

Г. МУРАВСКИ

7

**ПОЛКОВЫЙ
СЛОВАРЬ
НЕМЕЦКИХ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ТЕРМИНОВ**

GEOLOGISCHES
WÖRTERBUCH

7., durchgesehene und erweiterte Auflage
bearbeitet von Hans Murawski

Ferdinand Enke Verlag · Stuttgart · 1977

Г. МУРАВСКИ



**ТОЛКОВЫЙ
СЛОВАРЬ
НЕМЕЦКИХ
ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ТЕРМИНОВ**

Перевод с немецкого
канд. геол.-мин. наук
Е. Ф. БУРШТЕЙНА

под редакцией
чл.-корр. АН СССР
Е. Е. МИЛАНОВСКОГО

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
«МИР»
МОСКВА 1980**

Словарь содержит более 4000 терминов из различных разделов геологии (тектоника, стратиграфия, петрология, минералогия, геохимия и т. д.), а также справочные таблицы. Для каждого немецкого термина приведен русский эквивалент, синонимы и толкование термина, принятое в немецкой геологической литературе. Словарь такого типа на русском языке издается впервые.

Словарь предназначен для научных работников, геологов всех специальностей, преподавателей и студентов геологических вузов и переводчиков геологической литературы.

Редакция литературы по геологии

1904010000

М $\frac{20800-143}{041(01)-80}$ 143-80

© 1957, 1977 Ferdinand Enke Verlag.
© Перевод на русский язык, «Мир»,
1980.

Предисловие

редактора перевода

Предлагаемая читателю книга представляет собой перевод толкового словаря немецких геологических терминов, составленного известным ученым и педагогом, директором Геолого-палеонтологического института университета им. Гёте во Франкфурте-на-Майне (ФРГ), проф. Гансом Муравски. Этот словарь, многократно переиздававшийся на протяжении 40 лет, был выпущен в 1977 г. уже седьмым, дополненным и переработанным изданием, что само по себе говорит о его популярности у немецких читателей. В оригинале — это карманного формата книжка в мягкой обложке, которую можно не только хранить в библиотеке или в рабочем кабинете, но и иметь при себе в аудитории, на экскурсиях или в экспедиции. Словарь не рассчитан на узких специалистов, а предназначен для широкого круга «геологов, палеонтологов, минералогов, географов, геофизиков, почвоведов, инженеров-строителей и горняков, студентов и всех друзей геологии».

Словарь раскрывает содержание около 4000 терминов из самых различных разделов геологии и смежных с ней наук, причем сделано это на достаточно высоком научном уровне и вместе с тем по возможности в простой, популярной форме, доступной для самой широкой аудитории, интересующейся вопросами геологии. При своем весьма скромном объеме словарь поразительно емок и информативен. Такое сочетание краткости и полноты содержания, «уплотненность», достигается прежде всего благодаря широкому использованию таблиц, а также метода «ключевых слов». Некоторые наиболее важные и широко употребляемые термины разъясняются относительно подробно, и при этом попутно дается также либо точное определение, либо некоторое представление о содержании ряда других терминов, связанных в смысловом отношении с «ключевыми» и обозначающих более частные, родственные, близкие или противоположные понятия. Таким образом, при разъяснении «ключевого» термина читатель одновременно знакомится с целым «гнездом» терминов, относящихся к описанию какого-либо геологического явления, процесса, категории геологических объектов (тектонических структур, форм рельефа, горных пород и т. д.). Разъяснение содержания большинства стратиграфических, геохронологических, петрографических терминов, смысловых соотношений передаваемых ими понятий и их положения в рамках определенной системы дается в приводимых в конце словаря таблицах. Кроме того, многие термины наглядно поясняются с помощью иллюстрирующих текст рисунков.

Приблизительно для половины включенных в словарь терминов либо вообще не дается никакого определения их содержания, а приводится лишь ссылка на какое-нибудь ключевое слово или на одну

из петрографических или стратиграфических таблиц, где читатель может найти их объяснение, либо приводятся только сведения, поясняющие происхождение соответствующего термина. Последняя особенность данного словаря, выгодно отличающая его от многих изданий подобного рода, представляется очень ценной; автор стремился по возможности указать, кто впервые предложил тот или иной термин или ввел его в широкий научный обиход, от какого географического названия он происходит, какие слова или корни греческого, латинского или других языков были использованы при его создании. Для пояснения происхождения терминов, основанных на заимствованных из древних языков словах и корнях, в конце книги приведены краткие этимологические словарики латинских и греческих слов, используемых в геологической терминологии.

Для читателей, пользующихся книгами типа словаря проф. Г. Муравски на языке оригинала, такие книги играют роль справочников или более или менее полных энциклопедических словарей по определенной отрасли науки. Для потребителей же переводных изданий подобных словарей последние, сохраняя эту свою функцию, вместе с тем служат необходимым средством овладения современным языком науки, используемым в тех или иных зарубежных странах. В данном случае словарь Г. Муравски можно рассматривать как ценное пособие при изучении геологической литературы, публикуемой на немецком языке в ФРГ, ГДР, Австрии, Швейцарии, Западном Берлине. И хотя этот словарь включает гораздо меньше слов, чем, например, выпущенный недавно в нашей стране «Немецко-русский геологический словарь» под редакцией В. П. Колчанова и Н. Н. Арманд (изд-во «Русский язык», М., 1977), он дает более полное представление о своеобразии немецкой геологической терминологии, об особенностях и оттенках конкретного употребления в ней тех или иных слов, о соотношениях и системах терминов и пр.

Естественно, что весьма небольшой объем словаря Г. Муравски потребовал от составителя не только предельной краткости, лаконичности формулировок, подчас почти «телеграфного» стиля изложения, создававшего, кстати, известные трудности при переводе и редактировании русского издания, но и жесткого отбора самих терминов, что неизбежно привело к «отсеву» многих из них и некоторым досадным жертвам. Так, из словаря почти целиком были исключены палеонтологические термины, разные разделы геологических наук представлены с различной полнотой, иногда недостаточной (например, минералогия), некоторые довольно широко распространенные термины вообще отсутствуют. Значительная часть стратиграфических и тектонических терминов отражает опыт регионально-геологического изучения Центральной Европы.

Приведенное в словаре толкование отдельных терминов отвечает особенностям их употребления в немецкой геологической литературе или той или иной научной школой и иногда, несмотря на систематическое обновление словаря в новых его изданиях, не учитывает ряда новейших данных. Никаких дополнений и исправлений текста при переводе не производилось (за исключением устранения явных случайных опечаток), однако в случаях, когда приводимые в словаре определения и представления существенно отличаются от тех, которые приняты в настоящее время у советских геологов, соответствующие места текста и таблиц сопровождалась необходимыми примечаниями переводчика или редактора русского издания.

Предлагая вниманию советских читателей перевод немецкого геологического словаря проф. Г. Муравски, можно выразить надежду, что эта книга будет с интересом встречена нашей геологической общественностью и окажет помощь специалистам научных и производственных геологических учреждений, преподавателям вузов и техникумов, аспирантам и студентам в активном овладении немецким геологическим языком и освоении обширной германоязычной геологической литературы, сохраняющей свое важное место в мировом потоке научной информации.

Е. Милановский

Предисловие

к седьмому немецкому изданию

То обстоятельство, что спустя всего 4 года после выхода шестого издания «Геологического словаря» потребовалось новое издание, не только доказало его необходимость, но и обязало автора уточнить отдельные определения в соответствии с современным уровнем знаний, добавить новые понятия и исключить устаревшие. При этом в первую очередь был рассмотрен арсенал понятий геодинамики и тектоники плит, поскольку в последнее время отмечалось бурное развитие именно этих отраслей геологии. Подобное обстоятельство позволило увидеть в новом свете многие, отчасти хорошо известные факты и путем «переосмысливания» ряда научных идей предотвратить «окостенение» науки; кроме того, в связи с этим появилась необходимость в тесном сотрудничестве геологов всех специальностей. Помимо этого, были уточнены некоторые старые, а также добавлен ряд новых тектонических и литологических терминов. Это относится и к таблицам в приложении.

Как и в предыдущих изданиях, здесь приведено минимальное количество палеонтологических терминов, поскольку в этом же издательстве «Энке» вышел в свет «Палеонтологический словарь», подготовленный проф. У. Леманом.

Небольшой объем книги не позволяет автору выполнить пожелания всех пользующихся словарем, тем более, что круг читателей неоднороден, число терминов слишком велико и дискуссии об определении ряда из них еще не завершены. Кроме того, некоторые коллеги или некоторые «школы» используют свою собственную терминологию — факт, обусловленный отчасти поразительным разнообразием геологических явлений, а отчасти своего рода «научным сепаратизмом» или общим несоблюдением правил терминологии.

Автор очень внимательно прочитал рецензии на шестое издание. Они оказали ему известную помощь, за которую он — и прежде всего от имени читателей книги — приносит благодарность. Автор еще раз обращается к рецензентам этой книги с призывом прибегать лишь к правомерной и конструктивной критике. Как автор, так и читатели будут за это благодарны. Критик, который обратится к автору в письменной или в устной форме, поможет ему устранить шероховатости путем использования по возможности единообразного арсенала терминов. Так, на основе указаний одного из рецензентов были пересмотрены и унифицированы химические формулы минералов в соответствии с работой Х. фон Филипсборна (1967).

Автор не имеет возможности упомянуть фамилии многочисленных коллег, как отечественных, так и зарубежных, любезно оказавших ему содействие в составлении текста некоторых словарных ста-

тей. Хотелось бы принести общую благодарность этому кругу лиц, добавив пожелание о том, чтобы можно было и в дальнейшем надеяться на дружескую поддержку читателей. При подготовке рисунков надежным помощником проявил себя г-н Х. Функ (Геолого-палеонтологический институт Франкфуртского университета). Автор особенно благодарен издательству «Энке» за то понимание и терпение, с которым оно самым внимательным образом оформило эту книгу.

Г. Муравски

Франкфурт-на-Майне,
осень 1976 г.

Введение

Цель настоящей книги — дать по возможности всеобъемлющее, но в то же время сжатое объяснение геологических терминов и терминов смежных с геологией наук, встречающихся в литературе, прежде всего немецкой. Эта основная идея потребовала значительного уплотнения текста, что было особенно ощутимым в случае текстовых пояснений при обобщающих терминах. При таком методе в тексте нередко встречаются заглавные слова, имеющие лишь ссылку на пояснение при том или ином обобщающем термине (напр., *Axialgefälle*. См. *Querfaltung*). Кроме того, в самом тексте или в его конце дается указание на сходные термины (напр., при слове *Benthos*: См. также *Nekton*, *Plankton*).

Следуя пожеланиям многочисленных рецензентов, в предлагаемом издании словаря приводится еще большее число ссылок на первых авторов отдельных терминов. Обращаем внимание на то, что обозначение (**L. Milch*, 1894) указывает, что названный автор первым ввел термин к тому времени в научную литературу. При этом не принимается во внимание, употребляется ли этот термин в настоящее время в том же значении. Недостаток места не позволяет, к сожалению, приложить к тексту библиографический список — в нем число цитируемых источников составило бы несколько сотен. Автор, однако, надеется, что и имеющиеся в тексте указания могут быть полезны интересующемуся читателю. Во многих случаях, несмотря на усиленные поиски, либо вообще не удалось установить первого автора (в этих случаях указания в тексте отсутствуют или, при возможности, дается примечание, напр. «еще (уже) у *Naumana*, *C. F. Naumann*, 1850»), либо осталось неясным, действительно ли названный автор является первым (напр., «вероятно, *A. G. Weger*» или «?*E. Suess*, 1883»).

Термины располагаются в книге в алфавитном порядке (A — Z). *Sch* помещено в конце *S*.

Список сокращений

- австр.— австрийский
амер.— американский
англ.— английский
ант.— антоним
араб.— арабский
биол.— биологический, биология
биохим.— биохимический
букв.— буквально
возв.— возвышенность
встреч.— встречается, встречающийся
вулк.— вулканический, вулканология
выраж.— выражение
г.— город
геол.— геологический, геология
геоморф.— геоморфологический, геоморфология
геофиз.— геофизический геофизика
геохим.— геохимический, геохимия
герм.— германский
гл. о.— главным образом
горн. выраж.— горняцкое выражение
горн. д.— горное дело
греч.— греческий
дер.— деревня
др.— другой
древнегерм.— древнегерманский
древнеримск.— древнеримский
заимств.— заимствованный, заимствовано
ирл.— ирландский
исл.— исландский
исп.— испанский
ист.— исторический
ист. геол.— историческая геология
итал.— итальянский
кит.— китайский
лат.— латинский
лит.— литература
местн.— местность
мех.— механический
м-ние — месторождение
мон.— моноклинный
назв.— название
напр.— например
народн. выраж.— народное выражение
нас. п.— населенный пункт
нем.— немецкий
нефт. геол.— нефтяная геология
нижненем.— нижненемецкий
норв.— норвежский
о.— остров
обл.— область
обозн.— обозначающий, обозначение
о-ва — острова
оз.— озеро
окрестн.— окрестности
п-ов — полуостров
порт.— португальский
пос.— поселок
пров.— провинция
р.— река
р-н — район
ромб.— ромбический
рус.— русский
сейсм.— сейсмический
сел.— селение
син.— синоним
сингалез.— сингалезский
сканд.— скандинавский
см.— смотри
собств.— собственный
совр.— современный
сокр.— сокращение, сокращен-

но, сокращенный
соотв.— соответствующий
ср.— сравни
стратигр.— стратиграфический,
стратиграфия
табл.— таблица
тект.— тектоника, тектонический
техн.— техника, технический
т. н.— так называемый
т. о.— таким образом
тюрк.— тюркский
уд. в.— удельный вес
употр.— употребляемый, употребляется
уст.— устаревший
фам.— фамилия
физ.— физический
франц.— французский

хим.— химический
швед.— шведский
швейц.— швейцарский
яз.— язык
яп.— японский

* (перед фамилией) — введено
в научную литературу
? (перед фамилией) — предположительно, вероятно

Adj — прилагательное
f — женский род
m — мужской род
n — средний род
Pl — множественное число
Subst — существительное
Verb — глагол

А

Aa-Lava *f* [с гавайск.] — аа-лава. Лава (см. Lava) с неровной поверхностью, распадающейся на обломки различной величины. В нем. геол. лит. аа-лава часто отождествляется с глыбовой лавой (см. Blocklava), что не вполне правильно. Син. Zackenlava. См. также Fladen... и т. д. Lava.

Aalénien, Aalenium, Aalen *n* (-Stufe) — ааленский ярус, аален (по г. Аален в Вюртемберге) (*С. Mayer, 1864). См. табл. III 10 В.

Abbevillien *n* [по г. Абвиль на р. Сомме, Франция] — абbevиль (культурный слой нижнего палеолита), абbevильская культура (*М. Breuil, 1932). См. табл. II Д.

Abbildungskristallisation *f* — отраженная кристаллизация (*В. Sander, 1911). Отображение (Abbildung) тект. рисунка деформированной породы (складок, плоччатости, поверхностей скалывания и т. д.), подвергшейся последующей перекристаллизации. Зандер четко отличает отраженную кристаллизацию от кристаллизационной сланцеватости (Kristallisations-schieferung) (*F. Becke, 1903) метаморфических пород, обусловленной упорядоченным ростом по плоскости минеральных

новообразований, прежде всего слюд и подобных им минералов, в направлении наименьшего давления. См. также Deformation. **Abbildungstektonik** *f* — отраженная тектоника (*S. v. Bubnoff, 1949). Отображение в породах чехла элементов тект. структуры складчатого фундамента, в особенности разрывных нарушений. Син. Durchpausungstektonik. См. также Erdnaht, Stockwerkstektonik.

Abdämmungssee *m*. См. Stausee. **Abdruck** *m* — отпечаток. Негативный отпечаток тела или части тела животного или растения в горной породе.

Abflußgletscher *m*. См. Inlandeis. **abgedeckte Karte** *f* — (геологическая) карта со снятым покровом. Геол. картографическое изображение образований фундамента без нанесения тех или иных перекрывающих пород.

abgepreßtes Magma *n*. См. Differentiation.

Abgrusung f, Absanden *n* — процесс образования дресвы или щебня при выветривании горных пород. См. Gesteinsgrus.

Abkühlungsriß m, -kluft f, -spalt *m*. См. Absonderung, Granittektonik, Lithoklase.

Ablagerung *f*. См. Sedimentation.

Ablation *f* [лат. 26]¹ — (ледни-

¹ Термин происходит от лат. ablatio — удаление, отнятие; ссылка «лат. 26» ошибочна. — *Прим. перев.*

ковая) абляция (*?L. Agassiz, около 1840 г.). Таяние и испарение ледников и снежных масс, гл. о. с поверхности, под воздействием солнечной радиации, отраженной радиации скальных пород, влажности воздуха, перемещений воздушных масс, а также стока поверхностных — талых и дождевых — вод. См. также Penitentes.

Ablationsmoräne *f* [лат. 26; от франц. moraine] — абляционная морена, морена вытаивания (*?М. Pfannenstiel, 1963). Тонкий моренный покров, возникший в результате таяния (абляции) льда. В этом процессе принимают участие многочисленные ручьи, образованные талыми водами как в теле ледника, так и под ним. Это понятие охватывается также термином «основная, или донная, морена» (Flachmoräne) (Alb. Heim, 1919). См. также Moräne.

Ablaugung *f*. См. Auslaugung, Subrosion.

Ablution *f* [лат. 1] — размыв. Смыв морскими течениями нелитифицированных морских осадков.

Abrasion *f* [лат. 2] — абразия (*В. Jukes, 1862). Разрушающая деятельность морского прибоя с образованием абразионных платформ, или абразионных террас (Abrasionsplatten) (*F. v. Richthofen), абразионных равнин (Abrasionsebenen), абразионных поверхностей (Abrasionsflächen). Берега с подобной характеристикой называются абразионными берегами (Abrasionsküsten). См. также Brandungserosion, Kliff, Küste.

Abraum *m* [горн. д.] — пустая, или отвальная, порода, породы вскрыши, (поверхностные) наносы. Материал, получаемый

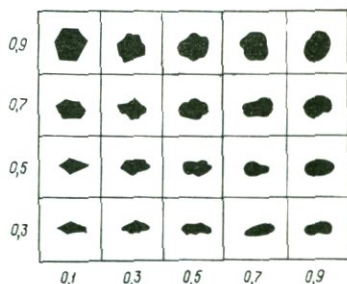


Рис. 1. Формы зерен. По вертикальной оси — сфероидальность, по горизонтальной оси — округленность (Krumbein, Sloss, 1953).

при подземной или открытой разработке полезных ископаемых — горных пород или минералов, непригодный для промышленного использования и в связи с этим подлежащий удалению в отвал. См. также Halde.

Abraumsalze *n Pl* [горн. д.] — калийные и магниевые соли, встречающиеся совместно с каменной солью. Первоначально, при сооружении первой шахты по добыче каменной соли в Штатсфурте (1856), они считались непригодными для использования и удалялись в отвал.

Abri *n* [франц.]. См. Balme.

Abrieb *m*. См. Geröll.

Abrißgebiet *n*. См. Bergrutsch, Bergsturz.

Abrollungsgrad *m* — степень окатанности (*Е. v. Szadeczky-Kardoss, 1933). Доля (в %) выпуклых частей в периметре гальки. Кроме того, существуют понятия «округленность» (Rundung) для оценки степени уменьшения размеров граней зерна и «сфероидальность» (Sphärität) для обозначения степени приближения его формы к шарообразной (рис. 1). См. также Morphometrie.

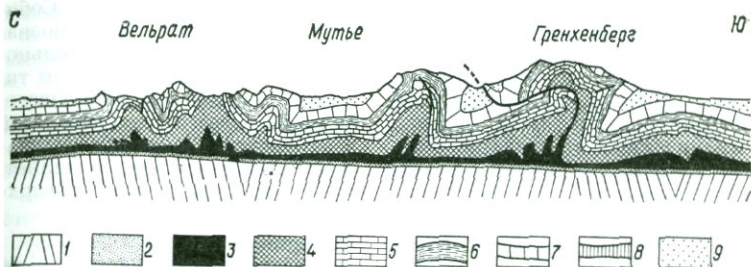


Рис. 2. Разрез через складчатую Юру Швейцарии.

Структура интерпретируется как покров чистого скальвания над ненарушенным фундаментом (А. Buxtorf in R. Brinkmann, Abriß der Geologie. Bd. 1, 10. Aufl., S. 173, Stuttgart, 1967). Горизонт скольжения — ангидритовый комплекс середины среднего триаса. 1 — породы фундамента; 2 — низы триаса; 3 — средняя часть среднего триаса; 4 — верхи триаса и нижняя юра; 5 — средняя юра; 6 — низы верхней юры; 7 — верхи верхней юры; 8 — мел; 9 — третичные отложения.

Absanden *n.* См. Abgrusung.

Absatzgesteine *n Pl.* См. Sedimentation.

Abscherung *f* — скальвание. Движение по плоскостям скальвания (Abscherungsfläche), предопределенным мех. свойствами пород, при более или менее горизонтальном перемещении верхней части земной коры, отличающейся по составу от основания, по этому основанию, деформированному иначе или совсем недеформированному (рис. 2).

Abscherungsdecke *f* — покров скальвания (*А. Buxtorf, 1907). Тект. покров, отделившийся от своего основания по определенному горизонту, обладающему особыми мех. свойствами, и перемещенный на большое расстояние. Тект. строение покрова скальвания и его основания, как правило, различно. Если подобный покров смят в складки, то его называют складчатым покровом скальвания (gefaltete Abscherungsdecke).

Abschiebung *f* — сброс. Термин используется для обозначения

как процесса, так и результата перемещения. Если перемещение происходит не параллельно направлению падения сбрасывателя, а под углом к последнему, говорят о косом сбросе (Schrägabschiebung). Син. Verwerfung (см.).

Abschmelzung *f.* См. Ablation.

Abschuppung *f.* См. Desquamation.

Absenkung *f* (Grundwasserspiegel). См. Grundwasser.

Absetzen, Abstoßen *n* [горн. д.] — срезание, смещение (встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Срезание поверхности разрывного нарушения, тела полезного ископаемого или слоя другим геол. телом или тект. поверхностью.

absolute Altersbestimmungen *f Pl.* См. Altersbestimmungen.

Absonderung *f* — отдельность, макротекстура горных пород. 1. Осадочные породы. Первичное сложение: слоистость и пластовая отдельность (Bankung); вторичное сложение: образование тел горных пород полиэдриче-

ской (*polyedrisch*), *неправильной* (*unregelmäßig*), *параллелепипедальной* (*parallelepipedisch*), *кубической* (*quaderförmig*), *плитчатой* (*plattig*), *призматической* (*prismatisch*) и *иной формы*, *ограниченных трещинами усадки* (вследствие потери влаги, охлаждения и т. д.) или *разрывами и полостями иного, в особенности тект., происхождения* (напр., трещиноватость, тект. разрывы всех видов, сланцеватость, грифельная отдельность и т. д.). *Комковато-узловатая* (*knollig-knotig*), *желваковая* (*wulstig*) или *линзовидная* (*linsenförmig*) *отдельности* могут иметь *первичное, диагенетическое или тект. происхождение*. 2. *Изверженные породы*. *Первичное сложение*, возникшее в результате движения расплава или сокращения его объема при застывании: *толстоплитчато-матрацевидная* (*diskplattig-bankig*), *тонкоплитчатая* (*dünnplattig*), *подушечная* (*kissenförmig*), *столбчатая* (*säulig*), *иногда напоминающая органые трубы* (*pfeilerartig*), *шаровая* (*kugelig*), *концентрически-скорлуповатая* (*konzentrisch-schalig*) и др. формы. *Вторичное сложение* связано с тект. процессами и *выветриванием*. *Характер отдельности* может облегчить добычу и переработку горных пород или же, напротив, при *более мелкой кусковатости* сделать невозможным получение достаточно крупного штучного камня. См. также *Gefüge*, *Granittektonik*, *Lithoklase*.

Abspülung *f* — (делювиальный) смыв. *Плоскостной снос*, вызванный деятельностью поверхностных дождевых вод.

Abstoßen *n*. См. *Absetzen*.

Abteilung *f* — отдел. *Подразделение геол. системы* (*Formation*). См. табл. I.

Abtragung *f* — денудация. *Собирательный термин* для обозначения разрушающей деятельности различных агентов (силы тяжести, текучих вод, движущегося льда, ветра и т. д.) на земной поверхности. *Конечным результатом этой деятельности* является выравнивание всех поверхностных форм.

Abtragungslücke *f*. См. *Lücke*.
abyssaler Bereich *m* [греч. 2] — абиссальная область. *абиссаль* (*E. Haug, 1908—1911). *Обл. моря глубиной более 900 м*. См. также *bathyal*, *hypsographische Kurve*, *neritisch*.

abyssische Gesteine *n Pl* [греч. 2] — абиссальные породы. 1. *Осадочные породы глубоководного происхождения* [редко]. 2. См. *Plutonit*.

ac-Ebene, ac-Kluft *f*. См. *Falte, Kluft*.

Achat *m* [греч.; по р. Ахатес, Сицилия] — агат. *Материал выполнения пустот в базальтах, представленный полосчатым тонкокристаллическим кварцем* (*Quarz*) с небольшим количеством опала (*Opal*). *В центральной части* нередко присутствуют крупные кристаллы кварца. *Крепостной агат* (*Festungsachat*) обладает *концентрической полосчатостью*.

Acheulien *n* [по Сен-Ашель — предместью г. Амьена, Франция] — ашель (*культурный слой нижнего — среднего палеолита*), ашельская культура (*G. de Mortillet, 1872). См. табл. II Д 11.

Achondrit *m* [греч. 1/334]. См. *Meteorit*.

Achse *f* — ось. 1. См. *Falte*. 2. *Обозначение продольного направления пучка глыбовых складок* (*Bruchfaltenbündel*, *H. Stille, 1908).

Achsendepression *f*, **Achsengefälde** *n*. См. Querfaltung.

Achsenfläche, **-ebene** *f*. См. Falte (см. Faltenachsenfläche, -ebene).

Achsenlinie *f*. См. Falte.

Achsenrampe *f* — зона погружения или воздымания осей (складок) (*Н. Cloos, 1940). Зона в складчатой обл. в пределах которой оси складок (Faltenachse, см. Falte) наклонены в одном направлении. Появление подобных зон вызвано не боковым сжатием (seitliche Einengung, см. Querfaltung), а вертикальными движениями, связанными с более глубоким структурным этажом.

Ader *f* [горн. д.] — жилка, прожилок.

Adergneis *m*. См. Migmatit.

Adinole *f Pl* [греч. 5] — адинолы. См. табл. VII 39.

Adorf-Stufe *f* [по дер. Адорф, ФРГ] — адорфский (франский) ярус. См. табл. III 6 В.

Adventivkrater *m* [лат. 10, греч. 155]. См. Krater.

aërisch [греч. 6] — золотой.

Aërolith *m* [греч. 6/168]. См. Meteorit.

affin [лат. 12a] — аффинный. Обозначение деформаций, при которых любой рисунок остается подобным, аффинным (affinis); прямые линии остаются прямыми, параллельные — параллельными. Если же, напротив, рисунок искажается, например прямые приобретают кривизну, то деформацию называют неаффинной (nichtaffin).

Afriziden *Pl* (*Е. Krenkel, 1925; еще раньше в англ. лит. употребляли термин *Africidites*). Орогенные пояса или зоны складчатости в фундаменте Африканской платформы. 1. Архейские протоафрициды (Protoafriziden). 2. Древнеальгонкские мезоафрициды (Mesoafriziden). Поскольку

и те и другие сильно гранитизированы и метаморфизованы, их часто невозможно разделить, и в этих случаях они объединяются под общим названием «архафрициды» (Archafriziden). 3. Неоафрициды (Neoafriziden) залегают выше архафриканской поверхности денудации (archafrikanische Abtragungfläche), распространяющейся на весь континент, и представлены породами, метаморфизованными в условиях эпизоны или совсем неметаморфизованными, испытавшими складчатость в позднем альгонке и раннем палеозое.

Agglomerat *n* [лат. 13] — агломерат. Вулк. выбросы, состоящие из очень крупных, бесформенных, часто сильно спекшихся обломков горных пород. Агломерат, состоящий из сварных шлаков (Schweißschlacke), называют шлаковым агломератом (Schlackenagglomerat), цементированный — агломератовым туфом (Agglomerat-Tuff).

aggressive Fazies *f* [лат. 14/112]. См. Fazies.

aggressives Wasser *z*, [лат. 14] — агрессивная вода. Вода, способная растворять горные породы или их компоненты вследствие высоких содержаний растворенных в ней веществ (бикарбонатов, сульфатов, различных кислот).

Ägirinaugit *m* — эгирин-авгит. Характеризуется более высоким содержанием Fe и Na по сравнению с обычным и базальтическим авгитом (см. Ругохен).

Agmatit *m* [лат. 15]. См. Migmatit.

A-Horizont *m*. См. Bodenprofil.

Akaustobiolith *m* [греч. 8/57/168]. См. biogenes Sediment.

Akkordanz *f* [лат. 4] — скрытое несогласие, **akkordant** — залегающий со скрытым несогласием

снем. Обозн. для случаев соответствия внедряющихся магматических расплавов, метаморфогенных мобилизаторов, жильных образований, более молодых тектонических проявлений и т. д. имеющимся структурным элементам, например слоистости. Используется также для обозн. явлений приспособления денудации к геол. структуре и затупевывания последующими тект. дислокациями несогласий в слоистых толщах. Син. Pseudokonkordanz (*Н. Stille, 1924). См. также Diskordanz, Konkordanz. **Akkumulation** *f* [лат. 5] — аккумуляция. Процесс и результат отложения осадков (см. Sedimentation); употребляется большей частью для обозн. интенсивного местного накопления осадков в результате деятельности вод или ветра. Аккумуляционная терраса (Akkumulations-terrasse) — см. Schotterterrasse. Теория аккумуляции [вулк.] (Akkumulationstheorie) — см. Aufschüttungstheorie. **Akratopege** *f* [греч. 9/240] — акратопега. Холодный источник с температурой воды ниже 20 °С и минерализацией (Mineralgehalt) менее 1 г/л воды. **Akratotherme** *f* [греч. 9/127] — акратотерма. То же, что и акратопега, но с температурой воды выше 20 °С. Син. *Therme f*, *Thermalquelle f*. **akroogene Bewegung** *f* [греч. 10/220/65]. См. Diktyogenese. **aktische Stufe** *f* [греч. 11]. См. hypsographische Kurve. **Aktualismus** *m* [лат. 7] — актуализм. Важнейшая фундаментальная идея, положенная в основу реконструкции картины геол. явлений. Базируется на гипотезе, согласно которой силы и явления геол. прошлого аналогичны современному, что позво-

ляет на основании наблюдаемой картины геол. процесса делать непосредственные выводы о ходе соответствующего процесса в прошлом. Подлинным родоначальником актуализма является Лайель (Ch. Lyell, 1830), который применил этот термин к концепции, выдвинутой Геттоном (J. Hutton, 1788), и особенно к результатам важных исследований Гоффа (С.Е.А. von Hoff, 1822). В соответствии с принципом актуализма история Земли в противоположность катастрофизму (Kataklysmentheorie) рассматривается как суммарный итог многократных влияний и процессов развития, в ходе которых неоднократно наблюдалось нарушение нормального течения событий (эпохи складчатости, интенсивного вулканизма, периоды оледенений, эпохи образования крупных угольных и соляных залежей, освоения поверхности животным и растительным миром, скачкообразного развития животных и растений и т. д.). Следовательно, на основании современной актуогеологической (aktuogeologisch) картины не всегда можно удовлетворительно истолковать процессы, действовавшие в прошлом. Таким образом, даже принимая принцип актуализма и учитывая длительную историю Земли, следует считаться с наличием характерных особенностей, свойственных отдельным эпохам. См. также Exzeptionalismus, Zyklentheorie. **Aktuogeologie** *f* [лат. 8, греч. 69/171] — актуогеология (R. Richter, 1928, автор термина не указан). «Наука об условиях образования в современную эпоху геол. документов, которые могут встречаться в ископаемом состоянии».

Aktuopaläontologie *f* [лат. 8, греч. 225/214/171] — актуопалеонтология (*R. Richter, 1928). «Наука об условиях образования в современную эпоху палеонтологических документов, которые могут встречаться в ископаемом состоянии». Дает важные сравнительные данные для палеонтологии (Paläontologie) и палеобиологии (Paläobiologie).

akzessorischer Gemengteil *m* — акцессорная составная часть (*A. G. Werner, 1749—1817).

Akzessorium *n* [лат. 3] — акцессорий, акцессорный минерал. Второстепенный минеральный компонент (mineralischer Übergangengteilm) горных пород, составляющий часто менее 1% их объема, но нередко важный для номенклатуры определенных типов пород.

Alabaster *m* [греч. 12] — алебастр. Разновидности гипсовых и карбонатных пород, используемые для изготовления скульптур. Гипсовый алебастр (Gipsalabaster) — очень тонкозернистый до скрытокристаллического просвечивающий гипс; известковый алебастр (Kalkalabaster) — травертин (Travertin, см. Sinter).

Alaunschiefer *m* [горн. д.] — квасцовый сланец. Сланцеватые пелиты, окрашенные FeS_2 в темно-серый цвет, на которых при выветривании образуются выцветы квасцов; разрабатывались прежде в большом объеме с целью получения квасцов для дубления.

Albedo *f* [лат. 16] — альбе́до. Отношение количества отраженной по всем направлениям от поверхности тела лучистой энергии к количеству падающей лучистой энергии. Например, для идеально рассеивающей поверхности альбе́до равно единице,

для снега — 0,52, для океана — 0,04. Важно как мера отражения лучистой энергии Солнца.

Albien, Albium, Alb *n* (-Stufe [от Alba — лат. назв. р. Об Франция] — альбский ярус, альб (*A. d'Orbigny, 1842). См. табл. III 11 А.

Albit *m* [лат. 17] (*Beizelius, Gahn, 1815). См. Plagioklas.

Aleurit *m* [греч. 12a] (*A. Н. Заварицкий). См. klastisch (Pelit).

Algomische Faltung [по г. Алгома, Канада] — альгоманская складчатость (*A. L. Lawson). Крупная эпоха складчатости перед поздним альгонком.

Algonkium *n* [от индейск. назв.] — ал(ь)гонк (*С. В. van Hise, 1892). См. табл. III 2.

algonkischer Umbruch *m*. См. Orogenese.

Alkalifeldspat *m* — щелочной полевой шпат: ортоклаз, санидин, микроклин, анортоклаз. См. Anorthoklas, Mikroclin, Orthoklas, Sanidin.

Alkalihornblende *f* — щелочная роговая обманка. Мон. роговые обманки, отличающиеся особенно высоким содержанием Na. См. Amphibol.

Alkalikalk-Gesteine *n Pl* — известково-щелочные породы, **Alkali-Gesteine** *n Pl* — щелочные породы (*H. Rosenbusch, 1898). При характеристике их хим. состава в основу положено отношение содержания Са к сумме содержаний К и Na. Многие щелочные породы обнаруживают дефицит SiO_2 , вследствие чего нередко образуются полевые шпаты, а фельдшпатоиды (Feldspatvertreter, см. Foid).

Известково-щелочным породам соответствует тихоокеанский тип (Pazifische Sippe, *Fr. Becke, 1903), щелочным породам — атлантический тип (Atlantische Sippe, *Fr. Becke, 1903). Послед-

ний в свою очередь был подразделен на собственно атлантический тип, характеризующийся преобладанием Na, и средиземноморский тип с преобладанием K (Mediterrane Sippe, прежде других P. Niggli, 1933). Во многих случаях в связи с возможностью ошибок в определении географического распространения типов наименования Бекке применять не следует.

K известково-щелочному ряду относится большая часть магматических пород, таких, как граниты, диориты, сиениты, габбро, перидотиты и их соответствующие поверхностные аналоги. Среди щелочных пород могут быть названы, например, щелочные граниты, щелочные сиениты, различные интрузивные породы с содержанием фельдшпатоидов и их соответствующие поверхностные аналоги. См. табл. IV и V. **Alkali-Olivin-Basalt** *m.* См. **Basalt**.

Alkalisyenit *m* — щелочной сиенит (*Н. Rosenbusch, 1907). См. табл. IV 14.

Alkalitrachyt *m* — щелочной трахит (Natrontrachyt, *Н. Rosenbusch, 1887; Alkalitrachyt, Н. Rosenbusch, 1896). См. табл. IV 16.

Alleröd-Intervall *n.*, **Alleröd-Schwankung**, **Alleröd-Oszillation** *f* [по пос. Alleröd к северо-западу от Копенгагена, Дания] — аллерёд, аллерёдский интерстадиал, аллерёдская фаза (*N. Hartz, V. Milthers, 1901). Фаза потепления климата (см. Interstadial) продолжительностью около 1000 лет внутри ледниковой эпохи Висла (Weichsel-Eiszeit); около 10 000—9000 лет до н. э. В торфяных залежах или разрезах лёсса ФРГ нередко присутствуют тонкие прослои пемзовых туфов этого возраста—

результат извержения вулкана на месте современного Лаахерского озера (горы Эйфель). См. карту их распространения (J. Frechen, 1959).

Allgemeine Geologie *f* — общая геология (*J. D. Dana, 1813—1895). Изучает процессы образования и преобразования горных пород и ландшафтов под влиянием эндогенных (endogen) и экзогенных (exogen) сил¹.

allitisch — аллитовый (*Н. Hargassowitz, 1926). Выветривание горных пород в климатических условиях от полугумидных (см. semihumid) до полуаридных (см. semiarid), приводящее к образованию гидроокисей Al, прежде всего гидраргиллита, диаспора, бёмита (отсюда и названия «аллитовый» и «гидратный»). Щелочной характер растворов обуславливает значительный или полный вынос SiO₂ и выпадение гидроокиси Al. Вследствие сильного разложения гумусовых веществ и вызванного их отсутствием значительного замедления выноса Fe, почвы нередко приобретают красную окраску. Крайним членом этого ряда является боксит (Bauxit). Син. гидратный (hydratisch). См. также siallitisch.

allochthon [греч. [14/331]— аллохтонный (встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Термин применяется для обозн. геол. образований, вещество которых возникло в другом месте, напр. аллохтонный уголь (allochthone Kohle, *C. W. Gümbel, 1883), т. е. уголь, образованный нанесенным растительным материалом. Аллохтонными называ-

¹ Соответствует принятому в отечественной литературе определению «динамическая геология». — *Прим. перев.*

ют также перемещенные из другого места комплексы горных пород в покровных структурах (см. Decke). См. также autochthon.

allodapisch [греч. 14а] — аллодапический (*К. D. Meischner, 1962). Аллодапические известняки — прослойки обломочных (детритовых) известняков в глинистых породах. Они представляют собой отложения пелагических (см. pelagisch) застойных фаций и состоят преимущественно из обломков (детрита, Detritus) организмов, обитающих в удаленных от суши обл. мелкого моря, наряду с которыми присутствуют остатки пелагических организмов, отсортированные в равной степени с детритом.

Allometamorphose *f* [греч. 14/188]. См. Metamorphose.

allothigen [греч. 13/66] — аллотигенный (*Е. Kalkowsky). Компоненты горных пород, образовавшиеся в иной среде. Термин используется прежде всего для обозн. включений в магматических породах, чуждых данной магме. Он применяется также для обозн. любого чужеродного вещества, как вулк., так и невулк. происхождения, в вулк. выбросах. См. также authigen.

allogotriomorph [греч. 15/194] — аллотриоморфный, **xenomorph** [греч. 203/194] — ксеноморфный. Минералы, испытывающие при застывании магматического расплава препятствия своему росту, вследствие чего они не могут приобрести присущую им кристаллографическую форму. См. также idiomorph.

alluvial [лат. 18] — аллювиальный. Общее обозн. современных отложений. Примеры: аллювиальные отложения, аллювий (Alluvialboden) — новейшие наносы в понижениях рельефа, до-

линах и на побережьях; аллювиальная россыпь (alluviale Seife, см. Seife); наносы (Alluvionen, *А. Boué) — современные продукты намыва, напр. долинных наносы (Talalluvionen). См. также Auelehm.

Alluvium *n* [лат. 18] (*Е. de Beaumont, 1829—1830) — аллювий, послеледниковые четвертичные отложения. Современное назв. «голоцен» (Holozän). См. табл. II А 1, III 13 Б¹.

alpidische (Faltungs-) **Ära** *f* [по назв. горной системы Альпы] — альпийская эра (складчатости) (*Н. Stille, 1920). Охватывает следующие фазы складчатости: 1) древнеальпийские (altalpidisch) — киммерийскую, австрийскую, предгозаускую, субгерцинскую, ларамийскую (kimmerische, austrische, vorgosauische, subherzyne, laramische Phase); 2) среднеальпийские (mittelalpidisch) — пиренейскую и савскую (pyrenäische, savische Phase); 3) юноальпийские (jungalpidisch) — штирийскую, аттическую, роданскую, валахскую, пасаденскую (steirische, attische, rhodanische, wallachische, pasadenische Phase). См. табл. III. См. также saxonisch.

alpinen Gletschertyp *m*. См. Gletscher.

¹ Использование терминов «аллювий», «аллювиальные отложения» для обозн. послеледниковых (голоценовых) отложений столь же устарело, как и применение термина «дилювий» для обозначения отложений ледниковой эпохи (плейстоцена). В отечественной геол. лит. термины «аллювий», «аллювиальные отложения» уже давно имеют генетический смысл и означают осадки речного происхождения. — *Прим. ред.*

alpinotyp [греч. 306] — альпино-типный (*Н. Stille, 1920). Тип тект. явлений, отчасти обусловленных сильным сжатием, в складчатых и покровных сооружениях (складчатая, покровная тектоника). Понятие используется для обозн. как структурных форм, так и процессов перемещения. См. также *andinotyp*, *germanotyp*.

Alterit *m* [от франц. *altération* — изменение] — альтерит. Очень тонкозернистые минеральные агрегаты неясного состава. Образуются, вероятно, в процессе так называемой альтерации (*Alteration*), т. е. разложения и преобразования различных минералов. Термин следует понимать как групповой, не имеющий определенного минералогического содержания. Используется главным образом при литологическом анализе.

Altersbestimmung *f* — определение возраста (геологических объектов). 1. Определение относительного возраста (*relative Altersbestimmung*): установление относительной возрастной последовательности отдельных серий горных пород на основе данных об условиях их залегания, о содержании ископаемых органических остатков и составе пород. Этот путь привел от первых попыток расчленения, предпринятых Стеноном (N. Steno, 1638—до 1686), Смитом (W. Smith, 1769—1839) и в особенности Вернером (A. G. Werner, 1749—1817), к современному подразделению истории развития Земли на твердо установленные отрезки. См. табл. I, III. 2. Определение абсолютного возраста (*absolute Altersbestimmung*): а) геол. методами, напр. путем анализа статистических данных по измерению мощностей осад-

ков и скорости осадконакопления или путем наблюдения фактов, свидетельствующих о вековых или годовых колебаниях (см. также *Bänderschiefer, Jahresschichtung, Strahlungskurve*); б) биол. методами, напр. методом дендрохронологии (*Dendrochronologie*); в) физ. методами (радиологические методы определения возраста, *radiometrische Altersbestimmungen*) путем установления постоянной распада радиоактивного вещества (периода полураспада) при предположении, что эта константа оставалась неизменной в течение всей истории развития Земли и в любой среде (см. также *Kohlenstoffmethode, Kalium-Argon-Methode, Isotopenmethoden, Rubidium-Strontium-Methode, Silizium-Methode, Tritium-Methode, Uranmethoden*). Физические методы часто позволяют получить реальное, хотя и весьма приближенное представление о длительности геологических эпох. См. также *Geochronologie, Stratigraphie*.

Alteuropa *n*. См. *Paläoeuropa*.
alkaledonische Faltung *f*. См. *takonische (Faltungs-) Phase*.

altkimmerische (Faltungs-) Phase *f* — древнекиммерийская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924). См. табл. III 9 В.

Altwasser *n*. См. *Mäander*.

Amersfoort-Intervall *n* [по г. Амерсфорт, Нидерланды] — аммерсфортская фаза (ледниковой эпохи Висла) (*W. H. Zagwijn, 1960). См. табл. II Б 21.

Amethyst *m* [греч. 19] — аметист (*?Plinius, *Hist. nat.* 37). Разновидность кварца (SiO_2) фиолетовой окраски.

amorph [греч. 1/194] — аморфный. См. *Kristall*.

Amphibol *m* [греч. 21] — амфибол (*?Науу, 1801). Силикаты

сложного хим. состава, напр. обыкновенная роговая обманка $(Ca, Na, K)_{2-3}(Mg, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Al, Ti)_5(OH, F)_2[Si_3(Si, Al)O_{11}]_2$. Среди них различают: 1) мон. амфиболы (тремолит, актинолит, обыкновенная и базальтическая роговая обманка; кроме того, щелочные роговые обманки — арфведсонит, рибекит, глаукофан); 2) ромбические амфиболы (антофиллит). Син. роговая обманка (Hornblende).

Amphibolit *m* [по преобладанию амфибола] — амфиболит. См. табл. VII 20 и 23.

anaerobe Bakterien *n Pl* [гр. 1/6] — анаэробные бактерии. Бактерии, которые способны жить и развиваться при отсутствии свободного кислорода. Они получают энергию за счет процессов разложения белков или восстановления сульфатов. Деятельность подобных бактерий приводит, кроме того, к возникновению в водной среде восстановительной обстановки, непригодной для жизнедеятельности организмов.

Analcim *m* [греч. 23] — анальцим (*Науу, 1801). Минерал, $Na[AlSi_3O_8] \cdot H_2O$.

Anamesit *m* [греч. 24] — анамезит (*К. С. v. Leonhardt, 1832). Название тонко- и среднезернистых базальтовых пород. См. также Dolerit.

Anatexis *f* [греч. 25] — анатексис (*J. J. Sederholm, 1907). Процесс региональной мобилизации (плавления), происходящий в твердых горных породах вследствие сильного повышения температуры при погружении комплекса пород на большие глубины или при внедрении в этот комплекс крупных магматических масс. Мобилизация происходит исключительно по границам зерен (см. intergra-

pular), затрагивая выборочно лишь отдельные компоненты пород (частичный, дифференциальный, или селективный, анатексис) или охватывая породу в целом (полный, или общий, анатексис). Возникающие при этом породы называют анатектитами (Anatexit). Образующиеся при частичной мобилизации геол. слабо мобильные или совсем не мобильные составляющие получили назв. остаточного состава (Restbestand), или рестита (Restit). См. также Diatexis, Metatexis, Migmatit.

Anbau (in Orogenen) *m* (*Н. Stille, 1924) — «миграция складчатости» («Wandern der Faltungen», Н. Stille, 1909) вкрест простирания орогена в направлении к форланду. Понятие относится также к процессу перемещения складчатости по направлению от консолидированных областей к нескладчатым территориям, отмечаемому при смене одной эпохи складчатости другой. См. также Archäoeuropa, Fortbau, Mesoeuropa, Neoeuropa, Paläoeuropa.

Anchimetamorphose *f* [греч. 3/188] — анхиметаморфизм (*Н. Harrassowitz, 1927—1928). Промежуточная ступень между диagenезом (см. Diagenese) и собственно метаморфизмом горных пород, обусловленная продолжительным воздействием геол. среды.

Ancylus-See *f* [по назв. пещеры поды *Ancylus*] — горизонт Анцилового озера (*F. Schmidt, 1869). Горизонт голоцена в районе Балтийского моря (связанный с соответствующей стадией развития последнего). См. табл. II В 4.

Andesit *m* [по назв. горной цепи Анды] — андезит (*L. v. Buch, 1836). См. табл. IV 13.

Andesitlinie — Angara-Land

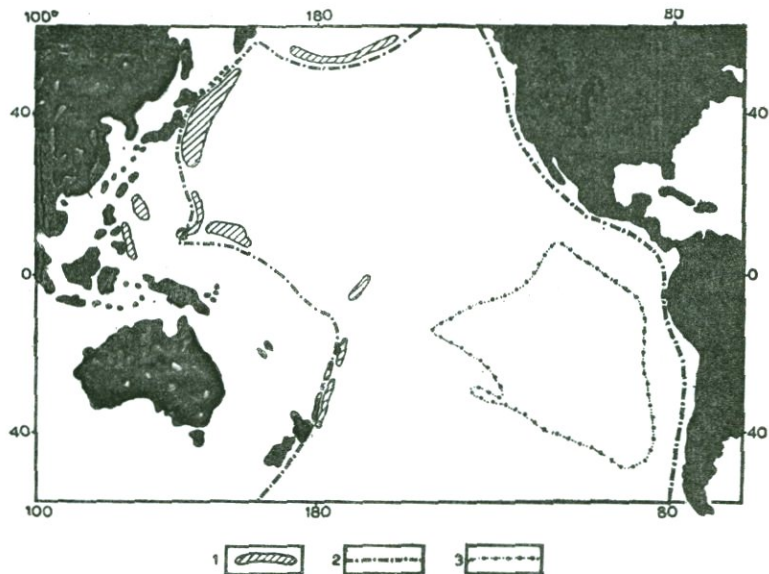


Рис. 3. Андезитовая линия (2), глубоководные океанические желоба (1) и площадь распространения безандезитовых пород (3) в Тихом океане (с использованием рис. 127 из книги А. Н. Мазаровича, 1958).

Andesitlinie *f* — андезитовая линия (рис. 3). Внешняя граница внутренней Тихоокеанской обл. с преимущественно базальтовым магматизмом, отделяющая внутреннюю область от кольцевой периферической области Тихого океана с магматизмом среднего (андезитового) состава. В связи с этим Штилле (Н. Stille, 1944) предложил называть ее андезитовой границей (*Andesitgrenze*). Штилле считал внутреннюю обл. Тихого океана древнейшим океаном (*Urozean*) (Тихий праокеан, *Urpazifik*; см. *Megagäa*). В качестве доказательства он указывал на отсутствие здесь сиаллических пород. Другие авторы, например Гутенберг

(В. Gutenberg, 1930), высказывали мнение, скорее всего ошибочное, что внутренняя обл. Тихого океана представляет собой рубец на месте отделения Луны (*Ablösungsnarbe des Mondes*). См. *Fließhypothese, Plattentektonik, Tiefseeegraben*.

andinotyp [по назв. горной цепи Анды] — андинотипный. Типовое обозначение складчатых сооружений простого строения с интенсивным развитием синорогенных интрузивов (см. *synorogener Magmatismus*) и более молодых вулк. пород, часто среднего состава.

Angara-Land *n*, Angaria *f* [по назв. р. Ангара в Сибири] — Ангарида (*Е. Suess, 1901). До-

кембрийское ядро Северной Азии.

Angewandte Geologie *f* — прикладная геология. Использование результатов и методов геол. исследований для поисков и разведки *m*-ний полезных ископаемых (руд, солей, торфа и углей, нефти и газа, нерудного сырья), для освоения подземных и удаления сточных вод, а также оценки грунтов для строительства. См. также *Ingenieur-geologie*, *Montangeologie*.

Anglesit *m* — англезит (*F. S. Beudant). Минерал, $PbSO_4$; руда зоны окисления *m*-ний Pb.

Anhydrit *m* [греч. 1/310] — ангидрит (*A. G. Werner, 1803, по Людвигу, С. F. Ludwig, 1804), $CaSO_4$ (название минерала и породы).

Anhydritgruppe *f* — ангидритовый комплекс. Стратигр. подразделение в соленосных толщах. См. табл. III 9 Б.

Anisien, Anisium, Anis (-Stufe) *n* [по назв. племени анизов] — анзийский ярус. См. табл. III 9 Б.

Anlagerungsgefüge *n* — слоистая текстура (*B. Sander, 1936). Текстура, образовавшаяся в результате мех. наслаивания твердых частиц, а также хим. (включая такие процессы в зернистых структурах, как метасоматоз или перекристаллизацию) или биогенного (в первую очередь образования корок) наслаивания на свободной поверхности породы (поверхностная, *extern*) или на поверхности полостей в породе (выполнения полостей, *intern*).

anorogen {греч. 1/220/65} — анорогенный (уже у Рамсея, W. Ramsay, 1909—1910). Эпохи, во время которых не происходило орогенеза (см. *Orogenese*).

Anorthit *m* [греч. 1/218] (*G. Rose). См. *Plagioklas*.

Anorthoklas *m* [греч. 1/218/148] — анортоклаз (*H. Rosenbusch, 1885). Минерал, (K, Na) $[AlSi_3O_8]$. См. также *Alkalifeldspat*.

Anorthosit *m* [по преобладанию анортита] — анортозит (*S. Hunt, 1863). См. табл. IV 17.

Anpassungstektonik *f* — тектоника приспособления (*S. v. Bubnoff, 1949). В противоположность отраженной тектонике (см. *Abbildungstektonik*) характеризуется приспособлением к боковому обрамлению, что обусловлено тект. напряжениями. См. также *Rahmenfaltung*.

Anschliff *m* — полированный, или непрозрачный, шлиф, аншлиф. Образец горной породы, угля или руды, отшлифованный и отполированный с одной стороны с целью микроскопического исследования в отраженном свете. См. также *Dünnschliff*. **Anschwemmungsküste** *f*. См. *Küste*.

Anstehendes *n* — (невыветрелая) коренная порода. Коренная горная порода, в значительной мере сохранившая свои первоначальные свойства под чехлом рыхлых образований.

Anteklise *f* [греч. 29/150] — антеклизизация (*A. Н. Мазарович, 1921). Крупная структура, в пределах которой кристаллический фундамент образует сводовое поднятие под покровом осадочных образований с неполным разрезом и сравнительно небольшой мощности. В последних может быть отражено это вздутие. Размеры подобных структур могут достигать нескольких сотен километров. Примеры: Воронежская, Волго-Уральская антеклизизация и др. См. также *Syneklise*.

Antezedenz *f* [лат. 19] — антецедентность, **antezedent** — антеце-

дентный (*J. W. Powell, 1875). Эрозионная деятельность реки, противостоящая путем глубинной эрозии процессу воздымания пересекемого ею горного хребта при сохранении направления течения. См. также *konsequent*, *obsequent*, *subsequent*.

Anthrazit *m* [греч. 27]. См. *Steinkohle*.

anthropogen [греч. 28/65] — антропогенный. Порожденный, обусловленный деятельностью человека. У советских геологов антропоген¹ (*Anthropogen*) примерно соответствует четвертичному периоду. Еще Кюбер ввел термин «антропогея» (*Anthropogea*) для обозначения Земли в эпоху существования человека.

Antiëpizentrum *n* [греч. 29/112]. См. *Erdbeben*.

Antiform *f* [греч. 29, лат. 118a]. См. *Antiklinale*.

Antiklase *f* [греч. 29/148]. См. *Gang*, *Polyklase*.

Antiklinale, **Antikline** *f* [греч. 31] — антиклиналь, **antiklinal** — антиклинальный (*anticlinal lines*, *W. Buckland, W. D. Conybeare, 1822—1824; *anticlinal axis*, *Ch. Lyell, 1833). Складка с расходящимися книзу крыльями. Некоторые авторы употребляют этот термин лишь в случае достоверно установленной определенной возрастной последовательности слоев. Если антиклиналь установлена лишь геометрически, говорят об антиформе (*Antiform*). Отдельные геометрические элементы — см. *Falte*. Син. *geologischer Sattel*



Рис. 4.

I — система антитетических ступенчатых сбросов;
II — антитетические взбросы в складчатой структуре (Н. Cloos, 1928).

(A. G. Werner, 1749—1817). См. также *Synklinale*.

Antiklinalpluton *m* [греч. 31]. См. *Pluton*.

Antiklinaltal *n* [греч. 31]. См. *Tal*.

Antiklinorium *n* [греч. 31] — антиклинорий (*J. D. Dana, 1873 — для горного массива, сформировавшегося на месте геантиклинали (см. *Geantiklinale*)). Складчатые пучки с наибольшим подъемом зеркала складчатости (см. *Faltenspiegel*) в средней части, так что в целом возникает крупное антиклинальное поднятие (рис. 65). См. также *Synklinorium*.

Antimonblüte *f* (*K. C. v. Leonhard, 1821) — валентинит. Минерал, Sb_2O_3 . Сурьмяная руда зоны окисления. Син. *Valentin*.

Antiperthit *m* [греч. 29]. См. *Pert*, *hit*.

Antistreßmineral *n* [греч. 29, стресс — с англ., минерал — с франц.]. См. *Streßmineral*.

antithetisch [греч. 30] — несогласнопадающий, антитетический (*Н. Cloos, 1928). В результате движений, протекающих в противоположных направлениях (антитетическое вращение), могут возникать несогласнопадающие сбросы (по отношению к сместителям главных

¹ Этот термин (в смысле четвертичного периода) введен А. П. Павловым (1922).— *Прим. ред.*

сбросов), системы ступенчатых сбросов (рис. 41 и 59; слои в блоках падают несогласно по отношению к сбрасывателям) или, в складчатых обл., несогласнопадающие взбросы, в результате чего антиклинали оказываются относительно опущенными, а синклинали — приподнятыми (рис. 4, II). Син. gegensinnig, widersinnig, wechselsinnig. См. также Staffelbruch, synthetisch. **Antivergenz** *f* [греч. 29, лат. 281]. См. Vergenz.

Anzapfung *f*, eines Flusses — перехват реки. Присоединение к одной реке большей или меньшей части другой реки. Необходимым условием осуществления этого процесса является разность высот соседних речных долин.

äolisch [по имени греч. бога ветра Эола] — эоловый. Все явления, обусловленные деятельностью ветра. Породы, возникающие в результате этих процессов, часто называют эолинитами (Äolinit), иногда эолианитами (Äolianit). См. также Deflation, Korrasion, Löb.

Apatit *m* [от греч. «обманчивый», приблизительно в смысле «обманщик»] — апатит, $\text{Ca}_5(\text{F}, \text{Cl}, \text{OH})[\text{PO}_4]_3$. Название дано Вернером в связи с тем, что ранее этот минерал путали с бериллом и турмалином и лишь в 1778 г. Борн выделил его в качестве самостоятельного минерального вида. Основная составная часть фосфатных пород.

aphotisch [греч. 1/328]. См. euphotisch.

Aplit *m* [греч. 34] — аплит (*А. J. Retz, около 1800 г.). Светлая тонкозернистая жильная порода, сложенная преимущественно полевым шпатом и кварцем; жильная серия глубинных магматических пород кис-

лого состава. См. табл. IV и V. См. также Pegmatit.

Arophyse *f* [греч. 36] — апофиза (уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Небольшое ответвление от магматического тела или от различных жил, внедрившееся во вмещающие породы.

Aptien, Aptium, Apt (-Stufe) *n* [по г. Апу на юго-востоке Франции] — аптский ярус, апт (*А. d'Orbigny, 1840). См. табл. III 11 А.

aquatisch [лат. 20] — находящийся в воде, возникший в воде. **Aquifer** *m* [лат. 20/113a] (О. E. Meinzer, 1923) — водоносный горизонт. Син. Grundwasserspeicher. См. Grundwasser.

Aquitaniens, Aquitanium, Aquitan (-Stufe) *n* [по древнеримскому названию франц. провинции Гасконь — Аквитания] — аквитанский ярус (*К. Mayer-Eymar, в работе А. Gressly, 1853). См. табл. III 12 Г. Нередко рассматривается в качестве верхнего яруса олигоцена (напр., В. А. Рapp, 1959).

Ära *f* [лат. 11] — эра. 1. См. Erdzeitalter [ист. геол.]. 2. См. Faltungsjära [тeкт.].

Aragonit *m* [по обл. Арагон на северо-востоке Испании] — арагонит. Минерал, CaCO_3 . Ромб. **Archafriziden** *Pl.* См. Afriziden. **Archäikum** [греч. 40] — архей. архейская группа (*J. D. Dana, 1874). См. табл. III 1 и IIIa. **Archäoeuropa, Archaeoeuropa, Ureuropa** *n* (*Н. Stille, 1920 — оба термина) — Праеврона. Консолидированные в докембрии обл. Северной и Восточной Европы (Эрия и Фенносарматия, см. Eria, Fennosarmatia), в пределах которых с конца докембрия больше не проявлялась альпийского типа складчатость. Этот комплекс явился обрамлением Палеоевропы (см. Paläoeu-

огра), сформировавшейся в результате каледонского орогенеза (см. Orogenese) (рис. 43).

Archäolithikum, Archaeolithikum *n* [греч. 40/168] — археолит (*J. Lubbock, 1865). Культурный слой четвертичной системы. См. табл. II Д 18.

Archäophytikum *n* [греч. 40/326]. См. Eophytikum.

ardennische (Faltungs-) Phase *f* [по назв. гор Арденны] — арденнская фаза (складчатости) (*H. Stille, 1924). См. табл. III 5.

Arealeruption *f* [лат. 21/99] — площадное, или ареальное, извержение. В понимании Дели и Вольфа — выход плутона на земную поверхность в результате проплавления или прорывания пород кровли. Эта теория неоднократно подвергалась резкой критике. В понимании Река — локальное скопление центров извержений, предположительно связанных с общим очагом. Ритман (A. Rittmann, 1960) придерживается интерпретации Река или же предлагает более однозначное выражение «группа вулканов» (Vulkangruppe).

Arenig (-Stufe) *n* [по горе Арениг в Уэльсе, Англия] — аренигский ярус, арениг. См. табл. III 4.

Arenit *m* [лат. 21a] — аренит. Обломочные карбонатные осадки с диаметром зерен от 0,63 до 1,0 мм (у некоторых авторов — до 2,0 мм). Для характеристики соответствующего хим. состава говорят об известковом, доломитовом и др. аренитах. См. также Kryptit, Lutit, Mikrit, Rudit, Siltit.

arid [лат. 22] — сухой, аридный (*A. Penck, 1910). Климат, при котором испарение настолько превышает количество осад-

ков, что, например, реки не могут достигнуть моря. Растительный покров распространен не повсеместно. Различают, с одной стороны, полнаридные (vollarid) и высокоаридные (extremarid) обл. с эпизодическими неравномерно распределенными сильными ливнями и, с другой стороны, полуаридные (semiarid) обл., характеризующиеся выпадением осадков и четко выраженной сменой времен года. В соответствии с климатом здесь происходит сильное физ. выветривание. Помимо образующихся таким путем обломочных отложений часто встречаются эоловые осадки и корки хемогенного происхождения (засоление почв, солевые и железистые корки, «пустынный загар», окремнение и др.).

Arkose *f* [франц.] — аркоз, аркозовый песчаник (*?A. Brogniart, 1826). Песчаник, содержащий свыше 25% полевого шпата.

Armorikanischer Faltenbogen *m* [по лат. назв. прибрежной обл. между Сенной и Луарой, Франция]. См. Variscisches Gebirge.

Arterit *m* [греч. 39]. См. Venit.

artesischer Brunnen *m* [по назв. графства Артуа, Фландрия, где в 1126 г. впервые был заложен такой колодец] — артезианский колодец. Колодец, пройденный до напорных грунтовых вод, из которого вода самостоятельно изливается на поверхность. Естественное избыточное давление воды создается вследствие того, что водоносный горизонт залегает между водоупорными слоями, а точка водозабора располагается ниже свободной поверхности грунтовых вод (рис. 5).

Artinskien, Artinskium, Artinsk (-Stufe) *n* [по р. Арти, Западное Приуралье] — артинский ярус



Рис. 5. Схема артезианского колодца.

(А. П. Карпинский, 1874). См. табл. III 8 А.

Ås *n* [швед.]. См. Os.

Asche (vulkanische) *f* — (вулк.) пепел. Вулк. выбросы, от пылевидных до тонкозернистых, состоящие из брызг магмы, истертого вещества горных пород или из их смеси. Подобную деятельность называют пепловым извержением (Ascheneruption), а характеризующий ею вулкан — пепловым, или насыщенным, вулканом (Aschenvulkan). Пепловые массы могут образовывать вокруг центра извержения пепловый вал (Aschenwall) или более высокий пепловый конус (Aschenkegel). Выброшенные в воздух пепловые массы выпадают в виде пеплового дождя (Aschenregen). Чем тоньше материал и чем выше он выбрасывается в воздух, тем дальше может он уноситься от центра извержения. С пеплового конуса на флангах могут сходить пепловые лавины (Aschenlawine), часто вызываемые землетрясениями, связанными с извержением, и состоящие из тонкозернистого горячего и потому особенно подвижного пепла. Пепловую массу, затвердевшую в результате диагенеза, называют пепловым туфом (Aschentuff). См. также Eruption, Tephra, Tuff, Vulkan.

aschist [греч. 44] — асхистовый, ашистовый (*W. C. Brögger, 1894—1895). Жильные магматические породы, имеющие такой же химический состав, как и материнские породы, но отличающиеся от них по структуре. См. жильные породы в табл. IV и V. См. также diaschist, Gang, aseismisch [греч. 1/263]. См. Seismizität.

Ashgill (-Stufe) *n* [по местн. Англии, Англия] — ашгиллский ярус, ашгилл. См. табл. III 4.

Asphalt *m* [греч. 43] — асфальт. См. табл. VI 22 и 23. См. также Bitumen.

Assimilation (magmatische) *f*, [лат. 24]. См. Syntexis.

Assyntische Faltung *f* [по р-ну Ассинт, Северная Шотландия] — ассинтская складчатость. См. табл. III 2/3.

Asthenosphäre *f* [греч. 40а/280] — астеносфера. Зона пониженной вязкости вещества в верхней мантии. См. также Erdaufbau.

Astien, Astium, Asti (-Stufe) *n* [по дер. Асти на северо-западе Италии] — астиийский ярус (*P. de Rouviller, 1853). См. табл. III 12 Д.

Ästuar, Ästuarium *n* [лат. 12] — эстуарий (уже у Наумана, 1852), **ästuarin** — эстуарный. Воронкообразное устье крупной реки, затопленное и расширенное в результате совместного воздействия абразии и приливо-отливных течений. Примеры: устье Эльбы, Везера, Темзы и др.

asturische (Faltungs-) Phase *f* [по ист. обл. Астурия, Северная Испания] — астурийская фаза (складчатости) (*H. Stille, 1920). См. табл. III 7 Б.

asymmetrische Falte *f* [греч. 42]. См. Faltentyp.

asymmetrisches Tal *n* [греч. 42]. См. Tal.

aszendent [лат. 23] — асцендентный, восходящий. Поднимающиеся из глубины растворы или пары и связанные с ними минеральные отложения (напр. в рудных м-ниях, см. Erzlagerstätte). См. также deszendent.

Ataxit *m* [греч. 44a]. См. Meteorit. **atektonisch** [греч. 1/295] — атектонический, нетектонического происхождения. Термин, применяемый рядом авторов для обозн. деформаций горных пород, не обусловленных эндогенными тект. процессами. К ним относятся явления проседания и деформации, связанные с диагенезом (см. Diagenese), оседания и провалы над пустотами выщелачивания (карст, соли), субаэральные и подводные оползни (Rutschung), деформации горных пород под воздействием ледников или вследствие криотурбации (см. Kryoturba-tion) и т. д. Спн. pseudotektonisch. См. также Tektonik. **atektonischer Pluton** *m*. См. Pluton.

Atlantikum *n* — атлантический (климатический) период (*A. Blytt, ?1876). Отрезок времени с атлантическим — океаническим климатом в послеледниковую эпоху. См. табл. II Б 3. **Atlantis**. См. Brückenkontinente. **atlantischer Küstentyp** *m*. См. pazifischer Küstentyp. **atlantische Sippe** *f*. См. Alkali-kalk- und Alkaligesteine.

atmophil [греч. 45/318] — атмосферный (*V. M. Goldschmidt, 1923—1924). Элементы С, Н, N и инертные газы, образующие в атмосфере, самостоятельно или в соединениях, газообразные или легколетучие вещества. См. также chalkophil, lithophil, siderophil.

Atoll *n* [с малайск.]. См. Riff. **attische (Faltungs-) Phase** *f* [по назв. Атика — в древности обл. на юго-востоке Средней Греции] — аттическая фаза (сложенности) (*H. Stille, 1924). См. табл. II 12 Г, Д.

Attritus *m* [лат. 25] — аттрит. Тонкоистертное органическое ве-

щество; обычно подразумевается истертый растительный материал.

Auelehm *m* — пойменный суглинок, **Auesand** *m* — пойменный песок. Тонкозернистые речные осадки, отложенные на дне долины.

Aufbrandungszone *f*. См. Decke.

Aufbruchsspalte *f*. См. Spalte.

Auflagehumus *m*. См. Humus.

Aufpressungskames *m*, **Aufpressungsos** *n*. См. Kames, Os.

Aufrichtungszone *f* — зона (напр., северная окраина Гарца), в пределах которой слои, первоначально залегавшие полого, были приподняты вплоть до вертикального или даже опрокинутого залегания.

Aufschiebung *f* — взброс (уже у Рихтгофена, F. v. Richthofen, 1886). Результат и процесс, обусловленные тект. перемещением одного блока горных пород вверх относительно другого по крутопадающей (более 45°) поверхности перемещения (рис. 6, a). Частичн. сино. Wechsel (?*G. Köhler, 1880), сино. Kompressionsverwerfung (Emm. de Margerie, A. Heim, 1888), частичн. сино. Übersprung (*S. v. Carnall, 1835). В случае, если поверхность перемещения одной глыбы по другой залегающей относительно полого (угол падения менее 45°), говорят о надвиге (Überschiebung) (уже у Наумана, C. F. Naumann, 1850). Частичн. сино. Wechsel (см. выше), Übersprung (см. выше) (рис. 6, б). Как взбросы, так и надвиги образуются в результате проявления тектоники сжатия. См. также rechtsinnig, widersinnig. **Aufschluß** *m* [горн. д.] — выход, обнажение. Участок земной поверхности, в пределах которого горные породы выходят из-под почвенного или раститель-

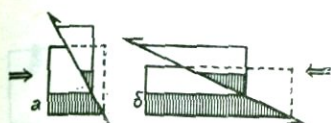


Рис. 6. Схема взброса (а) и надвига (б).

ного покрова. Обнажения могут быть образованы действием сил природы или человека (искусственные обнажения).

Aufschmelzung *f* — (рас)плавление. 1. Крайнее проявление ультраметаморфизма (см. Ultrametamorphose). См. также Anatexis, Granitisierung, Palingenese. 2. Действие магматических расплавов на вмещающие породы. Следует различать ассимиляцию (Assimilation, см. Syntexis) и собственно (рас)плавление.

Aufschmelzungshypothese *f*. См. Aufstammungshypothese.

Aufschotterung *f*. См. Schotterterrasse.

Aufschüttung *f*. См. Akkumulation.

Aufschüttungs-Endmoräne *f*. См. Moräne.

Aufschüttungsmäander *m*. См. Mäander.

Aufschüttungsterrasse *f*. См. Schotterterrasse.

Aufschüttungstheorie *f* — теория аккумуляции. В соответствии с этой теорией вулк. горы возникли в результате нагромождения рыхлого вулк. материала и застывших вулк. расплавов, плетувивших из кратера (Ch. Lyell, C. Prevost, P. Scrope). См. Akkumulationstheorie. См. также Erhebungstheorie, Vulkan.

Aufsetzen *n* [горн. д.] — новое или повторное появление жилы, пласта и т. д. См. также auskeilen.

Aufstauungssee *m*. См. Stausee.

Aufstammungshypothese (bei Plutonen) *f* — гипотеза магматического обрушения (*R. A. Daly, 1903). Гипотеза, выдвинутая с целью объяснения происхождения пространства для размещения плутонов (см. mise-en-place), согласно которой это пространство создается самим расставом в результате взламывания части вмещающих пород в кровле данного плутона (over head stoping, или, сокращенно, Stoping). Последние термины, в соответствии с терминологией нем. горняков, были переведены Зюссом (E. Suess, 1909) как «обрушение кровли» (Übersichtbrechen). Блоки вмещающих горных пород погружаются при этом в глыбы расплава и могут быть там ассимилированы (см. Assimilation). Поскольку здесь происходит обмен местами между расплавом и вмещающими породами, то Саломон (W. Salomon, 1910) назвал эту гипотезу «гипотезой обмена местами» (Platztauschhypothese). Зюсс первоначально (1883 г.) привнимал, что расплавы заноляют только уже имеющиеся полости, однако позднее он установил, что граниты Рудных гор образовались путем расплавления и уничтожения вмещающих пород «подобно маяльнику, прожигающему доску» (так называемая гипотеза проплавления, Aufschmelzungshypothese, E. Suess, 1895).

Auftauboden *m*. (*K. Bryan, 1946) — деятельный слой вечной мерзлоты. Зона оттаивания выше мерзлого грунта. См. Molisol. См. также Gefrorenis, Kryo-turbation.

Auftauchen (einer Mulde) *n*. См. Muldenanschluß.

Augengneis *m*. См. Gneis.

Augit *m* [греч. 46] — авгит

(*А. G. Werner, 1792). Представитель группы пироксенов (см. Ругохен), содержащий Al.

Augitit *m* [по преобладанию авгита] — авгитит (*С. Doelter, 1883). См. табл. V 21.

Aulakogen *n* [греч. 47a] — авлакоген (*Н. С. Шатский, 1960). Узкая глубокая асимметричная борозда в кристаллическом фундаменте древних платформ. Авлакогены заполнены толщами осадков мощностью несколько тысяч метров, отложившимися при одновременном сильном прогибании дна бассейна. Могут проявляться и вулк. процессы. Примеры: прогиб Большого Донбасса, Пачелмский прогиб. **Aurignacien** *n* — ориньяк (культурный слой верхнего палеолита), ориньякская культура (*Н. Breuil, 1906; описан Мортилье, G. de Mortillet, 1869, без названия). См. табл. II Д 8. **Aurignac- (Arcy-) Intervall** *n* — ориньякский, или арси, интервал (ледниковой эпохи Висла). См. табл. II Б 20.

Ausbiß *m* [горн. д.]. См. *Ausgehendes*.

Ausblasung *f*. См. *Deflation*.

Ausblasungssee *m*. См. *Austiefungssee*.

Ausbruch *m*. См. *Eruption*.

Ausbruchsbeben *n*. См. *Erdbeben*.

Ausfällungszone *f*. См. *Bodenprofil*.

Ausfrieren (von Steinen) *n* — вымораживание (камней). Явление, вызванное действием промерзания и оттаивания (рис. 7). Камень приподнимается вместе с промерзшим грунтом. Когда грунт оттаивает (сверху), то камень погружается лишь после оттаивания его основания.

Ausgehendes *n*, **Ausbiß** *m*, **Austrich** *m* [горн. д.] — обнажение, выход. Приповерхностная часть пласта, жилы или иного геол. те-



Рис. 7. Вымораживание камня. Штриховкой показан мерзлый грунт (M. Schwarzbach in R. Brinkmann, 1964).

ла. Термины *Ausbiß* и *Austrich* употребляют лишь для случаев пересечения земной поверхностью геол. тела плоской формы. **Ausgleichsküste** *f*. См. *Küste*.

auskeilen [горн. д.] — выклиниваться, **Auskeilen** *n* — выклинивание. Окончание (утонение, заострение) слоя, пласта, жилы в боковом направлении. См. также *aufsetzen*.

auskolken, **ausstrudeln**. См. *Erosionskessel*, *Gletschermühle*.

Auslaufquelle *f* — нисходящий источник. Общее назв. источников, по направлению к которым подземные воды от обл. инфильтрации постоянно движутся под уклон. См. также *Quelle*.

Auslaugung *f* — выщелачивание. Общее обозначение хим. растворения соответствующих компонентов горных пород и почв, вызванного действием воды. Примеры: карстовое озеро (*Auslaugungssee*, см. *Austiefungssee*), зона, или горизонт, выщелачивания (*Auslaugungszone*, *Auslaugungshorizont*, см. *Bodenprofil*). Для соленосных пород часто говорят о широком подземном выщелачивании (*subterrane Ablaugung*, *Subrosion*, *Е. Seidl, 1926) грунтовыми водами с образованием соляного зеркала (*Salzspiegel*) или соляного склона (см. *Salzhang*) в противоположность незакономерному выщелачиванию в собственном смысле



Рис. 8. Смещение жилы.

слова, приводящему к образованию каверн, карров, пещер и т. д. Однако в этих случаях определение не всегда является однозначным. См. также *Höhle*, *Karren*, *Karst*, *Salzspiegel*, *Schlotte*.

Auslaugungsbrekzie *f.* См. *Brekzie*.

Auslenkung *f.* [горн. д.] — отклонение. Прерывание (срезание) по тект. трещине и появление вновь жилы, сложной породой или рудой; при этом жила испытывает боковое смещение (рис. 8).

Auslieger *m.* (*Н. Waldbauer) — останец. Изодированная гора, сохранившаяся от разрушения более высокой поверхности процессами денудации; часто плоская вершина останца бронирована пластом твердых пород. Сил. *Zeugenberg*. Останцовый ландшафт (*Zeugenberglandschaft*) состоит из удлиненных останцов и отдельно стоящих гор.

Auslöffeln (einer Mulde) *n.* См. *Muldenschluß*.

Auslösungsbeben *n.* См. *Relaisbeben*.

Ausschleifungssee *m.* См. *Austiefungssee*.

Ausschwitzung *f.* См. *Venit*.

außenbürtig См. *exogen*.

Außenmolasse *f.* См. *Molasse*.

Außenenke *f.* См. *Vortiefe*.

Ausstrich *m.*, **Ausstreichen** *n.* См. *Ausgehendes*.

ausstrudeln См. *Erosionstopf*, *Gletschermühle*.

Austiefungssee *m.* — котловинное

озеро. Такие озера заполняют различного рода углубления на земной поверхности, возникающие, например, в результате деятельности текучих вод (эрозийное озеро, *Erosionssee*), ледниковой эрозии (ледниковое котловинное озеро, *Eiserosionssee*, *Ausschleifungssee*), деятельности ветра (эолово-эрозийное озеро, *Winderosionssee*; дефляционное озеро, *Ausblasungssee*). Другие виды углублений связаны с подземными явлениями, например с просадками над подземными полостями (провальное озеро, *Einsturzsee*; карстовое озеро, *Auslaugungssee*), с процессами вулканизма (кратерное озеро, *Kratersee*, см. *Krater*; мааровое озеро, *Maarsee*, см. *Maar*), а также нередко возникают в результате падения метеоритов (см. *Meteorkrater*) или вследствие таких тект. явлений, как образование грабенов, зон разломов, складчатости (грабеновое озеро, *Grabensee*; сбросовое озеро, или озеро, обусловленное разломами, *Bruchsee*; озеро, приуроченное к складке, *Faltungsee*).

austrische (*Faltungs-*) **Phase** *f.* [лат. *Austria* — Австрия] — австрийская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924). См. табл. III 11 А, Б.

Auswatzung *f.* — развальцевание. Явления пережима на крыльях (см. *Schenkel*) складок. Понятие используется прежде всего применительно к покровной тектонике (см. *Deckentektonik*).

Auswürfling *m.* — обломок, выброшенный из вулкана. Вулк. материал, выброшенный в твердом состоянии; может быть представлен обломками любой величины (в зависимости от размеров выделяют глыбы, камни и лапилли, см. *Lapilli*), которые

могут состоять из застывшей магмы или из чуждых вулкану пород.

Auswurfsmassen *f Pl* [вулк.] — вулканические выбросы. Обозн. рыхлых масс: пепла, пемзы, вулк. шлаков, вулк. бомб, обломков (см. Auswürfling), выброшенных вулк. газами.

authigen [греч. 47/65] — аутигенный (*E. Kalkowsky). Компоненты горной породы, возникшие в процессе ее образования, например минералы, сформировавшиеся при кристаллизации магматического расплава. См. также *allothigen*.

autochthon [греч. 48/331] — автохтонный, **Autochthone** *f* — автохтонность (*G. Grote, около 1850 г.). Вещество горных пород, находящееся на месте своего образования. Примеры: автохтонный уголь (*autochthone Kohle*, *C. W. v. Gümbel, 1883), образованный из растительного материала, отложившегося непосредственно в среде обитания; автохтонный массив (*autochthones Massiv*) — массив горных пород в покровных сооружениях, не перемещенный при движении покрова. Тектонический покров, сохранивший при небольшой амплитуде надвигания связь со своей корневой зоной, называют параавтохтонным (*paraautochthon*, *A. Heim, опубликовано Кайзером, E. Kayser, 1911). См. также *allochthon*.

autochthone Klippe *f* [тект.]. См. *Decke*.

Autohydratation *f* [греч. 48/310]. См. *Metamorphose*.

Autolith *m* [греч. 48/168]. См. *Xenolith*.

Autometamorphose *f*, *Adj* **autometamorph** [греч. 48/188]. См. *deuterische Phase*, *Metamorphose*.

autoplastisch [греч. 48/247]. См. *Ekzem*.

Autunien, Autunium, Autun (-Stufe) *n* [по р. Отэн, Франция] — отэн, нижний отряд или ярус перми. См. табл. III 8 А.

Auver sien, Auversium, Auvers (-Stufe) *n* [по г. Овер, Франция] — оверский ярус (*G. Dollfuss, около 1877 г.). См. табл. III 12 Б.

Axialgefälle. См. *Querfaltung*.

Azoikum *n* [греч. 1/118] — азойская группа (вероятно, *R. J. Murchison, 1792—1871). См. табл. III 1.

В

Bachschwinde *f*. См. *Schwinde*.

B-Achse *f*. См. *Falte*.

Badlands [англ. «дурные земли»; в этом значении употреблялось в шт. Дакота, США] — бедленд (*N. N. Darton, 1921). Форма рельефа, состоящая из запутанного лабиринта мелких ущелий и невысоких гребней. Может рассматриваться в качестве крайнего случая проявления процессов плоскостного смыва (см. *Abspülung*)¹.

Vajocien, Vajocium *n* [по г. Байэ, Нормандия] — байосский ярус, байос. См. табл. III 10 В.

Balme *f* — бальма. Ниша в скале; возникает гл. о. в слоях, легко поддающихся выветриванию, заключенных между пластами твердых пород (рис. 9). Пещерообразные ниши в скальных уступах называют «абри» (*Abri*).

¹ Скорее своеобразный результат площадного проявления глубинной эрозии, производимой густой сетью временных или постоянных водотоков. — *Прим. ред.*

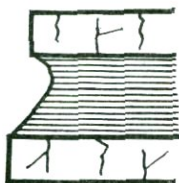


Рис. 9. Бальма.

Baltische Eisstauseen *m Pl* — Балтийские ледниковые озера (*Н. Munthe, 1902). Горизонт голоцена и соответствующая стадия развития обл. Балтийского моря. См. табл. II В 6. **Baltischer Schild** *m* — Балтийский щит (*Е. Suess, 1888). Ядро Европейского континента, охватывающее Финляндию, Восточную Карелию, Кольский п-ов и большую часть Скандинавского п-ова, за исключением высокогорной части Западной Скандинавии (см. Kaledoniden), консолидированное в результате многократных докембрийских эпох складчатости и метаморфизма. См. также Fennoskandia. **Bänderschiefer** *m*. См. Spilosit. **Bänderton** *m* — ленточная глина. Полосчатая осадочная порода; полосчатость обусловлена закономерным переслаиванием светлых прослоев тонкозернистого песка с темными глинистыми прослоями; образуется в озерах у подножия ледников. Хорошая слоистость связана с неравномерным поступлением обломочного материала в разные сезоны года. Так, например, периодам таяния ледников (весна, начало лета) соответствует более светлый и крупнозернистый песчаный материал, а периодам уменьшения поступления воды (с середины лета до начала зимы) — более темный и тонкозернистый. В зимнее время осадки

не образуются. Один светлый и один темный прослой вместе образуют т. н. ленту (Warve) — годичный слой мощностью примерно от 0,5 до 1 см. В зависимости от климатических особенностей отдельных лет годичные слои имеют различные мощность и строение. На основе этих признаков путем последовательного прослеживания отдельных разрезов ленточных глин можно провести возрастную корреляцию в пределах крупных территорий. Подсчет лент (Warvenzählung) позволил де Гееру (G. de Geer, 1912) установить для Швеции интервал времени, в течение которого плейстоценовый ледник отступил из района Шонен до центрального Норланды. Де Геер назвал этот метод геохронологией (см. Geochronologie). Полосчатые породы, очень сходные с плейстоценовыми ленточными глинами, встречаются также в комплексах пород, относящихся к более древним ледниковым эпохам (древняя ленточная глина, Warvit), однако истолкование их происхождения не всегда бывает однозначным. Сии. Warventon.

Bänderung *f* — полосчатость, слоистость. Чередование в одной породе слоев или прослоев различного состава или окраски. Может объясняться различными причинами: 1) первичной дифференциацией в процессе образования; 2) вторичными изменениями, например, в осадках из циркулирующих вод или при изменении окраски в результате обесцвечивания и т. д.; 3) ритмическим выделением и аналогичными явлениями, связанными с физ.-хим. факторами (например, для агата); 4) перемещениями и др. явлениями (например, полосчатость ледникового льда,

Gletschereis-Bänderung, или голубая листоватая текстура, см. *Blaublättertextur*.

Bank f. 1. Пласт породы (*Gesteinsbank*). См. *Bankung*. **2.** (От)мель; коса. Скопления песка или гравия в различных водоемах: песчаная (от)мель или песчаная коса (*Sandbank*), гравийная (от)мель или гравийная коса (*Kiesbank*).

ban recht, bankschräg. См. *Schlechte*.

Bankung f — пластовая отдельность. Толстоплитчатая отдельность горных пород. Происхождение: 1) в осадочных породах — в результате первичных изменений условий осадконакопления, реже благодаря снятию внутренних напряжений при выветривании; 2) в изверженных породах — как признак ламинарного течения магмы (см. *Lamination*), следствие ее остывания или снятия напряжений при выветривании (параллельно современной земной поверхности).

Barchan m [тюрк.]. См. *Düne*.

Barrandium n — баррандиум. Нижнепалеозойская слоистая серия Среднебогемской (Пражской) мульды. Названа в честь Барранда, положившего начало исследованиям этих отложений (первая публикация — 1846 г., основная работа — 1852 г.).

Barre f — (устьевой) бар. Образуется из речных осадков (песка, ила) перед устьями рек в результате взаимодействия и противодействия речной аккумуляции и деятельности моря. Син. *Mündungsbarre*.

Barrémien, Barremium, Barrême (-Stufe) n [по дер. Баррем, Прованс, Франция] — барремский ярус, баррем (*Н. Coquand, 1862). См. табл. III 11 А.

Barrentheorie f — теория баров (К. Ochsenius, 1877). Теория,

объясняющая образование крупных соляных м-ний в цехштейне (см. *Zechstein*) Западной Европы. В соответствии с этой теорией соленая вода должна поступать из морского бассейна в боковой бассейн через узкий соединительный канал. В условиях климата, характеризующегося интенсивным испарением влаги, в таком бассейне могут осажаться соли, причем последовательность осаднения будет соответствовать степени их растворимости, т. е. первыми будут осажаться наиболее труднорастворимые. Для объяснения многократности циклов осаднения Оксенюс предположил наличие бара, или порога (см. *Schwelle*), перед соединительным каналом. До тех пор пока бар находится ниже уровня моря, морская вода может поступать в боковой бассейн, но при поднятии бара поток морской воды запруживается, что способствует процессам испарения в боковом бассейне. Для подтверждения этой теории ссылаются на условия в почти изолированном заливе Кара-Богаз-Гол на восточном побережье Каспийского моря. Рихтер-Бернбург (G. Richter-Bernburg, 1955) предложил видоизмененный вариант этой теории, допустив существование относительно более глубокого бассейна в обл. мелкого шельфа. Морская вода становится концентрированной (сатурируется) уже в пределах последнего (сатурационный шельф, *Saturationsschelf*), и осаднение в бассейне происходит закономерно — от мелкого шельфа к бассейну. Отмечается также влияние суши. Обе теории являются дискуссионными. См. также *Wüsten-theorie*.

Barriereriff n. См. *Riff*.

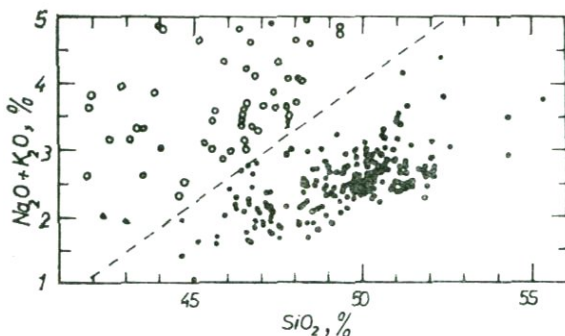


Рис. 10. Базальтовые породы Гавайских островов. Кружками обозначены щелочные оливиновые базальты, точками — толеитовые базальты (Makdonald, Katsura in K. H. Wedepohl, 1967).

Bartonien, Bartonium, Barton (-Stufe) *n* [по утесам Бартон, Англия] — бартонский ярус (*К. Mayer-Eymar, 1857). См. табл. III 12 Б.

Baryt *m* [греч. 53] (*R. Nauy). См. Schwerspat.

Barytrose *f*. См. Gipsrose, Gipsrossette.

Basalt *m* [от греко-лат. «базальтес», искаженное назв. обл. Базан, Сирия] — базальт (*Plinius; вновь использовано R. J. Nauy — см. работу Броньяра, Al. Brogniart, 1813; новое определение — К. v. Fritsch, W. Reiss, 1868). См. табл. V 9. Выделяют по крайней мере 2 типа базальтовых пород: толеитовые базальты (tholeiitische Basalte) и щелочные оливиновые базальты (Olivin-Alkali-Basalte). Они различаются по содержанию SiO_2 и, очевидно, также по отношению щелочи : SiO_2 (рис. 10). Принимается мантийное происхождение базальтов.

Basanit *m* [по назв. Базан, Сирия] — базанит (*Plinius; вновь использовано R. J. Nauy in Al. Brogniart, 1813; новое опре-

деление — К. v. Fritsch, W. Reiss, 1868). См. табл. V 9. **Basit** *m* — базит, основная порода (*В. v. Cotta, 1864). Групповое название магматических пород основного состава (SiO_2 45—52 вес. %). См. также intermediär.

Batholith *m* [греч. 51/168] — батолит (*E. Suess, 1883). Крупный интрузивный массив, контактовые поверхности которого расходятся книзу (такое определение дано Зюссом лишь в 1895 г.). В подавляющем большинстве случаев его продолжение на глубине остается неизвестным. См. также Aufstammungshypothese, Pluton.

Bathonien, Bathonium, Bath (-Stufe) *n* [по г. Бат, Англия] — батский ярус, бат. См. табл. III 10 Б.

bathyal [греч. 51] — батияльный (*E. Naug, между 1908 и 1911 гг.). Очень слабо освещенная обл. моря на глубине от 200 до 900 м. См. также abyssaler Bereich, hypsographische Kurve, neritisch.

Baumsteppe *f*. См. Steppe.

Bauplan *m* [тект.] — структурный план¹. Выражение, характеризующее интенсивность, направление, распределение и т. д. сил, вызывающих напряжения (план напряжений, Beanspruchungsplan), и обусловленных ими воздействий в земной коре.

Bauxit *m* [по дер. Бо, Прованс, Франция] — боксит (*Berthier, 1821). Минералы гидроокиси алюминия — крайние члены продуктов аллитового (см. allitisch) выветривания на суше. В соответствующих климатических условиях боксит может образоваться в результате выветривания известняков, как, например, в Бо (известковистый боксит, Kalkbauxit), или силикатных пород — базальтов, сиешистов и т. д. (силикатный боксит, Silikatbauxit). При высокой чистоте является важнейшей рудой алюминия. См. табл. VI 1, 4, 7, 10. См. также Laterit.

Beanspruchungsplan *m*. См. Bauplan.

Becken *n* — бассейн, прогиб, **Sedimentationsbecken** *n* — бассейн осадконакопления. Более или менее крупная обл. осадконакопления, опущенная по отношению к своему обрамлению, в которой нередко благодаря конседиментационному (см. sup-sedimentär) или усиливавшемуся со временем тектоническому прогибанию (обл. прогибания, Senkungsbecken) могли накопиться осадки значительной мощности. Примеры: Венский бассейн, Майнцский бассейн, Па-

рижский бассейн и т. д. Области прогибов во внутренней части орогенов в отличие от молассовых бассейнов (Molasse-Becken, ср. Molasse), расположенных у внешнего края орогена, называют межгорными прогибами (intramontanes Becken)¹. См. также Geosynklinale, paralisch.

Belastungsmetamorphose *f* — метаморфизм нагрузки (*L. Milch, 1894). Явления преобразования горных пород, связанные с изменением давлений и температур вследствие перекрытия их более молодыми породами (нагрузка, Belastung!). Изменения давления отвечают при этом давлению нагрузки (Belastungsdruck), а изменения температуры — соответствующей геотермической ступени (см. geothermische Tiefenstufe). Как полагал Мильх, следует также выделять метаморфизм разгрузки (Entlastungsmetamorphose), вызываемый уменьшением мощности перекрывающих пород.

Bellerophon-Schichten *f Pl* [по назв. гастроноды *Bellerophon*] — беллерофоновые слои (верхняя пермь). См. табл. III 8 B.

Belomoriden *Pl* [по Белому морю]. См. Fennoskandia.

Belonit *m* [греч. 54]. 1 [вулк.]. См. Quellkuppe. 2 [петр.]. См. Mikrolith.

Belt-Phase *f* [по назв. пролива между Балтийским и Северным морями] — бельтская фаза (оледенения). См. табл. II Б 16.

Beniöff-Zone *f* [по фамилии геофизика Бенёффа] — зона

¹ В отечественной геол. лит. этот термин употребляется в несколько ином значении, более точно соответствующем названию. — *Прим. ред.*

¹ В нем. лит. молассовые прогибы у внешнего края орогена (краевые прогибы) обычно называют Vortiefe или Randsenke. — *Прим. ред.*

Беньоффа¹. Зона в пограничной обл. между океаном и континентом, в пределах которой очаги землетрясений располагаются на поверхности, наклоненной в сторону континента. Установленные глубины очагов достигают в некоторых случаях 700 км. Зоны такого типа часто встречаются в обл. островных дуг (см. Inselbogen). Существование зон Беньоффа привлекается для объяснения процессов субдукции (см. Subduktion) в рамках тектоники плит (см. Plattentektonik).

Benthos *n* [греч. 55] — бентос (*Е. Haeckel, 1890). Совокупности организмов, живущих на дне водоемов. Они могут быть прикрепленными, сессильными (sessil) или подвижными (vagil). Осадки, состоящие из остатков подобных организмов, называют бентогенными (benthogen). См. также Nekton, Plankton.

Bentonit *m* [по м-нию Бентон, США] — бентонит. Глинистая порода, образующаяся при новообразовании силикатов глинозема в результате хим. превращения стекловатого магматического вещества (большой частью вулканического пепла).

Berge *f* [горн. д.] — пустая порода. Включения непригодных для использования горных пород, встречающиеся при эксплуатационных работах. «Пустые» прослои в угольных пластах, рудных залежах и т. д., сложенные глинистыми сланцами, песчаниками и т. д., имеют осо-

¹ Правильнее называть эти зоны зонами Заварицкого — Беньоффа, поскольку они были выделены и описаны А. Н. Заварицким (1945 г.) значительно раньше, чем Беньоффом. — *Прим. ред.*

бое название (Mittel, или Zwischenmittel).

Bergfeuchtigkeit *f* [горн. д.]. См. Haftwasser.

Berggrutsch *m* — оползень. Сползание горных пород вниз по склону в виде активно скользящих или пассивно волочащихся сильно увлажненных кашеобразных масс. См. также Bergsturz.

Bergschliff *m*. См. Erdschliff.

Bergsturz *m* — обвал, камнепад. Низвержение масс горных пород, вызванное силой тяжести и дополнительным побуждающим фактором (подрезание склона, сотрясение и т. д.). В процессе обвала, протекающего во много раз быстрее по сравнению с оползнем, обломки горных пород при падении или ударе могут вновь растрескиваться. Различают обл. отрыва (Abrißgebiet), путь обвала, или перемещения (Sturzbahn, Transportbahn), и обл. накопления (Ablagerungsgebiet). Подобные процессы, прежде всего в высокогорных районах, могут достигать значительных масштабов. В качестве примера можно привести Флимский обвал, происшедший в доисторическую эпоху в области Рейнских Альп, в массу пород которого (11—15 км³) врезалось ущелье Рейна глубиной 400 м и протяженностью 15 км; «обвал» близ Гольдау в р-не Фирвальдштетского оз. (1806 г.), вызванный оползнями; обвал близ Эльма в кантоне Гларус, Швейцария (1881^g г.) (E. Buss, A. Heim, 1884).

Bergzerreißung *f* (?*О. Ampferer, 1939) — тыльный шов оползня. При оползнях (см. Berggrutsch) те части оползневых масс, у которых поверхности скольжения, проявившиеся при перемещении, выходят на дневную по-

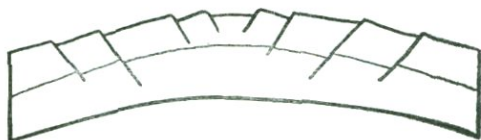


Рис. 11. Схема куполовидного поднятия (Н. Cloos, 1936).

верхность. Это происходит гл. о. в области отрыва.

Bernstein *m* [от старонем. Börnep — гореть] — янтарь (известен как смола уже во времена Аристотеля и Тацита). Ископаемая палеогеновая смола различных видов сосны (*Pinus*), желтоватая до коричневатой; встречается в «голубой земле» нижнего олигоцена в Замланде, а также в переотложенном виде в более молодых отложениях. Заключенные в янтаре остатки животных и растений, иногда очень хорошей сохранности, называют включениями (Include).
Beryll *m* [греч. 56] — берилл. Минерал, $Al_2Be_3[Si_6O_{18}]$.
Besteg *m*. См. Letten.

β-(Beta-) Achse *f* — ось β (*В. Sander, 1940). Прямая, образуемая пересечением двух или нескольких плоскостей (поверхностей пластов, трещин скалывания и т. д.), или статистическая совокупность подобных прямых. См. также Falte (В-Achse).

Beule *f* — купол (*Н. Cloos). Выпуклая кверху (положительный к.) или книзу (отрицательный к.) тект. форма, эллиптическая или круглая в плане. Характер мелких дислокаций указывает на образование к. в условиях растяжения. Таким образом, происхождение к. — в противоположность настоящим складкам — вызвано действием вертикальных сил (проседание,

вынуживание) (рис. 11). См. также Flexur.

Beutelmulde *f* — веерообразная синклиналь (*V. Jacobshagen, C. W. Kockel, 1960). Очень сжатая мульда с веерообразным поперечным сечением (рис. 12).

Bewegungsdifferentiation *f*. См. Differentiation.

B-Horizont *m*. См. Bodenprofil.

Biber-Kaltzeit *f* [по назв. ручья Бибер, примерно в 15 км к северо-западу от Аугсбурга] — биберское похолодание (в раннем илейстоцене) (*I. Schäfer, 1956). См. табл. II A 13.

Biegefalte, Biegegleitung, Biegescherfalte *f*. См. Falte.

Biegungsspalte *f*. См. Spalte.

Bifurkation *f* [лат. 27] [геоморф.] — бифуркация (*А. Haase, 1889). Раздвоение реки, потока, долины.

Bimsstein *m* [от старонемец. pumitz — немза] — немза (*?Voetius de Boot, 1636). Светлое пенистое вулк. стекло с высокой пористостью; легкое, плавает в воде.

Bindemittel *n* — связующее вещество. Цемент, заполняющий пространство между отдельными зернами обломочной породы. Выделяется большей частью из циркулирующих растворов (известковистый, кремнистый цемент и т. д.) или состоит из глинистого вещества. Син. Gesteinsbindemittel. См. также Matrix.

Binneneis *n*. См. Inlandeis.

Binnendüne *f*. См. Düne.

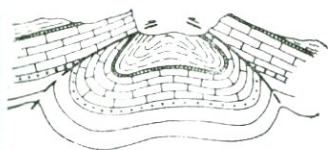


Рис. 12. Веерообразная синклиналь («Deutsches Handwörterbuch der Tektonik». 1. Lieferung, Hannover, 1968).

biochemische Verwitterung *f.* См. Verwitterung.

Biochronologie *f.* [греч. 57/335/171]. См. Geochronologie.

Biofazies *f.* См. Fazies.

biogenes (organogenes) Sediment *n* — биогенная, или органигенная (осадочная), порода, биолит (Н. Potonié, 1905, вслед за Эренбергом, Chr. G. Ehrenberg, 1795—1876). Осадки, образованные остатками растений (фитогенные, phytogen) или животных (зоогенные, zoogen). Делятся, согласно Потонье, на горячие биолиты — каустобиолиты (Kaustobiolithe) и негорячие — акаустобиолиты (Akaustobiolithe). Син. Biolith. См. табл. «Биолиты» на стр. 42.

Bioherm *n* [греч. 57/112a]. См. Riff.

Bioklast *m* [греч. 57/148] — биокласт. Раздробленные (напр., обломок раковины) или изолированные остатки организмов (напр., члеников криноидей).

biologische Verwitterung *f.* См. Verwitterung.

Biomikrit *m* [греч. 57/492]. См. Mikrit.

Bionomie *f.* [греч. 57/202] — биономия (*?J. Walther, 1893). Учение о средах обитания организмов и о закономерной связи их распространения с внешними условиями. См. также Fazies, Ökologie.

Biopelit *m.* См. табл. «Биолиты» на стр. 42.

biophil [греч. 57/318] — биофильный (*V. M. Goldschmidt, 1923—1924). Элементы С, Н, О, N, P, S, играющие исключительную роль в строении и обмене веществ органического мира. См. также atmophil, chalkophil, lithophil, siderophil.

Biostase *f.* [греч. 57/287] — биостазия (*Н. Erhardt). Равновесие между растительным покровом и процессами выветривания. Если биостазия нарушается до такой степени, что интенсивно выносятся даже такие устойчивые соединения, как кварц, каолин, гидраты окисей алюминия и железа, то это явление называют рехсистазией (Rhexistase).

Biostratigraphie *f.* См. Stratigraphie.

Biostratonomie *f.* [греч. 57, лат. 258] — биостратономия (*J. Weigelt, 1933; употреблялось этим автором с 1927 г. в смысле сферы деятельности). Отрасль знания, которая на основании положения и состояния находимых ныне ископаемых организмов пытается восстановить «динамические процессы», происходившие «после смерти организмов вплоть до их захоронения» и в связи с последним.

Biostrom *n* [греч. 57/289]. См. Riff.

Biotit *m* [назван в честь франц. физика Био, J. B. Biot, 1774—1862] — биотит (*А. Hausmann, 1847). Минерал, $K(Mg, Fe^{2+})_3(OH, F)_2 [Al, Fe^{3+}]Si_3O_{10}$, темная слюда.

Biotop *m* [греч. 57/300]. См. Biozönose.

Bioturbation *f.* [греч. 57, лат. 273] (*Abj* bioturbat) (*W. Schäfer, 1952) — перемешивание (осадка) в результате деятель-

Биолиты

(по Потонье, R. Potonié, 1938, с упрощениями)

	Основные группы	Современные примеры	Ископаемые примеры	Происхождение	Климатическая зона и фациальная обстановка
Каустобиолиты, Kaustobiolithe	Гумолиты, Humolithe	Торф низинных и верховых болот, Torfe der Frach- und Hochmoore	Бурый и каменный уголь, Braunkohle, Steinkohle	Фитогенное	Гумидная; верховые и низинные болота
	Сапролиты ¹ , Saprolithe	Сапропель, Sapropel	Медистый сланец, Kupferschiefer		
	Липтолиты, Liptolithen (липтобиолиты, Liptobiolithen)	Гиттия, Gytta Смолы, Harze	Богхед, Bogheadkohle Янтарь, Bernstein	Фитогенное	Умеренная и теплая
Акаустобиолиты, Akaustobiolithe	Кальциолиты, Kalziolithen (карбонатные породы, Kalkgesteine)	Морской мел, Seekreide, рифовый известняк, Rifflkalk, рачушечник, Schill, и т. д.	Известковые туфы, Kalktuff, и оолиты, Kalkoolith, травертин, Travertin	Фитогенное	Преимущественно в теплых водах мелкого, отчасти глубокого моря
	Сидеролиты, Siderolithen (руды, Erze)	Белая железная руда, Weißeisenerz, озерная руда, See-Erz, охра, Ocker	Оолитовая железная руда (минетта), Minette	Преимущественно бактериогенное	Северная гумидная; в литоральной зоне
	Силиколиты, Silikolithen (Gurgesteine)	Диатомовая земля, Kieselgur, радиолярит, Radiolariengur	Кремень, Hornstein, кремнистый сланец, Kiesel-schiefer	Диатомей, радиолярии	Субарктическая или субантарктическая до тропической; лимническая и морская
	Биопелиты, Biopelite (илыные породы, Schlackgesteine)	Ваттовый ил, Wattenschlick, мангровый ил, Mangrove-schlick	Флишевые глины, Flushton, вознистый известняк, Wellenkalk	Фитогенное, копрогенное, бактериогенное	Тропическая до умеренной; мангровый, ватты, реки

¹ Сапролитом называют также измененную в результате выветривания магматическую породу. — Прим. перев.

ности роющих дощих организмов. Wühlgefüge, Wühltextur *f* (*R. Richter, 1936) — текстура перекапывания. Первичная слоистость в результате этого может оказаться затушеванной или измененной.

Biözönose *f* [греч. 57/151] — биоценоз (*K. Moebius, 1877). Сообщество организмов, имеющих общую среду обитания (биотоп. Biotop) и живущих в условиях более или менее тесной связи друг с другом (жизненное сообщество). См. также Thanatozönose.

Bisalinär *n* [лат. 28/234] — сложная соляная залежь. Залегание соляных отложений в двух разновозрастных, но тесно связанных пространственно горизонтах одной области. Пример: некоторые соляные штоки земли Шлезвиг-Гольштейн, содержащие как нижне-, так и верхнепермскую соль. Сив. Doppelsalinär.

Bitumen *n* (Pl Bitumina. Abj bituminös, bitumenhaltig) [лат. 29] — битум (еще у Витрувия и Плиния). Природные горючие вещества коричневатой или черноватой окраски, состоящие из углеводородов и возникшие при определенных процессах преобразования органического вещества. Они могут быть твердыми (горный воск, Erdwachs, или озокерит, см. Ozokerit; горная смола, Erdpech, Erdharz; асфальт, Asphalt), жидкими (нефть, Erdöl) или газообразными (природный газ, Erdgas). См. табл. VI 22 и 23. Зандер (B. Sander, 1921) различает среди природных битумов первичные (аутигенные) и вторично измененные в пределах одной фазы (аллотигенные) битумы. Первый случай в своем крайнем проявлении реализуется в (нефте-)материн-

ских породах, (Erdöl-)Muttergesteine, второй — в породах-коллекторах. (Erdöl-)Speichergesteine. Рюгер предложил использовать для обозначения пород с аутигенными битумами англоязычный термин Kerogen-Gesteine. См. также Protobitumen.

Blasenhöhle *f*. См. Höhle.

Blasentextur *f* [лат. 282/265] — пузыристая текстура. Сложение магматической породы, характеризующееся повышенным содержанием полостей, вплоть до пещистости. Газовые полости возникают на месте выделившихся при застывании вязкого расплава газов магматического происхождения. Сив. Vesikulartextur.

Blast *m*, **Blastese** *f* [греч. 59]. См. Metablastere.

Blastomylonit *m* [греч. 60/196]. См. Mylonit.

Blatt *n*, **Blattverschiebung** *f*.

Blattflügel *m*. См. Horizontalverschiebung.

Blätterbündel *n*. См. Horizontalverschiebung.

Blätterkohle *f*. См. Dysodil.

Blättermolasse *f*. См. Molasse.

Blaublätter *n* Pl. **Blaublattgefüge** *n*, **Blaublättertextur** *f*

[еще Шлагинтвейтами. Н. и А. Schlagintweit, 1850, описана как blaue Blätter — голубые листья] — голубая полосчатая текстура (льда). Многократное чередование в разрезе ледника более твердых, бедных воздушными пузырьками голубоватых прослоев льда и более мягких и обогащенных пузырьками прослоев белого цвета. Прослои распадаются параллельно нижней поверхности ледника, однако изгибаются у его краев вплоть до вертикального положения. Наблюдается их развитие из первичного слоистого фирна, а во многих случаях и незави-

симо от последнего. Многие авторы связывают эту текстуру с движением ледника, напр. Филипп рассматривает ее как «вновь сцементированные поверхности скалывания».

Blauschlick *m* — голубой ил. Морской осадок гемипелагической зоны (см. hemipelagisch; см. рис. 42), окрашенный органическим веществом и пиритом в темно-серый цвет. Окраска верхнего слоя (несколько сантиметров) передко коричневая вследствие окисления. Содержание извести большей частью низкое. Высокое содержание органического вещества является результатом замедления процесса разложения осадка вследствие ускоренной седиментации и интенсивного образования пирита в условиях газовой среды в осадке, обогащенной H_2S . В тропических морях голубой ил нередко замещается красным илом (Rotschlick), окраска которого обусловлена привнесенным латеритным веществом. Голубой ил часто относительно богат известковыми раковинами.

Blei/Blei-Methode *f.* См. Isotopenmethode.

Bleicherde *f.* См. Podsolboden.

Blindhöhle *f.* См. Höhle.

Blindsee *m* — бессточное озеро. Озеро, не имеющее поверхностного стока.

Blindtal *n* — слепая долина. Долинная впадина, замкнутая со всех сторон.

Blitzröhre *f.* См. Fulgurit.

Blockdiagramm *n* — блок-диаграмма. Блок, мысленно вырезанный из земной коры вертикальными сечениями, при стереографическом изображении которого возможно одновременное рассмотрение двух разрезов и поверхности (см., напр., рис. 15 и 72).

Blockgebirge *n.* См. Gebirge.

Blockgipfel *m* — глыбовая вершина. Вершина горы, характеризующаяся нагроможденными друг на друга в результате физического выветривания глыбами коренных пород.

Blocklava *f* — глыбовая лава. Лава (см. Lava), распадающаяся на глыбы с поверхностью самого различного облика. См. также La-Lava, Fladen-Lava и т. д.

Blocklehm *m.* См. Geschiebemergel.

Blockmeer *n.* См. Felsenmeer.

Blockstrom *m* — каменный поток, курум. Скопления глыб горных пород в форме потока, состоящие из более или менее чужеродного материала; образуются из осыпей и каменных морей (см. Blockmeer) и связаны с ними постепенными переходами. См. также Solifluktion.

Blue Ground *m.* См. Pipe.

Blutregen *m* [народн. выраж.] — кровавый дождь. Выпадающая вместе с дождем красноватая пыль пустынь, заносимая пассатами в Южную Европу из Африки.

Blutsverwandschaft (von Erstarungsgesteinen) *f.* См. Petrographische Provinz.

Boddenküste *f.* См. Förde.

Boden *m* — почва. Самый верхний выветрелый слой земной коры. Кроме измельченных и отчасти хим. измененных обломков пород и минералов, он содержит большее или меньшее количество органического вещества, разложенного или находящегося в стадии разложения. Образование почвы в значительной мере обусловлено климатом.

Bodenart *f* — разновидность почвы. В основу выделения различных разновидностей положен принцип классификации почв по гранулометрическому составу.

ву их тонкозернистой фракции (зерен, проходящих сквозь сито с круглыми отверстиями диаметром 2 мм). Например, согласно Вигнеру, можно использовать процентное содержание дисперсных компонентов (диаметр >20 мкм): песок — до 10%, суглинистый песок — 10—20%, мягкий суглинок — 20—30%, песчаный суглинок — 30—40%, тяжелый суглинок — 40—50%, глина — 50—70%, тяжелая глина — свыше 75%. В новейших классификациях выделяют глину, алевроит и песок. Для подразделения почвы можно также использовать процентное содержание гумусовых веществ или извести. Классификация по содержанию гумуса: слабо гумусовая почва — менее 2%, гумусовая почва — 2—4%, сильно гумусовая почва — 4—10%, очень сильно гумусовая почва — 10—15%, заболоченная почва — 15—30%, болотная почва — свыше 30%. Классификация по содержанию извести: известковистая почва — до 20% CaCO₃, мергелистая почва — 20—40%, известковая почва — свыше 40%. Песчаные почвы относят к легким, глинистые — к тяжелым почвам. Суглинистые почвы занимают промежуточное положение.

Bodenazidität *f* [лат. 6] — кислотность почвы. Степень кислотности (значение pH) почвы.

Bodeneis *n* — почвенный лед. Лед, возникающий в результате замерзания содержащейся в почве воды (промерзание почвы, Bodenfrosth). Син. Steineis, Tjäle, Merslota. См. также Gefrorenis.

Bodencrosion *f* [перевод принятого в США термина soil erosion] — эрозия почвы. Процессы, вызванные или, во всяком случае, ускоренные деятельностью

человека и ведущие к плоскостному смыву частиц почвы или к линейному смыву с проявлением глубинной эрозии различной интенсивности.

Bodenfeuchtigkeit *f*. См. Bodenwasser.

Bodenfließen *n*. См. Solifluktion.

Bodenfrosth *m*. См. Bodeneis.

Bodengare *f*. Состояние высшей продуктивности лесных или пахотных почв.

Bodenkunde *f* — почвоведение (основатель — Зенфт, К. F. F. Senft, 1810—1893)¹. Наука, исследующая состояние, возникновение, изменение и улучшение рыхлой зоны выветривания земной коры — почвы с целью испытания ее пригодности для сельскохозяйственных и строительных целей. Син. Pedologie.

Bodenmechanik *f* — механика грунтов. Учение о физ. свойствах веществ, слагающих Землю, в задачи которого входит количественная характеристика этих веществ как строительных материалов и оснований сооружений, а также использование теоретически выведенных показателей в практике строительства (К. Terzaghi, 1953, 1954; К. Terzaghi, R. B. Peck, 1961; J. V. Hansen, H. Lundgreen, 1960). См. также Fels-oder Gebirgsmechanik, Geomechanik.

Bodenprofil *n* — почвенный профиль. Вертикальный разрез почвы с выделением отдельных зон, различающихся по результатам почвообразующих процессов. Полный нормальный почвенный разрез содержит следующие зоны (сверху вниз): зону выщелачивания, Auslaugungszone (элю-

¹ Одним из основателей почвоведения является В. В. Докучаев (1846—1903). — *Прим. ред.*

виальный горизонт, Eluvialhorizont; горизонт А, А-Horizont; верхний почвенный слой, Oberboden; рыхлый слой, Krume), зону осаждения, Ausfällungszone (иллювиальный горизонт, или горизонт вымывания, Illuvialhorizont; горизонт В, В-Horizont; нижний почвенный слой, Unterboden), исходную породу, Ausgangsgestein (горизонт С, С-Horizont; подпочва, Untergrund). По степени полноты развития зон можно различать профили А-В-С и А-С. Положение горизонтов А и В в значительной степени определяется направлением движения почвенных вод и содержанием в них электролитов и коллоидных веществ. Приведенный выше нормальный профиль предполагает нисходящее движение вод, обычное для гумидных климатических зон. В аридных областях с сильным поверхностным испарением часто отмечается восходящее движение почвенных вод и вызванная этим иная последовательность зон (сверху вниз): В-А-С. Особым образованием, свойственным глеевым почвам (см. Gley), является горизонт G.

Bodenreaktion *f.* См. pH-Wert.

Bodensediment *n* — донный осадок. Материал, спесенный с места своего образования и затем вновь переложенный (см. Resediment) в другом месте. См. также Sediment.

Bodenskelett *n* — скелет почвы. Грубозернистые составные части почвы (диаметр >1 мм или, по данным некоторых авторов, >3 мм).

Bodenstratigraphie *f* — палеопедагогический метод стратиграфии. Стратигр. расчленение с помощью ископаемых почв (см. Paläoboden). Этот метод неоднократно успешно применялся для

подразделения четвертичных отложений (К. Brunnacker, 1964). См. также Stratigraphie.

Bodentyp *m* — тип почвы. Характерная стадия, которую проходят почвы в ходе своего развития; определяется климатом, характером материнских пород, растительностью и другими факторами. Важнейшие типы почв: засоленные и щелочные почвы аридных и полуаридных климатических зон, чернозем (см. Schwarzerde), бурозем (см. Braunerde), подзол (см. Podsol), рендзина, или перегнойно-карбонатная почва (см. Rendzina), terra rossa (см. terra rossa), глеевые почвы (см. Gley); кроме того, почвы органического происхождения, например болотные почвы (Moog-Böden), гиттии (см. Gyttja), ди (см. Dy). См. также Bodenart.

Bodenunruhe *f* — (сейсмические) колебания грунта. Незакономерные движения земной поверхности, отмечаемые большей частью только сейсмографами и вызываемые как природными (прибой, шторм, морозное растрескивание пород и т. д.), так и искусственными (транспорт, индустриальные машины и т. д.) сотрясениями.

Bodenwasser *n* — почвенная вода. Общее количество воды в почве, как свободно перемещающейся в порах, так и пленочной (капиллярной, адсорбционной). Некоторые авторы различают почвенную воду (состояние насыщения или перенасыщения почвы водой) и почвенную влагу (состояние недосыщения по отношению к максимальной капиллярной влагоемкости почвы).

Bogheadkohle *f* {по местн. Богхед, Шотландия} — богхед (*J. Quecket, 1853). Вид угля, состоящего в основном из во-

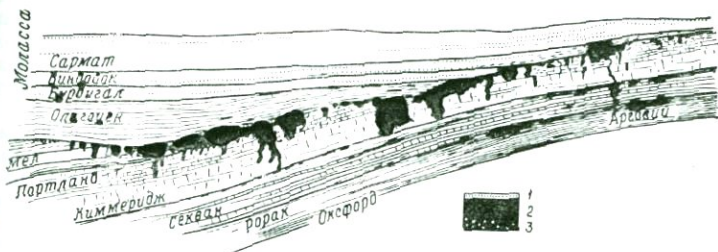


Рис. 13. Ископаемые красноземы (с бобовыми рудами) в Швейцарской Юре (А. Heim, 1919).
Эоцен: 1 — пресноводные известняки; 2 — сиенская земля со стекловатым песком и т. д.; 3 — бобовая руда.

дорослей. См. также Käpnelkohle, Streifenarten.

Bohnerz *n* [горн. д.] — бобовая руда. Конкреции бурого железняка в форме бобов или горошин, состоящие из множества концентрических оболочек; встречаются совместно с красными или бурыми глинами или суглинками в трещинах, карманах, бороздах, углублениях поверхности или пустотах среди самых различных известняков (рис. 13). Осаждаются из растворов, возникших в процессе континентального выветривания, и могут достигать местами значительной мощности. В месторождениях бобовых руд нередко встречаются скопления костей или зубов млекопитающих.

Bohrung *f* — буровая скважина. Мелкие или глубокие буровые скважины, закладываемые в целях исследования или вскрытия слоев горных пород, мний полезных ископаемых или подземных вод; позволяют путем выбуривания столбика горной породы — керна (Bohrkern) или выноса раствором кверху разрушаемой при бурении породной

массы (шламовая проба, Spülprobe) построить разрез по скважине (Bohrprofil), характеризующий последовательность, мощность и строение пересеченных ею геол. тел.

Bölling-Intervall *n* {по назв. существовавшего прежде оз. Бёллинг в северной части п-ова Ютландия, Дания} — бёллинг, бёллинговая фаза (потепления) климата в конце плейстоцена (*Н. Iversen, 1942). См. табл. II Б 12.

Bombe (vulkanisch) *f* — вулканическая бомба. Кусок лавы, выброшенный из вулкана, принявший определенную форму в результате вращения в полете и упавший на землю в застывшем состоянии. Размеры бомб могут быть менее 1 см³, но могут достигать и нескольких кубометров. Бомбы, образованные бедной газами жидкотекучей лавой, нередко приобретают сферическую, веретенообразную или грушевидную форму, могут быть закрученными и даже хвостатыми. Бомбы, образовавшиеся из газонасыщенного вязкого расплава, часто бывают вздутыми или растрескавшимися с поверх-

ности (бомбы с поверхностью типа хлебной корки, Brotkrustenvulnbombe). См. также Vulkan, vulkanisches Glas.

Bonebed *n* [от англ. bone bed — костеносный слой] (*?A. Murchison, 1839) — костеносный слой, пещерная брекчия. Брекчия, большей частью небольшой мощности, состоящая из костей и зубов позвоночных. Наиболее известны костяные брекчии пограничных слоев рэта — лейаса. См. табл. VI 24. См. также Breckzie.

Boraxsee *m.* См. Salzsee.

borderland *n* [англ.]. См. Geosynklinale.

boreal [лат. 30] — северный, бореальный. Область или эпоха холодного климата. **Boreal** *n* (*A. Blytt, ?1876) — бореальный климатический период (голоцена). См. табл. II Б 4.

Botner *m* [норв.] См. Kar.

Boudinage *f* [от франц. boudin — валик, колбаса] — будинаж, разлицование. Текстура горных пород, характеризующаяся разрывом слоев прочных горных пород вследствие растягивающих напряжений на отдельные куски — будины, большей частью округлой, эллипсоидальной формы (Boudin *n*, *M. Lohest, 1908), «обтекаемые» массой более пластичных пород. Между будинами нередко встречаются выделения кварца (реже кальцита). Будинаж проявляется в основном в толщах, содержащих прослойки пород различной компетентности. Продольные оси будин (Boudin-Achsen) ориентированы перпендикулярно направлению наибольшего растяжения. В соответствии с названием текстура будинажа визуально напоминает лежащие друг возле друга колбаски (рис. 46). См. также Mullion.

Boutailenstein *m* [от франц. bouteille — бутылка]. См. Meteorit. **Bozener Porphyrt** *m* [по наз. п. Боцен в Южном Тироле] — боценский порфир (местное стратиграф. подразделение нижней перми).

Brachyantikline, Brachyantiklinale *f* — брахиянтиклиналь (встреч. уже у Вилькенса, O. Wilckens, 1912). Антиклинальная складка, ось которой полого воздымается, на большом протяжении идет горизонтально и затем вновь полого опускается, вследствие чего складка обладает в плане округлым или эллиптическим поперечным сечением. Соответствующую отрицательную форму называют брахисинклиналью (Brachysynklinale, Brachysynklinale, Schüssel). Син. Dom (встреч. еще у Маржер и Гейма, E. de Margerie, A. Heim, 1888).

brackisch — солоноватый. Пограничная обл. между пресными и солеными водами. Осолонение (Verbrackung) может возникать в результате смешения вод обоих типов, возрастающего содержания солей, сильного испарения или поступления рассолов (см. Sole) как природных, так и искусственных. В солоноватых водах (Brackwasser) развивается фауна, бедная видами, но богатая особями. Различают олигогалинные (oligohalin), мезогалинные (mesohalin) и полигалинные (polyhalin) воды, содержащие 0,1—1,0; 1—10 и свыше 10^{0/00} солей соответственно. При этом олигогалинная обл. еще доступна для обитания многих пресноводных животных, а полигалинная — только для морских. Мезогалинной обл. свойственна особая солоноватоводная фауна (Brackwasserfauna).

Brandenburger Phase *f* [по назв.

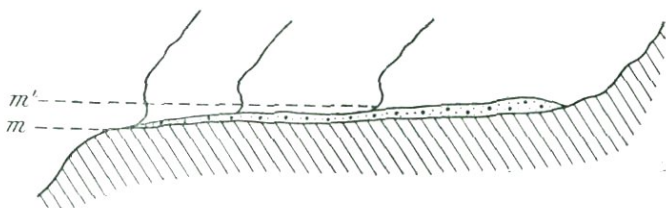


Рис. 14. Абразия.

Образование абразионной платформы в результате отступления срезаемого берегового уступа. m — самое низкое, m' — самое высокое положение уровня моря.

ист. обл. Бранденбург, ГДР] — бранденбургская фаза (оледенения) (*Р. Woldstedt, 1926). См. табл. II Б 19.

Brandschiefer m [горн. д.] — горючий сланец. В узком смысле — сапропелит (см. Sapro-pelit), отложившийся в застойных водах. Часто, однако, в это понятие включают также высокозольный углистый сланец (см. табл. VI 23).

Brandung f — (морской) прибой. Особый вид движения воды вблизи берега, обусловленный деятельностью волн. Оказывает значительное мех. воздействие на породы, слагающие берег (абразия, Brandungserosion) (рис. 14). Так, прибой у скалистого берега (Klippenbrandung), нередко достигающий большой высоты, способен в результате продолжительных ударов, нагнетания и засасывания воды и воздуха разрыхлять горную породу, усиливая свое действие за счет увлекаемых за собой обломков. Совершенно иное действие оказывает пляжный прибой (Strandbrandung), производящий перенос осадка взад и вперед и его гравитационное разделение. Мех. воздействие прибоя, особенно у крутых берегов, может

существенно усиливаться в результате совместного действия солевого выветривания (см. Salzverwitterung), морозного выветривания (см. Frost), деятельности организмов, например донных моллюсков и сверлящих губок, или химического растворения. Таким путем в результате разнообразного размыва и высверливания у крутых берегов могут быть образованы исполины котлы (Strudelloch), каменные ворота (Felsentor), гроты (Grotte) и абразионные пещеры (Brandungshöhle). У подножия крутого берега прибой может вытачивать выемки — абразионные ниши (Brandungshohlkehle). См. также Kliff.

Brandungsdecke f . См. Decke.

Brandungsplatte f . См. Kliff.

Brandungsrückströmung f . См. Rippstrom.

Brasilia f (встреч. уже у Зюсса, E. Suess, 1909) — Бразилия. Древний массив, сформировавшийся в северо-восточной части Южной Америки в докембрии. **Brasiliden** Pl . См. Kaledoniden. **Brauneisenerz** n . См. Limonit. **Braunerde** f — бурозем (F. Rammann), **brauner Waldboden** — бурая лесная почва (H. Stremme). Тип почвы, характерный

для умеренного климата с соответствующим количеством осадков (в ФРГ 500—700 мм/год). Буросы формируются на самых различных горных породах и в связи с этим широко распространены, образуя множество разновидностей. В тивичном разрезе буросы горизонт А из-за присутствия гумусовых веществ имеет темно-коричневую до черно-коричневой окраску, горизонт В — более или менее интенсивную коричневую окраску, обусловленную присутствием FeOОН. Переход от горизонта А к горизонту С, представленному неизменной породой, постепенный. См. также Bodentyp, Parabraunerde.

Brauner Jura *m* (*F. A. Quenstedt, 1858) — бурая юра (средняя юра). См. табл. III 10 Б. **Braunkohle** *f* [горн. д.] — бурый уголь. Слабо углефицированный (см. Inköhlung) уголь темно-коричневой до черно-коричневой окраски. Кроме рыхлых и твердых бурых углей (Weichbraunkohle, Hartbraunkohle), представляющих главные группы бурых углей, в качестве особых разновидностей выделяют бумажный уголь (дизодил), смолистый уголь, природный кокс, полукоксуемый уголь, стебельчатый уголь, ксилит (см. Dysodil, Pechkohle, Naturkoks, Schwelkohle, Stengelkohle, Xylit).

Brechen *n* — хрупокое разрушение, дробление, **Bruch** *m* — разрыв (ное нарушение). Хрупким разрушением называют явление, происходящее при превышении предела прочности тела в результате напряжений. При этом образуются видимые поверхности раздела. Под разрывом понимают как процесс дробления, так и его результат (поверх-

ность разрыва, тектонический разрыв и т. д.). См. также Bruchfließen, Fließen.

Brekzie *f* [от итал. breccia — обломки] — брекчия (P. Wagner, 1928, неоднократно встреч. уже у Гёте, J. W. v. Goethe). Цементированная обломочная порода с обломками угловато-ребристой формы. При разрушении породы в результате тектонических движений возникают тект. брекчии (tektonische Brekzie), брекчии трения (Reibungsbrekzie), при процессах вулканизма — вулк. брекчии (vulkanische Brekzie), жерловые брекчии (Schlotbrekzie), при подземном выщелачивании (см. Auslaugung) — брекчии выщелачивания (Auslaugungsbrekzie), брекчии обрушения (Einsturzbrekzie, Einbruchsbrekzie), представляющие собой материал, обрушившийся в пустоты выщелачивания и в пространство над ними. Первичными брекчиями (Primärbrekzie) называют отложения, состоящие из угловато-ребристого обломочного материала (например, цементированные осыпи у подножий склонов гор, включающие обвальный и оползневой материал, обломочные скопления, возникающие при подводных оползнях, и т. д.). Син. Breccia. См. также Bonebed, Fanglomerat, Konglomerat, Mylonit, Polyklase.

bretonische (Faltungs-) **Phase** [по назв. Бретань, Франция] — бретонская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1920). Включает несколько частных фаз. См. табл. III 6/7.

Bröckellöcher *n Pl.* См. Wabenverwitterung.

Brodelsboden *m*, **Brodelttheorie** *f.* См. Kryoturbation, Strukturboden.

Bronzit *m* [поскольку он часто

отливает бронзой] — бронзит. Ромб. пироксен (см. Ругохен), $(Mg, Fe)_2[Si_2O_6]$. К ромб. пироксенам относятся также энстатит (Enstatit), $Mg_2[Si_2O_6]$, и гиперстен (Hypersthen), $(Mg, Fe)_2[Si_2O_6]$.

Brørup-Intervall *n* [по местн. Брёруп, п-ов Ютландия] — брёрупская фаза (ледниковой эпохи Висла) (*V. Nordmann, 1921).

Brotkrustenbombe *f*. См. Bombe (vulkanisch).

Bruch. 1. *n*. См. Moog. 2. *m*. См. Brechen.

Bruchbeben *n*. См. Erdbeben.

Bruchblatt *n*. См. Horizontalverschiebung.

Bruchbrekzie *f*. См. Kakirit.

Bruchbündel, **Bruchsystem** *n*,

Bruchschär *f* — система разломов, система сбросов (Sprungbündel, *E. Suess, 1883). Ряд более или менее параллельных взаимосвязанных тект. разломов. Синон. Sprungsystem. Ряд пересекающихся разломов различного направления образует сеть разломов (Bruchnetz) или сбросов (Sprungnetz) (E. Suess, 1883).

Bruchfaltengebirge *n*. См. Gebirge.

Bruchfläche, **Bruchlinie** *f*. См. Verwerfung.

Bruchfließen *n* (L. Müller, 1948) — процесс одновременного разрушения и течения вещества. См. также Bruch, Fließen.

Bruchfugenhöhle *f*. См. Höhle.

Bruchschill *m*. См. Schill.

Bruchsee *m*. См. Austiefungssee, Stausee.

Bruchstufe *f* — сбросовый уступ, сбросовая ступень. Молодое разрывное нарушение, выраженное в рельефе уступом, поскольку процессы денудации еще не привели к выравниванию последнего.

Bruchtekonik *f*. См. Tektonik. **Brücke** (tektonisch) *f* — тектонический мост (*Mojsisovics in E. Suess, 1883). Клиновидная глыба в промежутке между двумя разрывными нарушениями, имеющими почти параллельное простирание.

Brückenkontinent *m* — континентальный мост. Гипотетический массив суши, соединивший в прошлые периоды истории Земли отдельные континенты друг с другом, а в настоящее время погруженный в океан. Высказывались предположения о существовании следующих континентальных мостов: 1) Северо-Атлантического (Nordatlantis), соединившего Европу с Северной Америкой через Исландию и Гренландию; 2) Южно-Атлантического (Südatlantis), соединившего Африку с Южной Америкой («Атлантида», встречается еще в диалогах Платона «Тимей» и «Критий»); 3) Гондваны (см. Gondwana); 4. Тихоокеанского континента (Pazifischer Kontinent) между Австралией и Южной Америкой. Ихеринг (H. v. Ihering, 1927) выделял в Атлантической обл. 3 континентальных моста: Архиборейский (Archiboreis) в северной части, Архатлантический (Archatlantis) в центре и Археленский (Archhelenis) в южной части. Наряду с ними он выделял также континентальные мосты в Тихом и Индийском океанах и в южных полярных морях. См. также geotektonische Hypothesen. **Brüggen-Kaltzeit** *f* [по г. Брюгген, ФРГ] — бругген, бруггенское похолодание (ранний плейстоцен) (*P. Woldstedt, 1958). См. табл. II Б 37.

B-Tektonit *m*. См. Tektonit.

Brunnen *m* — колодец. Шахта или труба, доведенные до гори-

зопта грунтовых вод. Колодцы служат для водоснабжения. Шахты, скважины или колодцы, служащие для отведения вод, называются дренажными, или поглощающими, шахтами (Schluckschacht), скважинами (Schluckbohrung) или колодцами (Schluckbrunnen).

Bülte *f* [нижненем.— холмик] (болотная) кочка. Небольшой островок растительности среди болота (см. Moor), возвышающийся над поверхностью воды. Заполненные водой промоины, разделяющие кочки, называют мочажинами (Schlenke).

Buntsandstein *m* [по окраске породы] — пестрый песчаник, нижний триас. См. табл. III 9 А.

Burdigalien, Burdigalium, Burdigal (-Stufe) *n* (по древнеримск. назв. г. Бордо, Франция) — бурдигальский ярус (*Ch. Dereret, 1893). См. табл. III 12 Г.

buried hill *m* [англ. «погребенный холм»] (*Sidney Powers) — погребенная возвышенность. Древний рельеф, погребенный под более молодыми осадками. Над погребенной возвышенностью и ее склонами вследствие различий в осадконакоплении и прежде всего в результате накопления осадков более молодые отложения образуют изгибы, сходные со складками. В подобных приподнятых слоях могут при соответствующих условиях формироваться залежи нефти и природного газа.

Büßerschnee *m*. См. Penitentes.

Bysmalith *m* [греч. 63/168] — бисмалит (J. P. Iddings, 1898). Лакколитообразное интрузивное тело конической или цилиндрической формы со сводообразной кровлей, приподнятой по периферическим разломам. См. также Lakkolith.

Bytownit *m*. См. Plagioklas.

C

Caldera *f* (*Pl Calderen*) [порт. Caldera — котел] — кальдера (С. E. Dutton, 1882—1883, однако впервые введено Бухом). Циркообразное углубление на вершине вулкана, иногда достигающее гигантских размеров (от нескольких сотен метров до нескольких десятков километров). Различают кальдеры обрушения (Einsturzcaldera, Einbruchscaldera), образовавшиеся путем провала кровли вулк. очага, в значительной мере опорожненного, и кальдеры взрыва (Explosionscaldera), возникшие в результате гигантских взрывов и вызванного ими обрушения и встречающиеся, по-видимому, гораздо реже. Собственно Кальдера — огромный кратер вулкана на о. Пальма, Канарские о-ва, — нередко рассматривалась как эрозионная кальдера (Erosionscaldera).

Callovién, Callovium (-Stufe) *n* [по сел. Келловей, Англия] — келловейский ярус, келловей (*A. d'Orbigny, 1852). Син. Kelloway. См. табл. III 10 Б.

Calzit *m*. См. Kalkspat.

Campanien, Campanium, Campan (-Stufe) *n* [по древнеримск. назв. мест. Шампань — Кампания, Франция] — кампанский ярус, кампан (*H. Coquand, 1857). См. табл. III 11 Б.

Camptonit *m* [по сел. Кемптон, Англия] — камптонит (*H. Rosenbusch, 1887). См. табл. V 8.

Canyon, Cañon *m* [исп. cañon — труба] — каньон. Ущелье с крутыми склонами в обл. столового рельефа, очень глубоко врезаемое рекой; пример — каньон на р. Колорадо с глубиной вреза, достигающей 2000 м. Подводные каньоны (submariner Canyon)

вблизи многих побережий океанов простираются из обл. шельфа (см. Schelf) к материковому склону (см. Kontinentalhang), нередко располагаясь перед современными или прежними устьями рек. Их происхождение является спорным.

Caradoc (-Stufe) *n* [по горам Карадок-Хилс, Англия] — карадокский ярус, карадок. См. табл. III 4.

Carnallit *m* [в честь известного горняка Карналя, R. v. Carnall, 1804 — 1874] — карналлит (*Н. Rose, 1856). Минерал, $KMgCl_3 \cdot 6H_2O$.

Carneol *m*. См. Karneol.

Cassiterit *m* [по лат. назв. богатых оловом о-вов — Cassiterides insulae¹] — касситерит. См. Zinnstein.

Cenomanien, Cenomanium, Cenoman (-Stufe) *n* [по древнеримск. назв. г. Ле-Ман — Сеноманум, Франция] — сеноманский ярус, сеноман (*А. d'Orbigny, 1847). См. табл. III 11 Б.

Cerussit *m* [лат. 35] — церуссит (W. v. Haidinger, 1845; Cerussa — еще у Овидия, Витрувия, Плиния). Минерал, $PbCO_3$. Свинцовая руда зоны окисления. Сип. Weißbleierz.

chalkophil [греч. 329/318] — халькофильный (*V. M. Goldschmidt, 1923, 1924). Элементы, обладающие особым средством с медью: (Cu), S, Se, As, Sb, Bi, Ag, Zn, Hg, Pb. Такие элементы могут, следовательно, образовывать скопления прежде всего в сульфидно-окисной оболочке Земли (см. Schalenbau der Erde). См. также atmophil, lithophil, siderophil.

Chamosit *m* [по долине Шамо-

зон, Швейцария] — шамозит (Chamoisit, A. Berthier, 1820). Минерал, $(Fe^{2+}, Fe^{3+}, Al, Mg)_6 \cdot (OH)_8[(Si_3Al)O_{10}]$. Мелкооолитовая до плотной железная руда зеленовато-серой или черно-зеленой окраски, содержащая 28—37% Fe.

Charmouthien, Charmouthium, Charmouth (-Stufe) *n* [по местн. Чермут, Англия] — шармутский ярус (нижняя юра); приблизительно соответствует плинсбахскому ярусу. См. табл. III 10 А.

Chattien, Chattium, Chatt (-Stufe) *n* [по назв. древнегерм. племени хаттов] — хаттский ярус (олигоцен) (*Th. Fuchs, 1894). См. табл. III 12 В.

chemische Sedimente — хемогенные, или химические, осадки. Отложения растворов и паров, например залежи солей и гипса, натечные кремнистые и известковистые туфы, многие осадочные руды, многие известняки и т. д.

chemische Verwitterung *f*. См. Verwitterung.

Chlorit *m* [греч. 333] — хлорит (*А. G. Werner, 1789). Силикат, состоящий в основном из групп $Mg(Fe)$, Al и OH. К группе хлоритов относятся, например, пеннин, клинохлор, прохлорит, тюрингит, шамозит.

Chondrit *m* [греч. 334]. См. Meteorit.

C-Horizont *m*. См. Bodenprofil.

Clactonien *m* [по местн. Клэктон, Эссекс, Англия] — клэктон (культурный слой нижнего палеолита), клэктонская культура (*Н. Breuil, 1929; впервые описан без названия Уорреном, W. Warren, 1898). См. табл. II Д 17.

Clarit *m*. См. Streifenarten.

comagmatisch [лат. 36, греч. 176]. См. petrographische Provinz.

¹ Так назывались в Древнем Риме Британские о-ва. — *Прим. ред.*

Comendit *m* [по сел. Коменде, о. Сан-Пьетро к западу от Сардинии] — комендит (*S. Bertolito, 1895). См. табл. IV 3.

cone-in-cone-Struktur *f*. См. Tutenmergel.

cone sheet *m*. См. Ringgang.

Congeliturbaion *f* [лат. 36/126/273]. См. Kryoturbaion.

Coniacien, Coniacium, Coniac (-Stufe) *f* [по г. Коньяк, Франция] — коньякский ярус, коньяк (*H. Coquand, 1857). См. табл. III 11 Б.

Conrad-Diskontinuität *f* [в честь геофизика Конрада, доказавшего ее существование в 1925 г.] — раздел, или гравица, Конрада. Установленная сейсм. методами поверхность раздела¹ на глубине от 10 до 20 км, по обе стороны которой скачкообразно изменяются скорости распространения продольных сейсм. волн — от 5,6 км/с (выше р. К) до 6,5 км/с. Она представляет собой границу между верхней и нижней частями земной коры и отмечалась гл. о. в Центральной Европе. См. также Erdaufbau, Diskontinuität.

Cordierit *m* [по фам. Кордье, P. L. A. Cordier, 1777—1861] — кордиерит (*Lucas, 1813). Минерал, $Mg_2Al_4Si_5O_{18}$ (Mg может замещаться Fe^{2+} и Mn).

Couvinien, Couvinium, Couvin (-Stufe) *n* [по г. Кувен, Бельгия] — кувенский ярус (*J. V. d'Omalius d'Halloy, 1862), соответствует зйфельскому ярусу среднего девона. См. табл. III 6 Б.

Covellin *m* [в честь Ковелли, впервые определившего этот минерал на Везувии как CuS] — ковеллин (*F. S. Beudant, 1832).

Минерал, CuS. Син. Kupferin dig.

Cromer-Warmzeit *f* [по местн. Кромер в Норфолке, Англия] — кромерское потепление, кромерское межледниковье (*C. Reid, 1882). См. табл. II Б 32.

Cuprit *m* [лат. 58] — куприт (*W. v. Haidinger, 1845). Минерал, Cu_2O . Син. Rotkupfererz. **C₁₄-Methode** *f*. См. Kohlenstoff-Methode.

D

Dachfläche *f*. См. Schicht.

Dachschiefer *m*. См. Schieferung; см. табл. VII 15.

Dacit, Dazit *m* [по древнеримск. назв. Трансильвании — Дация] — дацит (*G. Stache, в работе F. v. Hauer, G. Stache, 1863). См. табл. IV 7.

Dammriff *n*. См. Riff.

Danien, Danium, Dan (-Stufe) *n* [по стране Дания] — датский ярус (*E. Desor, 1846). См. табл. III 11 Б.

Daniglazial *n* [по стране Дания и лат. 129] — данигляциальная стадия (ледниковой эпохи Висла) (*G. de Geer, 1910). См. табл. II Б 23.

Dasberg (-Stufe) *n* [по назв. местн. Дасберг к северу от гор Зауэрланд] — дасбергский ярус (*A. Denckmann, 1901) или подъярус фаменского яруса D₃. См. табл. III 6 В.

Dauerfrostboden *m* — многолетнемерзлый грунт, вечная мерзлота. Грунт в состоянии постоянной мерзлоты (см. Gefrorenis) в областях с соответствующим климатом. Син. Permafrostboden (*S. M. Müller, 1945), perenne Tjäle (*B. Höghom, 1914), Perge-lisol (*K. Bryan, 1946).

Dauerhumus *m*. См. Humus.

¹ В земной коре континентального типа.— *Прим. ред.*

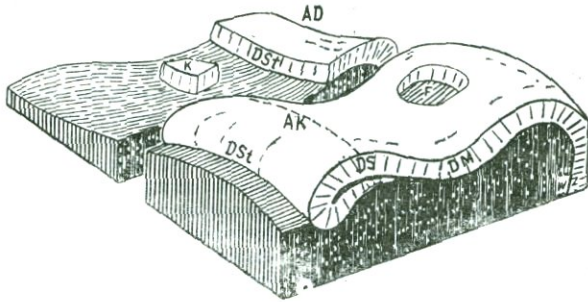


Рис. 15. Тектонический покров.

AD — зона погружения осей (син- или антиформ); AK — зона воздымания осей; DS — антиформа (в покрове); DM — синформа (в покрове); DSf — лобовая (фронтальная) часть; F — тектоническое окно; K — останец покрова (клип); WZ — корневая зона покрова («Deutsch. Handwörterbuch der Tektonik «Decke»).

Decke f — покров. 1. vulkanische Decke — вулканический покров. Образуется чаще всего при излиянии из крупных трещин расплавов основного состава; примеры: покровные базальты, траппы Декана (Индия), покровы в вулк. обл. Эфиопии, Исландии и т. д. Син. Deckenerguß, Eruptivdecke. См. также Trapp. 2. tektonische Decke — тектонический покров, или шарьяж (рис. 15). Определение «покров» неоднозначно, поскольку недостаточно четко разграничено с термизмами «чешуя» (см. Schuppenbau), «глыба» (см. Scholle), «клипш», «останец покрова» или «покровная складка». Определение, соответствующее решению Тект. комиссии ФРГ (1976): «Тект. покровом называется геол. тело крупных (региональных) размеров, отделенное от своего первоначального основания и перемещенное (надвинутое) по горизонтальной или слабонаклонной поверхности на современное основание при большом, во много

раз превышающем его толщину пути перемещения. При этом соотношения горных пород внутри покровы в противоположность олистострому (см. Olisthostrom) в основном сохраняются». По характеру строения, возрасту и фациям покровы часто значительно отличаются от своего основания. Это относится в особенности к монофациальным покровам (Faziesdecke, *E. Naug, 1906), сложенным породами одной фации, которые резко отличаются от подстилающих и перекрывающих образований. Покровы могут формироваться в результате запрокидывания складок (Überfaltung) — тект. покровы первого рода (Überfaltungsdecke), или «складчатые покровы» (Faltenüberschiebung, A. Heim, 1905, по Блюмеру), — или же перекрывать друг друга в виде мощных пластин скольжения, чаще всего в плотных неслоистых сернях, без участия складчатых движений. Если покров перемещается по бывшей земной поверхности, его назы-

вают шарьяжем, перекрывающим рельеф (Reliefüberschiebung, *О. Amberger, 1924). В генетическом отношении различают покровы скальвания (Schubdecke) и покровы скольжения (Gleitdecke), причем последние возникают при гравитационном со-скальзывании. Кроме того, существует нейтральный, чисто описательный термин — «покров пологого надвига» (Überschiebungsdecke). Область зарождения покрова называют корнями покрова (Deckenwurzel), а его передний край — лобовой, или фронтальной, частью покрова (Deckenstirn).

Иногда лобовая, или фронтальная, область (Stirnregion, *А. Heim, 1905) покрова, встретив препятствие, движется кверху, образуя поднятую лобовую часть (aufgerichtete Stirn), или зону подъема лобовой части (Aufbrandungszone, *А. Heim, 1905). Такие покровы нередко называют покрывами с поднятой лобовой частью (Brandungsdecke), а покровы с погружающейся вниз лобовой частью — ныряющими покрывами (Tauchdecke). Лобовая часть, расчлененная на сжатые складки, указывает на расщепление, или дигитацию (Digitation), покрова. Несколько покровов, лежащих один над другим, образуют пакет покровов (Deckenpaket); смежные покровы, обладающие существенной генетической общностью, формируют системы покровов (Deckensystem). В результате эрозионных процессов местами может обнажаться основание покрова; образуются тект. окна (Deckenfenster, см. Fenster). При очень сильной денудации от покрова иногда остаются лишь сравнительно небольшие «свободно плавающие» на фунда-

менте бескорневые (wurzellos, *А. Escher) глыбы: останцы покрова (Deckscholle), или клиппы (tektonische Klippe, *F. J. Kaufmann, 1875). Следует отличать от них автохтонные клиппы (autochthone Klippe, *F. Lotze, 1934), которые хотя и «плавают» поверх более молодых отложений, но еще не слишком далеко удалены от своего «места рождения». См. также Abschiebung.

Deckengebirge *n.* См. Gebirge.

Deckenland *n.* — область покровного строения. Горный район, сложенный пологолежащими тект. покрывами.

Deckentheorie *f.* — покровная теория. Концепция, согласно которой многие крупные горные системы, такие, например, как Альпы, Карпаты и др., сложены большим числом тект. покровов. Покровная теория (Nappismus) была первоначально разработана для Альп трудами геологов-«наппистов» Бертрана, Люжона, Шардта, Зюсса, Термье и др. Она сменила т. н. теорию поднятия (Erhebungstheorie, *L. v. Buch, 1825), развивавшуюся гл. о. для Западных Альп, в соответствии с которой образование гигантской антиклинали происходило в результате движения кверху (поднятия) кристаллического фундамента. Этой концепции противоречило наблюдавшееся залегание стратигр. более древних серий на более молодых — явление, которое покровная теория объясняла шарьяжами. См. также Oszillationstheorie.

Deckensysteme (der Alpen) *n Pl.* — системы тектонических покровов (в Альпах). Современные взгляды на строение Альп могут быть кратко обобщены следующим образом. Западные и

Восточные Альпы, различающиеся по строению толщ горных пород и по общему тект. облику, граничат между собой по альпийской части долины Рейна. Западные Альпы образованы в основном Гельветскими и Пеннинскими покровами. 1. Гельветская система покровов (Helvetisches Deckensystem), или Гельветиды (Helvetiden, *E. Suess, 1909). Кроме собственно Гельветид, сложенных серией Веррукано, мезозоем и палеогеном, многие авторы относят сюда также флишевую зону, которая в свою очередь делится на подзоны субальпийского, гельветского и ультрагельветского флиша. К востоку, по линии Рейна, эта система погружается под Восточные Альпы вплоть до зоны, протягивающейся вдоль северного края Альп через Грюнтен (Альгёй) до Верхней Австрии. Надвижение Гельветских покровов произошло в постолigoценовое время. С Гельветидами тесно связаны срединные массивы (с юго-запада на северо-восток): Меркантиур, Пельву, Бельдонн, Монблан, Аар и Готард. Эти кристаллические массивы подверглись более древним (варисцийским) тект. дислокациям, причем верхний карбон также частично смят в складки. 2. Пеннинская система покровов (Penninisches Deckensystem), или Пенниды (Penniniden) (автор термина, вероятно, Арган). Эта протяженная система, установленная к югу от Гельветид, состоит из большого числа покровов. Она сложена мощными толщами гнейсов, докамменноугольных сланцев, верхним карбоном, триасом, нередко мощными толщами сланцев нижней юры (Бюнднерские сланцы, отчасти

с ископаемыми остатками) и иногда верхнеюрскими радиоляритами. Встречаются, преимущественно в юрских отложениях, крупные тела основных магматических пород (см. Ophiolithe). Все толщи повсеместно в различной степени метаморфизованы. Надвижение покровов этой системы началось в меловом периоде и продолжалось в палеогене (вероятно, до позднего эоцена). Оси Пенниды к востоку погружаются под покровы Восточноальпийской системы, однако они вновь появляются в тект. окнах Нижнего Энгадина и Высокого Тауэрна (Unterengadiner Fenster, Fenster der Hohen Tauern, *P. Termier, 1904, 1906). Тект. окно Тауэрн характеризуется, впрочем, значительно большей автохтонностью и менее четко выраженным покровным характером, чем Пенниды Западных Альп, вследствие чего некоторые авторы не признают его тект. окном. 3. Останцы покровов (Klippendecke) (часть из них называлась прежде Романскими покровами). К ним относятся, например, «клиппы» (см. Decke) гор Митен, Штансерхорн и др., а также районы к югу и востоку от Женевского оз. Эти покровы принадлежат, вероятно, к Нижней Восточноальпийской системе. Строение Восточных Альп характеризуется прежде всего Восточноальпийской системой покровов (ostalpine Deckensystem, *G. Steinmann, 1905, затем E. Suess, 1909). Нижним Восточноальпийским покровам (unterostalpine Decke, *?R. Staub, 1916), сложенным маломощным триасом и грубообломочными толщами юры, противостоят протяженные Верхние Восточноальпийские покровы (oberostalpine

Decke, *?R. Staub, 1916). Последние характеризуются прежде всего полным развитием мезозоя. Их тект. перемещение происходило гл. о. в позднемеловую эпоху, причем большое значение имели предгозауские движения (см. vorgosauische Faltung). Однако последующие третичные дислокации привели к изменению тект. картины. К этой системе принадлежат прежде всего Северные Известняковые Альпы, а ее более глубокие части представлены граувакковой зоной, а также Восточноальпийской кристаллической зоной. Южные Альпы лишены крупных покровов, но обнаруживают взбросовую структуру. Их часто рассматривают как обладающее южной вергентностью недоразвитое южное крыло Альп, которые в др. областях характеризуются северной вергентностью. В качестве границы между Северными и Южными Альпами или, согласно многим авторам, границы между Динаридами и собственно Альпами рассматривается Инсубрийская линия (Insubrische Linie, *H. P. Cornelius, M. Cornelius-Furlani, 1930), или Тоналитовая линия (Tonale-Linie, *W. Salomon, 1891), протягивающаяся между комплексами Адамелло и Бернани-Ортлер в виде крутопадающего надвига Северных Альп на Южные Альпы (H. P. Cornelius, 1940). Она, по-видимому, смещается протяженной Юдикарийской линией (Judicarienlinie) (или Юдикарийской трещиной, Judicarienspalte, *E. Mojsisovics, 1879), протягивающейся вдоль западного берега оз. Гард на 60 км к северо-северо-востоку, где вновь продолжается под названием Пустерской линии (Pusterer Linie, *H. P. Corne-

lius, M. Cornelius-Furlani, 1930) вплоть до долины р. Дравы. В западной части Инсубрийской линии располагается зона Ивреа (Ivrea-Zone), в пределах которой в результате интенсивных восходящих тект. движений непосредственно на земную поверхность, очевидно, выведены горные породы глубоких частей земной коры и пограничной области коры и мантии (см. K. R. Mehnert, N. Jb. Miner. Abh. 125, 156—199, Stuttgart 1975, с подробным списком лит.).

Deckenschlot *m.* См. Schlot.

Deckfalte *f.* См. Falten typ.

Deckgebirge *n.* — породы чехла, перекрывающие породы. Комплекс горных пород, четко отличающийся по характеру тект. строения и большей частью также по степени метаморфизма от залегающего под ним комплекса пород фундамента. Основание чехла характеризуется более или менее четко выраженным несогласным залеганием (см. Diskordanz).

Deckscholle *f.* См. Decke.

defensive Fazies *f.* См. Fazies.

Deflation *f.* [лат. 61a] — дефляция (*J. Walther, G. Schweinfurth, P. Ascheron, 1924). Разрушительная деятельность ветра, способного в зависимости от своей скорости выдувать и уносить частицы различного размера. Подобная деятельность особенно интенсивна в областях с сильным физ. выветриванием и слабым развитием растительного покрова. Сии. äolische Abtragung, Windabtragung. См. также Korrasion, Steinpflaster.

Deformation *f.* [лат. 62] — деформация. Изменение формы или объема, претерпеваемое телом под воздействием внешней силы. Различают остаточную и упругую деформации. Сии. Strain

(*G. F. Becker, 1893). См. также Stress.

Deformationsverglimmerung *f* — деформационное ослюдение (*B. Sander, 1911). Частичное или полное преобразование калиевого полевого шпата в мусковит и кварц в условиях направленного давления.

Dehnungsbeanspruchung *f* — деформация растяжения. Тект. дислокации, приводящие к увеличению объема. См. также Zerrung.

Dehnungsschlechte *f*. См. Schlechte.

Dehydrationstheorie *f* [лат. 59, греч. 310]. См. Eiskeil.

Deister-Phase *f* [по назв. гор Дейстер в южной части Нижней Саксонии] — дейстерская фаза (складчатости) (*F. Dahlgrün, 1921). См. табл. III 10 В.

dejektiv [лат. 63]. См. injektiv.

Deklination *f* [лат. 60] — (магнитное) склонение. Горизонтальный угол в данной точке между истинным направлением на север и направлением на магнитный северный полюс, на который указывает стрелка компаса. Если ось последней отклоняется к востоку от географического меридиана, склонение называют восточным, или положительным, в обратном случае — западным, или отрицательным. Син. *magnetische Mißweisung*. См. также *Inklination*.

Delta *n* [по сходству с формой греч. буквы Δ — дельта] — дельта. Участок аллювиальной равнины, расположенный в месте впадения реки в более крупный водный бассейн (озеро, море), где происходит отложение продуктов речного механического переноса, связанное с резким ослаблением течения в этом месте. Дельта имеет в основном треугольную или веерообразную форму. Часть дельты, выступающая над поверхностью воды, постоянно прорезается речными рукавами и все более выдвигается в бассейн. Пологому склону дельты над уровнем воды соответствует более крутой склон ниже уровня, вследствие чего в отложениях развивается характерная дельтовая слоистость (*Deltaschichtung*) (рис. 16). Син. *Flußdelta*. См. также *Vorschüttungssande*.

δ-Achse, Delta-Achse *f* — линия пересечения поверхностей слоистости и сланцеватости.

Dendrit *m* (*Pl Dendriten*) [греч. 75] — дендрит (встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Тонкие отложения темноокрашенных минералов (гидроокислов и окислов Mn и Fe) на выходах горных пород, на поверхностях напластования и по трещинам, напоминающие по форме мох или дерева и представляющие собой пример ложных ока-

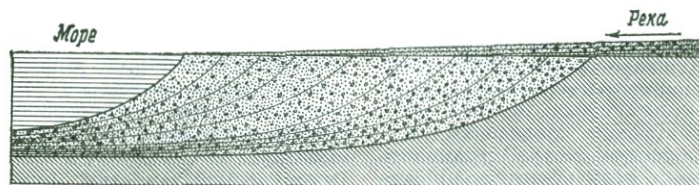


Рис. 16. Схема строения дельтового конуса с дельтовой слоистостью (M. Schwarzbach in R. Brinkmann, 1964).

менелостей (Scheinversteinerung).

Dendrochronologie *f* [греч. 75/335/171] — дендрохронология (принцип обоснован Дугласом, А. Е. Douglas, 1909). Метод определения возраста путем сравнительного измерения толщины годовичных колец деревьев, отражающей характерные климатические особенности и колебания климата отдельных лет. Применяется при изучении позднечетвертичной и доисторической эпох. См. также Geochronologie.

Denudation *f* [лат. 64] — денудация (*Farey, 1811). Употребляется преимущественно в смысле общего сноса материала с поверхности суши (исключая абразию). Время, необходимое для денудации 1 м по вертикали, называют денудационным метром (Denudationsmeter, *A. Penck, E. Brückner, 1909).

Depression *f* [лат. 65] — депрессия, впадина. 1. Отрицательный морфологический элемент земной поверхности, образовавшийся в результате тект. прогибания, обрушения земной поверхности или золотой денудации¹; в узком смысле — прогиб, лежащий ниже уровня моря. 2. Achsendepression. См. Querfaltung. 3. Depression der Schneegrenze. См. Schneegrenze.

Desikkationstheorie *f*. См. Elevationstheorie.

Desmosit *m* [греч. 76]. См. Spilosit.

Desquamation *f* [лат. 68] — десквамация (*F. v. Richthofen). Шелушение горных пород с отделением от их поверхности че-

шук или оболочек толщиной от миллиметров до 1 м в областях аридного или полуаридного климата, вызванное особенно большой контрастностью дневных и ночных температур.

deszendent [лат. 66] — нисходящий. Движущиеся сверху вниз грунтовые воды, например инфильтрационные. М-ния, образованные путем осаждения из подобных вод, называют инфильтрационными (deszendente Lagerstätte). См. также aszendent, Lagerstätten, Teufenunterschiede, Verwitterung.

Detersion *f* [лат. 71], **Detraktion** *f* [лат. 72]. См. Glazialerosion.

detraktiv [лат. 72] — обломочный. Осадки, возникшие в результате относительно быстрого разрушения более древних пород, например молассовые отложения (см. Molasse).

Detritus *m* [лат. 73] — детрит. Общее обозн. щебня горных пород и истертого материала органических остатков.

deuterische Phase *f* [греч. 77] — дейтерическая фаза (*J. J. Sedderholm, 1916). «Изменения, являющиеся непосредственным продолжением процесса застывания магмы». Имеются в виду реакции между высокотемпературными остаточными растворами и парами магматического происхождения и ранее выкристаллизовавшимися минералами с новообразованием турмалина, топаза, флюорита, мусковита, литиевой слюды, касситерита, вольфрамиты и т. д. К д. ф. относятся также процессы автотематоморфизма (см. Metamorphose). **Deutscher Härtegrad** *m*. См. Wasserhärte.

Devon *n* [по графству Девоншир, Англия] — девонская система, девон (*R. J. Murchison, Sedgwick, 1839, на основе работ

¹ Депрессии могут возникать также в результате др. процессов — эрозионных, вулк., ударов космических тел и пр. — *Прим. ред.*

Лонсдейла, А. Lonsdale). См. табл. III 6.

dextral [лат. 73a]. См. rechtshändig.

Diabas *m* [греч. 79] — диабаз (*А. Brogniart, 1807). См. табл. IV 19. В амер. лит. диабазом называется базальтовая порода, характеризующаяся офитовой структурой и соответствующая нем. определению долерита (см. Doerit).

diablastisch [греч. 78/60]. См. kristalloblastisch.

Diagenese *f* [греч. 78/64] — диагенез (*К. W. v. Gümbel, 1868). Процесс преобразования рыхлого осадка в твердую горную породу в результате более или менее продолжительного воздействия давления, температуры, хим. растворения и осаждения и т. д. Поскольку изменения давления и температуры играют решающую роль также при метаморфизме пород, различие между обоими процессами заключается лишь в интенсивности их проявления. Диагенез может протекать как во время, так и непосредственно после отложения осадка — ранний диагенез (Frühdiagenese, Syndiagenese), а также спустя некоторое время после его отложения — поздний диагенез (Spätdiagenese, Eridiagenese). В процессе диагенеза происходит уплотнение (Kompaktion) осадка с выжиманием воды, явлениями выщелачивания, перекристаллизации, собирательной перекристаллизации (см. Sammelkristallisation), образования цемента (см. Bindemittel), конкреций (см. Konkretion), фоссилизации ископаемых остатков (см. Fossilisation) и т. д.; сюда можно отнести также образование углей (см. Inkohlung), битумов (см. Bitumen) и нефти (см. Erdöl).

Diagonalkluft, D-Kluft *f* — диагональная трещина. Трещины в пределах складок, расположенные под углом около 45° к простиранию осей складок.

Diagonalschichtung *f*. См. Schrägschichtung.

Diagonaltal *n*. См. Tal.

Diagonalverwerfung *f*. См. Verwerfung.

Diaklase *f* [греч. 80]. См. Lithoklase.

Diallag *m* [греч. 81] — диаллаг (*?Науу, 1801). Минерал, Ca(Mg, Fe)[Si₂O₆]. Мон. пироксен (см. Pyroxen).

Diamant *m* [греч. 4] — алмаз (Ademant — F. Hoffmann, 1811; Demant — M. Luther, в переводе текста Библии; Diamant — заимств. позднее из франц. языка). Минерал, С.

Diamiktit *m* [греч. 78/181a] — диамиктит (*Flint, Sanders, Rodgers, 1960). Общее описательное название неслоистых и несортированных осадков, таких, как тиллиты (см. Tillit), псевдотиллиты и т. д.

Diaphthorese *f* [греч. 89] — диафторез (*F. Becke, 1909). Процесс регрессивного метаморфизма (retrograde Metamorphose, *A. Harker; Retrometamorphose, *F. Rinne), при котором в породах высоких ступеней метаморфизма — большей частью в связи с их интенсивной тект. деформацией — вследствие изменившихся условий давления и температуры происходит новообразование минералов, характерных для эпизоны (см. Epizone) — серицита, хлорита, альбита, кварца, карбонатов, — за счет минералов, существовавших ранее. Соответствующая порода: диафторит (Diaphthorit). См. также Phyllonit, Metamorphose.

Diapir *m* [греч. 82] — (соляной

Diapirismus — Diatomeenschlamm

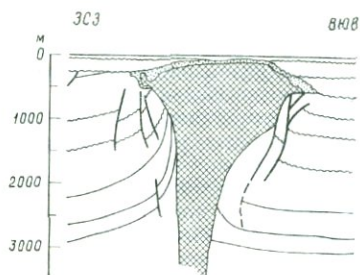


Рис. 17. Диапир в цехштейне, Винхаузен, близ Целле. Соляной шток с ясно выраженным карнизом (А. Bentz in R. Brinkmann, 1961).

диапир (*L. Mrazec, 1915). Соляное тело с крутыми стенками, подъем которого произошел в результате складчатости (напр., образования складок протыкания, Durchspießungsfalte; инъекционных складок, Injektionsfalte; см. также injektiv) или по тектонической трещине (см. Ekzest, Halokinese). В процессе подъема соленосные породы могли быть сильно перемяты и образовать мелкие складки, а более хрупкие породы могли быть разорваны и перемещены. Толщи перекрывающих пород, пересеченные соляным штоком, у контактов с ним бывают растащены по системе сколов. Вследствие грибообразного расширения верхней части соляных штоков могут возникать соляные карнизы (Salzüberhang) (рис. 17). Син. Salzdom (из амер. лит.), Salzhorst (?Н. Monke, 1906—1907, затем F. Beyschlag, Everding, 1907), Salzstock (*Н. Stille, 1917).

Diapirismus *m* [греч. 82] — диапиризм (?*Е. Wegmann, 1930). Интенсивный интрузивный магматизм (плутониты, мигматиты) в кристаллическом фундаменте. Отдельные интрузивные тела

очень сходны по способу подъема и форме с соляными диапирами¹.

diaschist [греч. 85] — диасхистовый, диашистовый (*W. C. Brögger, 1894—1895). Производные магматических пород, гл. о. жильных, отличающиеся по хим. составу от материнских пород; примеры: аплиты (см. Aplit), лампрофиды (см. Lamprophyr). См. также aschist.

Diastem *n* [греч. 83]. См. Lücke.

Diastrophismus *m* [греч. 84] — диастрофизм (*G. K. Gilbert, 1890, вслед за Пауэлом). Совокупность тект. деформаций в земной коре, охватывающая как орогенические (см. orogenetisch), так и эпипрогенетические (см. epigenetisch) процессы.

Diatexis *f* [греч. 88] — диатексис (*G. Gürich, 1905). Регионально проявленный процесс мобилизации (плавления) как светлоокрашенных, так и большей части цветных минералов горной породы при весьма интенсивном метаморфизме. В результате могут образоваться *in situ* в значительной степени гомогенизированные гранитоподобные породы шлирово-небулитовой текстуры — диатектиты (Diatexit), остающиеся в составе исходного комплекса пород. См. также Anatexis, Metatexis.

Diatomeenschlamm *m* — диатомовый ил. Морские осадки, богатые кремнеземом, для которых характерно обилие оболочек диатомей (кремневых водорослей). Они встречаются большей частью в холодных водах на

¹ Диапиризмом называют также процессы подъема и течения пластического осадочного материала (соль, гипс, глина и др.) с протыканием вышележащих отложений. — Прим. ред.

глубине от 1000 до 4000 м и покрывают около 8% площади морского дна (рис. 42). Континентальные отложения, образованные пресноводными диатомеями, называют кизельгуром (Kieselgur), или диатомовой землей (Diatomeenerde). См. также табл. VI 24.

Diatrema *n* [греч. 87]. См. Durchschlagsröhre.

Differentiation *f* [лат. 74] — дифференциация. 1. Магматическая дифференциация (magmatische Differentiation) — разделение одной родоначальной магмы на несколько производных; при этом предполагается не столько отделение летучей фазы от собственно расплава, сколько прежде всего а) отделение затвердевших частей (кристаллов) от жидкой фазы — кристаллизационная дифференциация (Kristallisationsdifferentiation, *R. A. Daly, 1914) или б) разделение расплава на две или несколько несмешивающихся частей — ликвация (Liquation, *V. Durocher, 1857; последний термин употреблялся, впрочем, в понимании, близком к гравитационной дифференциации). В обоих случаях расплавы или жидкие составные части могут в связи с тект. напряжениями выжиматься и перемещаться в другие участки земной коры — отжатая магма (abgeriebtes Magma). Еще Дарвин (Ch. Darwin, 1844) установил процесс кристаллизационной дифференциации и указал на возможность отжимания жидкой фазы в боковые породы. Он также первым высказал предположение о возможности разделения под воздействием силы тяжести (Schweresäigerung; кристаллы с высоким удельным весом опускаются в расплаве на дно), т. е. идею гравитационной

дифференциации (Gravitationsdifferentiation). Ниггли (P. Niggli, 1923) и Клоос (H. Cloos, 1924) отстаивали точку зрения о том, что при движении кверху жидкие части магмы отделяются от затвердевших или происходит ее разделение на несмешивающиеся расплавы — дифференциация магмы при перемещении (Bewegungsdifferentiation). На дифференциацию может оказывать влияние также ассимиляция (см. Assimilation) расплавом боковых пород. 2. Метаморфическая дифференциация (metamorphe Differentiation, P. Eskola, 1933). Разделение или образование местных скоплений минералов в горной породе, вызванное метаморфизмом (см. Metamorphose). Может происходить в результате метабластеза (см. Metablastese) или в процессе метатексиса (см. Metatexis) путем отделения неустойчивых компонентов от устойчивых.

Diffluenz *f* [лат. 76] (?А. Penck, Brückner, 1909) — растекание (льда). Разделение ледника на отдельные языки. При этом в скальном основании вследствие ослабления эрозии может возникнуть уступ растекания (Diffluenzstufe). См. также Gletscher, Konfluenz.

Digitation *f* [лат. 77]. См. Decke. **Diktyogenese** *f* [греч. 90/64] — диктиогенез (*S. v. Bubnoff, 1938). Диктиогенетические движения в отличие от орогенических характеризуются значительной протяженностью обл. проявления, но по своему порядку они все же меньше, чем эпейрогенетические. Они подразделяют крупные блоки, единые по отношению к эпейрогенетическим движениям, на отдельные элементы (напр., частные поднятия и прогибы в геосинклиналиях).

Кроме того, диктиогенез, сам по себе протекающий медленно, эпизодически прерывается более сильными движениями. В противоположность орогенезу диктиогенез, как правило, не приводит к изменениям структуры толщ горных пород; встречаются, впрочем, исключения, напр. сильно деформированное поднятие Тюрингенского Леса. Диктиогенетические движения являются в общем необратимыми, а их элементы, связанные с определенными районами и направлениями, не автономны, поскольку определяются развитием глубоких частей фундамента. В качестве примера частных элементов геосинклиналей и протяженных изгибов в консолидированных складчатых сооружениях С. Н. Бубнов приводит одновременно развивающиеся зоны поднятий: Тюрингенский Лес, Гарц, горную цепь Флехтингер, порог Помпецкого (см. Pompeckjsche Schwelle) и аналогичные прогибы: Тюрингский, Субгерцинский (см. Subherzynes Becken), мульду Альтмарк. Примерно эквивалентные термины: акроорогенез (akroogene Bewegung, *L. Rüger, 1927), складчатость большого радиуса (Großfaltung, *E. C. Abandanon, 1914), частная ундация (Spezialundation, *H. Stille, 1919).

Diktyonit *m* [греч. 90]. См. Migmatit.

Dilatationsspalte *f* [лат. 77a]. См. Spalte.

Dilatationstheorie *f* [лат. 77a]. См. Gletschertheorien.

Diluvium *n* [лат. 78] — дилувий, отложения ледникового периода (*W. Buckland, 1823. Букланд считал, что четвертичные отложения образовались в результате всемирного потопа — отсюда название). В настоящее

время этот термин заменен термином «плейстоцен» (см. Pleistozän). См. табл. II A 2.

Dinantien, Dinantium, Dinant (-Stufe) *n* [по г. Динан, Бельгия] — динант, динантский отдел (нижний отдел каменноугольной системы) (*E. Munier-Chalmas, H. de Lapparent, 1893). См. табл. III 7 A.

Dinariden *pl* [по назв. гор] — Динариды (*E. Suess, 1901). Отрезок орогена между Южными Альпами и цепями гор Малой Азии, сформировавшийся в результате меловой — третичной складчатости. Динариды подразделяются на несколько зон, которые простираются в пределах Югославии, Албании и Греции в направлении СЗ — ЮВ, а в южной части Эгейской области, начиная примерно от Кикладских о-вов, в направлении ЗЮЗ — ВСВ, огибая орогенные пояса Малой Азии. Часть Динарид в пределах Греции называют Эллинидами (Helleniden). **Diopsid** *m* [греч. 92/224] — диопсид (*?A. Haüy, 1806). Минерал, CaMg[Si₂O₆]. Мон. пироксен (см. Pyroxen).

Diorit *m* [греч. 91] — диорит (*R. Haüy, 1819). См. табл. IV 11.

Dioritporphyrit *m* [греч. 91/254] — диоритовый порфирит (*H. Rosenbusch, 1887). См. табл. IV 12. **disharmonische Faltung** *f* [лат. 79, греч. 37] — дисгармоничная складчатость (*E. Haug, 1907). Различная по интенсивности и типу складчатость отдельных слоев слоистой пачки, возникающая при одновременных складчатых дислокациях и определяющаяся различной способностью пород к деформации. Наивысшая форма дисгармоничной складчатости проявлена в образовании складок протыкания

(см. Diapir). См. также kompentent, Stauchfaltengröße.

diskonform [лат. 79/45] — несогласный, дисконформный. Иногда термин употребляется для обозн. ориентировки структур в магматической породе, не параллельной плоскости ее контакта с вмещающими породами. **Diskonformität** *f* [лат. 79/45]. См. **Lücke**.

Diskontinuität *f* [лат. 79/50] [геофиз.] — раздел. Термин, обозначающий различные поверхности (или зоны, интерпретируемые как поверхности), по которым происходит скачкообразное изменение физ. и/или хим. свойств, например раздел Мохоровичича (см. Mohorovičić-Diskontinuität), раздел Вихерта — Гутенберга (см. Wiechert-Gutenberg-Diskontinuität). С точки зрения механики горных пород аналогичным образом (Diskontinuitätsfläche) называют все поверхности раздела (в отношении прочностных свойств).

Diskordanz *f* [лат. 81] — несогласие, **diskordant** — несогласно залегающий, несогласный (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850, вероятно, вслед за Э. де Бомоном, Е. de Beaumont, 1798—1874, — stratification discordante). В узком смысле: для осадочных пород — срезание под некоторым углом слоев одного комплекса горных пород со стороны всячего бока другим комплексом (угловое несогласие, **Winkeldiskordanz**); для магматических тел, жил, соляных штоков и т. д. — угловое или незакономерное пересечение вмещающих пород. В широком смысле термин иногда применяется также для обозначения стратигр. перерывов, обусловленных перерывами в осадконакоплении или эрозией (эрозийное несогласие,

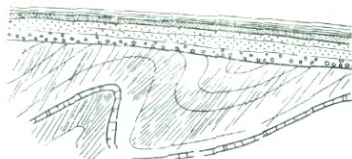


Рис. 18. Несогласие (Н. Cloos in F. Lotze, 1955).

Erosionsdiskordanz). Дольфус (G. F. Dollfus, 1884) для обозначения последнего предложил термин **Semidiskordanz**. См. также **Akkordanz**, **Konkordanz**, **Lücke**.

Dislokation *f* [лат. 79/177] (еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850) — дислокация, нарушение. Любое изменение нормального залегания горной породы и любое нарушение первичных взаимоотношений. Подобные нарушения залегания могут быть вызваны движениями в условиях сжатия (**kompressiv**), характерными для тектоники сжатия (см. **Einengungstektonik**), или разрывными (**distraktiv**) движениями при тектонике разрывного типа. Если подобные компенсирующие движения происходят по определенным поверхностям, напр. по поверхностям разломов, то говорят о поверхностях разрывных нарушений (**Dislokationsfläche**).

Dislokationsbeben *n*. См. **Erdbeben**.

Dislokationsmetamorphose *f*. См. **Metamorphose**.

Dislokationsspalte *f*. См. **Spalte**. **Disthen** *m* [греч. 92/284] — дистен (*R. Haüy, 1801). Минерал, $Al_2O_3(SiO_4)$. Син. кианит (**Cyanit**) [греч. 161].

distraktiv, **Distraktion** *f* [лат. 84]. См. **Dislokation**.

Divergenz *f* [лат. 85]. См. **Ver-genz**.

Dogger *m* [по назв. породы в Йоркшире, Англия] — доггер, средняя юра (*С. Ф. Naumann, 1854). См. табл. III 10 Б.

Dolerit *m* [греч. 93] — долерит (*R. Nauy in J. F. d'Aubuisson de Voisins, 1819). Устное назв. крупнозернистых базальтовых пород. См. также Anamesit.

Doline *f* [хорватское dolina] — карстовая воронка, долина (*J. Svičić, 1893). Трубообразное, воронкообразное или блюдцеобразное углубление карстовой поверхности (выделяют соответственно колодеобразные (Schachtdoline), воронкообразные (Trichterdoline) или блюдцеобразные (Schüsseldoline) долины) с круглыми, эллиптическими или неправильной формы очертаниями. Они достигают от 10 м до 1,5 км в поперечнике при глубине до 300 м. Воронкообразные карстовые полости с поперечником от 1 до 10 м называют Kleindoline. Дно карстовых воронок бывает покрыто упавшими глыбами, переотложенными продуктами выветривания и т. д. Карстовые воронки образуются путем выщелачивания карстующихся горных пород преимущественно по трещинам (см. Fuge). Термин «провальная карстовая воронка» (Einsturzdoline) (возникает в результате обрушения подземных пустот выщелачивания) в настоящее время нередко заменяется другими обозначениями (Einsturzkessel, Einsturztrichter, см. Fachwörterbuch für Karst- und Höhlenkunde). После уплотнения осадков, отложившихся на дне карстовых воронок, в последних могут возникать карстовые озера (Dolinensee). Крупные взаимосвязанные карстовые поверхности, покрытые сетью карстовых воронок, называют

полями карстовых воронок (Dolinenfeld), а продольно расположенные воронки — рядами (Dolinenreihe). Снн. Karsttrichter. См. также Erdfall, Karst, Polje, Schlotte.

Dolomikrit *m* [от «доломит» и «микрит»]. См. Mikrit.

Dolomit *m* [в честь франц. минералога Доломье, J. D. Dolomieu, 1750—1801] — доломит. Назв. минерала и породы. Состав: $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. См. табл. VI 15 и 24.

Dolomitasche *f* — доломитовый «пепел». Тонкозернистые, легко растираемые в порошок скопления выветрелого доломита, обычно пепельно-серой или беловатой окраски.

Dom *m*. См. Brachyantiklinale.

Donau-Kaltzeit *f* [по р. Дунай] — дунайское похолодание (*B. Eberl, 1930). См. табл. II A 11.

Doppelsalinar *n*. См. Bisalinar.

Dopplerit *m* — доплерит (K. v. Bülow, 1929). Разновидность бурого угля или торфа темно-коричневой до черной окраски со смолистым блеском и раковистым изломом. Различают также гель-доплерит (Gel-Dopplerit), доплеритовый уголь (doppleritische Kohle) и доплеритовый ксилит (doppleritischer Xylith) (H. Jacob, 1958).

Downtonien, Downtonium, Downton *n* [по замку Даунтон в Уэльсе, Англия] — даунтонский ярус, даунтон. См. табл. III 5.

Dreikanter *m*. См. Windkanter.

Drenthe-Stadium *n* [по провинции Дренте, Нидерланды] — дрентская стадия (оледенения) (*I. M. van der Vlerk, F. Flor-schütz, 1950). См. табл. II Б 29. В последнее время рассматривается некоторыми авторами как самостоятельная (собственно за-альская) ледниковая эпоха. См.

также Gerdaу-Interstadial.

Drifttheorie *f.* См. erraticher Block.

Druckbeanspruchung *f.* См. Pres-sung.

Druckerosion *f.* [лат. 96]. См. Efferation.

Druckschieferung *f.* См. Schiefe-rung.

Drucksutur *f.* [лат. 254] — суту-ра. Тонкая темная глинистая пленка, образующая на изломе зубчатый шов. Сутуры возника-ют в результате усиления про-цессов растворения на поверх-ностях напластования и трещин, находящихся под давлением, поро-выми водами, содержащими СО₂. Сами глинистые пленки являются лишь нерастворимы-ми продуктами этих процессов. См. также Stylolith.

Drumlin *m.* (*Pl* Drumlins) [от ирландско-гаэльского ¹ dru-man] — друмлин (J. Врусс, 1833; заимствовано Дэвисом, W. M. Davis, 1884). Холм эллиптической формы длиной от нескольких сотен до несколь-ких тысяч метров и высотой до 10 м, иногда более 40 м, вытя-нутый по направлению движе-ния ледника в обл. бывшего оле-денения. Друмлины состоят ча-ще всего из материала донных морен, однако могут содержать в центральной части и другие породы. Часто они образуют большие скопления, располага-ющиеся веерообразными уступа-ми — друмлиновый ландшафт (Drumlinlandschaft, Rückenland-schaft, *К. Keilhack, 1896). Про-исхождение этих форм остается дискуссионным; некоторые авто-ры относят их к аккумулятив-ным, другие — к эрозионным

¹ Гаэльский (шотландский) — один из кельтских языков. — *Прим. перев.*

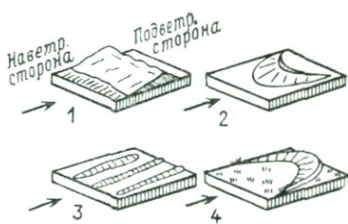


Рис. 19. Формы дюн. 1 — поперечная дюна; 2 — бархан; 3 — продольная дюна; 4 — параболическая дюна. Стрелка указы-вает направление ветра (М. Schwarzbach, 1954).

формам, образованным движу-щимся ледником. Син. Rücken-berg (*E. Geinitz, 1912). **Druse** *f.* [нем. Drüse — щетка] — друза. Полость в горной породе с нарощими на ее стенках кристаллами (напр., кварца, аме-тиста, кальцита и т. д.) с сохра-нившейся центральной кавер-ной. Син. Kristalldruse.

Dryas-Zeit *f.* [по назв. растения дриады *Dryas octopetala* L.] — дриасовое время, дриас (конец плейстоцена) (*O. Torell, 1872, ранее A. Nathorst, 1870, описа-но без наименования). См. табл. II Б 9, Б 11 и Б 15.

duktil [лат. 86] — растяжимый, деформируемый. Термин приме-няется для обозн. горных пород, которые хотя и являются твер-дыми, но реагируют на длитель-ные напряжения «пластичным» образом.

Düne *f.* — дюна (рис. 19). Песча-ные холмы или гряды, возникаю-щие в результате деятельности ветра, высотой от двух-трех до нескольких сотен метров. Обра-зуются на морском побережье, по берегам рек и в засушливых внутренних частях материков (береговые дюны, Stranddüne, Küstendüne, и материковые дю-ны, Binnendüne, Inlanddüne).

Предпосылкой их формирования служит свободная разрушительная деятельность ветра, облегчаемая отсутствием или слабым развитием растительности. По-видимому, при больших скоростях ветра дюны располагаются параллельно его направлению (продольные дюны, Längsdüne, Strichdüne), а при низких скоростях, напротив, перпендикулярно ветру (поперечные дюны, Querdüne, разнообразной формы). Для последних характерна полого наклоненная навстречу ветру наветренная и круто наклоненная подветренная сторона. При сильном переносе песка с наветренной стороны на подветренную возникают движущиеся дюны (Wanderdüne), перемещающиеся по направлению ветра. Тем не менее большинство поперечных и продольных дюн перемещается в очень малой степени. Поперечные дюны нередко бывают изогнуты полумесяцем. Различают серповидные дюны (Sicheldüne), или барханы (Barchan, термин из Средней Азии), с выпуклой наветренной и вогнутой подветренной стороной, и дугообразные, или параболы, дюны (Vogendüne, Parabeldüne) с вогнутой наветренной и выпуклой подветренной стороной. На поверхности дюн часто наблюдаются знаки ветровой ряби (Rippelmarke, см. Rippel), в разрезе отмечается косая слоистость (Diagonalschichtung, Schrägschichtung). Взгляды на происхождение дюн различны. Некоторые авторы считают возможным образование зачаточных дюн (Embryonaldüne) в результате захвата песка прерывистыми, напр. растительностью, другие считают их крупными ветровыми бороздами (см.

Rippel) или привлекают для объяснения их происхождения процессы ветрового развальцевания и вихревой эрозии. Отмечаются также генетические различия, зависящие как от осадков, скорости и постоянства ветра, так и от среды (напр., открытые поверхности пустынных областей или прибрежных зон).

Dunit *m* [по горе Дун, Новая Зеландия] — дунит (*F. Hochstetter, 1859). См. табл. IV 20.

Dünnschliff *m* — (прозрачный) шлиф (*Н. С. Sorby, 1850). Тонкие пластинки горных пород или минералов толщиной от 20 до 30 мкм (0,02—0,03 мм), используемые для изучения под микроскопом в проходящем свете. См. также Anschliff.

Durchbruchberg *m*. См. Umlaufberg.

Durchbruchstal *n*. См. Tal.

Durchflußsee *m* — проточное озеро. Озеро, характеризующееся притоком и стоком и, следовательно, проточной водой. Озера, лишённые стока, называются бессточными (Endsee). См. также See.

Durchgangshöhle *f*. См. Höhle.
durchgreifende Lagerung *f*. См. Gang.

Durchläufer *m*. 1. Сквозная форма. Представитель ископаемой флоры или фауны, существовавший почти без изменений в течение длительного геол. времени. 2. Сквозной минерал. Минерал, встреч. на различных ступенях метаморфизма. См. также tyromorphes Mineral.

Durchpausungstektonik *f*. См. Abbildungstektonik.

Durchschlagsröhre *f* — трубка взрыва. Почти вертикальная трубообразная структура различного диаметра, образовавшаяся в результате действия вулк. газов, отчасти взрывного,

и заполненная рыхлыми вулк. массами и обломками боковых пород. Син. Diatrema (*A. Daubrèe, 1890, 1891), vulkanischer Neck (*A. Geikie, 1897), Pipe (см.).

Durchspießungsfalte *f.* См. Diapir.

Durite *m* [лат. 87]. См. Streifenarten.

Dütenmergel *m.* См. Tutenmergel.

Dwyka-Serie *f* [по р. Двайка, Южная Африка] — серия Двайка (впервые описана как ледниковое образование Сазерлендом, Р. С. Sutherland, 1868, 1870; автор названия J. E. Dunn, 1886). Тиллиты (см. Tillit), неправильно называемые конгломератами Двайка, с исстрихованной галькой, древними ленточными глинами (см. Warvit) и основаньем, покрытым бороздами и напоминающим «курчавые скалы». Они указывают на оледенение территории Южной Африки в карбоне — перми.

Dy *m* [швед.] — ди (H. v. Post, 1862). Органический ил, состоящий из растительного детрита с остатками водорослей и коагулировавшего гумуса. См. табл. VI 23. Образуется большей частью в дистрофных озерах (dystropher See) или в тех частях озер, где вода обогащена снежным гумусовым веществом («озера с бурой водой», Braunwassersee) в такой степени, что на дне может осаждаться гумусовый гель. Такие озера сами по себе обычно бедны питательными веществами. Син. Torfmudde. См. также Mudde.

Dyas *f* [греч. 94] — диас (уст.) (*J. Marcou, 1859, H. V. Geinitz, 1861). Пермь, пермская система. См. табл. III 8.

Dynamometamorphose *f* [греч. 95/188]. См. Metamorphose.

Dysodil *m* [греч. 96/205] — дизодил (*L. Cordier, 1808), листоватый уголь (Blätterkohle), буажный уголь (Papierkohle). Очень тонколистоватый (сланцеватый) сапронелит, нередко содержащий прекрасно сохранившиеся остатки животных и растений.

dysphotisch [греч. 96/328]. См. euphotisch.

dystropher See *m* [с греч.; соответствует медицинскому термину «дистрофический», т. е. с нарушенным питанием]. См. Dy.

Е

Ebbe *f.* См. Gezeiten.

Eburon-Kaltzeit *f* [по народности эбуронов в современных Нидерландах] — эбурон, эбуронское похолодание (*W. H. Zagwijn, 1957). См. табл. II Б 35.

edaphisch [греч. 97] — эдафический, обусловленный почвой, зависящий от почвы. Совокупность почвенной флоры и фауны называется «эдафон» (Edaphon *n*).

Edukt *n* [лат. 89] — эдукт. Исходная порода при метаморфизме.

Eem-Interglazial *n* [по р. Эем, впадающей в южную часть Зейдерзе, Нидерланды] — эем, эемское межледниковье (выделено Хартингом, Р. Harting, 1874, под назв. Eemstelsel, Eemien). См. табл. II Б 25.

Effloreszenz *f* [лат. 90]. См. Krustenbildung.

Efforation *f* [лат. 88/119a] — разрыв водой под большим давлением. Син. Eforation, Druckerosion.

Effusion *f* [лат. 91] — эффузия. Излияние вулк. лавы. См. так-

же Extrusion, vulkanische Tätigkeit.

Effusivgestein *n.* См. Eruptivgestein.

eggische Streichrichtung *f* [по назв. гор Эгре] — эгское простирание (структур в области герцинид Центральной Европы) (*Н. J. Martini, 1936). Простирание в направлении ССЗ — ЮЮВ.

Eifelien, Eifelium, Eifel (-Stufe) *n* [по массиву Эйфель] — эйфельский ярус, эйфель. См. табл. III 6 Б.

Einbruchsbrekzie *f.* См. Brekzie.

Einbruchscaldera *f.* См. Caldera.

Einbruchsgebirge *n.* См. Salzspiegel.

Eindruck (bei Geröllen) *m* — отпечаток (в гальке) (Hirzel, 1825, A. Heim, 1919). Чашевидное углубление в гальке относительно легко хим. растворимых пород (известняки, доломиты и т. д.), возникающее в результате хим. растворения, при котором остается лишь тонкая пленка нерастворимого вещества на том месте гальки, где она испытала сильное давление со стороны другой гальки. Не следует смешивать со следами мех. удара (Schlagmarke).

Einebnung *f* — пенеplenизация. Деятельность экзогенных сил, направленная на выравнивание поверхности земли до состояния пенеплена (см. Peneplain).

Einengungstektonik *f* — тектоника сжатия. Тект. движения (см. Tektonik), приводящие к сокращению пространства.

Einfallen *n.* См. Streichen.

eingeschachtelte Terrasse *f.* См. Schotterterrasse.

Einkanter *m.* См. Windkanter.

Einlagerung *f* — прослой, пропласток. В слоистой пачке пород — включение горной породы или минерального агрегата

в форме слоя, пласта, линзы, конкреций и т. д., заслуживающее особого упоминания, напр. прослой известняка, соли, пирита и т. д.

Einregelung *f* — ориентировка, упорядоченность. Термин, характеризующий определенное расположение органических и неорганических тел в силовых полях. 1. Расположение минеральных новообразований в метаморфических породах в соответствии с господствующим планом напряжений. 2. Ориентировка вкрапленников, газовых пузырей, включений в направлении течения магматического расплава. 3. Ориентированное расположение различных тел в водных или воздушных течениях. Все виды ориентированного расположения служат важными структурными признаками (см. Gefüge). См. также Fluidalgefüge.

Einschießen *n.* См. Streichen.

Einschluß *m* — включение. 1. В минералах: газовые пузырьки, капельки жидкости или частицы твердого вещества, включенные в кристалл в процессе его роста. 2. В магматических породах: захваченные расплавом и включенные в него обломки вещества аутигенного (см. authigen; напр. некоторые округлые зерна оливина) или аллотигенного (см. allothigen; напр. обломки боковых пород) происхождения (см. также Scholle).

Einsprengling *f* — вкрапленник, фенокристалл. Отдельный крупный, часто идиоморфный (см. idiomorph) кристалл в магматической породе. См. также porphyrisch.

Einsturzbeben *n.* См. Erdbeben.

Einsturzbrekzie *f.* См. Brekzie.

Einsturzcaldera *f.* См. Caldera.

Einsturzdoline *f*, **Einsturzkessel**

m., **Einsturztrichter** *m.* См. Doline.

Einsturzgebirge *n.* См. Salzspiegel.

Einsturzsee *m.* См. Austiefungssee.

Einsturzspalte *f.* См. Spalte.

Eisberg *m.* — айсберг. Крупиная глыба льда, плавающая в море, которая образовалась путем обламывания («отёла», Kalben) лобовой части ледника, достигнувшего моря. Над водой находится лишь $\frac{1}{9}$ айсберга. См. также glaziomarin.

Eisenglanz *m.* См. Hämatit.

Eisenmeteorit *m.* См. Meteorit.

Eisenspat *m.* (*А. Hausmann, 1813). См. Siderit.

Eisenzeit *f.* — железный век. См. табл. II Д 2.

Eiserner Hut *m.* См. Oxydationszone.

Eiserossionssee *m.* См. Austiefungssee.

Eishöhle *f.* См. Höhle.

Eiskeil *m.* (*W. Soergel, 1932, для ископаемых ледяных жил) — ледяная жила, ледяной клин. 1. Современные ледяные жилы. Более или менее вертикальные клинообразные выклинивающиеся книзу трещины в грунте, заполненные льдом, в областях распространения многолетнемерзлых пород. Леффингуэл (К. Leffingwell, 1915, 1918) связывал их образование с возникновением в грунте под действием низких зимних температур морозобойных трещин контракционного происхождения, заполнением этих трещин летом талыми водами и последующим повторным замораживанием трещинных вод, сопровождающимся увеличением объема. В результате многократного повторения этих процессов морозобойные трещины превращаются в ледяные жилы. Этой теории,

которая многим авторам представлялась сомнительной, Шенк (E. Schenk, 1955) противопоставил теорию дегидратации (Dehydratationstheorie): при образовании кристаллов льда на стенках имеющих трещин в них засасывается по капиллярам вода из боковых пород (дегидратация). Кристаллы в зависимости от интенсивности их роста в конце концов раздвигают стенки трещин. 2. Ископаемые ледяные жилы (рис. 20). Клиновидные, выклинивающиеся книзу трещины, заполненные осадками. Поскольку они нередко бывают заполнены лёсом или суглинком, их называют соответственно лёссовыми или суглиновыми карманами (Lößkeil, Lehmkeil). Наблюдения над современными ледяными жилами показали, что они характерны для перигляциальных (см. periglacial) климатических зон. Согласно Гальвицу (Н. Gallwitz, 1949), различают эпигенетические ледяные жилы (epigenetischer Eiskeil), формирующиеся после образования осадка, и сингенетические (syngenetischer Eiskeil), образующиеся в осадке в процессе его накопления; Кайзер (К. Kaiser, 1960) называл их синхронными ледяными жилами (synchroner Eiskeil). Вертикальные трещины толщиной обычно несколько миллиметров, возникающие в результате однократного разрыва мерзлого грунта, называют морозобойными, или морозными, трещинами (Frostspalte, Н. Gallwitz, 1949). Это выражение употребляется другими авторами в менее определенном смысле. Сходные по внешним признакам, но генетически резко отличные явления могут происходить в заполняемых песком трещинах

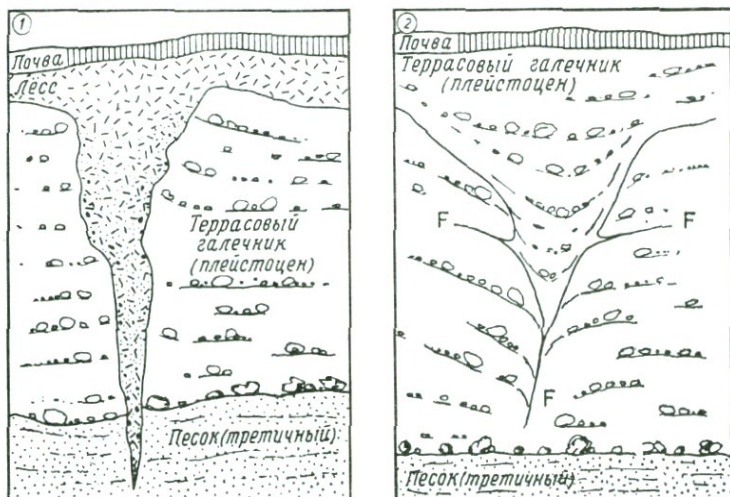


Рис. 20. Ископаемая ледяная жила (К. Kaiser, 1960).
1 — эпигенетическая жила; **2** — синхронная жила; **F** — морозобойная трещина.

усыхания, эрозивных трещинах и трещинах растворения, возникающих различным путем трещинах разрыва и тектонических трещинах или же в процессе роста корней растений. Их называют псевдоледяными жилами (Pseudoeiskeil).

Eislawine *f.* См. Lawine.

Eislinse *f.* — линза (ископаемого) льда. Почти горизонтальные скопления льда линзовидной формы в грунте. Они залегают среди тонкозернистых пород с высокими капиллярными свойствами у нижней границы промерзания грунта. Мощность линз может возрастать до нескольких сантиметров вследствие сильного капиллярного подсоса к области кристаллизации. Иногда встречаются ископаемые ледяные линзы.

Eispennitentes *Pl.* См. Penitentes.
Eissiphon *m.* См. Siphon.
Eislaensee *m.* См. Stausee.
Eisstromnetz *n.* См. Gletscher.
Eistisch *m.* См. Gletschertisch.
Eiszeit *f.* [нем. ботаник Шимпер, К. F. Schimper, 1837, употребил это слово в оде ко дню рождения Галилея. Агассиц, L. Agassiz, 1840, ввел его в научную литературу. Первоначально этот термин, подобно термину Great Ice Age Гейки, J. Geikie, 1873, применялся для обозн. ледникового периода в целом — эпохи великого плейстоценового оледенения.] — период, или эпоха, оледенения. Отрезок истории Земли, в течение которого крупные обл. земной поверхности в условиях соответствующего климата (понижение температуры, увеличение

количества осадков) были покрыты наступающими ледниками и массивами материковых льдов. Наиболее значительные периоды оледенения: различные докембрийские, особо эокембрийский (в основном для северного полушария Земли), пермокарбонный (преимущественно в южном полушарии), плейстоценовый (во многих районах Земли). Данные, приводимые о древних оледенениях, напр. девонском (M. Schwarzbach, 1974, и др.), не вполне надежны. В соответствии с многократными продолжительными изменениями климата период оледенения может быть подразделен на ледниковые эпохи, или ледниковья (см. Glazial), и межледниковые эпохи, или межледниковья (см. Interglazial).

Ejektion *f* [лат. 92]. См. Magma. **ejektiv** [лат. 92]. См. injektiv. **Eklogit** *m* [греч. 100] — эклогит. См. табл. VII 19, 20, 22, 23. **Eklogitschale** *f* [по породе эклогиту] — эклогитовая оболочка (Земли) (*V. M. Goldschmidt, 1922). Согласно Гольдшмидту, нижняя часть «силикатной оболочки» (Silikathülle, см. табл. на стр. 77), ниже которой располагаются сульфидно-окисная оболочка (Sulfid-Oxid-Schale) и железоникелевое ядро (Nickel-eisenkern). Гольдшмидт проводил аналогию с разделением расплава в металлургическом процессе на три части: шлаки (верхняя), штейн (средняя) и металлический слой (нижняя).

Ektekt *n*, **Ektexis** *f* [греч. 101]. См. Venit.

Ekzem *n* [греч. 99] (*R. Lachmann, 1910) — соляной шток, диандр. Соляное тело, расположенное среди более молодых пород («соляное вздутие», Salzgeschwür), которое приобрело

свое современное положение и внутреннее строение не под воздействием тект. сил, а автопластическим путем, т. е. в результате действия сил, исходящих из самого соляного тела. См. также Diapir, Halokinese.

Eläolithsyenit *m* (*H. Rosenbusch, 1877) — нефелиновый сиенит. См. табл. V 1. Сип. Nephelinsyenit. **Eläolith** [греч. 102/168] — уст. син. термина «нефелин» (см. Nephelin). См. также Syenit.

Elevationstheorie *f* [лат. 93]. 1. Гипотеза воздымания как причины образования вулканов. См. Erhebungstheorie. 2. Гипотеза поднятия, объясняющая вековые колебания морского дна и суши активными движениями земной коры (*J. Playfair, 1802, L. v. Buch, 1810, Ch. Lyell, 1835, Ch. Darwin, 1842). Тем самым она ломает представление предшествовавшей ей гипотезы (Desiccationstheorie, *B. de Maillet, 1748, Andr. Celsius, 1743), согласно которой происходит постоянное прогрессирующее сокращение площади океанов.

Elster-Eiszeit *f* [по правому притоку р. Заале, ФРГ] — эльстерская ледниковая эпоха (*K. Keilhack, 1909). См. табл. II Б 31. **eluvial** [лат. 94] — элювиальный. 1. См. Seife. 2. Почвенный горизонт, из которого был удален глинистый материал в процессе образования элювия. Элювиальной почвой (Eluvialboden, «Eluvium», H. Trautschold) называют продукт выветривания лежащей непосредственно под ней горной породы. См. также illuvial.

embryonale Faltung *f*. См. Geosynklinale.

Emergenzphase *f* [лат. 95]. См. Zyklentheorie.

Emergenzwinkel *m* [лат. 95] [сейсм.] — угол выхода. При землетрясении — угол, образуемый волнами давления, исходящими из гипоцентра (см. Нур-zentrum), с земной поверхностью.

Emersion *f* [лат. 95] — (медленное) воздымание суши (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). «Всплывание» суши над уровнем моря, обусловленное поднятием суши или, напротив, опусканием уровня моря. Противоположный процесс погружения суши под уровень моря называют Submersion. См. также Immersion.

Emsien, Emsium, Ems (-Stufe) *n* [по местечку Эмс, ФРГ] — эмский ярус, эмс (нижний девон) (*Н. de Dorlodot, 1900). См. табл. III 6 А.

Emscher (-Stufe) *n* [по р. Эмшер, ФРГ] (уст.) — эмшерский ярус, эмшер (верхний девон). См. табл. III 11 Б.

Endmoräne *f*. См. Moräne.

Endoblastesis *f* [греч. 104/59] — эндобластез. Поздние и заключительные стадии процесса кристаллизации мигматитов (см. Migmatit), обусловленные их собственными остаточными растворами.

endogen [греч. 104/65] — эндогенный (*А. v. Humboldt, 1845). Геол. явления, вызванные силами земных недр, т. е. внутренней динамикой (endogene Dynamik). К ним относится вся совокупность процессов магматизма, тектоники и метаморфизма. Синонимы: innenbürtig. См. также exogen.

Endsee *m*. См. Durchflußsee.

Enstatit *m*. См. Bronzit, Pyroxen.

Entekt *n*, **Entexis** *f* [греч. 106]. См. Venit.

Entlastungsmetamorphose *f*. См. Belastungsmetamorphose.

Entgasungs-Kontraktionstheorie *f* (degassing-theory, Т. F. W. Barth, 1952) — гипотеза контракции Земли, вызванной ее дегазацией. Она исходит из наблюдаемого в настоящее время явления ежедневного выделения из земных недр многих миллионов кубометров различных газов. Подобная потеря объема и энергии должна привести к усадке твердой земной коры и в результате этого к гравитационному проседанию, образованию разломов, складчатости и горообразованию. См. также Geotektonische Hypothesen.

entokinetische Spalte *f* [греч. 107/147]. См. Spalte.

Eokambrium *n* [греч. 122] — эокембрий (*W. C. Broegger). Приблизительно соответствует инфракембрию (Infrakambrium) [лат. 148] (*P. Pruvost). См. табл. III 3.

Eophytikum *n* [греч. 122/326] — зофит. Синоним: Archäophytikum *n* (К. v. Bülow, 1944; термин появился раньше). См. табл. III.

Eozän *n* [греч. 122/135] — эоцен (*Ch. Lyell, около 1833 г. на основе определений ископаемой фауны Парижского бассейна — P. Deshayes). См. табл. III 12 Б.

Eozoikum *n* [греч. 122/118] (уст.) — протерозой, протерозойская группа. См. табл. III 2.

Epiroforese *f* [греч. 121/320] — эпейрофорез (*W. Salomon-Calvi, 1930, 1930—1933). Горизонтальные перемещения материков, вследствие которых изменяется их положение по отношению друг к другу и к полюсам Земли. См. также Kontinental-drift, Plattentektonik.

Epidiagenese *f* [греч. 109/78/64]. См. Diagenese.

Epidot *m* [греч. 111] — эпидот (*R. Haüy, 1801). Минерал. $(Ca_2Fe^{3+})(Al_2O)(OH)[Si_2O_7][SiO_4]$

epigenetisch [греч. 110/65] — эпигенетический. Общее назв. геол. образований, являющихся более молодыми, чем вмещающая их среда; примеры: эпигенетические ледяные жилы (см. Eiskeil), эпигенетические рудные м-ния (см. Erzlagerstätten) и т. д. Долины или участки прорыва водного потока, возникшие в результате препарирования погребенного под осадками древнего рельефа, были названы Рихтгофеном (F. v. Richthofen, 1886) эпигенетическими долинами (epigenetisches Tal). Новое эрозионное углубление часто не следует долинам прежнего рельефа, а врезается даже в его положительные формы, образуя на отдельных участках долины прорыва, кажущиеся противоположными. См. также syngenetisch.

Epigneis *m.* См. Gneis.

epikontinental [греч. 109, лат. 50] — эпиконтинентальный. Эпиконтинентальными называют мелководные моря, временами покрывающие части материков.

epilophisch [греч. 109/174] — эпифофический. Глубоководные отложения, образовавшиеся на поднятиях дна океана.

Epirogenese/Epeirogenese *f* [греч. 121/64] — эпейрогенетические движения, эпейрогенез (*G. K. Gilbert, 1890), *Adj* **epiogenetisch, epirogen** — эпейрогенетический. Тект. процессы, продолжающиеся в течение длительного периода геол. времени («вековые») и выражающиеся в воздымании и опускании больших участков земной коры, однако без изменения их структуры. Вследствие этого они являются обратимыми. Интенсивность этих длительных перемещений может колебаться. В результате эпейрогенетических движений форми-

руются крупные линейные поднятия — геантиклинали (см. Geantiklinale) и прогибы — геосинклинали (см. Geosynklinale); Штилле назвал этот процесс ундацией (Undation, H. Stille, 1913), т. е. образованием больших изгибов земной коры (Großfaltung). Отступление моря в областях эпейрогенетических воздыманий называют регрессией (см. Regression), или отрицательным смещением береговой линии (negative Strandverschiebung, E. Suess, 1888; соотв. англ. термин см. R. Chambers, 1848). Нисходящие эпейрогенетические движения суши могут вызвать трансгрессию моря (см. Transgression), или положительное смещение береговой линии (positive Strandverschiebung, E. Suess, 1888). Поскольку в самых различных областях Земли наблюдаются приблизительно одновременные и одинаково направленные эпейрогенетические движения, Штилле (H. Stille, 1922) сформулировал правило одновременности эпейрогенеза (epiogenetische Gleichzeitigkeitsregel) (подобно закону одновременности орогенеза, см. Orogenese); правда, из этого правила имеются многочисленные исключения. В качестве причин эпейрогенеза могут рассматриваться изостатические компенсационные движения (см. Isostasie) или различного рода перемещения масс в глубинах Земли. Кober (L. Kober, 1921) счел более правильным во избежание недоразумений для процесса образования бассейнов морского осадконакопления ввести термин «талассогенез» (Thalattogenese), однако последний не получил всеобщего признания. См. также Diktyogenese, Synorogenese, Zykentheorie.

epithermal [греч. 109/127]. См. Erzlagerstätten.

Epizentrum *n* [греч. 112]. См. Erdbeben.

Epizone *f* [греч. 109/117]. См. Tiefenstufe.

Erbsenstein *m*. См. Pisolith.

Erdaufbau *m* — (внутреннее) строение Земли. Представления о строении и вещественном составе Земли развивались многочисленными исследователями на основе астрономических, геохим. и геол. данных (см. табл. на стр. 77). Можно упомянуть, напр., работы Гольдшмидта (V. M. Goldschmidt, 1922), Зюсса (E. Suess, 1909), Ниггли (P. Niggli, 1928), Баддингтона

(A. F. Buddington, 1943), Куна и Ритмана (W. Kuhn, A. Rittmann, 1941), Рамсея (W. H. Ramsey, 1948—1949) и др. Представление о существовании концентрических оболочек Земли основывается на установлении скачкообразных изменений скорости распространения сейсм. волн на определенных глубинах (сейсм. разделы). Термин «солнечное вещество», используемый Куном и Ритманом (т. е. вещество, богатое водородом, подобное слагающему внешние слои Солнца), был образован по аналогии с термином «звездное вещество» (Stellarmaterie, N. L. Bowen, 1928). Ре-

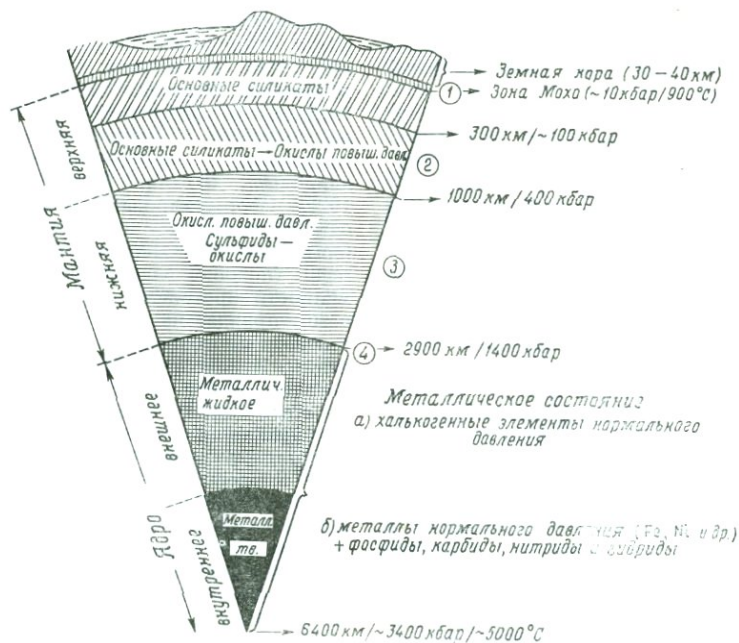


Рис. 21. Поперечный разрез Земли, подразделенной на зоны, с указанием основных состояний вещества (A. Neuhaus, Geol. Rundsch., 57, S. 997, Abb. 7, Stuttgart 1968).

Внутреннее строение Земли по представлениям различных авторов

Оболочка		км	По Зюссу и Вихерту (Suess, Wiechert, 1909)	По Гольдшмидту (V. M. Goldschmidt, 1922)	По Ниггли (P. Niggli, 1928)	По Баддингтону (A. F. Buddington, 1943)	По Куну и Риттману (W. Kuhn, A. Rittmann, 1941)	По Рамсею (W. H. Ramsey, 1949)
Кора	М			Силикасная оболочка ¹	Спаль	Различные горные породы	Твердая земная кора ¹	
Мантия	верхняя	— — — 1000	Спаль/саль (D = 2,7) Сима (D = 2,8—3,4)	Эклогитовая оболочка	Спальсима (≅ платобазальты)	Стекловатый перидотит с легкорастворимыми компонентами, переходящий в кристаллический перидотит	Зона магмы с возрастающим с глубиной содержанием Fe	Магнезиально-железистый силикат (= оливин), с глубиной возрастание роли силикатов Fe
	нижняя	— — — 2000	Хрофесима (D = 4) Нифесима (D = 5—6)	Сульфидно-окисная оболочка	Гетерогенный промежуточный слой (подобен каменным метеоритам)	Вещество, подобное хондритам		
Ядро (внутренняя часть ядра — глубже 5100 км)	— — — 3000	ВГ	Нифе (D = 6—12 и более)	Никель-железное ядро	Железное ядро (подобное железным метеоритам)	Вещество, подобное палласитам	«Солнечное вещество» (преобладающие H и He)	Молекулярное состояние
	— — — 6371 км	+				Оболочка сульфидов Fe Никель-железное ядро (жидкое)		Металлическая фаза, устойчивы лишь окислы — SiO ₂ [Нифе]

¹ По глубины 120 км. М — раздел Мохоровичича. ВГ — раздел Вихерта — Гутенберга.

зультаты новейших исследований в обл. высоких давлений и температур позволили разработать модели зонального строения Земли с учетом фазовых, структурных и вещественных состояний и переходов (рис. 21). **Erdbeben** *n* — землетрясение. Природное сотрясение земной поверхности, вызванное внезапным освобождением потенциальной энергии в недрах Земли. Явления, возникающие в морях и океанах при сильном землетрясении, эпицентр которого расположен под дном или в прибрежных частях суши, называют моретрясением (*Seebeben*). Очагом землетрясения (*Erdbebenherd*), или гипоцентром (*Hypozentrum*), называют то место Земли, из которого исходит землетрясение. Его проекция по вертикали на земную поверхность, или эпицентр (*Epizentrum*), представляет собой в общем район наибольшей интенсивности землетрясения. Антиподом эпицентра, который может быть определен построением, служит антиэпицентр (*Anti-epizentrum*). Глубины очагов обычно не превышают 60 км. В редких случаях встречаются землетрясения с промежуточной глубиной очага от 70 до 300 км (*Zwischenbeben*) и глубоководные землетрясения (*Tiefherdbeben*, *Tiefbeben*) с глубиной очага от 300 до 700 км. От очага распространяются сейсм. волны (*Erdbebenwelle*); волны, достигающие земной поверхности раньше других, называют первыми предвестниками (*erste Vorläufer*), или *P*-волнами (от лат. *primae undae*). За этими продольными волнами (*longitudinale Wellen*) следуют несколько более медленные поперечные волны (*transversale Wellen*) — вто-

рые предвестники (*zweite Vorläufer*), или *S*-волны (от лат. *secundae undae*). В противоположность этим объемным волнам на земной поверхности возникают вызванные предвестниками поверхностные волны (*Oberflächenwellen*), или *L*-волны (от лат. *longae undae*). Они отличаются более длительным периодом действия и сопровождаются наибольшими смещениями грунта. За ними следуют заключительные сейсм. толчки (*Nachläufer*) с затухающей амплитудой.

Все эти сотрясения воспринимаются чувствительными измерительными приборами — сейсмографами (*Seismograph*) в виде сейсмограмм (*Seismogramm*). Подобные приборы под назв. «сисмометр» или «сисмограф» появились в Италии еще в 1815—1818 гг. (F. Hoffmann, 1838). Таким путем с помощью усиливающей аппаратуры получают количественные характеристики микросейсмических явлений. Визуальное изучение сейсм. деятельности называют макросейсмическим методом. В качестве микросейсмической меры интенсивности землетрясений принимается их магнитуда (*Magnitude*). Она вычисляется из максимальной амплитуды смещения, зафиксированной на сейсмограмме стандартного сейсмографа, с учетом убывания энергии землетрясения по мере удаления от очага. Значения магнитуд изменяются от 0 до 8,5. Для макросейсмической оценки интенсивности землетрясений была предложена 12-балльная шкала Меркалли (*Mercalli-Skala*); землетрясение в 1 балл устанавливается лишь инструментально, 12 баллов означают сильное катастрофическое землетрясение с

уничтоженном всего, находящегося на поверхности. Эта шкала, естественно, зависит от случайных и субъективных наблюдений.

В результате мех. воздействия землетрясений в грунте образуются разрывы и трещины, прямые, изогнутые, зигзагообразные или расходящиеся по радиусам и достигающие нередко значительных размеров. Наблюдаются также воронки, песчаные кратеры, вертикальные и горизонтальные смещения. Последствиями землетрясений являются обвалы и оползни, перемещение источников, а также различные разрушения зданий и др. искусственных сооружений.

Erdbebentypen — типы землетрясений. Для классификации землетрясений используется их диапазон, воспринимаемый инструментально. Землетрясения, устанавливаемые только в эпицентральной обл., называют местными (Ortsbeben), на расстоянии до 1000 км — близкими (Nahbeben) и свыше 1000 км — удаленными (Fernbeben). Землетрясения можно различать также на основании данных о форме охваченной ими обл. (Schüttergebiet), которая определяется положением гомосейст (Homo-seiste) — линий одновременных сотрясений земной поверхности¹. Таким образом выделяются: 1) центральные землетрясения (zentrales Beben) с почти точечным эпицентром и примерно кругообразной формой обл.; 2) линейные (lineares), или одноосные, землетрясения

(einachsiges Beben, axiales Beben) с одной более или менее протяженной осью и соответственно удлинненной формой обл. и 3) многоосные землетрясения (mehrachsiges Beben) с обл. воздействия неправильно-лапчатой формы. Землетрясения могут классифицироваться также по причинам, их вызывающим. 1. Тектонические (tektonisches Beben, *R. Hoernes, 1878), или дислокационные, землетрясения (Dislokationsbeben, *F. Toula, 1881). К ним можно отнести около 90% всех землетрясений. Они непосредственно связаны, как показал впервые Дэна, с тект. процессами, происходящими в литосфере (см. Lithosphäre) и реализацией вызванных ими напряжений. Часть землетрясений может быть связана с движениями по тект. разломам. Даже в молодых складчатых областях, где нередки землетрясения, последние очень часто обнаруживают отчетливую связь с разломами, секущими складки. Установить связь прочих тект. землетрясений, в особенности малоглубинных, с определенным тект. элементом намного труднее, и нередко вопрос остается нерешенным. 2. Вулканические землетрясения (vulkanisches Beben, встреч. еще у Хёрнеса, R. Hoernes, 1878). К этой группе относится землетрясения, находящиеся во временной, пространственной и причинной связи с вулк. деятельностью, которые можно рассматривать как землетрясения центрального типа. Лишь около 7% всех землетрясений могут быть названы в полном смысле слова вулк. Весьма спорны воззрения Бранко и Хёрнеса, полагающих, что землетрясения могут быть вызваны «прекратившимся на глубине

¹ Более точные данные дает положение изосейст (Isoseiste f) — линий, соединяющих точки с равной интенсивностью землетрясения. — *Прим. ред.*

процессом извержения» магмы; это т. н. скрытовулканические землетрясения (kryptovulkanisches Beben, см. kryptovulkanisch, см. Intrusionsbeben). 3. Обвальные землетрясения (Einsturzbeben, *J. Scheuchzer, 1718; «обвальная теория» была разработана им ранее). Они представляют собой серию обвалов кровли подземных пустот самого различного происхождения. Это землетрясения центрального типа с не очень большим радиусом действия. Особенно трудным является истолкование причин происхождения глубокофокусных землетрясений. См. также Benioff-Zone, Relaisbeben, Tsunami.

Erdfall *m* (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850) — провал, (карстовая) воронка. Воронка на земной поверхности, возникшая вследствие внезапного обрушения, вызванного подземным выщелачиванием соли или гипса. Достигает нескольких метров в поперечнике. См. также Doline.

Erdfließen *n*. См. Solifluktion.

Erdgas *n*. См. Bitumen.

Erdgeschichte *f*. См. Historische Geologie.

Erdgletscher *m* — «земляной глетчер». Оплывающий грунт (см. Fließerde), по облику сходный с ледником (образует потоки в виде языков, большей частью широких).

Erdharz *n*. См. Bitumen.

Erdkern *m* — ядро Земли. Внутренняя часть Земли, расположенная ниже раздела Вихерта — Гутенберга (см. Wiechert-Gutenberg-Diskontinuität), т. е. глубже 2900 км. Выделяется внешняя часть ядра (äußerer Kern), в пределах которой скорости продольных сейсмических волн изменяются от 8,1 км/с

у верхней границы до 9,4 км/с у нижней, и внутренняя часть (innerer Kern) со скоростями 11,2 км/с (глубина границы между ними 5100 км). Уд. в. вещества внешней части — 9—10 г/см³, внутренней — 11—13 г/см³. См. табл. на стр. 77, а также Nife.

Erdkruste *f* — земная кора (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850, как «застывшая оболочка планеты»). Внешняя оболочка Земли выше раздела Мохоровичича (см. Moho-Diskontinuität). См. также табл. на стр. 77.

Erdmagnetismus *m* — земной магнетизм. Свойство Земли действовать подобно единому крупному магниту. Общую напряженность (Totalintensität) магнитного поля Земли можно разложить на вертикальную составляющую *Z* (Vertikalintensität) и горизонтальную составляющую *H* (Horizontalintensität). Земной магнетизм может индуцировать в отдельных слоях или горных породах в зависимости от величины их магнитной восприимчивости (Suszeptibilität) вторичные поля (магнетизм горных пород, Gesteinsmagnetismus), связанные в основном с определенными минералами, прежде всего с магнетитом. См. также Remanenz.

Erdmantel *m* — мантия Земли. Оболочка Земли, ограниченная разделами Мохоровичича (см. Moho-Diskontinuität) и Вихерта — Гутенберга (см. Wiechert-Gutenberg-Diskontinuität). Различают верхнюю мантию (oberer Erdmantel) и нижнюю мантию (unterer Erdmantel), граница между которыми проходит на глубине около 700 км (по др. данным — около 1000 км; рис. 21). Уд. в. вещества мантии от 3,3 в верхней части до 6,7 в нижней.

См. также табл. на стр. 77.

Erdnaht *f* — (тектонический) шов (Н. Cloos, 1948, и др.). Крупные поверхности перемещений в земной коре, нередко непосредственно достигающие зоны пластичного состояния горных пород, которые образуют боковые ограничения крупных блоков земной коры (Grundschohle, Feld, *Н. Cloos, 1948) и многократно «оживали» в различные эпохи истории Земли. Син. Paraphore (W. Seidlitz, начиная с 1931), Transversalstörung (S. v. Bubnoff, гл. о. с 1931), Lineament (R. A. Sonder, 1939, вслед за соотв. термином из амер. лит.), Geosutur и Geofraktur (Н. Cloos, гл. о. 1948). Термины Paraphore и Transversalstörung подразумевают движения преимущественно с горизонтальной составляющей; к остальным терминам это требование не предъявляется.

Erdöl, Erdpech *n*. См. Bitumen.

Erdpyramide *f* — земляная пирамида, **Erdpfeiler** *m* — земляной столб. Столбообразное или пирамидальное образование, большей частью увенчанное крупной глыбой горной породы, состоящее из материала донной морены, вулк. туфов или аналогичного рыхлого материала и расположенное на крутых склонах в обл., для которых характерны сильные ливни; формируется при врезании глубоких эрозионных промоин. Упомянутые крупные глыбы играют для своего основания определенную защитную роль. Классическим примером могут служить земляные пирамиды близ Боцена и Мэрана, достигающие высоты 30 м. Их распространение, однако, не ограничено лишь этой областью.

Erdrinde *f* — уст. син. термина Erdkruste (см.).

Erdrutsch *m*. См. Bergrutsch.

Erdschlipf *m* (F. Hoffmann, 1838) — оползень, обвал. Сильно насыщенные водой рыхлые массы, внезапно, с разрывом растительного покрова, отделяющиеся от крутого склона. Син. Bergschlipf, (*?А. Escher von der Linth, 1807—1872), Schlipf. См. также Erdrutsch.

Erdsiphon *m*. См. Siphon.

Erdwachs *n*. См. Bitumen, Ozokerit.

Erdzeitalter *n*, Ära. См. табл. I.

Erg *m* [араб.] — эрг. Название крупных донных полей в Сахаре.

Ergußgestein *n*. См. Eruptivgestein.

Erhebungstheorie *f*. 1. Гипотеза воздымания (вулк.). Гипотеза, выдвигавшаяся прежде всего Бухом (L. v. Buch, 1818), Эли де Бомоном (E. de Beaumont, 1829, 1833) и Гумбольдтом (A. v. Humboldt, 1824), согласно которой вулканы возникли вследствие воздымания слоев, залегавших прежде горизонтально, либо без образования вулк. кратера, либо в результате разрыва пузыря всучивания с возникновением кратера поднятия (Erhebungskrater, *L. v. Buch, 1809). Привлекавшиеся в качестве доказательств наклонное залегание щелковых и туфовых пластов, а также дождевые промоины на вулканическом конусе, истолкованные как трещины разрыва, возникли иным путем, чем это следовало из гипотезы воздымания. Син. Elevations-theorie. См. также Aufschüttungstheorie, Vulkan. 2. Для горных сооружений см. Deckentheorie.

Eria — Эрия (вероятно, А. Е. Ortmann, 1902). Крупный материк, объединявший, начиная с альгонка, значительные части Канады и Северной Атлантики с Гренландией и Северной Шот-

ландией. Начиная с кембрия, его восточной границей являлась каледонская геосинклиналь Скандинавии и Северной Англии. В девоне — карбоне после замыкания последней Эрия была соединена с Фенноскандией (см. *Fennoskandia*) в один крупный материк. См. также *Brückenkontinente*, *Permanenztheorie*, *Plattentektonik*.

erische (*Faltungs-*) *Phase f* (от Эрия) — эрийская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924). См. табл. III 5/6.

Erosion f [лат. 96] — эрозия (?Ch. Lyell, 1797—1875). 1. Эрозия текучими водами (*fluviatile Erosion*), или речная эрозия (*Flußerosion*, *P. Scrope, 1827). Разрушающая деятельность текучих вод с врезанием в горные породы; интенсивность этих процессов зависит в основном а) от турбулентности потоков, б) от физ. и хим. устойчивости горных пород (этим объясняется явление селективной эрозии, *selektive Erosion*, т. е. избирательного воздействия потоков на породы с различной степенью устойчивости) и в) от общей морфологии местности и климата. Подобным образом формируются долины (см. *Tal*) самой разнообразной формы, напр., в результате врезания на глубину (глубинная эрозия, *Tiefenerosion*) или в стороны (боковая эрозия, *Seitenerosion*); см. также *Prallhang*. Эрозионная деятельность вод усиливается также вследствие ударов обломков горных пород, переносимых потоком (см. также *Erosionskessel*). Эрозия перестает действовать по достижении уровня, соответствующего уровню моря для рек, впадающих непосредственно в море, или уровню озера для рек, впадающих в озеро.

Этот уровень называют базисом эрозии (*Erosionsbasis*). Эрозия, нередко начинаясь на участках с резким изменением уклона, во многих случаях постоянно перемещается вверх по долине (регрессивная эрозия, *rückschreitende Erosion*), что может привести иногда к перехвату (см. *Anzapfung*) соседней речной системы. 2. Ледниковая эрозия (см. *Glazialerosion*). 3. Морская эрозия, или абразия (*marine Erosion*). Деятельность приливов, морских течений и прибоя (см. *Brandung*). 4. Эоловая эрозия, эоловая денудация (*äolische Erosion*). См. *Deflation*.

Erosionscaldera f. См. *Caldera*.
Erosionsdiskordanz f. См. *Diskordanz*.

Erosionshöhle. См. *Höhle*.

Erosionskessel m, **Erosionskolk m** — эрозионная котловина. Углубления воронкообразной или котлообразной формы в горной породе. Они возникают преимущественно в результате мех. воздействия текучих вод, часто в сочетании с истирающим воздействием обломков горных пород, переносимых потоком (собственно эрозионные котлы), или же благодаря преимущественно хим. растворению (котлы выщелачивания, *Laugungskolk*). Деятельность прибоя может приводить к образованию морских котлов (*Meermühle*), а деятельность ледниковых талых вод — к образованию ледниковых котлов (см. *Gletschermühle*). Син. *Laugungskolk m*, *Kolkloch n*, *Strudelkessel m*, *Strudelloch n*, *Strudeltopf m*.

Erosionslücke f. См. *Lücke*.

Erosionsmäander m. См. *Mäander*.

Erosionsrest m — эрозионный остаток. Комплекс горных пород, полностью отделенный в резуль-

тате эрозии от своего первоначального окружения. См. также Klippe.

Erosionssee *m.* См. Austiefungssee.

Erosionstal *n.* См. Tal.

Erosionsterrasse *f.* — эрозионная терраса. Терраса долины (см. Talterrasse), врезанная в коренную скальную породу. Син. Felsterrasse.

erratischer Block *m.* [лат. 97] — эрратический валун, эрратическая глыба (по Науману, С. F. Naumann, 1850, *A. Brogniart — bloc erratique). Крупная скальная глыба, не связанная с окружающими породами, которая была перемещена из обл. своего происхождения к месту ее современного нахождения ледниками или массами материкового льда, напр., в плейстоцене из Скандинавии в северную часть ФРГ. Гипотеза дрефта (Drifttheorie), выдвинутая Ляйелем (Ch. Lyell, 1835) и допускающая перенос подобных глыб крупными морскими льдинами, оказалась, по данным Тореля (O. Torell, 1864), несостоятельной. Син. Findling. См. также glaziomarin.

Erstarrungsgestein *n.* См. Eruptivgestein.

Erstausbruch *m.* См. Initialdurchbruch.

Erstkristallisation *f.* См. Hauptkristallisation.

Eruption *f.* — извержение, **eruptiv** — изверженный, вулканический (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1852). Собираемый термин, применяемый для обозн. вулк. деятельности, напр. извержений лавы (излияние, Effusion, экструзия, Extrusion), выбросов пепла и шлаков (Ejektion), а также газов и паров. В отличие от длительной вулк. деятельности здесь имеют-

ся в виду происходящие время от времени проявления вулк. сил. В зависимости от того, происходят ли извержения в одной точке или в нескольких, расположенных по одной линии или распределенных на четко ограниченной площади, говорят об извержении центрального, линейного или площадного типа (Zentral-, Linear-, Arealeruption). По расположению центров извержений на вулк. конусе выделяют вершинные (Gipfeleruption) и боковые извержения (Flankeneruption). Подводящий путь называют каналом извержения (Eruptionskanal), место извержения в зависимости от его формы — жерлом (Eruptionsschlot), кратером (Eruptionskrater) или эруптивной трещиной (Eruptionsspalte), конусом, возникший на месте извержения из выбросов пепла и шлаков, — вулк. конусом (Eruptionskegel). См. также Geysir, Schlot, Vulkan, vulkanische Tätigkeit.

Eruptionbrekzie *f.* См. Brekzie.

Eruptivdecke *f.* См. Decke.

Eruptivgang, Eruptivgesteinsgang *m.* — жила, или дайка, изверженной породы. Магматические породы, залегающие в виде жил. См. также Gang.

Eruptivgestein *n.* — изверженная порода (*H. Rosenbusch, 1877). Горная порода, образовавшаяся путем кристаллизации (застывания) природного расплава — магмы (см. Magma). Термин, однако, нередко применяется в узком смысле — только для обозн. вулк. пород (vulkanisches Gestein, син. Vulkanit, Erguß-, Effusiv-, Oberflächengestein), т. е. пород, застывших на земной поверхности. Син. Erstarungsgestein, Massengestein (H. Rosenbusch, 1877), Magmatit, magmatisches Gestein.

Eruptivstock *m.* См. Stock.

Erz *n* [горн. д.] — руда. Минеральные агрегаты или горные породы, из которых могут быть получены металлы или соединения металлов.

Erzader *f* — рудный прожилок. Выполнение трещин рудой незначительной мощности и протяженности.

Erzfall *m* — рудный столб. Крутопадающая зона богатых руд в пределах м-ния.

Erzgang *m.* См. Gang.

erzgebirgische (Faltungs-) Phase *f* [по назв. Рудных гор] — рудногорская фаза (складчатости) (*F. Kossmat, 1927; встреч. еще в 1925 г. под назв. «рудногорская стадия»). См. табл. III 7 Б. **erzgebirgische Richtung** *f* — рудногорское направление простирации (структур в области герцинид Центральной Европы). Простираение СВ — ЮЗ (аз. 50—70°). См. также eggisch, herzynisch, rheinisch.

Erzlagerstätte *f* — рудное месторождение. Природное скопление рудных минералов в земной коре, по своим размерам и содержанию пригодное для рентабельного извлечения. Рудные месторождения могут классифицироваться по составу руд, по форме рудных тел или по их происхождению (генезису). Для характеристики морфологии рудных тел используются такие термины, как вкрапленность (см. Imprägnation), гнезда (см. Putze, Nest), шпирь (см. Schliere), линзы (см. Linse), залежи (см. Lager), пласты (см. Flöz), плитообразные тела (Platte), штоки (см. Stock), штокверки (см. Stockwerkvererzung) и др.

Генетические классификации (напр., Шнейдерхёна или Рамдора) характеризуют месторождения в соответствии с их при-

надлежностью к тому или иному циклу образования. При этом различают следующие главные группы: 1) месторождения магматической серии, 2) месторождения осадочной серии, 3) месторождения метаморфической серии.

I. Месторождения магматической серии.

А. Плутонический цикл. а) Интрамагматическая стадия: продукты кристаллизации дифференциации; ликвационное расслоение; инъекции рудной магмы. Вся совокупность вышеназванных процессов происходит в магме, находящейся в состоянии расплава. б) Пегматит-пневматолитовая стадия: пегматиты (продукты кристаллизации остаточного расплава); пневматолитовые жилы, контактово-пневматолитовые залежи, пневматолитовые вкрапленные руды. При пневматолитовых процессах перенос вещества происходит в газовой фазе. Преобладают высокие давления и температуры от 500 до 350 °С. в) Гидротермальная стадия: перенос в водной фазе, температуры — от 400 °С до комнатной. По температурам образования различают кататермальные (400—250 °С), мезотермальные (250—150 °С), эпитеермальные (ниже 150 °С) и телетермальные м-ния (очень низкие температуры). Согласно Рамдору и Амштутцу, по хим. составу выделяются следующие рудные формации (генетические группы): 1) золото-железородная, 2) медно-мышьяково-железородная, 3) свинцово-цинково-серебряная, 4) низкотемпературная цинково-свинцовая, 5) серебро-кобальто-никеле-урано-висмут-мышьяковая, 6) серебро-олово-цинко-

вая, 7) медно-сидеритовая, 8) малосульфидная формация.

Б. Субвулканический цикл. а) Субвулканическая гидротермальная стадия: согласно Рамдору и Амштутцу, могут быть выделены следующие формации: 1) золото-серебряная, 2) медно-свинцово-цинковая, 3) ртутно-сурьмяная. В этой группе вследствие быстрого падения температуры по сравнению с плутоническим циклом часто отмечается телескопирование (см. Telescoping). б) Вулканическая стадия: область интрамагматических вулканических процессов; вулканогенно-экзгалационные залежи, в том числе, напр., «морские подводно-экзгалационные (submarin-exhalativ) месторождения», осаждаемые из вулканических экзгалаций на морском дне (тип Лан-Диль); проявления различного состава, в том числе и горячие источники, не содержащие рудоносных растворов.

II. Месторождения осадочной серии.

А. Месторождения в выветривания. а) Продукты химического переотложения вещества первичных месторождений (см. Oxydationszone, Zementationszone). б) Рудопроявления, возникающие в результате воздействия (разложение, переотложение, обогащение) растворов коры выветривания на месторождения бедных руд и рудопроявления или даже на слабо рудоносные горные породы. в) Остаточные месторождения — продукты хим. выветривания в континентальных условиях, напр. бокситы, каолины. г) Остаточные месторождения — продукты мех. выветривания,

напр. элювиальные россыпи, глыбовые нагромождения.

Б. Собственно осадочные месторождения. а) Механические осадочные месторождения, напр. аллювиальные и морские россыпи, обломочные рудные месторождения. б) Химические осадочные месторождения: продукты концентрации в аридных условиях; морские сульфидные осадки, напр. медистые сланцы; озерные или болотные осадки, луговые железные руды, озерные руды.

III. Месторождения метаморфической серии. Среди месторождений метаморфической серии следует различать метаморфизованные и новообразованные метаморфические месторождения; происхождение некоторых из рудопроявлений, входящих в последнюю группу, весьма спорно.

В первой из названных групп в результате перекристаллизации может происходить как обогащение руд, напр. превращение бурого или красного железняка в магнетит, так и их разубоживание вследствие общего преобразования и взаимного прорастания вещества руд и боковых пород отчасти с возникновением нежелательных (подающихся переработке с трудом или при высоких затратах) минералов.

На различных стадиях циклов I А и I Б в результате реакций с боковыми породами могут образовываться также метасоматические месторождения (Verdrängungslagerstätte, см. Metasomatose). Для серии II аналогичные явления могут быть обусловлены нисходящими (десцендентными) растворами коры выветривания. См. также epigene-

tisch, sekundär-hydrothermal, syngenetisch.

Erzstock *m.* См. Stock.

Erzstockwerk *n.* См. Stockwerkvererzung.

eskaladierend [от франц. переделывать] — редко употр. термин, обозн. перекрытие верхней складкой (из серии лежащих складок) складки, лежащей непосредственно под ней.

Esker *m.* [англ. термин, возникший в середине XIX в., употр. еще Дэна, J. D. Dana, 1895, и Дэвисом, W. M. Davis, 1896] — эскер. Соотв. термину «оз» (см. Os).

Essexit *m.* [по графству Эссекс, Англия] — эссексит (*J. H. Sears, 1891). См. табл. V 4

Essexitporphyr *m.* — эссекситовый порфирит (*W. C. Broegger, 1906). См. табл. V 5.

Esskohle *f.* [горн. выраж., происходящее от Esse — кузнечный горн]. См. Steinkohle.

Estavelle *f.* — эставелла. Карстовый источник, приуроченный к полюю (см. Polje), в котором при определенных условиях происходит периодическое понижение уровня воды. См. также Katavothre.

esterelische (Faltungen-) Phase *f.* [по массиву Эстерель, Франция] — эстерельская фаза (складчатости).

Etagenpluton *m.* См. Pluton.

Ethmolith *m.* [греч. 119/168] — этмолит (*W. Salomon, 1903). Субвулканическое (см. Subvulkan) тело воронкообразной формы, сужающееся книзу. См. также Lakkolith.

Etroeungtien, Etroeungtium, Etroeungt *n.* [по г. Этрэн, Франция] — этренские слои, этрен (*Gosselet, 1857). См. табл. III 6 B.

eugeosynklinale Zone *f.* [греч. 114/69/274]. См. Geosynklinale.

euhalin [греч. 114/17] — эвгалинный. Вода, содержащая 30—40‰ солей. См. также hyperhalin, mixohalin.

eupelagisch [греч. 114/236] — (эв)пелагический. Морские осадки, отложившиеся на глубине свыше 2700 м. См. также Meeres-sediment, pelagisch.

euphotisch [греч. 114/328] — эвфотический (*A. F. W. Schimper, 1898). Хорошо освещенная обл. водоемов, в которой возможно произрастание и развитие растительности. Син. photisch. Слабо освещенную обл. со скудной растительностью или лишенную таковой называют дисфотической (disphotisch), область, лишенную света, — афотической (aphotisch).

euryhalin [греч. 114/17] — эвригалинный. Организмы, способные переносить колебания солености вод в широких пределах. См. также stenohalin.

eustatische Meeresspiegelschwankung *f.* [греч. 114/287] — эвстатическое колебание уровня моря (*E. Suess, 1888). Собственные колебания уровня моря, напр. плиоценовые и постплиоценовые, обусловленные накоплением воды в виде крупных масс снега и льда и последующим таянием большей части последних, что вызвало глобальные поднятия и опускания уровня моря, амплитуда которых достигала 100 м и более. Зюсс, впрочем, усматривал причины этих колебаний при положительных эвстатических движениях (морских трансгрессиях, см. Transgression) в медленном заполнении морского бассейна осадками и связанном с ним компенсационном движении воды, прежде занимавшей этот объем, а при отрицательных эвстатических движениях (морских регрессиях, см. Regres-

ion) — в оттоке воды во время образованные морские бассейны. См. также Epirogenese.

eutroph [греч. 114/305] — эвтрофный (*С. А. Weber, 1907). Водоемы, богатые питательными веществами, в которых вследствие слабого поступления кислорода происходит отложение больших масс органического вещества. Олиготрофные (oligotroph) водоемы, напротив, бедны питательными веществами и не испытывают нехватки кислорода.

euxinisch [от лат. pontus euxinus¹ — Черное море] — эвксинский (*Krejci-Graf, 1930). Так называют осадки, отложившиеся в частях морского бассейна, обедненных кислородом. При этом уровень стояния H₂S поднимается из осадка в воду, что делает невозможным существование в этой обл. органической жизни. Здесь образуются сапропелевые илы (см. Sapropel), подобные современным осадкам глубоких частей Черного моря. В геол. прошлом аналогичными отложениями могли являться медистые сланцы, многие из грантолитовых сланцев и большая часть нефтематеринских пород.

Evakuaton f [лат. 100]. См. Höhle.

Evaporation f [лат. 88/279] — процесс хим. осаждения веществ при испарении растворов. К подобным осадкам — эваноритам (Evaporat, Pl Evaporate) относятся, напр., соляные м-ния. Процесс начинается с выпадения наиболее труднорастворимых солей; в соляных м-ниях осаждение происходит обычно в следующем порядке: ангидрит — каменная соль — калий-

ные соли — магнезиальные соли. См. табл. IV 6, табл. III 8 Б. **Evolution f** [лат. 102] — эволюция. 1. Филогенетическое развитие органического мира. 2. Развитие Земли (см. Zyklentheorie).

Evorsion f [лат. 101] — эворзия (*E. F. Geinitz, 1886). Размывающая деятельность воды. См. также Gletschermühle, Erosionskessel.

Exaration f [лат. 103]. См. Glazialerosion.

Exhalation f [лат. 105] — эксталяция. Истечение вулк. паров и газов.

exogen [греч. 108/65] — экзогенный (*A. v. Humboldt, 1845). Геол. явления, вызванные силами, действующими снаружи (внешняя, или экзогенная, динамика, exogene Dynamik). Синон. außenbürtig. К этой группе относятся явления, обусловленные влиянием Солнца, Луны или вообще космических сил, а также регулируемые климатическими факторами. К ним следует добавить сферу влияния сил, относящихся к гидросфере (см. Hydrosphäre). Совокупность экзогенных сил приводит в движение на многих уровнях сложный круговорот процессов выветривания, денудации и осадконакопления.

exokinetische Spalte f [греч. 108/147]. См. Spalte.

exotisch [лат. 106] — экзотический (*J. Bachmann, 1863, экзотическая глыба). Чужеродный по отношению к окружающим горным породам. Примеры: некоторые тект. пластины (см. Quetschling), или столь же чужеродные, в том числе кристаллические, глыбы во флише (см. Wildflysch), или отдельные гальки в составе молассы (см. Molasse), сильно отличающиеся по

¹ Заимствовано из греч. яз. (букв.: «море гостеприимное»). — Прим. ред.

составу от остальных. См. также *Decke*.

Expansionstheorie *f* [лат. 107] — гипотеза расширения (Земли). Геотектоническая гипотеза, восходящая к идеям Дэна, Рида и Рихтгофена, объясняющая тект. явления — в противоположность контракционной гипотезе — расширением отдельных частей земной коры вследствие разогревания недр Земли. Недавно эта гипотеза была вновь выдвинута в измененной форме (Pasqual Jordan, 1966), с иным обоснованием причин расширения. Она исходит из гипотезы Дирака, согласно которой постоянная тяготения изменяема в пространстве и времени. Результатом подобных колебаний должны являться изменения объема Земли, приводившие в ходе ее геол. истории к образованию различных тект. структур (поднятий, прогибов, складчатых горных сооружений, грабенов и т. д.). См. также *thermische Zyklen*.

experimentelle Tektonik *f*. См. *Tektonik*.

Explosionsealdere *f*. См. *Caldera*.

Explosionskrater *m*. См. *Krater*.

Exsudation *f* [лат. 108] — испарение почвенной влаги под воздействием солнечного тепла.

Extension *f* [лат. 109]. См. *Transgression*.

externes Anlagerungsgefüge *n* [лат. 110]. См. *Anlagerungsgefüge*.

externes Reliktgefüge *n* [лат. 110]. См. *internes Reliktgefüge*.

Externiden *Pl* [лат. 110]. См. *Orogen*.

Externrotation *f* [лат. 110/228a] — внешнее вращение. Вращение тела вокруг оси без деформации. Внутри тела не происходит никаких относительных перемещений отдельных материальных

точек. При внутреннем вращении (*Internrotation*), напротив, происходят перемещения материальных точек тела, которое претерпевает в связи с этим деформацию.

Extrusion *f* [лат. 111] — экструзия (*А. Geikie, 1897, как собирательный термин для обозначения излияний лавы и выбросов рыхлого вулк. материала). В настоящее время термин обозначает гл. о. выжимание из вулканов вязких расплавов. См., напр., *Quellkuppe*, *Staukuppe*, *Stoßkuppe*.

Exzeptionalismus *m* [лат. 104] — эксцепционализм. Концепция происхождения определенных горных пород, горных массивов, тект. сооружений и т. д. в результате необычных, не наблюдаемых в настоящее время процессов. См. также *Aktualismus*, *Kataklysmentheorie*, *Urgebirge*.

F

Fächerfalte *f*. См. *Faltentyp*.

Fahlband *n* — фальбанд (*К. F. Böbert, 1846, на основе горн. выраж.). Зона более или менее интенсивного вкрапленного колчеданного (чаще всего серно- или медноколчеданного) оруденения в метаморфических породах, напр. вкрапленные руды в «диабазе» на м-нии серебра Конгсберг в Норвегии.

Falle *f* [нефть] — ловушка. Применительно к м-ниям нефти и природного газа выделяют стратигр. ловушки (*stratigraphische Falle*), когда различия в проницаемости пород, обусловленные стратигр. факторами, приводят к образованию коллекторов нефти или газа. В случаях, когда подобные различия

в проницаемости и образовании коллекторов вызваны тект. явлениями или процессами (несогласиями, сбросами и т. д.), говорят о тект. ловушках (tektonische Falle). См. также Migration, Speichergestein.

Fallen *n*, **Fall-Linie** *f*. См. Streichen.

Fall-Richtung *f*, **Fall-Wert** *m*. См. Geologenkompaß.

Falster-Phase *f* [по назв. одного из датских о-вов] — фальстерская фаза (оледенения). См. табл. II Б 14.

Falte *f* — складка (рис. 22, 23). Описательный термин для обозн. явления изгиба первоначально плоской поверхности. Различают три главных типа складок: 1. Складки изгиба (Biegefalte), или излома (Knickfalte). Слои горных пород под воздействием тангенциальных сил сжатия волнообразно изгибаются («изламываются»), причем перемещение происходит в основном путем смещения одного пласта по отношению к другому по поверхности напластования: изгиб со скольжением (Biegegleitung). В процессе складчатости в пачках слоистых пород со слоями различной компетентности (см. kompetent) может соблюдаться т. н. «правило величины складок нагнетания» (см. Stauchfaltengröße) или происходить перетекание некомпетентного вещества в замки складок (Biegungsfließen), вызывающее увеличение мощности слоев в последних (Scharnierverdickung). 2. Складки скалывания (Scherfalte). Образуются в результате раскалывания пачки горных пород с возникновением множества коротких поверхностей, перпендикулярных направлению сжатия, и дифференциальных подвижек отдельных сколовых пластин. Эти

складки отмечаются гл. о. в пелитовых породах (см. *klas-tisch*). См. также Schieferung. Между складками обоих типов существует множество переходов (складки изгиба со скалыванием, Biegescherfalte). 3. Складки течения (Fließfalte). Они возникают в средах с высокой степенью дифференциальной подвижности в результате незакономерной «складчатости», при которой, напр., однажды возникшие изгибы могут вновь испытывать изгиб, скручивание и вихреобразное движение. Такие складки можно наблюдать в магматических расплавах (см. также Fluidalgefüge), в интенсивно метаморфизованных и ультраметаморфических породах, а также в соленосных породах. См. также Beule, Flexur, Salztektonik.

Геометрические элементы складки. (Все специальные термины, относящиеся к понятию «складка», действительны по смыслу и для терминов «антиклиналь», Sattel, и «синклиналь», Mulde.) 1. Ось складки, Faltenachse (E. Naumann, 1923, O. Wilckens, 1912). Воображаемая линия, проходящая вдоль замка складки (Faltenscheitel; *A. v. Lasaulx, 1883, Scheitel — гребень; сив. Scharnier — шарнир, *E. de Margerie, A. Heim, 1888, — charnière), вокруг которой происходит изгиб¹. Науман (C. F. Naumann, 1850) выделял ось антиклинали (Sattellinie) и

¹ Многие советские геологи называют эту линию шарниром складки, а термин «ось складки», как и А. Пильгер, используют для обозн. линии пересечения осевой поверхности складки произвольной горизонтальной плоскостью. — *Прим. ред.*



Рис. 22. Схематическое изображение типов складок. 1 — строение складки (*S* — антиклиналь, *M* — синклиналь, *Sch* — крыло складки, *A_M* — ось синклинали, *A_S* — ось антиклинали, *E_A* — осевая плоскость; 2 — прямая складка; 3 — опрокинутая складка; 4 — лежащая складка; 5 — изоклиальная складка; 5a — остроугольная складка; 6 — веерообразная складка; 6a — грибовидная складка; 7 — сундучная складка; 8 — схема складки изгиба (излома); 9 — схема складки скальвания; 10 — складка течения.

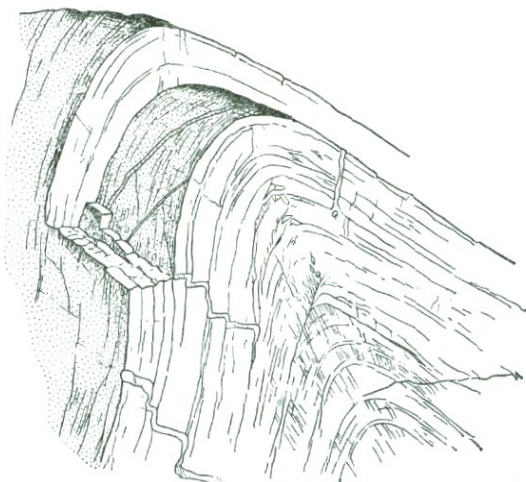


Рис. 23. Антиклиналь в девонских граувакках и сланцах, несколько выкатан влево.

Кварцевые жилы в обоих крыльях смещены по поверхностям напластования к замку складки. В ядре складки — сланцеватость, параллельная осевой плоскости. Альтенар, ФРГ (Н. Cloos, 1950).

ось синклинали (Muldenlinie). Последние термины, а также более общий термин «осевая линия», или «ось» (Achsenlinie), используются рядом геологов, напр. Пильгером (A. Pilger, R. Adler, 1958), только для обозначения линии пересечения соответствующей осевой поверхности произвольной горизонтальной плоскостью. Ось складки может быть горизонтальной (horizontalachsig) или наклонной (geneigtachsig), вплоть до вертикальной (saigerachsig, *E. Naumann, 1923). 2. Осевая поверхность складки, Faltenachsenfläche (axis-plane, *W. В. и Н. D. Rogers, 1840—1842). Воображаемая поверхность, в которой лежат шарниры всех слоев, образующих одну складку. В идеальном случае осевая поверхность складки представляет собой плоскость (осевую плоскость складки, Faltenachsebene), Symmetrale — след сечения осевой плоскости воображаемой плоскостью, перпендикулярной оси складки, представляет собой биссектрису угла складки в ее поперечном сечении. 3. Крыло складки, Faltschenkel (*A. Baltzer, 1873, Gewölbeschenkel — крыло антиклинали, Muldenschenkel — крыло синклинали). Слв. Faltenflanke (*W. В. и Н. D. Rogers, 1840—1842), Faltenflügel (встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Крылья, расходящиеся в обе стороны от гребня, охватывают ядро складки (Faltenkern, *A. Heim, 1878, Gewölbekern, Sattelkern, Muldenkern). Крылья, расходящиеся от гребня книзу, образуют антиклиналь (см. Antiklinale), расходящиеся вверх — синклинали (см. Synklinale). В лежачих S-образных складках

выделяют также среднее крыло (Mittelschenkel, A. Heim, 1878), характеризующееся опрокинутым (см. invers) залеганием. Для геометрического описания складки ее ориентируют в системе обычных для тект. описаний (яичинная с Зандера) прямоугольных координат ($a - b - c$) таким образом, чтобы ось складки располагалась параллельно оси b (т. н. ось В, В-Achse, для складок скальвания — ось скальвания В, Scherungs-В), направление наибольшего сжатия — параллельно оси a и направления, соединяющие высшие или низшие точки смятых в складку слоев, — параллельно оси c . В этом случае плоскость симметрии ac (ac-Ebene) будет соответствовать плоскости разреза, перпендикулярной шарниру складки (рис. 24, 1). Поверхности, ориентированные под косыми углами к системе осей $a - b - c$, могут быть описаны с помощью системы осей $h - k - l$ (рис. 24, 2—4). См. также Klüft.

Fältelung f. См. Spezialfalte и т. д.

Faltenhorst m. См. Horst.

Faltenspiegel m — зеркало складчатости. Воображаемая поверхность в складчатой обл., соединяющая гребни антиклиналей по одному и тому же опорному слою. Нередко различают зеркало антиклиналей (Sattelspiegel) и зеркало синклиналей (Muldenspiegel). См. рис. 65.

Faltentektonik f. См. Tektonik.

Faltentyp m — (морфологический) тип складки (рис. 22). А. Типы отдельных складок. I. По положению осевой поверхности: а) Стоячая, или прямая, складка (stehende Falte, *A. Heim, 1878; aufrechte Falte, *A. Baltzer 1873) с верти-

кальной осевой поверхностью; Хаарман (E. Naarman, 1923) ограничивает этот тип сочетанием вертикальной осевой поверхности с горизонтальной осью. б) Наклонная, или косая, складка (schiefe Falte, A. Heim; geneigte Falte, A. Baltzer) с наклонной осевой поверхностью; опрокинутая складка (überkippte Falte) с *наклонной осевой поверхностью* и одинаковым направлением падения, хотя и под разными углами, крыльев складки (см. также Vergenz). в) Лежащая складка (liegende Falte, A. Heim) с пологой наклонной до горизонтальной осевой поверхностью; при дальнейшем перекрытии антиклиналью лежащей перед ней синклинали называется покровной складкой (Deckfalte). г) Ныряющая складка (Tauchfalte) с осевой поверхностью, опрокинутой ниже горизонтального положения. д) Перевернутая складка (Nickfalte; описана Геймом, A. Heim, 1905; термин введен Уилкенсом, O. Wilckens, 1912) — крайний случай развития ныряющей антиклинальной складки, приобретающей в своей приосевой части облик стоячей синклинали. Антиклиналь в геол. смысле превращается в этом случае в синформу (Synform, ср. Synklinale). Помимо этого, складки могут быть сведены в геометрическом отношении к трем главным группам (рис. 24): 1) ромбические складки (rhombische Falten) с двумя плоскостями симметрии; 2) моноклинные складки (monokline Falten) с одной плоскостью симметрии; 3) триклинные складки (trikline Falten), лишенные плоскостей симметрии. II. *О с о б ы е ф о р м ы*: а) *Изоклинальная складка* (Isoklinalfalte, *Н. Abich, 1858; определение складкам дано Гей-

мом, A. Heim, 1878) — складка с параллельными — вплоть до шарнира — крыльями, возникающая в условиях сильного давления. б) *Веерообразная складка* (Fächerfalte; C. F. Naumann, 1850, fächerförmige Schichtenzone — веерообразная зона пластов). Узкая складка, сжатая на крыльях больше, чем вблизи шарнира. Веерообразную складку, осложненную на крыльях сколовыми нарушениями, называют грибовидной (Pilzfalte). в) *Остроугольная, или острая, складка* (Zickzackfalte, Spitzfalte) с острым изломом в шарнире. г) *Сундучная складка* (Kofferfalte, *? A. Gerth, 1911) с пологим замком и крутопадающими крыльями. д) *Кулисообразно расположенные складки* (Kulissenfalte, *E. Suess, 1909, Kulisse; H. v. Staff, 1910, Kulissenfalte). Складки, простирающиеся параллельно друг другу, однако расположенные косыми уступами друг за другом. При соляных дислокациях кулисообразными называют косо расположенные по отношению друг к другу складки с более или менее вертикальными шарнирами. Син. Relaisfalte. Складки с равными крыльями называют симметричными (symmetrische Falte), с неодинаковыми — асимметричными (asymmetrische Falte).

Б. Совокупности складок. а) *Пучок складок* (Faltenbündel, Faltenbüschel). Тесно взаимосвязанные складки с примерно одинаковым простиранием. б) *Складчатая зона, складчатое сооружение* (Faltenstamm). Крупные горные цепи, составляющие единое целое, напр. Пиреней. Альпы, Карпаты и т. д. в) *Складчатые горы* (Faltengebirge). См. Gebirge.

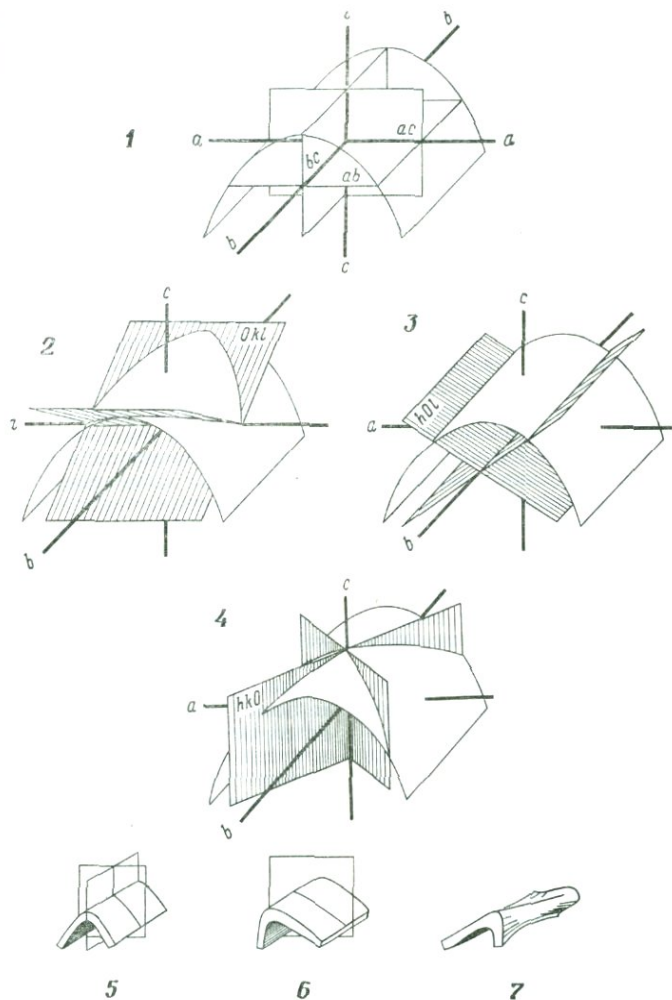


Рис. 24. Геометрия складки.

1 — система координат $a-b-c$ и соответствующие поверхности; 2—4 — плоскости, расположенные диагонально к системе $a-b-c$, заданные в системе hkl ; 5 — ромбическая складка; 6 — моноклиновая складка; 7 — триклиновая складка. Рис. 1—4 — из работы Прюферта, рис. 5—7 заимствованы из работы «Deutsch. Handwörterbuch der Tektonik «Faltentypen», Taf. 2.

Faltenvergitterung *f.* См. Querfaltung.

Faltenverwerfung *f.* — складчатый взброс (*А. Heim, 1873). Среднее крыло S-образной складки, переходящее в тект. поверхность скольжения. При соответствующем пологом залегании складчатого взброса из него может развиваться складчатый надвиг (Faltungsüberschiebung, *Е. de Margerie, А. Heim, 1888), при котором верхняя часть S-образной складки надвигается на нижнюю (см., напр., рис. 72).

Faltungssära *f.* — тектоническая эра. Промежуток времени, охватывающий некоторое число связанных друг с другом фаз складчатости (см. Faltungsphase), напр. каледонская, варисцидская, альпийская эры.

Faltungsbeben *n.* — землетрясение, связанное со складчатостью. Термин, используемый иногда для обозначения землетрясений в складчатых обл. Следует заметить, что сами землетрясения при этом не обнаруживают явной взаимосвязи со складчатостью, а связаны большей частью с движениями по разрывным нарушениям. См. также Erdbeben.

Faltungsphase *f.* — фаза складчатости. Эпохи наибольшего усиления орогенических (см. орогенетisch) процессов. Согласно Штилле, они являются относительно кратковременными событиями, прерывающими более продолжительные анорогенные (см. анороген) эпохи. Для установления фаз складчатости наибольшее значение имеют угловые несогласия (см. Diskordanz).

Faltungsreife *f.* См. Geosynklinale.

Faltungssee *m.* См. Austiefungssee.

Faltungsspalte *f.* См. Spalte.

Faltungstiefgang, Faltentiefgang *m.* — степень проникновения складчатости или отдельной складки на глубину.

Faltungsüberschiebung *f.* См. Faltenverwerfung.

Faltungsvorschub *m.* (*R. Ноерпепер, 1953) — межпластовое проскальзывание. Смещения по плоскостям напластования, происходящие при изгибе слоев в складку (рис. 23).

Famennien, Famenium, Famenne (-Stufe) *n.* [по местн. Фамен, Бельгия] — фаменский ярус, фамен (верхний девон) (*Н. А. Dumont, 1855). См. табл. III 6 В.

Fanglomerat *n.* [от англ. fan — веер] — фангломерат (*А. С. Lawson, 1913). Отложения сильно перегруженных взвешенным материалом потоков, обусловленных ливневыми дождями (см. Ruckregen), в аридной климатической зоне. В обл. накопления образуются крупные грязевые конусы (Schlammfächer), состоящие из несортированного материала, нередко с угловатой галькой. В связи с этим они очень сходны с материалом ледниковых морен. См. Schlammbrekzie. См. табл. VI 3 и 6.

Faserkohle *f.* См. Streifenarten.

Fastebene *f.* См. Peneplain.

Faulschlamm *m.* См. Sapropel.

Fazies *f.* [лат. 112] — фация (*А. Gressly, 1838; установлено, однако, Прево, С. Prevost, 1837). Обозначение различного облика, приобретаемого осадком в процессе своего образования. Если речь идет о петрографическом составе осадка, говорят о литофации (Lithofazies), а если об ископаемых остатках, характерных для данной фации (Faziesfossilien), — то о биофации (Biofazies). Детальное изучение

отдельных фаціальных признаков позволяет восстановить условия, господствовавшие во время отложения осадка, и дополнить данные об условиях окружающей среды, палеоэкологии и палеогеографии соответствующего пространства для того времени. Крупные фаціальные области (напр., морских или континентальных фаций) могут быть расчленены на более мелкие, напр. в морской обл. на береговые, литоральные (прибрежные), перитовые (мелководные), пелагические (открытого моря), абиссальные (глубоководные) фации. Они в свою очередь могут быть подразделены, напр., на фации вод нормальной солености, фации солоноватых вод, рифовые, коралловые, цефалоподовые фации и т. д. Континентальные фации могут быть подразделены на пресноводные, в том числе аллювиальные, озерные, болотные, лагунные, ледниковые, флювиогляциальные, фации пустынь и т. д. Мойсисович (E. Mojsisovics, 1879) выделял однородные, или изотопические (isotropisch), и разнородные, или гетеротопические (heterotropisch), области образования фаций. Саломон (W. Salomon, 1908) назвал фацию, наступающую на смежную, агрессивной (agressiv), отступающую — дефензивной (defensiv). Установленный Вальтером (J. Walther, 1894) закон корреляции фаций (Gesetz der Korrelation der Fazies) гласит, что лишь те фации могут сменять друг друга во времени, т. е. встречаться одна над другой, которые могут образовываться одновременно в непосредственном соседстве друг с другом. См. также metamorphe Fazies, Petrofazies, tektonische Gesteinsfazies.

Faziesdecke *f.* См. Decke.

Faziesrekurrenz *f.* [лат. 112/215] — повторяемость фаций. Многократное повторное появление одной и той же фации на различных уровнях разреза.

Faziesstockwerk *n.* См. tektonische Gestein sfazies.

Feinkies *m.* — мелкий гравий. См. табл. на стр. 164.

feinkristallin. См. kristallin.

Feinsand *m.* См. Sand.

Feinstratigraphie *f.* См. Stratigraphie.

Feintektonik *f.* См. Tektonik.

Feinton *m.* См. Ton.

Feldspat *m.* — полевой шпат (*A. G. Werner, поскольку эти минералы с выраженной спайностью особенно бросались в глаза в «полевых камнях», Feldstein, т. е. валунах). Группа порообразующих силикатов, подразделяемая на щелочные полевые шпаты (см. Alkalifeldspät) и плагиоклазы (см. Plagioklas).

Feldspatisation *f.* — фельдшпатизация. Метасоматическое (см. metasomatisch) новообразование (бластез) полевого шпата.

Feldspatvertreter *m.* См. Foid.

Felsenmeer *n.* — каменное море (встреч. уже у Наумана, C. F. Naumann, 1850). Скопления скальных глыб, сложенных большей частью массивными породами, на гребнях и склонах гор средней высоты; образование глыб является результатом выветривания, приуроченного к трещинам в горных породах. Часть подобных каменных морей располагается на месте их образования, но большая часть перемещается вниз по склону в виде каменных потоков (Blockstrom), связанных с явлениями солифлюкции (см. Solifluktion) и располагающихся поэтому на некотором удалении от места возникновения глыб. Син. Block-

meer. См. также Blockgipfel.
Felsentor *n.* См. Brandungs-erosion.

felsisch — фельзический. Термин, применяемый для обозн. светлых минералов (кварца, полевых шпатов, фельдшпатоидов) в противоположность термину «мафический» (см. mafisch).

Felsit *m* — фельзит, **felsitisch** — фельзитовый (*M. Gerhard, 1815). Общие термины для обозн. плотных светлоокрашенных магматических пород, состоящих в основном из полевых шпатов и кварца.

Felsmechanik, Gebirgsmechanik *f* — механика горных пород (*L. Müller, 1943, 1963). Раздел геомеханики (см. Geomechanik), занимающийся гл. о. изучением поведения массивов горных пород в искусственных сооружениях (постройках, фундаментах, туннелях, горнопромышленных выемках). См. также Bodenmechanik, Geomechanik.

Felsterrasse *f.* См. Erosionsterrasse.

Felsfulgurit *m.* См. Fulgurit.
femisch [от Fe и Mg] — фемический (*?A. Johannsen, 1911). Железомagneзиальные стандартные минералы нормативной классификации горных пород. Ант. салический (см. salisch). См. также felsisch, mafisch.

Fennosarmatia *m* [от слов Финляндия и лат. Sarmata — Восточно-Европейская равнина] — Фенносарматия (*H. Stille, 1926). Докембрийский щит (точнее, платформа. — *Ред.*), состоящий из Русской плиты, Балтийского щита (см. Baltischer Schild) и Азово-Подольского блока, отчетливо обнаруживаемый начиная с альгонка и в течение всего палеозоя.

Fennoskandia *f* [от слов Фин-

ляндия и Скандинавия] — Фенноскандия (*A. Ramsey, 1900—1910). Общее назв. Балтийского щита и каледонид (см. Kaledoniden) Скандинавии. Эта обл. может быть расчленена на разновозрастные орогены (складчатые комплексы): 1) каледониды (высокогорье Норвегии) — 500—620 млн. лет; 2) рифейды — около 600—1100 млн. лет; 3) готиды — 1260—1570 млн. лет; 4) карелиды — свекофенниды — 1640—1850 млн. лет; 5) беломориды — 1900—2140 млн. лет; 6) саамиды — 2200—2700 млн. лет. Наконец, на Кольском п-ове встречаются еще более древние, катархейские (см. katarchäisch) породы — 2710—3590 млн. лет. Данные о возрасте приведены по А. А. Полканову и Э. К. Герлингу, 1961 г. (из кн. «Präkambrium», Teil 1, Handbuch der Stratigraphischen Geologie, Bd. XIII, Stuttgart, 1966)¹.

Fenster, Deckenfenster, tektonisches Fenster *n* (встреч. еще у Зюсса, E. Suess, 1901) — тектоническое окно. Брешь в тект. покрове или системе покровов, в которой выходят породы автхтона. Термин по смыслу относится также к частным покровам, чешуям и тект. блокам. Тект. окна возникают, как правило, эрозионным путем.

Fergusit *m* [по округу Фергус,

¹ Согласно современным представлениям, возраст каледонид — 400—620 млн. лет; формирование карелид — свекофеннид охватывает огромный промежуток времени, примерно от 3 млрд. лет назад до 1,8—1,7 млрд. лет назад; соответственно беломориды и саамиды древнее 3 млрд. лет, а катархейские образования — 3,5 млрд. лет. — *Прим. ред.*



Рис. 25. Трещины оперения
(W. Schmidt in Barth, Correns, Eskola, 1939).

шт. Монтана, США] — фергусит (*L. V. Pirsson, 1905). См. табл. V 16.

Fernbeben *n.* См. Erdbeben.

Ferner *m.* См. Gletscher.

Fernüberschiebung *f.* См. Schubbahn

Festungsachat *m.* См. Achat.

Fettkohle *f.* См. Steinkohle.

Feuchtschneelawine *f.* См. Lawine.

Fiederspalte *f.* — трещина оперения (*H. Cloos, 1922, первое описание и истолкование; термин введен позднее, по-видимому, в 1928 г.). Трещины, закрытые и зияющие, кулисообразно располагающиеся в сдвиговых зонах вдоль границы двух перемещающихся блоков под косыми углами к простиранию сдвига (рис. 25). Часто выполнены кварцем, кальцитом и др. минералами. Син. Fiederkluft.

Fimmit *m.* [в честь Фиммена] — фиммит (*J. Früh, 1885). Скопления цветочной пыли в залежах бурого угля и торфа.

final [лат. 114] — конечный, фи-

нальный (*H. Stille, 1940, и др.). Вулканизм, преимущественно щелочно-базальтовый, свойственный позднекратонной фазе, следующей за орогенезом. См. также initial, Kraton, magmatischer/magmatologischer Zyklus, subsequent, synorogen.

Findling *m.* См. erratic Block.

Finiglazial *n.* [от слова Финляндия и лат. 129] — финигляциальная стадия (ледниковой эпохи Висла) (*G. de Geer, 1910). См. табл. II Б 5.

Firn *m.* [народн. выраж., равносильно понятию «старый снег»] — фирн. Снег области высокогорья, характеризующийся преобразованием первоначально рыхлых скоплений тонких кристаллов в плотные агрегаты более крупных кристаллических зерен. Такое преобразование происходит в результате различных процессов, напр. таяния и повторного замерзания, а также под воздействием наслоившихся позднее масс снега. Из слоя свежего снега толщиной 8 м образуется слой фирна толщиной 1 м. Дальнейший процесс фирнизации (Verfirnungsvorgang) приводит к образованию белого фирнового льда (Firneis), а затем конечного продукта — ледникового льда.

Firnbecken *n.*, **Firnfeld** *n.*, **Firnmulde** *f.* См. Gletscher.

Firnlinie *f.* См. Schneegrenze.

First *m.* — редко применяемый термин, обозначающий замок антиклинали.

Fixismus *m.* [лат. 115] — фиксизм (*E. Argand, около 1922 г., tectonique fixiste — фиксистская тектоника). Концепция о постоянстве места протекания главных тект. процессов, т. е. о связи земной коры в целом или ее отдельных частей с фундаментом. Мобилизм (Mobilis

mus) — «мобилистская тектоника», напротив, предполагает, что части земной коры или литосферы перемещаются по их более глубокому основанию. См. также geotektonische Hypothesen und Theorien.

Fjord *m* [норв.] — фиорд. Узкий морской залив с крутыми берегами, далеко заходящий в сушу и возникший в результате наступания моря на ледниковую долину.

Flächengefüge *n.* См. Gefüge.

Flächenspülung *f.* См. Ruckregen.

flache Sprunghöhe *f.* См. Sprunghöhe.

Flachgang *m* — пологопадающая жила. См. также Gang, Lagergang.

flachgründig — неглубокий, приповерхностный. Общее обозн. явлений и процессов, происходящих на незначительной глубине ниже земной поверхности в противоположность глубинным (tiefgründig); пример: приповерхностное выветривание. В почвоведении этот термин также используется лишь для обозн. слоя почвы мощностью несколько дециметров, залегающего в почвенном разрезе непосредственно над невыветрелой подпочвой. Штилле (H. Stille, 1917) называл приповерхностными те обл. Центральной Европы, в пределах которых варисийские «древние горы» (Alte Gebirge) перекрыты покровными образованиями относительно небольшой мощности. В противоположность этому «глубинные» обл. характеризуются большими мощностями толщ мезозоя вследствие интенсивного прогибания.

Flachküste *f.* См. Küste.

Flachmoor *n.* См. Moor.

Flachmoräne *f.* См. Ablationsmoräne.

Fladen-Lava *f* — волнистая ла-

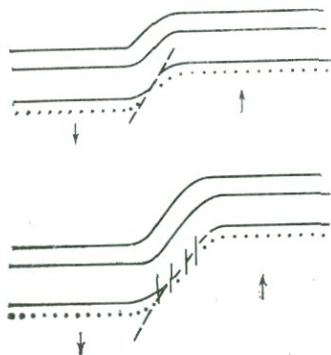


Рис. 26. Флексура (К. Metz, 1957).

ва, **Gekröse-Lava** — кишечная лава, **Seil-Lava**, **Strick-Lava** — канатная лава (или пахоэхоэ, см. Pahoehoe-Lava). Бедная газами лава (см. Lava), приобретающая при застывании формы отдельности, сходные с перечисленными выше типовыми наименованиями. См. также Ла-Lava.

Flammkohle *f.* См. Steinkohle.

Flankeneruption *f.* См. Eruption.

flaserig — свилеватый, флазерный. Текстура горных пород, напоминающая мышечные волокна. Характерна для гнейсов (свилеватый гнейс, Flasergneis), но встреч. также в осадочных породах (напр., в некоторых линзовидно-слоистых песчаниках). См. также Gneis, Linsenschichten.

Fleckschiefer *m* — пятнистый сланец, **Fruchtschiefer** — плодовой сланец, **Knotenschiefer** — узловатый сланец, **Garbenschiefer** — сноповидный сланец (все термины встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Чисто описательные термины для обозн. контактово-метаморфизованных сланцев, содержащих новообра-

зования отдельных более крупных кристаллов определенных минералов. См. табл. VII 35. См. также Spilosit, Desmosit.

Flexur *f* [лат. 116] — флексура (*Е. Suess, 1883). S-образный изгиб слоев, возникающий при перемещении двух блоков в противоположные стороны относительно друг друга без образования крупных разрывов (рис. 26). Флексуры могут переходить на глубине или по направлению к флангам в разрывные нарушения, представляя собой, таким образом, «разрывы иными средствами». По Хаарману (Е. Haarmann, 1923), «линия, следующая вдоль изгиба (шарнира) пласта, образующего флексуру», называется осью флексуры (Flexurachse). При вертикальном направлении сдвигающих сил возникают вертикальные, или нормальные, флексуры (Vertikalflexur), при горизонтальном направлении — горизонтальные флексуры (Horizontalflexur). Встречаются грабены и горсты, у которых ограничивающие сбросы заменены флексурами (Flexurgraben, Flexurhorst, *Е. de Margerie, A. Heim, 1888, оба термина). Редкий сино. Monoklinalfalte, Kniefalte (*F. Löwl, 1885). См. также Horizontalverschiebung, Monokline/Monoklinalfaltung.

Fließen *n* — течение (горной породы). В тектонике — деформация (см. Deformation), протекающая без возникновения явных — в соответствующем масштабе рассмотрения — поверхностей перемещения. См. также Bruch, Bruchfließen.

Fließerde *f* — оплывающий грунт, кашеобразная масса, возникающая при переувлажнении грунта, которая стекает вниз по склону даже при небольших

углах наклона. См. также Solifluktion.

Fließfalte *f*. См. Falte.

Fließgefüge *n*. См. Fluidalgefüge.

Fließhypothese *f* — гипотеза растекания (земной коры) (*В. Gutenberg, 1927). Мобилистская тект. гипотеза, сходная с гипотезой Беренгера (А. Wegener, см. Kontinentalverschiebungstheorie). Здесь, однако, в отличие от последней предполагается, что пластические перемещения слага (см. Sial) по симе (см. Sima) происходят без разрыва пракоинтентального массива, путем течения (растяжения). Последнее вызвало уменьшение толщины пракоинтента в обл. современных Атлантического и Индийского океанов, что и обусловило возникновение этих океанических впадин. См. также Geotektonische Theorien und Hypothesen.

Fließrippel *f*. См. Rippel.

Fließwulst *m* — вздутие, возникающее гл. о. вблизи нижнего края оплывающей или оползающей массы грунта, а также при подводных оползнях.

Flinz *m*. 1. (*?)Н. v. Dechen, 1884.) Темные тонкозернистые, обычно битуминозные плитчатые известняки (Flinzkalk) и сланцы (Flinzschiefer) низов верхнего девона, содержащие преимущественно пелагическую (см. pelagisch) фауну (в правобережной части Рейнских Сланцевых гор). 2. Серии мелкозернистых песчаников и мергелей верхней пресноводной молассы (см. Süßwassermolasse) предгорий Альп в пределах Верхней Баварии.

Flottlehm, **Flottrand** *m* — лёссовидный суглинок. Смешанный осадок, состоящий из лёсса и эолового песка, встреч. на возв. Флеминг, ГДР, на Люнебург-

ской пустоши и в др. местах на севере ФРГ. Песчанистые разности (Flotssand) в общем подверглись более сильному выветриванию, чем лёсс, и на большую глубину ливневые извести.

Flöz *n* [горн. д.] (вероятно, от старонемец. flezzi — выходящий полого) — пласт, содержащий полезное ископаемое или почти полностью состоящий из него (угольный, соленосный, рудный пласт и т. д.).

flüchtige Bestandteile *m Pl* — летучие компоненты. 1. Газы, выделяющиеся при сухой дистилляции углей. 2. Летучие компоненты магмы. См. Mineralisatoren.

Flügel *m*. См. Falte, Verwerfung.

Fluidalgefüge *n* [лат. 117] — флюидальная текстура (*Н. Р. J. Vogelsang, 1867, флюидальная структура). Текстура, возникающая в магматических породах в результате ориентированного расположения кристаллов, газовых пузырьков, включений или шпиров и воспроизводящая направление течения расплава в момент его застывания. Син. Fließgefüge.

Fluidisation *f* [лат. 117] — флюидизация (*D. L. Reynolds, 1954; соответствует т. н. флюидному, или аэрозольному, методу в технике). Процесс формирования высокоподвижной, подобной жидкости смеси газ — твердое вещество. Проявляется гл. о. в вулк. процессах. См. Glutwolke, Maar, Tuffgang.

Flußhöhle *f*. См. Höhle.

Flußmäander *m*. См. Mäander.

Flußmarsch *f*. См. Marsch.

Flußschlinger *m*. См. Schlinger.

Flußschwinde *f*. См. Schwinde.

Flußsiphon *m*. См. Siphon.

Flußspat *m* (A. F. v. Cronstedt, 1758) — плавиковый шпат, **Fluorit** *m* — флюорит (G. Agricola,

1529, fluores; Narione, 1797 Fluorite). Минерал, CaF₂.

Flußtrübe *f* — речная муть. Тончайшие частицы переносимого движущейся водой вещества, сохраняющиеся во взвешенном состоянии вследствие турбулентности потока и распределенные по всей массе воды. Син. Schweb. **Flut** *f*. См. Gezeiten.

fluviatil [лат. 118] (*С. Prevost, 1838) — речной, аллювиальный. Размытый (см. Erosion), перенесенный, отложенный (см. Sedimentation) или обогащенный (см. Seife) в результате деятельности реки.

fluvioglazial [лат. 118/129] — флювиогляциальный (A. Penck, 1884). Деятельность талых ледниковых вод и их отложения. Син. glaziofluviatil/glazifluviatil; Вольдштедт (P. Woldstedt, 1954) считает их предпочтительными. **fluviomarin** [лат. 118/182] — аллювиально-морской (С. Prevost, 1838). Об осадках, доставленных реками непосредственно в море.

Flysch *m* [народн. выраж. для глинисто-сланцевых пород р-на Симменталь, Швейцария; по-видимому, родственно нем. Flötz и сканд. Fleeze] — флиш (B. Studer, 1827). Переслаивание преимущественно морских песчаников, мергелей, аргиллитов и известняков, часто обогащенных слюдой и глауконитом¹. Характерна бедность ископаемыми остатками (представленными к тому же большей частью мелкими формами), однако следы жизнедеятельности встреч. часто. Широко распространены турбидиты (см. Turbidit, turbidity currents) и волноприбойные знаки

¹ В многократно повторяющейся ритмической последовательности.— *Прим. ред.*

(Sohlmarke, см. Marken). Флип состоит из материала, свесенного в прогибы внутренних частей геосинклинали в эпоху горообразования¹ из областей поднятий, возвышавшихся над уровнем моря. В Альпах отложение флиша происходило с конца раннего мела вплоть до конца эоцена. См. также Orogen, Wildflysch.

Föid *n* [сокр. от Feldspatoid] — фельдшпатоид. Сил. Feldspatvertreter [букв. «заместитель полевых шпатов», поскольку они «замещают» полевые шпаты в магматических породах, недосыщенных SiO₂]. К фельдшпатоидам относятся лейцит (см. Leucit), нефелин (см. Nephelin), авальцит (см. Analcim), позеан, содалит, гаюин, кашпринит.

Folge *f*. См. Stufe.

Folgefluß *m*. См. konsequent.

Förde *f* (Pl Förden) — плейстоценовые русла флювиогляциального происхождения, затопленные морем. Встреч. на восточном побережье Дании и в Шлезвиг-Гольштейне (ФРГ), а также на северном берегу о. Лонг-Айленд, США². **Boddenküste** *f* — в отличие от предыдущего — рельеф донных морен, затопленный Балтийским морем; характерен для побережий Померании и Мекленбурга.

Förderlänge *f*. См. Schubbahn.

Formation *f* [лат. 119] — формация (обычно ссылаются на Фюкселя, G. Chr. Fuchs, 1722—

1773, цитату из трудов которого, однако без указания работы, приводит Хофман, F. Hoffmann, 1838; Шиндewolf, O. H. Schindewolf, 1960, ставит под вопрос авторство Фюкселя. У Вернера, A. G. Werner, 1749—1817, появляется термин Formationskunde¹ — «учение о формациях»). Интервал стратигр. разреза (см. Stratigraphie), характеризующий определенными палеонтологическими, а также нередко и петрографическими данными. При отсутствии достаточных палеонтологических свидетельств границы формаций не могут быть установлены однозначно; в этих случаях употребляют такие понятия, как «пермокарбон», «пермотриас» и т. п. В соответствии с международным словоупотреблением термин «формация» как стратигр. в нем. геол. номенклатуре заменен термином «система» (см. табл. I). Это позволяет использовать термин «формация» для обозначения ассоциаций горных пород, связанных друг с другом лишь генетически, без точной стратигр. привязки, как это давно уже делается в лит. на др. языках; напр., рудная формация (Erzformation), офиолитовая формация (Ophiolithformation) и т. д.

Fortbau *m* (in Orogenen) (*H. Stille, 1924) — наращивание горных сооружений в направлении их простирания, происходящее в ходе отдельных фаз складчатости. См. также Anbau.

Fossil *n* [лат. 120], Pl Fossilien — ископаемые остатки, окаменелости (*G. Agricola, 1494—1555.

¹ Точнее, в эпоху дифференцированных движений в геосинклинальной области. — *Прим. ред.*

² Для обозн. этой формы рельефа, морфологически и генетически отличающейся от собственно фиордов (см. Fjord), в рус. геол. лит. эквивалентный термин отсутствует. — *Прим. перев.*

¹ По смыслу он приблизительно соответствовал термину «стратиграфия»; современное учение о формациях имеет иное содержание. — *Прим. перев.*

Fossilium, включая также мипералы. Англ. конхиолог Листер, М. Lister, 1671, считал их, напротив, «игрой природы»). Остатки животных и растений геол. прошлого. Процесс их формирования носит название фоссилизации (Fossilisation). Остатки могут обладать различной степенью сохранности. 1. Сохранение первоначальной формы, большей частью с определенными хим. изменениями вещества: раковины, кости и т. д. 2. Сохранение негативного отпечатка (Abdruck) в породе. 3. Сохранение внутреннего пространства ископаемого в результате его заполнения осадком: ядро окаменелости (Steinkern). 4. Обратный отпечаток на ядре с негативного отпечатка после растворения раковины (Skulptursteinkern, *W. E. Schmidt). 5. Во многих случаях находят лишь свидетельства перемещения, обитания, приема пищи или следы покоящихся организмов: ископаемые следы жизнедеятельности (fossile Lebensspuren). В ископаемом состоянии способны сохраняться в основном лишь устойчивые части организмов, в то время как мягкие части большей частью подвергаются уничтожению. Вещество организмов нередко полностью преобразуется, что затрудняет выяснение его происхождения, напр. для углей или в еще большей степени для нефти. Понятие «ископаемый», как противоположное понятию «современный» (см. recent), используется для истолкования явлений геол. прошлого (ср. нижеследующие статьи).

fossile Regentropfen — ископаемые отпечатки дождевых капель (встреч. уже у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850). Округлые вдавленные следы на поверхностях

напластования горных пород. Произведены каплями дождя, упавшими на поверхность еще не затвердевшего осадка. Они могут, таким образом, отражать палеоклиматические условия (см. Paläoklimatologie).

fossiles Grundwasser *n* — ископаемые подземные воды. Подземные воды, попавшие на место их современного залегания в давно прошедшие эпохи, которые характеризовались обильными атмосферными осадками. В настоящее время дополнительный приток нередко отсутствует, в связи с чем водозабор не сопровождается регенерацией залежи подземных вод. Для доказательства ископаемого характера подобных вод в последнее время пытаются применять физ. методы, напр. радиоуглеродный (см. Kohlenstoffmethode) с использованием изотопа C_{14} , или проверку содержания в водах изотопов с коротким периодом полураспада, напр. трития. См. также Grundwasser.

Fossilhorizont *m*. См. Horizont.

Föbley *m* [пародия. выраж.] — красноцветные сланцевые серии верхнего девона в р-не гор Заурланд, ФРГ. Термин введен Ведекиндом (R. Wedekind, 1911) как стратигр.; в настоящее время утратил это значение.

Fotogeologie *f* — (аэро)фотографические методы в геологии. Использование аэрофотоснимков для изучения геол. структур и границ. Могут быть выявлены, напр., отдельные крупные тект. нарушения (Fotolineament) или же совокупность прямолинейных или изогнутых линейных элементов рельефа (Fotolineation). Фотографирование в настоящее время ведется не только с самолетов, но и со спутников. Аэрофотометоды очень важны как

вспомогательное средство изучения территорий, недостаточно покрытых геол. съемкой, особенно в отношении поисков м-ний. Наиболее благоприятны для их проведения области со слабым растительным покровом. Помимо собственно фотографирования, высокое развитие получили методы интерпретации снимков, в частности связанные с выбором определенных зон спектра (рассмотрение снимков в определенных цветовых областях, изготовление снимков с «искаженными» цветами, использование эффекта инфракрасных — тепловых лучей и т. д.).

Frana *f* [итал.]. См. Bergutsch.

Frankfurter Phase *f* [по Франкфурту-на-Одере] — франкфуртская фаза (оледенения) (*P. Woldstedt, 1929). См. табл. II Б 18.

frankonische (Faltungs-) Phase *f* [по ист. обл. Франкония]. См. saalische Phase.

frankonische Streichrichtung *f* — франконское направление простирания (структур в герцинской обл. Центральной Европы) (*J. Weigelt, E. Voigt, 1932). Простирание ЮВ — СЗ (150—170°).

Franserriff *n*. См. Riff.

Frasnien, Frasnium, Frasne (-Stufe) *f* [по нас. п. Фран в Бельгии] — франский ярус (*J. B. d'Omalius d'Hallo, 1862). См. табл. III 6 В.

Freigleitung *f*. См. Oszillationstheorie.

Frittung *f* [от франц. frire — печь, жарить] — обжиг (встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Процесс повышения твердости песчаных и глинистых пород (отчасти связанный с плавлением) под воздействием контактового метаморфизма. См. также Metamorphose.

Frostaufbruch *m* — морозный

разрыв. Повреждения дорог, возникающие при переувлажнении слоистых пород ниже покрытия дорог в результате оттепелей и воздействия нагрузки автомобилей. Эти повреждения, таким образом, не вызваны непосредственно морозом!

Frostmusterboden *m*. См. Strukturboden.

Frostschutt *m* — щебень, возникший при мех. морозом выветривании (см. Verwitterung) в результате чередования процессов замораживания и оттаивания горных пород. См. также Schutt.

Frostwirkung *f* — морозное выветривание. Физ. воздействие мороза на горные породы и почвы. Оно может быть ограничено только влиянием мороза; так, напр., морозное всучивание (Frosthebung, Frosthub), морозное давление (Frostdruck) и морозный сдвиг (Frostschub), обусловленные формированием в грунте кристаллов, прослоев или линз льда. Последние нередко вызывают значительное увеличение общего объема (иногда до 20—24%) и проявляются в грунтах, где может происходить подсос капиллярных вод снизу вверх, — в т. н. неморозостойких грунтах (frostgefährdeter Boden). Неоднократная или частая смена промерзания и оттаивания грунта значительно усиливает морозное выветривание. Это справедливо как для самих горных пород (мороз вызывает уменьшение объема), так и для грунтовых вод (увеличение объема воды при замерзании). См. Frostverwitterung. См. также Eiskeil, Schutt, Solifluktion.

Fruchtschiefer *m*. См. Fleckschiefer.

Frühdiagenese *f*. См. Diagenese.

Fucoiden, Fucoides [лат. 122, греч. 98] — фукоиды (встреч,

еще у Наумана, С. F. Naumann 1850). Водорослеподобные образования, не содержащие углестого вещества; встреч. в глинистых и мергелистых породах (гл. о. во флишевых отложениях) и, по-видимому, не являются отпечатками растений, а представляют собой следы жизнедеятельности животных.

Fuge f — трещина, шов. Разрывы или сколы в горных породах, возникающие в результате растягивающих, сжимающих или сдвигающих напряжений. Они нарушают сплошность тела горной породы и поэтому нередко называются трещинами отдельности (Trennfuge). В осадочных породах выделяют трещины пластовой отдельности (Schichtfuge). Син. Gesteinsfuge. См. также Schicht.

Fulgurit m [лат. 123] — фульгурит. Результат воздействия молний на поверхность Земли, связанный с явлениями плавления горных пород, затронутых ими. Иногда, в соответствии с характером пораженной молнией породы, различают фульгуриты, образовавшиеся в песке (Sandfulgurit) и в скальных породах (Felsfulgurit). Они представляют собой трубообразные образования, достигающие нескольких сантиметров в ширину и нескольких метров в длину. Книз фульгуриты нередко разветвляются. Син. Blitzröhre, Blitzverglasung. Выделяют также псевдофульгуриты (Pseudofulgurit) сходного облика, но иного происхождения.

Fumarole f [лат. 124] — фумарола (*? Sainte Claire Deville, около 1855 г.). Выделения вулк. газов и паров с температурами от 200 до 800 °С. Их хим. особенности зависят от температуры: выше 400 °С — кислые фумаролы с

HCl, SO₂·H₂O, ниже 400 °С — щелочные фумаролы с NH₄Cl. В результате хим. воздействия фумарол на подстилающие породы последние могут разлагаться с выделением различных веществ, напр. NaCl, Fe₂O₃, FeCl₂ и т. д. См. также Mofette, Solfatare, vulkanische Tätigkeit. **Furchenstein m** [народн. выраж. — «морщинистый камень»] — известняковая морская галька, покрытая с поверхности многочисленными извилистыми бороздками. Причина их происхождения является спорной; вероятно, это результат разъедания поверхности водорослями, ходы сверлящих личинок насекомых или другие аналогичные образования. См. также Rillenstein.

Fusit m. [лат. 125]. См. Streifenart.

G

Gabbro m [по назв. местн. к югу от Ливорно, Италия] — габбро (*G. Targioni-Tozzetti, 1768). См. табл. IV 17.

Gabbropegmatit m. См. Pegmatit.

Gabbroschale f — габбровая оболочка (Земли), сима; см. Erdaufbau.

Gagat m [по г. Гагай в Древней Лидии] — гагат (древнее назв., введенное в лит., вероятно, Гаюи). Плотный, твердый уголь глубокого черного цвета, встречающийся большей частью в виде отдельных скоплений в глинистых породах и образовавшийся из гумифицированной древесины. Легко поддается обработке и полировке, в связи с чем часто используется как поделочный камень.

Galmei m — каламин, галмей (встреч. еще у Вернера, A. G. Werner) Минерал, важ-

ная цинковая руда зоны окисления. Встреч. отчасти в карбонатной, отчасти в гидросиликатной форме.

Gandeeke *f* [швейц. народн. выраж. от *Gand* — щебень и *Eck*, или *Egg*, — горный хребет]. См. *Moräne*.

Gang *m* [горн. д.] — жила, дайка. Выполнение трещин (*Spaltenfüllung*, *Gangspalte*, *Antiklaste*) в земной коре отложениями минералов или горными породами в виде более или менее плитообразных тел (дайки изверженных пород, *Eruptivgang*; рудные жилы, *Erzgang*; безрудные жилы, *Mineralgang*; иногда туфовые дайки, см. *Tuffgang*; очень редко осадочные дайки, *Sedimentgang*, напр. дайки песчаников). Безрудные дайки могут быть выполнены кварцем, флюоритом, баритом, кальцитом и т. д.; рудные жилы состоят из заполняющих жилу рудных минералов (*Gangfüllung*)¹ и нерудной жильной массы (*Gangmittel*), т. е. сопутствующих минералов. Среди изверженных пород, слагающих дайки, — жильные пород (*Ganggesteine*) — встречаются изредка глубинные породы, но чаще их производные — жильная серия (*Gangfolge*), как, напр., пегматиты, аплиты, лампрофиры, различные порфиновые породы и т. д. Реже они представлены вулк. породами. Выделяются различные по характеру залегания и форме типы жил (рис. 27). Большин-

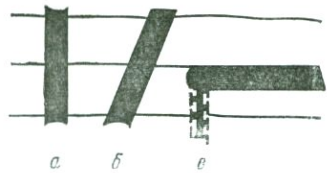


Рис. 27. Жилы.
а — вертикальная, б — крутопадающая, в — пластовая.

ство жил сечет вмещающие породы под различными углами (*durchgreifende Lagerung*). Наряду с этим встреч. также жилы, параллельные напластованию: пластовые жилы (*Lagergang*), или силлы (*Sill*). Очень пологие жилы (*schwebender Gang*) падают под углами 0—15°, пологие (*flacher Gang*) — под углами 15—45°, наклонные (*tonnlägiger Gang*) — 45—75°, крутопадающие (*steiler Gang*) — 75—89° и вертикальные (*saigerer Gang*, *stehender Gang*) — под 90°. Кольцевые дайки (*Ringgang*) окаймляют по периферическим разломам тела горных пород цилиндрической или конической формы (*С. Deffner in E. Suess, 1883). Некоторые жилы могут группироваться, образуя серии почти параллельных жил (*Gangschar*) или системы жил (*Gangsystem*) различных простираний, причем группы более или менее параллельных жил называют также жильными поясами, или жильными зонами (*Gangzug*). При многократном пересечении жилами друг друга образуется сеть жил (*Gangnetz*). Пересечение двух жил называют жильным крестом (*Gangkreuz*), нередко выделяя при этом пересечение под прямым углом (*Winkelkreuz*) и под острым углом (*Scharkreuz*). См. также *Mantelgang*, *Polyklase*, *Ringgang*.

¹ Термин *Gangfüllung*, как и термин *Gangmittel*, чаще употребляется в значении «нерудная жильная масса» и в этом случае буквально соответствует рус. термину «жильное выполнение». — *Прим. перев.*

Gangart *f* [гор. д.] — жильная масса, жильные минералы. Совокупность нерудных минералов, сопровождающих рудное м-ние.

Ganglagerstätte *f* — жильное месторождение. М-ние, в котором промышленно-ценные минералы входят в состав жил.

Gangstock *m*. См. Stock.

Gangtrum *n*. См. Trum.

Garbenschiefer *m*. См. Fleckschiefer.

Gase *n Pl* — газы. 1. Магматические газы (magmatogene Gase). См. Erzlagerstätten, Magma, Vulkan. 2. Природный газ (см. Erdgas). 3. Рудничный газ. См. Grubenwetter.

Gasflammkohle *f*. См. Steinkohle.

Gaskappe *f* [горн. д.] — газовая шапка. Скопление газообразных веществ на нефтяном м-нии, образующее, в соответствии с объемными весами, слой над нефтяной залежью. См. также Ölfeldwasser.

Gaskohle *f*. См. Steinkohle.

Gasvulkan *m*. См. Vulkanbauten.

Gault (-Stufe) *n* [по назв. темных глин в окрестн. Кембриджа, Англия] — гольетский ярус, гольт. См. табл. III 11 А.

Geantiklinale, Geantikline *f* [греч. 69/31] — геоантиклиналь (*J. D. Dana, 1873). Обл. поднятия, возникшая в результате медленного сводообразного вздымания обширной территории¹; при интенсивном поднятии может превратиться в обл. сноса. См. также Epirogenese, Geosynklinale.

¹ По наиболее распространенным представлениям — удлиненная обл. абсолютного или относительного поднятия внутри геосинклинальной области (по-яс). — *Прим. ред.*

Gebirge *n*. 1 (в разговорной речи геологов и горняков). Толща, или массив, горных пород, напр. угленосная толща (Steinkohlengebirge); в этот термин не вкладывается орографическое содержание. Иногда различные горные породы рассматривают как разновидности в составе толщи или массива (Gebirgsarten). 2. Горы, горный массив. В географическом и орографическом смысле этот термин обозначает обширный ландшафт с видимой сменой высот и понижений и отчетливо выраженной подошвой, выделяющийся над более низким окружением.

Типы гор (Gebirgstypen). I. Классификация по характеру водораздельной обл.: ребристые горы (Gratgebirge), скалистые горы (Kammgebirge), куполовидные горы (Kuppengebirge). Компактные замкнутые горные массивы противостоят протяженным горным цепям (Kettengebirge). II. Классификация по высоте: высокие горы (Hochgebirge) и горы средней высоты (Mittelgebirge) с определенными характерными комплексами форм рельефа. III. Классификация по происхождению. а) Вулк. горы (vulkanisches Gebirge), возникшие в результате деятельности вулканов (см. Vulkan). Различаются вулк. горы, более или менее сохранившие свой первичный облик (напр., современные вулканы или четвертичные вулканы массива Эйфель и области Овернь во Франции), и горы, превратившиеся в результате денудации и выветривания в останцы (см. Härtling), напр. различные вулк. постройки третьего возраста и т. д. б) Тект. горы (tektonisches Gebirge), представляющие собой крупные блоки земной коры с

однородным внутренним строением. Согласно Штйлле (H. Stille, 1918), они могут быть расчленены, следуя от более «высокого» к более «низкому» тект. типу, следующим образом. 1. Горы покровного строения (Deckengebirge), в которых благодаря сильному сжатию, достигающе-

му примерно $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ первоначальной ширины, особенно резко выражена покровная тектоника (см. Decke); пример — Альпы. 2. Складчатые горы (Faltengebirge),² происхождение и тект. формирование которых обусловлены складчатостью без существенного участия покровных перемещений; пример: складчатые горы Швейцарской Юры. 3. Складчато-глыбовые горы (Bruchfaltengebirge), в которых формы, обусловленные растяжением (разломы) и сжатием (складчатость), сочетаются таким образом, что наряду со сбросами встреч. надвиги, наряду со складками — купола и флексуры. По простиранию горсты могут переходить в разорванные антиклиналы или во флексурные горсты, грабены — в грабен-синклинали или грабены, ограниченные флексурами. При наличии соляных залежей в фундаменте отмечаются соляные штоки, как, напр., на северо-западе ФРГ. 4. Глыбовые горы (Blockgebirge), в которых господствуют формы растяжения: разрывные нарушения с вертикальными и горизонтальными составляющими, грабены, горсты, ступенчатые сбросы и т. д. Складки сжатия отсутствуют, чаще встречаются, напротив, флексуры и купола. Примеры: Тюрингенский Лес, юг обл. Скопе в Швеции и др. в) Денудационные горы (Abtragungsgе-

birge), все разнообразие форм которых развивалось на любом фундаменте благодаря воздействию выветривания и денудации. См. также germanotyp.

Gebirgsbildung *f.* См. Orogenese.
Gebirgs-gletscher *m.* См. Gletscher.
Gebirgsmechanik *f.* См. Fels- oder Gebirgsmechanik.

Gebirgs-wurzel *f.* — корни гор. Утолщение земной коры под орогенами, глубоко вдающееся в их основание. Подобное скопление относительно легких масс вызывает в этих местах возникновение дефицита силы тяжести. Первое описание таких утолщений земной коры принадлежит Эри (G. V. Airy, 1855), первое доказательство существования корней гор под Восточными Альпами — Гутенбергу (B. Gutenberg, 1933).

Gedinnien, Gedinnium, Gedinne (-Stufe) *n* [по нас. п. Жедин, Бельгия] — жединский ярус, жедин (нижний девон) (*A. Dumont, 1848). См. табл. III 6 А.
Geest *f* [нижненем.]. См. Marsch.
Gefronnis *f.* — мерзлота. Зона грунта, охваченная промерзанием. Выделяют обл. многолетней, или «вечной», мерзлоты (Permafrost) и обл. сезонной мерзлоты (aruelle Gefronnis), различающиеся прежде всего глубиной промерзания и интенсивностью воздействия смены процессов промерзания и оттаивания. В обл. многолетней мерзлоты формируется постоянный почвенный лед (см. Bodeneis, regenne Tjåle), а глубина промерзания достигает 200 м и более¹.

Gefüge *n* (*C. F. Naumann, 1850, уточнено Зандером, В. Sander, 1911) — сложение, текстура, структура. Не генетическое, а

¹ Местами более 1 км. — Прим. ред.

чисто описательное представление о пространственном расположении определенных компонентов в горной породе. «Ее сложение характеризуют пространственные данные в пределах рассматриваемого объема» (Зандер). Пространственное положение того или иного структурного элемента отражает последнее из охвативших его перемещений. Поскольку суммарное перемещение в рассматриваемом объеме может рассматриваться как сумма частных перемещений отдельных структурных элементов, появляется возможность сделать также выводы о «сложении горных пород в результате перемещения» (Зандер), изучение которого составляет предмет структурного анализа (Gefügekunde). В то время как анализ геол. структуры (напр., в понимании Штилле, Н. Stille, 1918) направлен на постижение «хода и механизма» (Н. Cloos, 1950) явлений орогенеза, структурный анализ стремится связать наблюдаемый структурный (текстурный) рисунок с определенным типом движения. Помимо рассмотрения структуры горных пород в небольшом объеме (структура зерен¹, Korngefüge, по Зандеру), изучается также макроструктура (Großgefüge), охватывающая, согласно Зандеру, «область от штуфа породы до разреза»². Здесь выделяют первичное сложение (Primärgefüge)

¹ Соответствует собственно структуре и отчасти текстуре горных пород в понимании советских геологов.— *Прим. пер.*

² Охватывает как текстуры, так и отдельность горных пород и элементы геол. структуры.— *Прим. пер.*

(для осадочных пород это, напр., слоистость и пластовая отдельность, для магматических — формы отдельности) и вторичное сложение (Sekundärgefüge). Формы последнего имеют большей частью тектоническое происхождение и образованы складчатостью, расщеплением, трещиноватостью и т. п. Выделяются описательные плоскостные (Flächengefüge, planares Gefüge) и линейные (Lineargefüge) текстуры. См. также Linear, s-Fläche, Struktur, Textur.

Gefügekompaß *m* — структурный компас. Горный компас (см. Geologenkompaß), специально приспособленный по предложению Клара для полевых структурных исследований. С его помощью можно, например, путем одного измерения определить направление и угол падения плоскостного или линейного структурного элемента (см. Streichen). Это позволяет значительно ускорить и упростить процесс измерения. *gegensinnig*. См. *antithetisch*.

Gehängelöß *m* — склоновый, или пролювиальный, лёсс. Намытый лёсс склонов возвышенностей; часто обладает слоистостью с чередованием прослоев лёсса и суглинки. Сип. Proluvium [лат. 207/178].

Gehängeschutt *m*. См. Gekrieсh. **Gebrener Schichten** *f Pl* [по местн. Герен, Тюрингия, ФРГ] — геренские слои (нижняя пермь) (*F. Beyschlag, 1894). См. табл. III 8 A.

Gekrieсh *n* (G. Götzinger, 1907) — оползень, осыпь. Медленное перемещение вниз пород верхней части склона, прежде всего при наличии глинистых пород и соответствующем увлажнении; важное значение имеет крутизна склона. Если в этом процессе принимает большое участие скло-

новый щебень (Gehängeschutt), состоящий из обломков горных пород, то говорят о движущейся осыпи (Wanderschutt). Перемещения составляют от нескольких сантиметров до дециметра в год. Подобные перемещения склонов могут вызывать у пластов, выходящих на поверхность, изгиб голов вниз по склону (Hakenslagen, Hakenwerfen), а также «саблевидный» изгиб стволов деревьев (Säbelwuchs) (рис. 30). См. также Solifluktion.

gekritztes Geschiebe *n.* См. Geschiebe.

Gekröselava *f.* См. Fladenlava. **geneigtachs.** См. Falte.

Generalstreichen *n.* — общее простираение. Общее направление простираения геол. структур определенной обл. Отклонения от общего простираения называют частными простираениями (Spezialstreichen).

Genese *f.* [греч. 64] — генезис. Происхождение, развитие.

Geochemie *f.* [греч. 67, араб.] — геохимия. Отрасль науки, занимающаяся изучением хим. состава горных пород, минералов, почв, вод и газов в различных частях твердой земной коры, гидросферы и атмосферы. Исследуются относительная и абсолютная распространенность, а также распределение и миграция хим. элементов и их изотопов в пространстве и времени, напр., с целью выявления закономерностей развития различных пород- и рудообразующих процессов. Аналогичные исследования вещества внеземного происхождения (напр., метеоритов, проб лунного грунта и т. д.) называют космохимией (Kosmochemie).

Geochronologie *f.* [греч. 69/335/171] — геохронология. В рам-

ках стратиграфии (см. Stratigraphie) — методы возрастного расчленения с помощью индикаторов времени, заключенных в телах горных пород, напр. данных о распаде радиоактивных элементов, данных об эволюции живых организмов, данных, доставляемых некоторыми сериями осадочных пород, в частности ленточными глинами (см. Bänderton), данных о процессах биол. роста, в том числе о годовых кольцах деревьев (см. Dendrochronologie). Если возрастное расчленение опирается на палеонтологические данные, говорят о биохронологии (Biochronologie). Шкала времени при этом всегда относительна. Если в основу может быть положена стандартная система мер (год или некоторое кратное число лет), что позволяет развивать «абсолютную» шкалу времени, говорят об абсолютной геохронологии, или геохронометрии (Geochronometrie, греч. 69/335/191). К ней относятся прежде всего методы, использующие данные о времени распада радиоактивных элементов. Стандартная шкала докембрия имеет геохронометрическое датирование, в то время как при расчленении фанерозоя (см. Phanerozoikum) в основу положены преимущественно биохронологические единицы. Впрочем, и здесь делают попытки уточнения биохронологических подразделений с помощью геохронометрических данных (см. табл. III и VIII).

Geode *f.* [греч. 68] — жеода (встреч. уже у Котты, В. Kotta, 1847). Термин, используемый в настоящее время гл. о. для обозн. различных конкреций (см. Konkretion)¹ в осадочных поро-

¹ См. прим. на стр. 160.

дах, но первоначально включавший понятие о миндалинах в миндалекаменных эффузивах (см. Mandelstein).

Geodepression *f* [греч. 69, лат. 65]. См. Oszillationstheorie.

Geodynamik *f* [греч. 69/95] — геодинамика (*G. Н. Darwin, 1887; современное содержание в основном соответствует предложенному в международной комплексной программе «Геодинамический проект», 1968). Отрасль науки, занимающаяся изучением процессов, протекающих в настоящее время в недрах Земли, и сил, которыми они обусловлены. Выводы, полученные преимущественно геофиз. методами, должны использоваться, в частности, для интерпретации результатов исследований геол. прошлого. В задачи геодинамики входит также выявление хода, механизма и причин тект. явлений, гл. о. для крупных регионов или в глобальном масштабе; пример — тектоника плит (см. Plattentektonik).

Geofraktur *f* [греч. 69, лат. 124]. См. Erdnaht.

Geognosie *f* [греч. 69] — геогнозия (*А. G. Werner, около 1780 г.). Уст. сино. современного термина «геология» (см. Geologie); до 1780 г. Вернер употреблял сино. Gebirgskunde. Геологи назывались соответственно «геогностами» (Geognost). Науман (С. F. Naumann, 1850) различал геогнозию и геогению (Geogenie). Первая дает «естественное описание» Земли, вторая — ее «естественную историю». Все вышеназванные термины в настоящее время не употребляются.

Geohydrologie *f* [греч. 69/310/171]. См. Hydrogeologie.

Geoid *n* [греч. 67] — геоид (*J. V. Listing, 1808—1882). Форма Земли без учета ее рельефа.

Геоид несколько отклоняется по форме от эллипсоида вращения. **Geokratie** *f* (*Adj* geokrat) [греч. 69/154] — геократия, геократическая эпоха (термин введен А. П. Павловым вслед за Штилле, Н. Stille, 1924). Эпоха, когда в результате регрессии моря (см. Regression) существенно возрастают размеры суши. См. также Epirogenese, Thalattokratie. **Geologenkompaß** *m* — горный компас. Прибор для измерения простирания (см. Streichen) и падения (Fallen) поверхностей (напластования, сланцеватости, трещиноватости и т. д.) и линий (линейные элементы складок, штриховка скольжения, см. Gleitstriemung). Азимуты измеряются по направлению часовой стрелки и выражаются в градусах (при делении окружности на 360 частей) или градах (при делении на 400 частей) — азимут простирания (Streichwert). Для измерения угла падения служит отвес с угломерным кругом (Klinometer), отмечающий углы от 0° (горизонталь) до 90° (вертикаль). Этот угол совместно со значением азимута падения (Fallrichtung) называют замером падения (Fallwert). См. также Gefügekompaß.

Geologie *f* [греч. 69/171] — геология (упомянуто де Люком, J. A. de Luc, 1778, введено в лит. в качестве термина Соссюром, Н. B. de Saussure, 1779. Кроме того, еще Бури, R. de Bury, 1473, противопоставлял геологию — учение о земном порядке — теологии — учению о божественном. Термин «геология» встреч. также у различных авторов конца XVI — середины XVII в.; подробнее см. в работе Гельдера, Н. Hölder, 1960). Первоначально — термин широкого пользования, в современном по-

нимании (см. *Geognosie*) охватывает географию, гидрографию, геогению (*Geogenie*), т. е. историю развития Земли как космического тела — часть космогении (см. *Kosmogenie*)¹ и т. д. В современном нем. словоупотреблении — наука, изучающая с помощью естественных и искусственных обнажений доступные части земной коры, ее горные породы, условия их залегания и процессы преобразования, а также содержащиеся в них остатки организмов с целью установления основных черт истории Земли и органической жизни. Среди естественных наук геология благодаря такому способу мышления «в пространстве и времени» представляет собой науку ист. направления, однако использующую естественнонаучные методы.

geologische Karte *f* — геологическая карта. Содержит все геол. данные, полученные при плановом полевом геол. картировании (*geologische Kartierung*) и нанесенные на топографическую основу. Включает следующие важнейшие элементы: положение геол. границ, разрывные нарушения, простирание и падение слоев (по возможности также сланцеватости), места находок ископаемых организмов, контактовые ореолы магматических тел, водоисточники разных типов, проявления и м-ния различных полезных ископаемых и т. д. Выходы разновозрастных

осадочных пород показываются одинаковыми красками, причем для лучшего их различения соответствующими индексами (мелкими знаками) обозначается также геол. возраст. Выходы магматических пород также показываются различными красками и, кроме того, индексами (крупными знаками). Это относится и к отдельным, выделяющимся в каком-либо отношении выходам горных пород в пределах ареалов распространения осадочных или метаморфических пород. Все цвета и индексы поясняются особой легендой к карте. Первая «минералогическая карта» была предложена Листером (*M. Lister, 1684*); на ней были оконтурены и выделены различными красками площади с одинаковыми свойствами поверхностных образований.

geologische Orgel *f*. См. *Schlotte*. **geologisches Thermometer** *n* — геологический термометр (**J. N. van't Hoff, 1905, 1909*). Температуры плавления, преобразования минералов или распада твердых растворов в них, установленные по экспериментальным или расчетным данным и характеризующие, таким образом, условия образования или преобразования соответствующих горных пород, руд и т. д. В этих целях могут быть также использованы особенности внутренней структуры кристаллов, свойства газовых или жидких включений, изученные с помощью фотосъемки, а также появление определенных минеральных ассоциаций (см. *Paragenese*). Гораздо менее надежны данные о давлениях при образовании или преобразовании минералов, получаемые с помощью геол. манометров (*geologischer Manometer, *H. Seifert, 1930*).

¹ Здесь отражено, по-видимому, современное понимание термина «геогения», близкое к содержанию термина «геономия» (*В. В. Белоусов, 1963*), а выше (см. *Geognosie*) — устаревшее, как син. термина «историческая геология». — *Прим. перев.*

Geomechanik *f* — геомеханика (L. Müller, 1963). Отрасль науки, изучающая поведение горных пород под действием тект. или техн. напряжений или процессов деформации. Механика горных пород (см. *Felsmechanik*) и механика грунтов (см. *Bodenmechanik*) могут, следовательно, рассматриваться как части геомеханики.

Geometrische Tektonik *f*. См. *Tektonik*.

Geomorphologie *f* [греч. 69/194/171] — геоморфология. Учение о физ. процессах, влияющих на формирование облика земной поверхности, и о создаваемых ими формах. Морфологический анализ (*morphologische Analyse*, *W. Penck, 1920) стремится, помимо описания и классификации форм, объяснить также их образование — морфогенез (*Morphogenese*). См. *Klimamorphologie*.

geopetales Gefüge *n* [греч. 69/238a] — геопетальное сложение (*B. Sander, 1936). Текстурные особенности горной породы, позволяющие представить положение в пространстве направлений «верх» и «низ», относящихся ко времени ее образования. См. также *Gradierung*, *Schrägschichtung*.

Geophysik *f* [греч. 69] — геофизика. В широком смысле — физика твердой Земли, ее водной и атмосферной оболочек; в узком смысле — физика твердой Земли. Геофизика исследует силу тяжести, сейсм., термические, магнитные и электрические явления в Земле, а также физ. строение ее внутренних частей. Прикладная геофизика (*Ange wandte Geophysik*) стремится применить эти данные к поискам м-ний полезных ископаемых (см. *Lagerstätte*). При этом используется отклонение свойств отдельных горных пород от нор-

мального геофиз. поля или измеряются отклонения их свойств под воздействием искусственных импульсов. Отклонения от нормального поля учитываются с помощью гравиметрических (измерение силы тяжести), магнитометрических, термометрических и радиометрических методов; при применении сейсм. и большинства электроразведочных методов используются искусственные импульсы.

Geosutur *f*. См. *Erdnaht*.

Geosynklinale, Geosyncline [греч. 69/274] — геосинклиналь (*J. D. Dana, 1873. Ранее встреч. у Холла, J. Hall, 1859, под назв. *great syncline*). Вытянутый участок земной коры, достигающий нескольких сотен километров в ширину и нередко выше 1000 км в длину, который испытывает медленное погружение, превращаясь в трогообразный бассейн преимущественно морского осадконакопления со значительными мощностями осадков, часто составляющими многие тысячи метров. После накопления крупных масс осадков геосинклиналь приобретает способность к складкообразованию (*Faltungsreife*) и вместе с тем возможность начала орогенного (см. *orogenetisch*) развития. С геосинклинальным развитием часто связан активный подводно-морской вулканизм (см. *initial*). По степени полноты развития геосинклиналей выделяют следующие их типы. Паргеосинклинали (*Parageosynklinale*) приурочены к эпиконтинентальным (см. *epikontinental*) бассейнам неправильной формы, выполненным вследствие небольшой интенсивности прогибания относительно маломощными толщами осадков. Ортогеосинклинали (*Orthogeosynklinale*) пред-

ставляют собой, напротив, обл. прогибов, соответствующие вышеупомянутому основному определению (Н. Stille, 1936). По достижении способности к складкообразованию ортогеосинклинали могут превращаться в складчатые сооружения с альпийской типичной (см. alpinotyp) тектоникой, парагеосинклинали — в сооружения с германотипной (см. germanotyp) тектоникой. В пределах ортогеосинклиналей нередко могут быть выделены вполне геосинклинальные обл. — эвгеосинклинальные зоны (eugeosynklinale Zone), характеризующиеся мощным инициальным магматизмом, и наряду с ними обл. с полным или почти полным отсутствием подобного магматизма — миогеосинклинальные, т. е. «менее геосинклинальные» зоны (miogeosynklinale Zone, *Н. Stille, 1940). В дальнейшем первыми испытывают складчатость эвгеосинклинальные зоны, образуя интерниды (см. Interniden), позднее — миогеосинклинальные, образующие экстерниды (см. Externiden), причленяющиеся к первым. Геосинклинали могут классифицироваться также по принципу их общего положения и строения. Так, Шухерт (Ch. Schuchert, 1923) подразделял их следующим образом: 1. Моногеосинклиналь (Monogeosynklinale): протяженный, относительно узкий, длительно прогибавшийся трог, выполненный мелководными морскими осадками; от океана он отделен поднятием — бордерлендом (соответствует геосинклинали в понимании Дэна). 2. Полигеосинклиналь (Polygeosynklinale) является более широкой и долгоживущей по сравнению с предыдущей; она разделена поднятиями на несколь-

ко частных геосинклиналей. Это предположение соответствует «эмбриональной складчатости» (embryonale Faltung) Аргана (E. Argand, 1920, plissements précurseurs). 3. Мезогеосинклиналь (Mesogeosynklinale) представляет собой трогообразный бассейн осадконакопления, расположенный между двумя континентальными блоками, не подвергавшийся даже временному осушению, для которого часто характерны абиссальные (см. abyssisch) осадки. Из геосинклиналей этого типа в дальнейшем развивались внутриконтинентальные складчатые сооружения (Kontinent-Innengebirge), в то время как из геосинклиналей, расположенных в краевой обл. между континентом и океаном, возникли, по Зюссу (F. E. Suess, 1937), окраинные континентальные складчатые сооружения (Kontinent-Randgebirge). Ор (E. Haug, 1900) предполагал, что геосинклинали образовывались у границ блоков, а морские впадины обладали значительными глубинами. 4. Парагеосинклиналь (Parageosynklinale) — глубокий бассейн осадконакопления, сопровождающий край континента и отделенный от открытого океана островной дугой; он подобен, напр., обл. современных краевых морей восточного побережья Азии (обращаем внимание на различие определений термина «парагеосинклиналь» здесь и у Штилле). См. также Diktyogenese, Geantiklinale, Plattentektonik. **Geotektonik** f [греч. 69/295] — геотектоника (*С. F. Naumann, 1850). Раздел геологии; ученые, занимающиеся геотектоникой, пытаются, используя геофиз. и геохим. данные, теоретически объяснить ход развития движе-

ний земной коры и перемещений вещества Земли. См. также Tektonik.

geotektonische Theorien und Hypothesen — геотектонические теории и гипотезы. 1. Гипотеза контракции Земли, вызванной ее дегазацией (см. Entgasungskontraktionstheorie). 2. Гипотеза расширения (Земли) (см. Expansionstheorie). 3. Гипотеза растрекания (земной коры) (см. Fließhypothese). 4. Гипотеза дрейфа континентов (см. Kontinentalverschiebung). 5. Контракционная гипотеза (см. Kontraktionstheorie). 6. Осцилляционная гипотеза (см. Oszillationstheorie). 7. Тектоника плит (см. Plattentektonik). 8. Гипотеза термических циклов (см. thermische Zyklen). 9. Ундационная, или волновая, гипотеза (см. Undationstheorie). 10. Гипотеза подкоровых течений (см. Unterströmungstheorie). 11. Гипотеза поглощения (Verschluckungshypothese, см. Unterströmungstheorie).

geothermische Tiefenstufe f (G. T.) [греч. 69/127] — геотермическая ступень (Купфер, по-видимому, первым упомянул о существовании «геоизотерм»; первое основательное крупное исследование принадлежит Бишофу, G. Bischof, 1837). Величина отрезка, при углублении на который — по направлению к центру Земли — температура земных глубин возрастет на 1 °C. Геотермическая ступень составляет в среднем 33 м (т. е. с углублением на 100 м температура возрастает на 3 °C). Нередки значительные отклонения от этой величины; так, напр., в горах Швабского Альба она составляет 11 м, в Канаде и Южной Африке — 125 м и т. д. Подобные отклонения связаны с соответ-

ствующим геол. строением, теплопроводностью и условиями залегания горных пород, с наличием особых источников тепла (напр., магматических!) и определенной морфологией поверхности.

Geotransverse f [греч. 69, франц.] — опорное пересечение. Полоса шириной несколько километров и протяженностью от нескольких до многих километров, продолженная через интересную в геол. отношении область. В ее пределах в условиях взаимодействия различных геол. дисциплин осуществляется по возможности полное изучение геол. особенностей и истории развития этой территории. При этом проводятся не только геол., палеонтологические, петрографические, геохим., геодезические, геоморфологические и иные исследования поверхности, но и разнобразные геофиз. исследования в породах фундамента (если представляется возможность, то вплоть до мантии, см. Erdmantel).

Geotumor m [греч. 69, лат. 272]. См. Oszillationstheorie.

Geowissenschaften f Pl — науки о Земле. Термин охватывает все разделы естественных наук, занимающиеся изучением строения Земли и ее горных пород, а также водной и воздушной оболочек. Подобные исследования с постановкой соответствующих вопросов проводятся при определенных условиях и на др. небесных телах. К этой группе принадлежат геология, палеонтология, минералогия, кристаллография, геофизика, метеорология, география, учение о м-ниях полезных ископаемых, геохимия, почвоведение, гидрология, океанология.

Germaniglazial n — германигля-

циальная стадия (ледниковой эпохи Висла) (*Е. Antevs, 1931). См. табл. II Б 22.

Germanisches Becken *n* — Германский бассейн. Бассейн осадконакопления, занимавший в эпоху после варисцийского орогенеза, прежде всего начиная с поздней перми, большую часть ГДР и ФРГ. Этот трогообразный прогиб, часто покрывавшийся эпиконтинентальными морями, был расчленен материковым порогом на два частных трога: Северо- и Южно-Германский. Временами (напр., с поздней перми до средней юры и в среднем олигоцене) эти прогибы обнаруживали связь через Гесенскую впадину (см. Hessische Senke).

germanotyp — германотипный (*Н. Stille, 1920). Тип проявления тект. форм (разрывной, складчато-глыбовой тектоники) в консолидированных (см. Consolidation) обл. Здесь формируются, напр., глыбовые и складчато-глыбовые сооружения (см. Gebirge). Подобная тектоника, проявленная в пределах парагеосинклиналей (см. Parageosynklinale) и кратонов (см. Kraton), названа Штилле (1940) паратектоникой (Paratektonik). См. также alpinotyp.

Geröll *n* — галька. Обломок горной породы, перенесенный и перерожденный водным потоком (галька ручья, речная, прибрежная галька). В результате взаимных ударов и толчков о дно потока гальки испытывают более или менее сильное истирание, началом которого служит их окатывание. Окатывание происходит в основном при качении и подпрыгивании гальки и в гораздо меньшей степени при ее переносе во взвешенном состоянии. В случаях когда крупные

обломки в ложе реки сталкиваются или взаимно обтесывают друг друга, степень их окатанности также невелика. Поскольку последний вид переноса встречается в реках чаще, некоторые авторы — прежде всего в техническом словоупотреблении — именуют речную гальку речными валунами, Flußgeschiebe (Geschiebe, Rollstein, *L. v. Buch, 1810, 1813). Конечно, этот термин легко спутать с термином «ледниковый валун» (см. Geschiebe). Скопление гальки называют гравием или галечником (Schotter, Kies), крупные природные скопления галечника — его залежью (Schotterkörper). См. также Kies.

Geschiebe *n* — валун (*Н. Credner, 1879, под назв. Scheuerstein — «потертый камень»). Обломок горной породы, перенесенный ледником и испытавший различные мех. деформации в процессе скольжения по каменному ложу ледника. Он может покрываться царашами или бороздами: исптрихованные валуны (gekritztes Geschiebe, *Н. Credner, 1879) или валуны, как бы ограниченные вследствие одностороннего или многостороннего истирания: граенные валуны (Facettengeschiebe); отчасти это валуны, место происхождения которых может быть установлено вследствие их характерного состава — руководящие валуны (Leitgeschiebe; встреч. у Милтерса, V. Milthers, 1913, под назв. Ledeblock, но как наблюдаемый факт — значительно раньше). С их помощью могут быть сделаны выводы о направлении движения ледников. См. также Geröll, Moräne, Windkanter.

Geschiebemergel *m* — валуная мергелистая глина (*?L. Meun, 1820—1878). Отложения дошлой

ледниковой морены. Состоят из основной массы — неслоистого истертого материала глинисто-известковистых пород, содержащего большее или меньшее количество валунов различного размера. В результате выноса кальция под воздействием выветривания, а также в случае первичного дефицита извести образуются валунные или глыбовые суглинки (Geschiebelehm, Blocklehm, см. также Tillit). Нередко наблюдается более или менее ориентированное расположение валунов (Geschieberegelung), позволяющее при изучении ископаемых донных морен делать выводы о направлении движения ледников в соответствующую эпоху (К. Richter, 1932).

Gestein *n* — горная порода. Природные образования, состоящие из минералов, обломков минералов или горных пород, остатков организмов и т. д. По условиям образования различают магматические горные породы (см. *magmatisches Gestein*), осадочные (см. *Sedimentgestein*) и метаморфические (см. *Metamorphose*). Осадочные горные породы отлагаются в виде несцементированных масс — рыхлых пород (*Lockergestein*) и затем в большинстве случаев затвердевают в процессе диагенеза (см. *Diagenese*). Компоненты, играющие основную роль в составе горной породы, называются главными, или породообразующими (*Hauptgemengteile*), встречающиеся в количестве первых процентов — второстепенными (*Nebengemengteile*) и составляющие менее 1% породы — аксессуарными (*Übermengteile*, см. *akzesorische Gemengteile*). Если горная порода сложена одним минералом (напр., гипс, кварцит

и т. д.), ее называют мономинеральной (*monomineralisch*), если же она состоит из различных минералов (напр., аркозовый пещаник, гранит и т. д.), то полиминеральной (*polymineralisch*).

Gesteinsfuge *f*. См. *Fuge*.

Gesteinsglas *n*. См. *hyalin* (табл. IV 4).

Gesteinsgrus *m* — дресва. Неокатанный обломочный материал размерностью от песка до мелкого гравия, образующийся при физ. выветривании кристаллических горных пород (напр., гранитная дресва). *Vergrusung* — процесс превращения породы в дресву.

Gesteinskunde *f*. См. *Petrographie*.

Gesteinsmagnetismus *m*. См. *Erdmagnetismus*.

Gesteinsmetamorphose *f*. См. *Metamorphose*.

Gesteinstamm *m*. См. *Petrographische Provinz*.

Gewölbe *n* — свод, сводовое поднятие. Изогнутая структура антиклинального типа. Нечеткий термин, поскольку остается неясным, о какой структуре идет речь — складчатой или купольной.

Gewölbescheitelbruch *m*. См. *Vergewerfung*.

Geysir *m* [собств. название Большого Гейзера в Исландии — от исл. *geysa* — бурно струиться]. Слово известно с XII в.] — гейзер. Горячий источник, периодически выбрасывающий воду подобно фонтану. Водоподводящий канал имеет трубообразную форму, с приближением к земной поверхности образует воронкообразное расширение. Еще Ланг (Н. О. Lang, 1880) высказал предположение о том, что вода гейзеров имеет вадозное (см. *vados*) происхождение. В результате исследований Бун-

зена и де Клуазо (R. Bunsen, des Cloiseaux, 1846) была выдвинута гипотеза (т. н. гипотеза Буизена) о возникновении гейзеров (Bunsensche Geysirtheorie), согласно которой грунтовые воды, нагретые за счет вулк. тепла, не могут вскипать при температуре 100 °C вследствие давления столба воды, находящейся выше. Лишь при достижении температуры, соответствующей точке кипения при данном давлении, часть воды может быть извергнута. В результате некоторой разгрузки давления перегретая вода превращается в пар. Столь резкое образование пара выталкивает воду кверху, вызывая ее выброс из отверстия источника. Форма последнего также несомненно имеет большое значение. Установлено, что подводящие каналы некоторых гейзеров имеют двойной колесообразный изгиб. В подобных случаях в местах изгибов, открытых кверху, может скопиться такое количество пара, что его внутреннее давление превысит давление находящегося выше столба воды. В результате этого может произойти выброс. Деятельность гейзеров и продолжительность их существования зависят, таким образом, как от поступления тепла, так и от притока воды. Из гейзерной воды нередко осаждаются кремнистый или известковый туф (см. Sinter). Действующие гейзеры известны, напр., в Исландии и Йеллоустонском парке в США.

Gezeiten *Pl* — приливы и отливы. Возникают в основном под влиянием силы притяжения Луны, которая воздействует сильнее всего на водную оболочку Земли. Толщи горных пород твердой Земли также реагируют

на взвешивные силы тяготения, но в гораздо меньшей степени. Вследствие орбитальных движений Земли и Луны в любой точке земной поверхности ежедневно происходит одно- или двукратный подъем уровня моря (полная вода, Tidehochwasser) и его понижение (малая вода, Tideniedrigwasser). Промежуток времени между полной и малой водой — спад воды — называют отливом (Ebbe), промежуток между малой и полной водой — подъем воды — приливом (Flut). Хотя это явление наблюдается гл. о. в океанах и окраинных морях, оно может отмечаться также во внутренних морях и внутриматериковых водоемах, хотя выражено в них гораздо слабее. В открытом море амплитуда прилива (Tidenhub), т. е. разность между уровнями полной и малой воды, невелика, но с приближением к берегу она возрастает вследствие подпора воды сушией. Син. Tiden.

Gezeitenschichtung *f* — приливно-отливная слоистость (*G. Forchhammer, 1841). Тонкая слоистость отложений прибрежно-морской обл., обусловленная приливно-отливными явлениями. Наблюдается гл. о. на мелководных прибрежных площадях. Приливные и отливные течения вызывают площадной и линейный смыв — приливную эрозию (Gezeitenerosion), проявляющуюся особенно сильно в узких проливах мелководных морей.

G-Horizont *m*. См. Gley.

Gipfeleruption *f*. См. Eruption.

Gipffellur *f* — вершинный уровень (гор) (*A. Penck, 1919). Воображаемая поверхность, касательная к наиболее высокому самостоятельному вершину. Ее положение не зависит от геол. строения.

Gips *m* — гипс (старинный термин, встреч. еще у Геродота и Платона). Назв. минерала и породы, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Микрозернистая гипсовая порода с древних времен называется алебастром (см. *Alabaster*).

Gipshut *m*. См. *Salzspiegel*.

Gipskeuper *m* [по содержащимся в нем гипсоносным толщам]. 1. Средний кейпер (*А. Tornquist, 1892). 2. Нижняя часть среднего кейпера (W. Benecke, E. Conen, 1864). См. табл. III 9 В.

Gipsrose/Gipsrosette *f* — гипсовая роза. Розетковидные сростки нескольких кристаллов гипса. Кристаллы барита (см. *Baryt*) образуют аналогичные баритовые розы (*Barytrose*). Последние нередко содержат большее или меньшее количество зерен песка и называются песчаными розами (*Sandrose*) или песчаным баритом (*Sandbaryt*). В настоящее время подобные «розы» образуются в аридных и полуаридных обл. (напр., в Сахаре, Намибии и т. д.). Син. *Wüstenrose*.

Givetien, Givetium, Givet (-Stufe) *n* [по нас. п. Живе, Франция] — живетский ярус, живет (средний девон) (*J. B. d'Omalius d'Halloy, 1839). См. табл. III 6 Б.

Glacis *n* [франц.]. См. *Pediment*.

Glanzkohle *f* — блестящий уголь (*R. Potonié, 1910). Разновидности углей, обладающие сильным блеском: 1) для каменных углей — витрен (см. *Streifenarten*), 2) для бурых углей — наиболее сильно углефицированные плотные бурые угли с занозистым изломом, напр. смолистый уголь (см. *Pechkohle*) или контактово-измененные угли (см. *Naturkoks*).

glasig. См. *hyalin*.

Glasmeteorit *m*. См. *Meteorit*.

Glastuff *m*. См. *Tuff*.

Glaukonit *m* [греч. 71] — глауко-

нит (*С. Keferstein, 1828). Темно-зеленый минерал, $\text{K}_{2-3}(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Ca})_{1-3}(\text{Fe}, \text{Al})_{3-6}(\text{OH})_8/(\text{Al}, \text{Si})_{16}\text{O}_{40}$, образующийся исключительно в морских условиях. Глауконитсодержащие осадки — зеленый песок (*Grünsand*) и зеленый ил (*Grünscklick*) — встречаются в современных морях в обл. глубокого шельфа на глубине свыше 200 м. Предполагается, что глауконит образуется частично в результате подводного выветривания (см. *Halmyrolyse*) биотита, а частично при участии живых организмов (например в пищеварительном тракте морских животных). См. также *Meeressedimente*, табл. VI 8.

Glazial *n* [лат. 129] — ледниковый, ледниковый период («ледниковая формация» у Шарпантие, J. v. Charpentier, 1841). *Adj glazial* — ледниковый. Употребляется в двух значениях: 1) по отношению к деятельности ледников и образуемым ими формам рельефа и отложениям, син. *glaziär, glazigen* (*R. Grahmann, 1932, оба термина); 2) вообще о явлениях, происходящих в эпохи оледенений.

Glazialerosion *f* — ледниковая эрозия. Денудирующая деятельность ледников, результатом которой являются ледниковая шлифовка, возникновение ледниковых борозд, курчавых скал, троговых долин и т. д. Деятельность ледников бывает чаще преобразующей, реже — вновь создающей. Возможность собственно эродирующей деятельности ледников нередко оспаривается. Некоторые авторы считают, что эрозию осуществляет не сам ледник, а текущие под ним потоки подледных (*subglazial*) талых вод. Син. *Gletschererosion*. С точки зрения проявления разнообразных действую-

щих сил Филипп (Н. Philipp, 1929) выделял в рамках существующих терминов следующие основные формы ледниковой эрозии: 1) термическую ледниковую эрозию — а) морозное выветривание (Frostabwitterung), б) морозное растрескивание (Frostsprenzung); 2) механическую ледниковую эрозию — а) ледниковое выпаживание, экзарация (Exaration), б) дробящее действие ледника (splitternde Erosion), в) отрыв и захват обломков ледником, детракция (Detraktion), г) шлифующее действие ледников (Detersion).

Glazialgeologie f [лат. 129, греч. 69/171] — ледниковая геология. Отрасль геологии, занимающаяся изучением признаков оледенения и стремящаяся путем интерпретации этих признаков восстановить последовательность и механизм возникновения оледенения.

glaziär, glazigen. См. glazial. **glazio-fluvial, glazio-fluvialil** [лат. 129/118]. См. fluvioglazial. **glaziomarin** [лат. 129/182] — ледниково-морской. Осадки, отложенные в море из вещества, принесенного дрейфующими льдами и погрузившегося на дно при таянии последних. См. также erratischer Block, Moräne.

glazio-obsequent [лат. 129/182] — ледниково-обсеквентный. Термин относится к рекам, текущим по леднику, но не образовавшимся за счет ледниковых талых вод, а возникшим за его пределами, в области предгорий.

Gleiboden m. См. Gley. **gleichkörnig.** См. homophon. **gleichsinnig** (о сбросах). См. synthetisch.

Gleitbrett n. См. Schuppenbau.

Gleitbrettschieferung f. См. Schieferung.

Gleitdecke f. См. Decke.

Gleitfaltung f — гравитационная складчатость. Складчатость в осадках, залегающих на наклонной поверхности и захваченных оползанием, напр. при подводном оползании (см. subaquatische Gleitung). Представление о гравитационной складчатости в более крупном масштабе было положено Рейером (E. Reyer, 1888, 1907) в основу гипотезы, согласно которой крупные складки образуются при сжатии слоев, соскальзывающих с наклонного основания. См. также Oszillationstheorie.

Gleithang m — пологий склон (излучины реки). Более пологий из берегов речной излучины, на котором, вследствие более медленного течения реки, отлагаются крупные массы взвешенных осадков. См. также Prallhang.

Gleitstriemung f, Gleitstreifung f — штриховка, или полосчатость, скольжения (С. F. Naumann, 1850, полосчатость трения). Возникновение бороздок (Rillung) на поверхностях контакта двух массивов горных пород при их проскальзывании относительно друг друга, напр. при образовании разрывных нарушений (см. Harnisch) или при изгибе со скольжением (см. Falte). Син. Rutschstreifen.

Gleitungstheorie f. См. Gletschertheorien.

Gletscher m — ледник (рис. 28). Замкнутая масса льда, движущаяся по направлению общего уклона местности. Син. Ferner. Собственно ледниками, в отличие от массивов материкового льда, называют гл. о. горные ледники (Gebirgsgletscher). Последние могут быть приурочены к отдельным долинам, т. е. представлять собой т. н. долины-

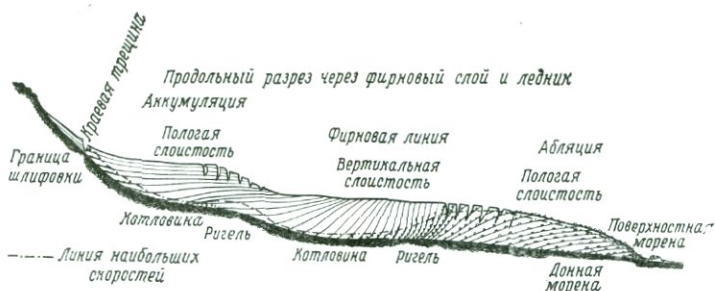


Рис. 28. Продольный разрез горного ледника с выделенной главной зоной перемещения (R. Steiff-Becker in P. Woldstedt, 1954).

ные ледники (Talglletscher)¹, или, соединяясь друг с другом через перевалы и др. пониженные части рельефа, образуют сеть ледяных потоков (Eisstromnetz, *А. Penck, Brückner, 1909). Нередко они вытекают из горных долин в предгорья, образуя предгорные ледники, или ледники подножий (Vorlandgletscher, Piedmont-Gletscher, Malaspina-Gletscher). Помимо этого, в горах встречаются также короткие каровые ледники (Kargletscher, Ed. Richter, 1888), приуроченные в основном к фирновым котловинам, а также висячие ледники (Hanggletscher, Hängegletscher¹). В каждом леднике выделяют обл. питания, или аккумуляции (Nährgebiet, Akkumulationsgebiet), лежащую выше снеговой линии и представляющую собой плато (фирновое поле, Firnfeld) или котловинообразную впадину (фирновая котловина, Firnmulde), и лежащую ниже снеговой линии обл. абляции ледника (Ablationsgebiet, снн. Zehrgebiet, Abschmelzgebiet), занимающую

большую часть его языка (Gletscherzunge). По форме последнего можно выделить альпийский тип (alpine Typ)¹ с длинным потокообразным языком и норвежский тип (norwegische Typ)¹, или тип фирновых плато (Fjeld- oder Firnplateau-Typ), с платообразным фирновым полем и несколькими короткими, но широкими отделенными друг от друга языками. Нижнее окончание ледника называют его фронтальной частью (Gletscherstirn). Протяженность ледников: Пастерце — Большой Глокнер (Альпы) — 9,5 км, Алез (Альпы) — 26 км, Федченко (Памир) — 72 км. Толщина ледников колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен метров и более. Скорость продвижения ледников: Нижний Аар (Альпы) — от 0,14 до 0,24 м/сут, материковый ледник Антарктиды близ Гаусберга — от 0,30 до 0,50 м/сут, ледники западного побережья Гренландии — от 10 до 30 м/сут. Суммарное годовое продвижение ледников, рассчитанное таким образом, составляет в Альпах от 40 до 200 м, на западном побережье Гренландии от 6 км

¹ Термин, использованный Геймом (А. Heim, 1885).

и более. См. также Diffluenz, Kar, Konfluenz, Moräne.

Gletscherbach *m* — ледниковый ручей. Поток талых вод, нередко вытекающий из-под пещерообразного ледяного свода — ледниковых ворот (Gletschertor) у нижнего окончания ледника. Часто несет большое количество взвешенных частиц — ледниковой мути (Gletschertrübe), называемой за свой беловатый цвет ледниковым молоком (Gletschermilch).

Gletscherbruch *m*. См. Gletschersturz.

Gletschererosion *f*. См. Glazialerosion.

Gletscherfall *m*. См. Gletschersturz.

Gletscherhöhle *f*. См. Höhle.

Gletscherlawine *f*. См. Lawine.

Gletscherlobus *m* [греч. 170a]. См. Moräne.

Gletschermilch *f*. См. Gletscherbach.

Gletschermühle *f* — ледниковая мельница, **Gletschertopf** *m* — ледниковый котел, **Gletscherfrichter** *m* — ледниковая воронка. Шахты или трубы круглого или овального сечения, вымываемые в скальной породе талой водой, низвергающейся из ледниковых трещин, действие которой обычно усиливают камни, вовлекаемые в вихреобразное движение. Ледниковые мельницы крупных размеров называют исполиновыми котлами (Riesentopf, встреч. уже у Наумана, С. F. Naumann, 1850).

Gletscherschliff *m* — ледниковая шлифовка, **Gletscherschramme** *f* — ледниковая борозда. Гладко отшлифованные поверхности, сопровождаемые бороздами, процарапанными в скальной породе обломками пород, которые были захвачены ледником при его продвижении. Направление бо-

розд в ископаемом ледниковом ложе может служить указанием направления движения ледника той эпохи.

Gletschersee *m*. См. Stausee.

Gletscherspalte *f* — ледниковая трещина (встреч. уже у Шлагинтвейтов, Н. и А. Schlagintweit, 1850; описание и наименование — у Гейма, А. Heim, 1885). Трещины скола и отрыва, возникающие во льду во время перемещения ледника вследствие сужения его поперечного сечения, неровностей ложа или различий в скорости перемещения отдельных частей ледяного массива. При растяжении в направлении перемещения ледника приблизительно над местами резкого изменения уклона (Gefäll-eknick) формируются поперечные трещины (Querspalte). Если растяжение направлено поперек вектора перемещения, образуются продольные трещины (Längsspalte). При различиях в скоростях движения центральной и краевых зон ледника, обусловленных трением льда о скальную породу, возникают краевые трещины (Randspalte), направленные под углом около 45° против течения ледника (рис. 28).

Gletscherstirn *f*. См. Gletscher. **Gletschersturz** *m*, **Gletscherfall** *m* — ледопад. Ледник, обрывающийся на крутом скальном склоне. Отделяющиеся от него глыбы льда часто дают начало возрожденному, или регенерированному, леднику (regenerierter Gletscher). В тех случаях, когда вследствие резкого изменения уклона ложа ледник сильно расщеплен трещинами и образует уступы, говорят о ледниковых обвалах (Gletscherbruch).

Gletschertal *n*. См. Trogtal.

Gletschertheorien *f Pl* — гипоте-

зы о механизме перемещения ледников. 1. Гипотеза расширения (Dilatationstheorie), развивавшаяся в принципе еще Шейхцером (J. J. Scheuchzer, 1705), но изложенная гл. о. в работах Шарпантье (J. de Charpentier, 1841); в настоящее время оставлена. Движение ледника объяснялось расширением воды, попавшей в трещины или иные пустоты ледника, при ее замерзании. 2. Гипотеза смерзания (Regelationstheorie, напр., В. Ф. J. Hugi, 1843, и в особенности Ф. А. Forel, 1882) основывается на существовании давления, связанного с ростом зерен льда. См. также Regelation. Ряд исследователей начиная с середины XVIII в. рассматривают в качестве движущей силы силу тяжести — это т. н. гравитационные гипотезы (Gravitationstheorien, А. Heim, 1885); среди них важное значение имеет, напр., гипотеза скольжения (Gleitungstheorie, Н. В. de Saussure, 1779). 3. Гипотезы пластичности (Plastizitätstheorien): а) гипотеза «пластического течения» ледника по направлению уклона ложа вследствие кратковременного таяния льда в частях ледника, испытывающих наибольшее давление (J. Thomson, 1849); б) гипотеза «пластического течения» льда, вызванного свойственной ему пластичностью. Некоторые авторы (напр., В. Р. v. Annecy, 1839, 1841) обосновывали это явление вязкостью (см. Duktilität), другие — появлением разрывов в зернах ледникового льда, отчасти межмолекулярных. Последняя идея носит название гипотезы транляции (Translationsstheorie) и может быть выделена в самостоятельную группу. 4. Гейм (А. Heim, 1885) не

исключал также возможной роли процесса смерзания (см. Regelation). 5. В противоположность этому Филипп (Н. Philipp, 1915) допускал взаимное скольжение пластинообразных частей ледника по поверхностям скола, соответствующим очертаниям ложа ледника («ламинарное течение»), и выдвинул соответственно гипотезу поверхностей скальвания (Scherflächentheorie). Эти движения не долговременные, а носят характер отдельных импульсов (см. также Blaublatt). С большой вероятностью можно допустить как «пластическое течение» ледника, напр., в его нижних частях, испытывающих большое давление, так и «ламинарное течение», напр., в его верхних жестких частях. Ранее Кун (В. Ф. Kuhn, 1787) объяснял движение ледника Гриндельвальд давлением фирновых масс. Он же впервые, сравнив положение древних и современных морен, сделал вывод о необычайно большой прежней протяженности ледника.

Gletschertisch *m* — ледниковый стол. Отдельные ледяные столбы на поверхности ледника, достигающие высоты нескольких метров и увенчанные каменными глыбами. Возникают в результате защитного действия каменных плит на их ледяное основание в процессе абляции (см. Ablation). Син. Eistisch.

Gletschertopf *m*. См. Gletschermühle.

Gletschertor *n*. См. Gletscherbach.

Gletschertrichter *m*. См. Gletschermühle.

Gletschertrübe *f*. См. Gletscherbach.

Gletscherzunge *f*. См. Gletscher. **Gley** *m* — глей. Почвы в понижениях и ложбинах, на разви-

тие которых оказали решающее влияние подземные воды. Ниже почвенного горизонта А (см. Bodenprofil), не испытывающего влияния подземных вод, залегает горизонт G, окрашенный ржавыми пятнами. В этом горизонте временами появляются подземные воды и соответственно лишь временами устанавливается окислительная обстановка. Ниже, в обл. застойных подземных вод, располагается восстановительный горизонт, имеющий нередко бледно-серую, серо-зеленую или синевато-черную окраску. См. также Pseudogley.

Glimmer *m* — слюда (встреч. еще у Агриколы, G. Agricola, 1546). Группа листоватых силикатов, легко раскалывающихся в одном направлении. К ним относятся парагонит, мусковит, флогопит, биотит, ленидолит, цинивальдит.

Glimmerschiefer *m* — слюдястый сланец (назв. по преобладанию слюды и сланцеватому сложению). См. табл. VII 14.

Globigerinenschlamm *m* — глобигериновый ил. Морской осадок светло-коричневатой и светлокрасноватой окраски, содержащий от 40 до 90% извести и состоящий преимущественно из раковин фораминифер, прежде всего рода *Globigerina*. Встречается в глубоководной обл. на глубинах от 2000 до 5000 м, где растворение извести проявлено еще слабо, а терригенный материал поступает в осадки в относительно малых количествах (рис. 42). См. также Meeres-sedimente.

Globulit *m* [лат. 130]. См. Mikrolith.

Gluttuff *m* [лат. 130] — спекшийся туф (*R. Weyl, 1954). Вулк. продукт, происхождение кото-

рого связано с извержениями палящих туч (см. Glutwolke). Среди спекшихся туфов выделяются ряд разновидностей. 1. Рыхлые неслойные породы, в которых не наблюдается расплавления или кристаллизации составных частей, — рыхлые спекшиеся туфы (lockerer Gluttuff). 2. Спекшиеся туфы, цементированные в результате кристаллизации, вызванной пневматолитовыми (см. pneumatolytisch) явлениями, — перекристаллизованные (спекшиеся) туфы (Kristallisationstuff). 3. Спекшиеся туфы, цементированные в результате плавления стекловатых компонентов — сваренные туфы (Schmelztuff, welded tuff), или игнимбриты (см. Ignimbrit).

Glutwolke *f* — палящая туча (перевод выраж. glowing cloud, *T. Anderson, J. S. Flett, 1903, и nuée ardente, *A. Lacroix, 1904, или nuvem ardente, *P. João Inácio da Silveira, 1808). Скопления раскаленных вулк. газов в форме тучи, несущей в виде суспензии большие количества твердых веществ и капель расплава. Являясь относительно тяжелыми, подобные тучи не поднимаются вверх, а с большой скоростью (до 200 км/ч!) устремляются вниз по склону, производя при этом сильные опустошения. Из палящих туч отлагаются спекшиеся туфы (см. Gluttuff) различных типов. См. также Vulkan.

Gneis *m* [от древнесаксонского гори. выраж. Gneuss; введено в лит. еще в начале XVIII в.] — гнейс. Метаморфическая порода (см. Metamorphose), обладающая параллельной текстурой и содержащая свыше 20% полевого шпата. Параллельная текстура может быть плоскостной (сланцеватой) или линейной,

напр. свилеватой (свилеватый гнейс, Flasergneis). В случае образования особенно крупных «глазков» отдельных минералов, обтекаемых основной массой породы, возникают очковые гнейсы (Augengneis). Главными компонентами гнейсов являются полевой шпат, кварц и слюда. Если второстепенные компоненты присутствуют в относительно больших количествах, гнейсы получают соответствующие наименования по преобладающему второстепенному компоненту, напр. кордиеритовый гнейс (Cordieritgneis), роговообманковый гнейс (Hornblendegneis) и т. д. В настоящее время термин «гнейс» в соответствии с изложенным выше используется как описательный. Прежде гнейсами называли предпочтительно метаморфические породы катазоны. Грубенман выделяет среди гнейсов катагнейсы (Katagneis) высоких ступеней метаморфизма и эпигнейсы (Epigneis) низких ступеней. См. также Orthogestein, Paragestein. См. табл. VII 1, 7, 13, 19, 25, 31.

Goethit *m* [в честь Gëte] — гётит (*Lenz, 1806). Минерал, FeOON. Син. Nadeleisenertz (*A. Breithaupt, 1823).

Goldlauterner Schichten [по местн. Гольдлаутерн, Тюрингия] — гольдлаутернские слои (нижняя пермь) (*F. Beyschlag, 1891). См. табл. III 8 А.

Gondwana *n* [по назв. царства гошдов в Индии, ныне шт. Мадхья-Прадеш] — Гондвана (впервые встреч. у Миддикотта, Medlicott, 1872; введено в лит. Фейстмантелем, O. Feistmantel, 1876). Материк с характерной флорой и фауной, охватывавший прежде древние ядра Южной Америки, Африки, Передней Индии, Австралии и Антарк-

тиды (см. также Kontinentalverschiebung). В результате различных процессов расчленения этот крупный континент к концу мезозоя полностью распался, образовав современные материки южного полушария.

Gosau *f* [по местн. Гозау, Австрия] — гозау(ская свита) (*A. E. Reuss, 1854). Верхнемеловая толща мергелей, мергелистых песчаников, известняков и конгломератов, большей частью богатых ископаемыми остатками, в Восточных Альпах. См. табл. III 11 Б.

Gotiden *Pl.* См. Fennoskandia.

Gotiglazial *n* [по о. Готланд в Балтийском море и лат. 129] — готвигляциальная стадия (ледниковой эпохи Висла) (*G. de Geer, 1910). См. табл. II Б 24, В 6.

Gotlandium *n* [по о. Готланд] — готландий (уст.) (*E. Munier-Chalmas, H. de Lapparent, 1893). Как стратигр. термин в настоящее время в основном заменен термином «силур» (см. Silur). См. табл. III 5.

Graben *m* — грабен (горн. вырв., введено в лит. Иорданом, J. L. Jordan, 1803). Участок земной коры, опущенный по более или менее параллельным сбросам относительно своего окружения (рис. 29). Размеры грабенов могут измеряться как сантиметрами, так и километра-

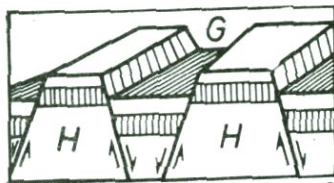


Рис. 29. Грабен G и горст H.

ми; к числу крупных относятся, напр., грабены Восточно-Африканской зоны, Красного моря, Иорданский, Верхнерейнский, грабен Осло и др. Синонимы: *tektonischer Graben*. Образование грабенов происходит в условиях растягивающих напряжений в земной коре. Клоос (H. Cloos, 1939) рассматривал эти структуры как сводовые грабены (*Scheitelgraben*) над щитообразными сводовыми воздыманиями земной коры. Однако причины образования большей части из них, вероятно, иные. Грабены, ограниченные сбросами лишь с одной стороны, а с другой — флексурами, называют односторонними грабенами (*Halbgraben*); грабены, у которых оба краевых сброса заменены флексурами, — флексурными грабенами (*Flexurgraben*). См. также *Flexur*, *Horst*, *Reliefumkehr*, *Rift*, *Taphrogenese*, *Tiefsee graben*.

Grabenrandverwerfung *f* — сброс, ограничивающий грабен (F. Moesta, 1884, *Randverwerfung* — краевой сброс). Сброс, отделяющий опущенную часть грабена (см. *Graben*) от его приподнятого «плеча» (*Grabenschulter*). По направлению к центральной части грабена обычно наблюдается еще некоторое количество самых разнообразных сбросов, ограничивающих, в зависимости от направлений их простирания и падения, ряд краевых глыб (*Randscholle*, синонимы: *Leistenscholle*, *Klemmscholle*), испытывающих по сравнению с центральной частью значительно меньшее опускание. Иногда, как, напр., в предгорной зоне Верхнерейнского грабена, краевые сбросы выражены в рельефе.

Grabensee *m*. См. *Austiefungsee*.
Gradierung *f* [литология] [лат.

131] — градационная слоистость (Ph. H. Kuenen, C. I. Migliorini, 1950, от англ. *graded bedding*). Слоистость, при которой каждый слой характеризуется уменьшением размера частиц по направлению от подошвы слоя к его кровле. Часто наблюдается в граувакках (см. *Grauwacke*).
Granat *m* — грават (*Albertus Magnus, Granatus*). Группа минералов — силикатов с основной формулой $X_2^{2+}Y_2^{3+}[\text{SiO}_4]_3$, где X представлен в основном Mg, Fe, Mn, Ca, а Y — Al и Fe. К ней относятся виврон, альмандин, спессартин, гроссуляр, андрадит, меланит.

Granit *m* [лат. 132] — гранит (**Caesalpinus, 1596*; более точное определение см. A. G. Werner, 1787). См. табл. IV 1.

Granitgrus *m*. См. *Gesteinsgrus*.
Granitisation, Granitisierung *f* — гранитизация. Возникновение гранитов путем преобразования толщ горных пород. Последнее может явиться результатом щелочного метасоматоза (*Alkali-metasomatose*, см. *Metasomatose*) или плавления пород вследствие сильного повышения температуры (см. *Palingenese*). Сюда следует отнести, кроме того, процессы мигматизации (*Migmatisierung*, см. *Migma*). См. также *Metamorphose*, *Ultrametamorphose*.

Granitpegmatit *m*. См. *Pegmatit*. См. табл. IV 2.

Granitporphyr *m* — гранит-порфир (*C. W. Nose, 1789; новое определение см. B. Kittel, 1838/1840). См. табл. IV 2.

Granitschale (der Erde) *f* — гранитный слой (земной коры), сиаль. См. *Erdaufbau*.

Granittektonik *f*. См. *Pluton*.
granoblastisch [лат. 132, греч. 60]. См. *kristalloblastisch*.

Granodiorit *m* (как промежуточ-

ная порода между гранитом и диоритом) — гранодиорит (*Becker in W. Lindgren, 1893; более точное определение см. W. Lindgren, 1900). См. табл. IV 1.

Granulit *m* [лат. 132] — гранулит (*A. Weiss, 1803). См. табл. VII 7, 10. Во франц. словопотреблении гранулитом называют мелкозернистый мусковитовый гранит (*A. Michel-Levy, 1874).

Graphit *m* [греч. 73] — графит (*A. G. Werner, 1789). Минерал, С.

Graphitgneis *m* — графитовый гнейс. См. табл. VII 31.

Gratgebirge *n*. См. Gebirge.

Grauerde *f*. См. Podsolboden.

Grauwacke *f* [горн. выраж. из Гарда, встреч. по крайней мере с 1780 г.] — граувакка. Серые до серо-зеленых песчаники, состоящие из кварца (28—53%), полевых шпатов (25—47%), слюд (4—21%), хлоритов (4—25%), карбонатов (0—6%) и аксессуарных минералов (1—3%) (содержания минералов — по Хукенхольцу). Характерно высокое содержание обломков пород (кварцитов, фяллитов, глинистых сланцев и др.). Термин используется в лит. гл. о. применительно к палеозойским и допалеозойским породам такого типа. См. табл. VI 9.

Gravimetrie *f* [лат. 133, греч. 190]. См. Schwere.

Gravitationsdifferentiation *f* [лат. 134/74]. См. Differentiation.

Gravitationstheorien *Pl* [лат. 134]. См. Gletschtheorien.

Greisen *m* — грейзен (*K. C. v. Leonhardt, 1823, согласно саксонскому горн. выраж.). Гранит, преобразованный постмагматическими процессами в р-нах распространения оловянно-вольфрамовых м-ний. Главные состав-

ные части: кварц, цинвальдит¹; присутствуют также топаз, флюорит, турмалин и др. См. также Zwitter.

Grenzpluton *m*. См. Pluton.

Griffelschiefer *m* — грифельный сланец (*H. Loretz, между 1875 и 1895). Грифельная отдельность (Griffelung) сланцев вызвана их раскалыванием по пересекающимся плоскостям слоистости и сланцеватости или по двум системам плоскостей сланцеватости и т. д. См. также Schieferung.

Grobkies *m*. См. Kies.

grobkristallin. См. kristallin.

Grobsand *m*. См. Sand.

Grobton *m*. См. Ton.

Grödner Schichten [по долине р. Грэднер в Южном Тироле] — грэднерские слои (нижняя пермь). См. табл. III 8 А.

Großfaltung *f*. См. Diktyogenese, Epirogenese.

Großgefüge *n*. См. Gefüge.

Großrippel *f*. См. Rippel.

Grubenwetter *Pl* — рудничный воздух, рудничная атмосфера. В горн. д.—газовые смеси, встреч. в подземных условиях независимо от их состава. Если последний приблизительно соответствует составу атмосферного воздуха и эти смеси пригодны для дыхания, их называют свежим, или хорошим, рудничным воздухом (frische Wetter, gute Wetter), если же, напротив, они содержат значительные количества газов, непригодных для дыхания (CO₂, N, CH₄, H), их именуют истощенным, удушливым рудничным воздухом (matte Wetter, stickende Wetter), а при содержании ядовитых примесей — ядовитым руд-

¹ Из слюд в грейзенах наиболее широко распространен мусковит.— *Прим. перев.*

ничным воздухом (böse Wetter, giftige Wetter). Если эти смеси благодаря присутствию горючих газов (СН₄, более высокие углеводороды) обладают взрывчатыми свойствами, их называют рудничным, или гремучим, газом (schlagende Wetter, Schlagwetter). Газовая смесь становится взрывоопасной при содержании метана от 5 до 14%. **Grundeis** *n* — донный лед. Лед, образующийся на дне неглубоких водоемов любого типа, нередко всплывающий на поверхность, давая начало плавучему, или дрейфующему, льду (Treibeis). Последний может переносить вмержшие в него донные осадки на более или менее значительные расстояния.

Grundfalte *f* — складка основания (*Е. Argand, 1924, plis de fond). В противоположность поверхностным складкам (Oberflächenfalte) складки основания представляют собой сводообразные вздутия в нижних структурных этажах. Помимо различной глубины, они отличаются от поверхностных складок также большими размерами. См. также Diktyogenese.

Grundgebirge *n*. 1. В более широком смысле — породы фундамента. Комплексы горных пород, залегающие соответственно под породами чехла (см. Deckgebirge). Отличаются от последних более древним геол. возрастом, более сильными и иными по стилю деформациями и/или более высоким метаморфизмом. 2. В более узком смысле — кристаллический фундамент (kristallines Grundgebirge, см. Urgebirge).

Grundkörper *m*. См. Klüftigkeit. **Grundlawine**, **Grundlehne** *f*. См. Lawine.

Grundmoräne *f*. См. Moräne.

Grundquelle *f*. См. Quelle.

Grundschole *f*. См. Erdnaht.

Grundwasser *n* — подземные, или грунтовые, воды. Воды, проникающие в горные породы вследствие просачивания атмосферных осадков и воды поверхностных водоемов и выполняющие взаимосвязанные пустоты (поры, трещины и т. д.) пород. Тело горной породы, которая способна поглощать таким путем подземные воды и допускать их перемещение, соответствующее уклону, называют водоносным горизонтом (Grundwasserleiter) или коллектором подземных вод (Grundwasserspeicher, Aquifer). Слой горных пород, ограничивающий снизу контур подземных вод (Grundwasserkörper), называют водоупорным слоем (Grundwassersohlschicht); верхнюю границу водоносного горизонта, глубина которой может колебаться в зависимости от водопритока, называют зеркалом, или поверхностью, подземных вод (Grundwasserspiegel). При искусственном водозаборе уровень подземных вод может понижаться. Уклон поверхности подземных вод называют уклоном подземных вод (Grundwassergefälle); с его помощью можно определить направление движения подземных вод (Grundwasserbewegungsrichtung). Если в результате многократного чередования более или менее водонепроницаемых пород несколько водоносных горизонтов располагаются один над другим, то говорят о существовании водоносных ярусов (Grundwasserstockwerk). В случаях, когда уровень подземных вод ограничен сверху слоем плохо водопроницающих горных пород, при сильном притоке воды могут образоваться напорные подземные воды (gespanntes Grundwas-

ser). В противоположном случае образуется свободный уровень подземных вод (freier Grundwasserspiegel). Частным случаем напорных вод являются артезианские воды (artesisches Wasser, см. artesischer Brunnen). Поскольку количество подземных вод зависит от притока (количество проникающей воды, поровое пространство, уклон и т. д.), а также от естественного и искусственного расхода воды (испарение, выходы источников, расход воды растениями, колодцами и т. д.), то хозяйственное использование запасов подземных вод (Grundwasservorratswirtschaft) может производиться лишь с учетом этих факторов, причем водозабор будет определяться способностью подземных вод к восстановлению их количества. Качество подземных вод (Grundwasserbeschaffenheit) зависит от того, какие вещества и в каких количествах поглощаются водой на ее пути, и того, в какой степени естественная фильтрация через грунт может вновь отделить эти вещества от воды. Во многих случаях, начиная с некоторой глубины, подземные воды бывают засолены или высокоминерализованы — это глубинные (подземные) воды (Tiefenwasser, tiefes Grundwasser). Глубина их залегания зависит от многих факторов, напр. от геол. строения, рельефа или климата. Она может составлять как несколько сотен метров, так и несколько километров. См. также fossiles Grundwasser.

Grundwasserscheide *f.* См. Wasserscheide.

Grünsand, Grünschlick *m.* См. Glaukonit.

Grünschiefer *m* (по зеленой окраске, обусловленной хлоритом, а

также иногда эпидотом) — зеленый сланец. См. табл. VII 24.

Gruppe *f* [стратигр.] — группа. См. табл. I.

Grus *m.* См. Gesteinsgrus.

Guano *m* [от перуанского huano — удобрение] — гуано. Отложения обл. теплого климата (встреч., напр., на о-вах морей южного полушария, в Вест-Индии, на некоторых о-вах у побережья Перу и др.), состоящие преимущественно из птичьих экскрементов, а также из остатков трупов, костей и перьев птиц, часто довольно мощные (до 60 м). В результате обменных реакций с подстилающими известняками образуются труднорастворимые фосфаты кальция, сходные с апатитом. Важное фосфорное сырье в первую очередь для производства удобрений. Гуаноподобные отложения, связанные с жизнедеятельностью летучих мышей, имеют особое название (Fledermausguano).

Gufferlinie *f* [Gufer, Guffer — народн. выраж., обозначающее щебень скальных пород Бернских Альп] — срединная морена (Mittelmoräne, см. Mörane).

Günz-Eiszeit *f* [по притоку Дуная р. Гюнц] — гюнцская ледниковая эпоха, гюнцское ледниковье (*А. Penck, E. Brückner, 1909). См. табл. II A 9.

Guyot *m* (*Pl* Guyots) [в честь географа Гюйо, А. Guyot] — гайот, гийот (*Н. Н. Hess, 1946). Подводная столовая гора, расположенная нередко на глубине до 2000 м. Многие авторы предполагают, что вершинное плато образовалось в результате более древней абразионной деятельности, допуская тем самым иное положение этой столовой горы в прошлом относительно уровня моря.

Gyttja *f* (*Pl* **Gyttjen**) [швед.] — гиттия (*Н. v. Post, 1862). Полусапропелевый ил (*Halbfaulschlamm*) зеленовато-серого цвета, состоящий из органических остатков; в отличие от сапропелей (см. *Sapropel*) свидетельствует о несколько ином характере разложения и преобразования вещества вследствие замедленного поступления кислорода и деятельности определенных донных организмов. См. табл. VI 23.

Н

habituelles Stoßgebiet *n* [лат. 135] (*О. Volger, 1858) — высокосейсмичная область. Обл., в которой постоянно проявляется сейсмическая деятельность. См. также *Erdbeben*.

Haff *n* [от средневерхненем. *haf* — море] — лагуна, гафф. Морской залив, большей частью или полностью отделенный от открытого моря песчаной отмелью (см. *Nehrung*). Слн. *Lagune* итал.), *Liman* (рус.) — лиман.

Haftwasser *n* — адсорбционная, или пленочная, вода. Собираемый термин для обозн. воды в грунте, связанной с частицами последнего силами внутренней или внешней адсорбции. Вода может находиться на самих частицах грунта — собственно пленочная вода (*Häutchenwasser*) или располагаться в промежутках между двумя или несколькими зернами — поровая вода (*Porenzwickelwasser*). В грунтах с тонкозернистой структурой — от пелитовых до песчаных — вода может находиться в форме капиллярной воды (*Kapillarwasser*, *Porensaugwasser*). Присутствие адсорбци-

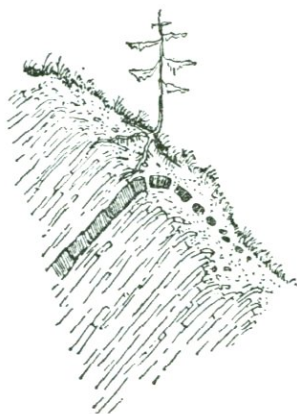


Рис. 30. Загиб голов пластов горных пород и «саблевидный» рост деревьев (J. Walther, 1906).

онной воды придает грунтам естественную влажность (*Bergfeuchtigkeit*).

Haken *m*. См. *Nehrung*.

Hakenschlagen, **Hakenwerfen** *n*. См. *Gekriech*. См. рис. 30.

Halbfaulschlamm *m*. См. *Gyttja*.

Halbgraben *m*. См. *Graben*.

Halbhorst, **Halbinselhorst** *m*. См. *Horst*.

Halde *f* — отвал, осыпь. Искусственное или природное скопление любого рода обломков (щебня) горных пород, напр. отвал каменного карьера (*Steinbruchshalde*), щебнистая осыпь (*Schuttalhalde*) в горной области и т. д.

Haloplankton *n* [греч. 17/246]. См. *Plankton*.

Halit *m* [греч. 17]. См. *Steinsalz*.

Hälleflinta *f* [швед.] — геллефлинта (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1854). См. табл. VII 7¹.

¹ В табл. VII характеристика геллефлинты отсутствует; это тонкозернистая роговиковоисподобная, иногда порфириовидная

Halmyrolyse *f* (*Adj* **halmyrolytisch**) [греч. 16/175] — подводное выветривание, гальмиролиз (*K. Hummel, 1922). Разложение и новообразование минералов в подводно-морских условиях, в основных чертах сравнимое с выветриванием. Гальмирогенными (*halmyrogen*), напротив, нередко называют осадки, возникшие путем выпадения из морской воды.

Halokinese *f* [греч. 17/147] — соляные дислокации, галокинез (*F. Trusheim, 1957). Общее назв. процессов, причинно связанных с перемещениями масс соли, вызванными силой тяжести. При этом возникают структуры, порожденные автономными процессами перемещения соляных масс на глубине без сколько-нибудь существенного участия орогенических движений. Соляные структуры, причинно связанные с орогеническими тект. процессами, называют галотектоническими (*halotektonisch*). Развитие любой галокинетической структуры начинается с образования соляной подушки (*Salzkissen*) — плоско-выпуклого, линзовидного или куполообразного вздутия соли на благоприятном участке соляной залежи. Одновременно с перемещением соли на глубине на поверхности еще в стадии соляных подушек в результате погружения краевых впадин (а

именно, «первичных краевых впадин») по периферии соляных залежей образуются «вторичные краевые впадины, сопровождаемые возникновением собственно диапировых складок (см. *Diapir*). Подобные краевые впадины приобретают большое значение при образовании нефтяных м-ний. См. также *Ekzem*.

Hamada *f* [араб.] — каменистая или скалистая пустыня, хамада. Пустыня с выровненным рельефом, поверхность которой лишена мельчайших частичек щебня вследствие выдувания их ветром и сложена лишь более крупным щебнем и обнаженными скальными породами. Сип. *Felswüste, Steinwüste*. См. также *Serir*.

Hämatit *m* [греч.] — гематит (*haematites, Plinius: hist. nat., libr. 36*). Минерал, Fe_2O_3 . Важная железная руда. Сип. *Eisenglanz* — железный блеск (*G. Agricola, 1546), *Roteisenerz* — красный железняк.

Handstück *n* — образец, штүф. Кусок горной породы размером с ладонь (около $8,5 \times 11,5$ см), отобранный для исследования.

Hangboden *m* — почва склонов. Почва на склонах, развитие которой заторможено или полностью прекращено в результате интенсивного сноса.

Hangendes *n* [горн. д.] — кровля, висячий бок. Горная порода, перекрывающая рассматриваемый слой. Использование для обозв. верхней части рассматриваемой пачки слоев терминов *Hangendpartien* или *Hangendschichten* недопустимо вследствие неоднозначности этих выражений. Термин «стратиграфическая кровля» (*stratigraphisch Hangendes*) употребляется, когда хотят подчеркнуть, что соответствующая толща горных по-

существенно кварц-полевошпатовая порода фельзитового микростроения, представляющая собой глубокометаморфизованные вулканиты кислого состава (см. «Геологический словарь», М., «Недра», 1978). — *Прим. перев.*

род действительно имеет более молодой геол. возраст, чем рассматриваемый слой. См. также *Liegendes*.

Hanggletscher, Hängegletscher *m.* См. *Gletscher*.

Hängetal *n* — височья долина. Боковая долина, уровень дна которой в месте впадения лежит выше уровня дна главной долины. Часто наблюдается в рельефе, переработанном ледниками, но нередко также и при внезапном резком усилении эрозии в главной долине. На активно воздымающихся морских побережьях могут формироваться т. н. литоральные височья долины (*litorales Hängetäl*). См. также *Trogtal*, рис. 70.

Hangzerschneidung *f.* См. *Runse*.

Harnisch *m* [старое горн. выраж.] — поверхность скольжения. Поверхность, образующаяся при перемещении блоков горных пород относительно друг друга по разрывному нарушению, часто покрытая бороздами вследствие царапанья в направлении перемещения (см. *Gleitstriemung*), нередко даже гладко отполированная (зеркало скольжения, *Spiegel, Spiegelfläche*).

Harpolith *m* [греч. 38/168] — гарполит. Выпукло-вогнутое субвулканическое (см. *Subvulkan*) тело. Син. *Sichelstock, Phakolith* [греч. 315/168] — факолит (*А. Harker, 1909).

Härte *f* — твердость, жесткость.

1. См. *Wasserhärte*. 2. *Härteskala für Minerale* *f* — шкала твердости минералов, или шкала Мооса (*Mohssche Härteskala, Fr. Mohs, 1804*). Относительная шкала твердости, на которой минералы с большим порядковым номером соответственно превосходят по твердости царапанья минералы с меньшим порядковым номером.

1. Тальк	}	Царапаются ножом
2. Галит		
3. Кальцит		
4. Флюорит		
5. Апатит	}	Царапают окон- ное стекло
6. Ортоклаз		
7. Кварц		
8. Топаз		
9. Корунд		
10. Алмаз		

Härtling *m* — останец (*Н. Spethmann, 1908). Отдельная гора, возвышающаяся над окружающим рельефом вследствие своей более высокой стойкости по отношению к процессам денудации и выветривания. Син. *Moßadnock* (по назв. горы в шт. Нью-Гэмпшир, США) — моßаднок (*W. M. Davis, 1898, 1899).

Hartsalz *n* — сильвинит. Соленосная порода, содержащая сильвин (см. *Sylvin*), а также галит (см. *Steinsalz*) и/или кизерит (см. *Kieserit*) и полигалит (см. *Polyhalit*).

Haselgebirge *n* [старое австр. горн. выраж.] — брекчиеподобная смесь галита, гипса и глины; большинство авторов считают ее тект. брекчией.

Hauptgemengteil *n.* См. *Gestein*.

Hauptkristallisation *f* — главный этап кристаллизации. Этап застывания магмы (см. *Magma*), в течение которого выкристаллизовывается большая часть породообразующих минералов. Главной кристаллизации предшествует этап первичной (прото-) кристаллизации (*Erstkristallisation*), сменяет ее этап остаточной кристаллизации (*Restkristallisation*).

Häutchenwasser *n.* См. *Haftwasser*.

Hauterivien, Hauterive (-Stufe) *n* [по г. Отрив близ Невшателя, Швейцария] — готеривский ярус, готерив (пижний мел)

(*E. Renevier, 1873). См. табл. III 11 А.

Hawaiitätigkeit *f* [вулк.] См. vulkanische Tätigkeit.

Heliummethode *f*. См. Uranmethoden.

Helleniden *Pl*. См. Dinariden.

Helvetiden. См. Deckensysteme.

Helvétien, Helvetium, Helvet (-Stufe) *n* [по древнеримск. назв. Швейцарии — Гельвеция] — гельветский ярус, гельвет (миоцен) (*Mauger-Eumar, 1875). См. табл. III 12 Г.

(Hembergien, Hembergium), Hemberg (-Stufe) *n* [по нас. п. Хемберг в горах Зауэрланд, ФРГ] — хембергский ярус или подъярус фаменского яруса (верхний девон) (*W. Paesckelmann, 1924, H. Schmidt, 1924). См. табл. III 6 В.

hemipelagisch [греч. 120/236] — гемипелагический. Морские осадки (см. Meeressediment), отложившиеся на глубинах от 200 до 2700 м¹.

Herd *m* — очаг. 1. Erdbeberherd [сейсм.]. См. Erdbeben. 2. Vulkanherd [вулк.]. См. Vulkan. **hercynisch, herzynisch** [по лат. назв. Богемского Леса — silva Hercynia; нередко относится также к Гарцу, напр. Subhercynisches Becken — Субгерцинский прогиб] — герцинский (*L. v. Buch: herzynisches System — дислокации ЮВ — СЗ простирания; в аналогичном смысле для обозначения складок и разломов использовал термин и Зюсс, E. Suess, 1883, 1909). В ФРГ общее назв. ЮВ — СЗ простираний, причем

под направлением простирания гор Гарц не имеется в виду простирание слагающих их слоистых толщ. В других странах, прежде всего во Франции, вслед за Бертрамом и Огом вместо термина «варисцийская складчатость» (Varistische Faltung, см. Faltungsära) стали использовать термин «герцинская складчатость» (Hercynische Faltung). Герцинскими фациями (hercynische Fazies) называют карбонатные фации нижнего и среднего девона, содержащие представителей богемской фауны (E. Kayser, несколько работ с 1878 по 1898 г.). Их противопоставляют существенно более мощным и песчаным рейнским фациям (rheinische Fazies).

Hessische Senke, Hessische StraBe *f* — Гессенская впадина, Гессенский пролив. Прогиб, расположенный между Рейнскими Сланцевыми горами, с одной стороны, и областью Гарца и Тюрингенского Леса — с другой, который отмечается, начиная с перми, как обл. осадконакопления и пролив, соединяющий Северо-Германскую и Южно-Германскую впадины. Он был намечен, однако, еще в варисцийской геосинклинали, представляя собой отрезок Средиземноморско-Мьёсской зоны (см. Mittelmeer-Mjösel-Zone).

heteroblastisch [греч. 113/60]. См. kristalloblastisch.

heterotopisch [греч. 113/300]. См. Fazies.

Hettangien, Hettangium *n*, **Hettange** (-Stufe) [по г. Геттанж, Франция] — геттанжский ярус, геттанг (нижняя юра) (*E. Renevier, 1864). См. табл. III 10 А. **Hexaëdrit** *m* [греч. 107а]. См. Meteorit.

Hiatus *m* [лат. 136] — перерыв. Выпадение части стратигр. раз-

¹ Многие авторы относят осадки указанных глубин к батинальной области, а гемипелагическими называют более глубоководные (от 2000 до 4000—5000 м) отложения. — *Прим. перев.*

реза, вызванное перерывом в осадконакоплении.

Hils-(Faltungs-) Phase *f* [по горам Хильс на юге Нижней Саксонии] — хильская фаза (складчатости) (*F. Dahlgrün, 1921). См. табл. III 11 А.

Hiltsche Regel *f* — правило Хильта (*С. Hilt, 1873). Эмпирическое правило, согласно которому степень углефикации каменных углей возрастает с глубиной. Если не действуют осложняющие факторы, можно принять, что в среднем уменьшение содержания летучих компонентов (в пересчете на чистую угольную массу) составляет около 2% на каждые 100 м мощности вышележащих толщ.

Historische Geologie *f* — историческая геология. Всеобъемлющий обзор развития Земли и органической жизни на основании свидетельств, предоставляемых горными породами. Историческая геол. использует, кроме того, методы палеогеографии (см. Paläogeographie) и палеоклиматологии (см. Paläoklimatologie). Син. Erdgeschichte.

Hochkraton *m*. См. Kraton.

Hochmoor *n*. См. Moor.

Hochterrasse *f*. См. Schotterterrasse.

Höhle *f* — пещера, полость. Природная подземная полость в горной породе, полностью или частично заполненная газообразными, жидкими или твердыми веществами. Полости могут возникать одновременно с горной породой — первичные полости (primäre Höhle), напр. газовые пузыри (Blasenhöhle), лавовые полости, или лавовые пещеры (Lavahöhle). Они образуются из газовых полостей, незаполненных лавовых туннелей (Lavatunnel), полостей в рыхлых сваренных туфах и т. д. В из-

вестковых туфах (травертинах) также образуются первичные полости (Kalktuffhöhle, син. Sinterhöhle, Tuffhöhle). К первичным принадлежат также естественные полости в рифах (коралловых и др.) — рифовые полости (Riffhöhle). Большинство составляют, однако, вторичные полости, или вторичные пещеры (sekundäre Höhle). Они могут возникать, напр., на поверхностях напластования (Schichtfugenhöhle) или же предопределяться тект. элементами: тектон. пещеры, или полости (tektonische Höhle), пещеры, образовавшиеся по трещинам (Klufthöhle, Spaltenhöhle, Bruchfugenhöhle) или по системам трещин (Zerklüftungshöhle). Возникновение ряда пещер может объясняться процессами выветривания (Verwitterungshöhle), обрушением горных пород: провальные пещеры, или провалы (Versturzshöhle), а также обвалами (Trümmerhöhle). Наряду с эрозионными пещерами (Erosionshöhle) известны абразионные пещеры (Brandungshöhle) — результат работы прибоя, а также ледниковые пещеры (Gletscherhöhle), образованные ледниковыми талыми водами. На больших пространствах, особенно в карстовых областях (см. Karst), развиваются карстовые пещеры (Karsthöhle), в частности коррозийные (Korrosionshöhle), или пещеры (полости) выщелачивания (Auslaugungshöhle), среди последних выделяют инфильтрационные (Sickerwasserhöhle), речные пещеры (Flußhöhle) и др. подобные образования. В формировании карстовых пещер, помимо корродирующего воздействия воды, принимает участие водная эрозия. Перечисленные пещеры могут

обладать либо одним устьем — это т. н. слепые пещеры (Blindhöhle), либо несколькими устьями — сквозные пещеры (Durchgangshöhle). В карстовых пещерах трещины, поверхности напластования и др. ослабленные места являются точками воздействия на породы инфильтрационных вод, содержащих CO_2 . Таким путем образуются первичные карстовые полости (возникновение пустот, Evakuation).

Пространство пещеры заключено между стенками (Höhlenwand), ее сводом (Höhlendecke) и подошвой, или дном, пещеры (Höhlensohle). Пещеры, расположенные одна за другой, называют цепью пещер (Höhlenzug), некоторое количество взаимосвязанных отдельных пещер или их цепей — системой пещер (Höhlenystem). Пещеры могут оставаться сухими, промываться потоками пещерных вод (Höhlelgewässer) — пещерными реками (Höhlenfluß) и ручьями (Höhlenbach) — или же в большей или меньшей степени заполняться стоячими водами — пещерными озерами (Höhlensee). Во всех этих случаях речь идет о воде, просочившейся или ушедшей вниз с земной поверхности.

Заполнение пещер или полостей (Höhleninhalt) может быть газообразным — пещерный воздух (Höhlenluft, Höhlenwetter), жидким — пещерные воды (Höhlenwasser) или твердым. Твердые вещества представлены пещерными суглинками (Höhlenlehm), т. е. тонкозернистыми намытыми наносами, а также осажденными нерастворимыми остатками пород, костяными брекчиями (Knochenbrekzie) и самыми разнообразными обломочными отложениями (обвалившиеся

глыбы, намытый материал и т. д.). Помимо этого, хим. осаждение из растворов (прежде всего осаждение извести) может привести к образованию известковых туфов (см. Sinter), сталактитов и сталагмитов (Tropfsteine), сталактитовых пещер (Tropfsteinhöhle). В некоторых пещерах круглый год или в течение продолжительных периодов года содержится пещерный лед (Höhleleis) — ледяные пещеры (Eishöhle). См. также Karst.

Höhlenquelle *f.* См. Quelle.

holokristallin [греч. 210/160] — полнокристаллический. Горные породы, все составные части которых раскристаллизованы, напр. интрузивные породы (см. Plutonit). Син. vollkristallin. См. также hyalin.

Holozän *n* [греч. 210/135] — голоцен (*Н. Gervais, 1867/69). См. табл. II А 1, табл. III 13 Б.

Holstein-Interglazial *n* [по земле Шлезвиг-Гольштейн, ФРГ] — гольштейнское межледниковье (в среднем плейстоцене) (*А. Penck, 1922). См. табл. II Б 30.

Homate *f* (*Pl Homaten*) [греч. 213] (*К. Schneider, 1911) — пенловый или шлаковый вулк. конус, большей частью связанный с однократным извержением, напр. конус Монте-Нуово близ Неаполя.

homöoblastisch [греч. 212/60]. См. kristalloblastisch.

homöoklastisch [греч. 212/148]. См. Kataklase.

homophan [греч. 213/316] — гомотановый. Породы с приблизительно одинаковой величиной зерен слагающих их компонентов. Син. gleichkörnig — равно(мерно)зернистый.

Homoseiste *f* [греч. 213/264]. См. Erdbeben.

homotax [греч. 213/291] — гомо-

таксический (*Th. H. Huxley, 1825—1895). Осадочные толщи, которые, обнажаясь в разных местонахождениях, обнаруживают идентичность в отношении слагающих их свит с содержащихся в них ископаемых остатков, но не безусловно одновозрастны. Примером могут служить фациальные границы, «скользящие во времени» при трансгрессиях и регрессиях (W. Simon, 1948).

homothetisch [греч. 213/299]. См. *synthetisch*.

Horizont *m* [греч. 219] — горизонт. Наиболее мелкое из подразделений геол. времени¹, характеризующееся единообразными определяемыми остатками фауны (фаунистический горизонт, Fossilhorizont) или определенными горными породами, напр. соленосный горизонт (Salzhorizont).

horizontalachsig. См. *Falte*.

Horizontalflexur *f*. См. *Flexur*.

Horizontalintensität *f*. См. *Erdmagnetismus*.

Horizontalverschiebung *f* — сдвиг. Боковое перемещение по горизонтали двух блоков горных пород по наклонной или вертикальной поверхности (рис. 31). Синон. *Seitenverschiebung*, *Transversalverschiebung*, *H. Quiring, 1913). Сдвиги на относительно короткое расстояние называются блаттами (*Blatt*, *Pl* *Blätter*, синон. *Blattverschiebung*, E. Suess, 1885, по австр. горн. выраж.), сдвиги на большое расстояние — парафорами (*Paraphore*, *Pl* *Paraphoren*, см. *Drdnaht*). Блоки, расположенные справа

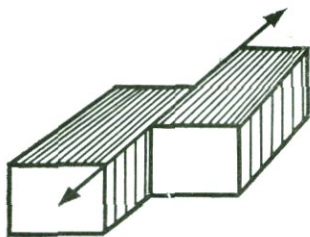


Рис. 31. Сдвиг.

и слева от поверхности сдвига, называют его крыльями (*Blattflügel*). Выделяют также, согласно Маржерит и Гейму (E. de Margerie, A. Heim, 1888), сдвиг по разлому (*Bruchblatt*) с ровным разделом между обоими крыльями, сдвиг с волочением (*Schleppblatt*), сопровождаемый волочением пород (см. *Schleppung*) по поверхности перемещения, флексурный сдвиг (*Flexurblatt*), или горизонтальную флексуру (*Horizontalflexur*, см. *Flexur*). Скопление более или менее параллельных сдвигов те же авторы называют пучком сдвигов (*Blätterbündel*), а Рихтгоfen — ступенчатыми сдвигами (*Staffelverschiebung*, *Staffelblatt*).

Hornblende *f* — роговая обманка. Минерал, Al-содержащий представитель группы амфиболов (см. *Amphibol*).

Hornblendegneis *m* — роговообманковый гнейс. См. табл. VII 16.

Hornblendit *m* [по преобладанию роговой обманки, *Hornblende*] — горнблендит (*J. D. Dana, 1880, новое определение — H. Rosenbusch, 1906). См. табл. IV 20.

Hornfels *m* — роговик. Тонкозернистая контактово-метаморфическая порода внутренней части контактового ореола (см. *Metamorphose*). Характерен за-

¹ Горизонт — стратигр. подразделение; для обозн. соответствующих геохронологических единиц используют термины «время» (*Zeit*), «биохрон» (*Biochron*) и др. — *Прим. перев.*

нозистый излом. Первичная слоистость в результате перекристаллизации и внутреннего перемещения вещества затухает или полностью уничтожена, как и органические остатки. См. табл. VII 39.

Hornito *m* [исп.] — горнитос (введено в лит. Гумбольдтом около 1803 г.). Небольшой трубообразный вулк. конус на лавовом потоке, «вскрытый» вулк. газами. Его стенки сложены рыхлыми или спекшимися обломками лавы и сварными шлаками.

Hornstein *m* — кремь, кремнистая порода¹. Плотные желваковые выделения кремнистого вещества серой и желтоватой окраски. Известны гл. о. начиная с мезозоя. Происхождение SiO_2 часто остается неясным (вулканогенное, биогенное, в некоторых случаях даже диагенетическое).

Horst *m* — горст (*E. Suess, 1883). Более или менее протяженный блок земной коры, поднятый по сбросам или взбросам относительно смежных блоков с одной стороны, напр., состоящая глыба (односторонний горст, Halbhorst, *H. Eck, 1891), или с двух сторон (рис. 29). Горст может также быть ограничен сбросами в направлении, поперечном его удлинению, как с одной стороны (Halbinselhorst), так и с двух сторон (Inselhorst, оба термина — O. Wilckens, 1912). Менее употребительны термины «складчатый горст» (Faltenhorst), т. е. горст, сложенный слоистыми породами, смятыми в складки, и «столовый горст» (Tafel-

horst), сложенный нескладчатыми породами (оба термина — O. Wilckens, 1912). Термин Faltungshorst обозначает структурную форму, возникающую при складчатости в результате дополнительных локальных перемещений по вертикали (E. de Margerie, A. Heim, 1888). См. также Graben.

Hot spot *m* [англ.] — горячая точка. Местная зона плавления (melting spot [англ.]) размером в несколько сотен километров в поперечнике, возникающая в мантии ниже литосферы (см. Lithosphäre) в результате сильного повышения температуры и существующая в течение 10 млн. лет и более. На земной поверхности подобные зоны плавления отмечены обл. сильной вулк. активности. Внедряющиеся сверху диапироподобные (см. Diapir) массы мантийного расплава называют также Plume (оперение, плюмаж [англ.]). Горячие точки остаются на месте, в то время как находящиеся над ними литосферные плиты могут перемещаться. В этом случае горячая точка вновь и вновь способствует возникновению на новых участках плиты пунктов вулк. извержений, которые образуют в итоге цепь вулк. центров с последовательно уменьшающимся геол. возрастом.

Höttinger Brekzie *f* — гёттингенская брекчия. Красноватые до беловатых, плотно сцементированные щебнистые осипы плейстоценового возраста на северном склоне долины р. Инн близ Инсбрука, Австрия. Пенк (A. Penck, 1882) первым установил межледниковый характер этих отложений. В настоящее время их относят к «большому межледниковью» (между мпндельским и рисским оледене-

¹ В нем. лит. термин Hornstein используется также как син. термина Hornfels. — *Прим. перев.*

ниями). Они содержат остатки теплолюбивой флоры, в частности *Rhododendron ponticum* (черноморская алычьевая роза), *Vitis silvestris* (виноград), ныне в этой местности отсутствующей, и т. д.

humid [лат. 137] — гумидный (*А. Ренк, 1910). Климатические зоны, в которых величина испарения меньше суммы атмосферных осадков. Избыток воды питает наземные и подземные воды, которые в свою очередь оказывают на горные породы как мех. (напр., эрозия, перенос обломков, осадконакопление), так и хим. воздействие. В таких климатических обл. создаются благоприятные условия для жизни растений и животных. Различают вполне гумидные (vollhumid) обл. с круглогодичным влажным климатом и полугумидные (semihumid) с сухим летом. Климатические обл. этого типа расположены в тропическом и умеренных поясах.

Humolith *m* [лат. 138, греч. 168] — гумолит (А. Heim, R. Potonie, 1932). См. табл. «Биолиты» на стр. 42.

humos [лат. 138] — гумусовый. Почвы, содержащие гумус.

Humus *m* [лат. 138] — гумус, перегной. Согласно Шефферу (С. F. Scheffer, P. Schachtschabel, 1960), совокупность «всех отмерших органических веществ, находящихся в почве и на ней и постоянно подвергающихся воздействию процессов разложения, переработки и синтеза». Др. авторы (В. W. Kubiена и др.) понимают этот термин значительно уже. Исходные органические вещества представлены в основном остатками растений, в резко подщипенной степени — животных. Шеффер подразделяет гумусовые веще-

ства на легкоразлагающиеся светлоокрашенные негуминовые вещества (Nichthuminstoffe), называемые перегноем (Nährhumus), и на трудноразлагающиеся органические вещества темной окраски (Dauerhumus). Гумус, возникший из бедного питательными веществами и богатого лигнином исходного материала, носит назв. «сырой гумус» (Rohhumus, *Grebe, 1886, син. Auflagehumus); гумус, состоящий из остатков прежней растительности, называется «муль» (Mull, *P. E. Müller, 1887). Промежуточное положение между ними занимает т. н. гниль (Moder, *С. A. Weber, 1903) — рыхлая разовидность гумуса, состоящая из более или менее разложившихся остатков растений.

Humuskarbonatboden *m*. См. Rendzina.

Humusortstein, Humuseisenortstein *m*. См. Ortstein.

Hungerquelle *f* [народн. выраж.] — «голодный» источник. Источник, изливающийся лишь временами, дебит которого зависит от количества осадков или уровня подземных вод. Колодец с соответствующей характеристикой называют «голодным» колодезем (Hungerbrunnen *m*). См. также Quelle.

Huppererde *f*. Беловатый или желтовато-серый глинистый песок (цементированный песок, Klebesand); встречается большей частью в связи с бобовыми рудами и образовался, по-видимому, в процессе латеритного выветривания. Местами добывается для производства огнеупоров или (после отмучивания) для получения особо тонкозернистых песков.

Hut, Eiserner Hut *m*. См. Oxidationszone.

hyalin [греч. 308] — гиалиновый (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850). Назв. стекловатых (glasig), т. е. нераскристаллизованных, образований (вулк. стекла, Gesteinsglas), возникающих при быстром охлаждении магматических расплавов. См. табл. IV 4. См. также kristallin.

Hyaloklastit *m* [греч. 308/148] — гиалокластит (*А. Rittmann, 1958). Горная порода, состоящая из мелкораздробленной стекловатой лавы (см. Lava). *Adj* **hyaloklastisch** — гиалокластический.

hybrid [греч. 309]. См. Syntexis.

hydatogen [греч. 310/65] — гидатогенный (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1852). Употребляется в отношении всей совокупности осадков или минералов м-ний, отложившихся или осажденных из воды (включая воду магматического цикла). Иногда используется также для обозн. магматических пород, образовавшихся из богатых водой расплавов.

hydatothermisch [греч. 310/127]. См. Metamorphose.

Hydratation *f* [греч. 310] — гидратация. Поглощение воды, при котором ее молекулы присоединяются к отдельным ионам. В идеальном случае — в растворах — они окружают каждый ион подобием оболочки. Аналогичные процессы могут происходить с ионами, расположенными на граничных поверхностях кристаллов, обломков минералов и т. д. Постепенно процесс может охватить целиком всю массу минералов или даже горных пород, распространяясь от внешней ее части к внутренней. Гидратация сопровождается увеличением объема. Так, напр., при преобразовании ангидрита

(CaSO₄) в гипс (CaSO₄·2H₂O) объем возрастает примерно на 60%. См. также Quellfaltung. **hydratisch** [греч. 310]. См. allitisch.

Hydrogeologie *f* [греч. 310/69/171] — гидрогеология. Отрасль прикладной геол., занимающаяся изучением режима подземных вод в различных горных породах и их комплексах и возможности добывания из них воды. Таким образом, она является, согласно Грахману (R. Grahmann, 1958), «учением о м-ниях и коллекторах подземных вод», в то время как геогеология (Geohydrologie), согласно тому же автору, — «учение о режиме подземных вод, вовлеченных в круговорот воды».

Hydrolakkolith *m* [греч. 310/163/168]. См. Pingo.

Hydrolyse *f* [греч. 310/175] — гидролиз. Изменение, вызванное действием воды, большей частью расщепление хим. соединений, напр. минералов.

Hydrosphäre *f* [греч. 310/280] — гидросфера. Водная оболочка Земли.

hydrothermal [греч. 310/127] — гидротермальный. Стадия образования магматогенных рудных м-ний, для которой характерен перенос в водной среде при температурах ниже 400 °C и различных давлениях. См. также Erzlagerstätte.

hypabyssisch [греч. 312/2] — гипабиссальный. Магматические расплавы, застывшие на небольшой глубине. См. также abyssisch.

hyperhalin [греч. 311/17] — гипергалинный. Вода с содержанием солей свыше 40⁰/оо. См. также euhalin, mixohalin.

Hypersthen *m* [греч. 311/284] — гиперстен (*R. Nauy, 1802). Ми-

hypidiomorph — hypsographische Kurve

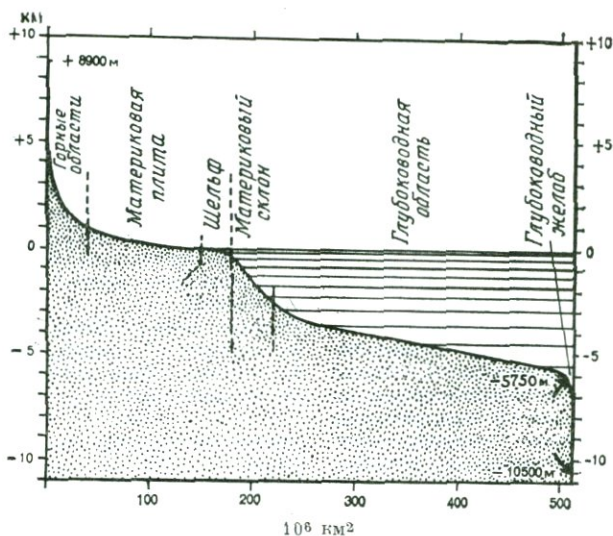


Рис. 32. Гипсографическая кривая поверхности Земли (Е. Коссина, 1923).

нерал, ромб. пироксен (см. Рухоен), $(Mg, Fe)_2[Si_2O_6]$.

hypidiomorph [греч. 312/131/194] — гипидиоморфный (*Н. Rosenbusch). Минералы магматических пород, лишь отчасти обладающие свойственной им кристаллографической формой. См. также *idiomorph*.

hyogen [греч. 312/65]. См. Магма.

Hyποzentrum *n* [греч. 312/143]. См. Erdbeben.

hypsographische Kurve *f* [греч. 313/73] — гипсографическая кривая (*А. Penck, 1894). Схематическое изображение рельефа поверхности Земли в виде статистической кривой (рис. 32), в основу которой положены значения высот по Вагнеру (Н. Wagner, 1895) и морских глубин по Коссине (Е. Kossina,

1921). Самая большая высота — у горы Джомолунгма в Гималаях (+8882 м над уровнем моря), наибольшая глубина (около —11 000 м ниже уровня моря) измерена в Марианском желобе в западной части Тихого океана. Можно выделить, в частности, 1) материковую плиту (Kontinentaltafel) (до —200 м), составляющую 34,7% кривой и включающую шельф (Schelf) (± 0 до —200 м); 2) материковый склон (Kontinentalhang, син. Kontinentalböschung, aktische Stufe) (до —3000 м), составляющий 7,9% кривой; 3) океаническую плиту (Tiefseetafel, син. abyssische Stufe) (> -3000 м), составляющую 57,4% кривой и включающую также глубоководные океанические желобы (см. Tiefseeegraben).

I

Technologie *f* [греч. 131a/171] — ихнология (у Наумана, С. F. Naumann, 1850, уже встреч. термин *Ichnite* — следы животных). Учение о следах животных.

Ichor *m* [греч. 134]. См. *Migma*. **idioblastisch** [греч. 131/60]. См. *kristalloblastisch*.

idiomorph [греч. 131/194] — идиоморфный. Минералы, у которых при кристаллизации полностью проявилась свойственная им кристаллографическая форма, напр. наиболее ранние выделения и вкрапления в магматическом расплаве. См. также *allotriomorph*, *hupidiomorph*.

Ignimbrit *m* [лат. 139/187] — игнимбрит (*P. Marschall, 1935). Согласно определению Маухера (A. Maucher, 1960), «порода кислого, редко до среднего, состава, образовавшаяся из высокоподвижных взвесей мелких горячих частиц магмы в раскаленных газах, температура которых во всяком случае превышала точку размягчения стекловатых компонентов, что способствовало пластической деформации и цементации обломков и осколков как в ходе, так и после их отложения». Подобные игнимбристы макроскопически могут быть весьма сходны с вулк. лавами. Приведенное выше определение соответствует также определению спекшихся туфов (*welded tuff* [англ.], *G. R. Mansfield, C. S. Ross, 1935). Первое определение игнимбрита, как спекшейся пемзы, отложенной на потоках очень горячей лавы, принадлежит Иддингсу (*J. P. Iddings, 1899). См. также *Gluttuff*.

Ijolith *m* [по местн. Ийола, Финляндия] — ийолит (*W. Ramsay, 1891). См. табл. V 10.

illuvial [лат. 144a/178] — иллювиальный. В почвоведении назв. процессов, в ходе которых происходит обогащение разреза почвы теми или иными веществами в результате мех. фиксации, осаждения или коагуляции (иллювиальный горизонт, или горизонт вымывания, *Illuvialhorizont*, см. *Bodenprofil*). См. также *eluvial*.

Iseder (Faltungs) Phase *f* [по нас. п. Ильезде в Гарце, ФРГ] — ильзедская фаза складчатости (в позднем мелу) (*H. Stille, 1924). См. табл. III 11 Б. См. также *subhercynische Faltungsphase*.

Imbibition *f* [лат. 140] — имбиция, импрегнация. Употребляемое нередко назв. импрегнационного метаморфизма (метаморфизма «пропитывания», «Durchtränkungs» - *Metamorphose*), происходящего в результате диффузного проникновения газов или горячих вод. См. также *Injektion*.

Immersion *f* [лат. 141] — наименование состояния и времени затопления какой-либо обл. суши морем¹. Синон. *Inundation*. См. также *Emersion*.

Impaktit *m* [от англ. «соударение»] — импактит. Стекловидные образования, связанные с ударами (*Impakt*) метеоритов. От тектитов (см. *Tektit*) они отличаются прежде всего минералогически, в частности по содержанию включений разнообразных минералов, благодаря

¹ Термин *Immersion* имеет также иное значение: иммерсия, иммерсионный метод (оптической диагностики минералов).— *Прим. перев.*

чему они гораздо более изменчивы, чем тектиты. Син. Kraterglas.

impermeabel [лат. 142]. См. Permeabilität.

Imprägnation *f* [лат. 143] (встреч. уже у Котты, В. Cotta, 1866) — импрегнация, пропитывание, вкрапленность. Рассеянное распределение просачивающихся веществ в горной породе, при котором заполняются структурные полости различного вида и размера, напр. вкрапленность рудных минералов (Erzprägnation), пропитывание нефтью (Ölprägnation) и т. д. См. также Erzlagerstätten.

Incluse *f* [лат. 146]. См. Bernstein.

Indexmineral *n* [лат. 146a]. См. typomorphes Mineral.

Infiltration *f* [лат. 147] — инфильтрация. Внедрение или просачивание жидких или газообразных веществ в горные породы.

Infrakambrium *n* [лат. 148]. См. Eokambrium.

Infravalanginien, Infravalendis (-Stufe) *n* — инфравалажинский ярус (нижний мел) (*W. Kilian, 1895). См. табл. III 11 А.

Ingenieurgeologie *f* — инженерная геология. Отрасль прикладной геол., занимающаяся изучением и истолкованием геол. условий для техн. целей, в первую очередь для инженерно-строительного дела.

Ingression *f* [лат. 149] — ингрессия. Медленное спокойное проникновение моря в пределы суши¹. Характерны отсутствие ба-

зальных конгломератов и постепенный переход в разрезах соответствующих толщ от континентальных — лимнических и аллювиальных — отложений к морским осадкам. См. также Transgression.

Ingressionsküste *f* — ингрессионный берег. Участок побережья, затопленный вследствие подъема уровня моря или погружения суши. См. также Riasküste.

initial [лат. 151] — инициальный (*Н. Stille, прежде всего 1940 г.). Магматизм геосинклинальной стадии орогенического цикла¹. Характерен подводно-морской вулканизм с поступлением продуктов базальтового и кератофирового состава. Могут происходить также интрузии гипербазитов. См. также final, subsequent, synorogen.

Initialdurchbruch *m* — первичное извержение, первичный прорыв (магмы). Согласно Риттману (А. Rittmann, 1936), «акт рождения нового вулкана». В отличие от начального извержения (Initialausbruch), которое открывает новый эруптивный цикл после более или менее длительного периода затишья, здесь используется не прежнее закупоренное жерло, а новый самостоятельный выводящий канал. Син. Erstausbruch.

Injektion *f* [лат. 50] — инъекция (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Внедрение («впрыскивание») магматогенных растворов или даже магматических расплавов в трещины горных пород. Суще-

¹ В виде узких глубоких заливов, образующихся на месте затопленных понижений рельефа, в частности речных долин.— *Прим. ред.*

¹ В отечественной геол. лит. эту стадию обычно называют собственно геосинклинальной, а цикл — геосинклинальным.— *Прим. ред.*

вание подобного вида поступления вещества и теплоты привело к возникновению понятия «инъекционный метаморфизм» (Injektionsmetamorphose, гл. о. V. M. Goldschmidt, 1920), при котором в результате поступления «выжимок» гранит-аплитового состава в «начку рассланцованных слоистых пород» возникают текстуры послойного замещения (lit-par-lit-Textur). При этом происходит процесс перекристаллизации, в результате которого в зависимости от его интенсивности образуются инъекционные сланцы (Injektionsschiefer) или инъекционные гнейсы (Injektionsgneis). См. также Imbibition, Metamorphose.

injektiv [лат. 150] — инъекционный, **Injektivflattung** *f* — инъекционная складчатость (*Н. Stille, 1917). Форма складчатости, при которой отдельные элементы складок претерпели интенсивное перемещение (Injektivfalte — инъекционная складка, см. также Diapir); при их интенсивном перемещении к лежащему боку складчатость называют дежективной (dejektiv), т. е. связанной с отжиманием материала книзу, при перемещении к висячему боку — эжективной (ejektiv), т. е. связанной с отжиманием сверху. Штилле предполагал существование явлений подобного типа в пределах Саксонской глыбы (см. saxonisch), причем, по его мнению, характер складчатости определяется мощностью энварисийского чехла и участием в процессе соленосных пород. Так, в Нижнем Гессене наблюдается дежективный тип — узкие грабены и широкие антиклинали, а в Северном Ганновере — эжективный тип — широкие синклинали и узкие горсты. Этим ин-

конгруэнтным (inkongruent) типам он противопоставлял конгруэнтный (kongruent) тип складчатости на юге Нижней Саксонии с образованием синклиналей и антиклиналей сходной формы. Тект. построения Штилле не являются бесспорными. **Inklination** *f* [лат. 145] — наклонение. Угол наклона вектора магнитного поля Земли относительно горизонтальной плоскости. Если северный конец магнитной стрелки направлен книзу, наклонение является положительным.

Inkohlung *f* — углефикация (*С. W. von Gümbel, 1883; первые принципиальные выводы о процессе см. F. Freiherr von Beroldingen, 1778). Процесс преобразования растительного вещества в различные виды углей. В ходе этого процесса происходит все усиливающаяся относительная концентрация углерода по отношению к водороду и кислороду (и азоту), также присутствующим в исходном веществе. На этой основе может быть представлен следующий ряд углефикации (Inkohlungsreihe), характеризующийся ступенями, или стадиями, углефикации (Inkohlungsstufe):

Стадия углефикации	С. %	Н. %	О + N. %
Дерево	50	6	44)
Торф	55—64	5—7	35—39
Бурый уголь	60—75	4—8	17—34
Каменный уголь	78—90	4—6	4—19
Антрацит	94—98	1—3	1—3
Графит	100		

Группы бурых углей (см. Braunkohle) и каменных углей (см. Steinkohle) целесообразно под-

разделить более подробно. В ходе этого процесса могут выделяться газы (Steinkohlengas), как, напр., CO_2 и CH_4 (см. также Grubenwetter). CO_2 , если он присутствует в больших количествах, в подавляющем числе случаев происходит из вулк. эксгаляций (см. Exhalation). Скачкообразное изменение степени углефикации, происходящее по достижении обл. определенных давлений и температур, называют скачком углефикации (Inkohlungssprung). Ряд углефикации неоднороден по отношению к обусловившим его процессам. В то время как его первую часть (вплоть до стадии мягких бурых углей) определяют биохим. процессы, во второй части дальнейшая углефикация может осуществляться лишь при возникновении особых геол. условий (влияние сильно возросших давлений и температур, погружение на большие глубины и т. д.), т. е. представляет собой геохим. процесс. Превращение в графит может произойти лишь под воздействием особенно сильных геол. факторов.

inkompetent [лат. 144/39]. См. kompetent.

Inkrustation *f* [лат. 144a/56] — инкрустация (вероятно, *Nicolaus Steno, 1638—1686). Образование корок вокруг окаменелостей, галек и др. тел, находящихся в почве и на ней, в результате хим. осаждения извести, бурого железняка, соединенный марганца и др. См. также Intuskrustation.

Inlandeis *n* — материковый лед, материковый ледник. Крупная щитообразная ледяная шапка, покрывающая сушу, за исключением лишь отдельных высоких гор, возвышающихся над ней в краевых частях в виде пуната-

ков (Nunatak). Неровности основания могут вызвать возникновение трещин или пологоволнистых форм на поверхности льда. Эхолотированием установлено, что в центральных частях материкового ледника Гренландии толщина льда превышает 3000 м. Здесь существует, по-видимому, пологий блюдцеобразный изгиб скального основания, возможно обусловленный тяжестью льда. Син. Binneneis. Материковый лед Гренландии в краевых частях продвигается к морю в виде ледниковых языков — т. н. выводных ледников (Schreitgletscher, Abflußgletscher). Их максимальная скорость колеблется от 5 до 20 м/сут (ср. со средней скоростью перемещения собственно материкового льда, колеблющейся от 10 до 30 см/сут). В этих крупных массивах материкового льда (Антарктида — 11,5—13 млн. км², Гренландия — 1,5 млн. км²) сосредоточено в виде льда большое количество воды. Сильное возрастание или уменьшение массы материкового льда может иметь большое значение для водного режима Мирового океана и влиять тем самым на эвстатические колебания его уровня (см. eustatische Meeresspiegelschwankungen).

innenbürtig. См. endogen.

Innenmoräne *f*. См. Moräne.

Innensenke *f*. 1. Межгорная впадина, внутренняя впадина. Прогиб в пределах орогена (см. Orogen), который вследствие устойчивой тенденции к погружению играет роль бассейна осадконакопления, где нередко даже образуются угли (лимнический угольный бассейн, limnisches Kohlenbecken, см. limnisch). 2. Внутренняя впадина. Общее назв. впадин, нередко

бессточных, во внутренних частях материков.

Inselberg *m* — островная гора (*W. Bornhardt, 1898). Изолированная гора — денудационный останец (Rumpfrestberg) в обл. влажных тропиков и субтропиков. Речь идет при этом о возвышенностях с крутыми, большей частью почти вертикальными обрывистыми склонами, поднимающимися над равниной. Подобные формы обусловлены действием хим. выветривания (в первую очередь сменой увлажнения и высыхания), мех., или температурным, выветриванием (образование дресвы, шелушение горных пород), а также обрушением и смывом рыхлых остатков горных пород.

Inselbogen *m* — островная дуга. Расположенный дугообразно ряд островов, большей частью вулк. На выпуклой (направленной к океану) стороне дуги располагается, как правило, глубоководный желоб. Между островной дугой и материком лежит морской бассейн со значительными глубинами. В узкой полосе наблюдаются контрастные аномалии силы тяжести, напр. у выпуклого внешнего края дуги или в области глубоководного желоба — высокие отрицательные аномалии. Островные дуги обнаруживают высокую сейсм. активность. Глубина расположения гипоцентров возрастает по направлению к матерку (см. Benioff-Zone). Примеры: Алеутская дуга, Японские с-ва, Зондская дуга (рис. 33).

Inselhorst *m*. См. Horst.

inselorogen *n* — островной ороген (*L. Kober, 1921). Ороген (см. Orogen), который вместе со своими передовыми прогибами и отчасти форландом подвергся настолько сильному по-

гружению, что над уровнем моря возвышаются лишь вершины его краевых цепей, в то время как срединный массив, передовые прогибы и отчасти форланд находятся ниже уровня моря. **Insequenz** *f* [лат. 152]. См. Lücke. **Insolation** *f* [лат. 144a/246] — солнечное облучение, инсоляция. Явления расширения, возникающие в горных породах под воздействием солнечного облучения, могут привести при соответствующей интенсивности облучения и в зависимости от свойств пород к разрыхлению и разрушению последних (температурное выветривание, Temperaturverwitterung). См. также Desquamation, Kernsprung.

instantan [лат. 153] — резкий, катастрофический (*Sartorius von Waltershausen). Быстрое («толчкообразное») опускание земной поверхности, принимаемое зачастую, напр., для объяснения возникновения цикла осадконакопления (см. Sedimentationszyklus) в угольных месторождениях. См. также säkular. **Insubrische Linie** *f*. См. Deckensysteme.

Interglazial *n* [лат. 154/129] — межледниковье, интергляциал (*O. Neer, 1865). Эпоха между двумя ледниковыми эпохами, или ледниковьями (Glazial), характеризующаяся более теплым климатом, вызывающим сильное таяние льда (отступление ледников, Eisrückzug). Син. Zwischeneiszeit. Известны континентальные отложения межледниковых эпох (kontinentale Interglazialablagerungen), в первую очередь речные, озерные и болотные, а также известковые туфы, элювиальные почвы, оползневые массы и т. д. Существуют также морские межледниковые образования (marine Intergla-

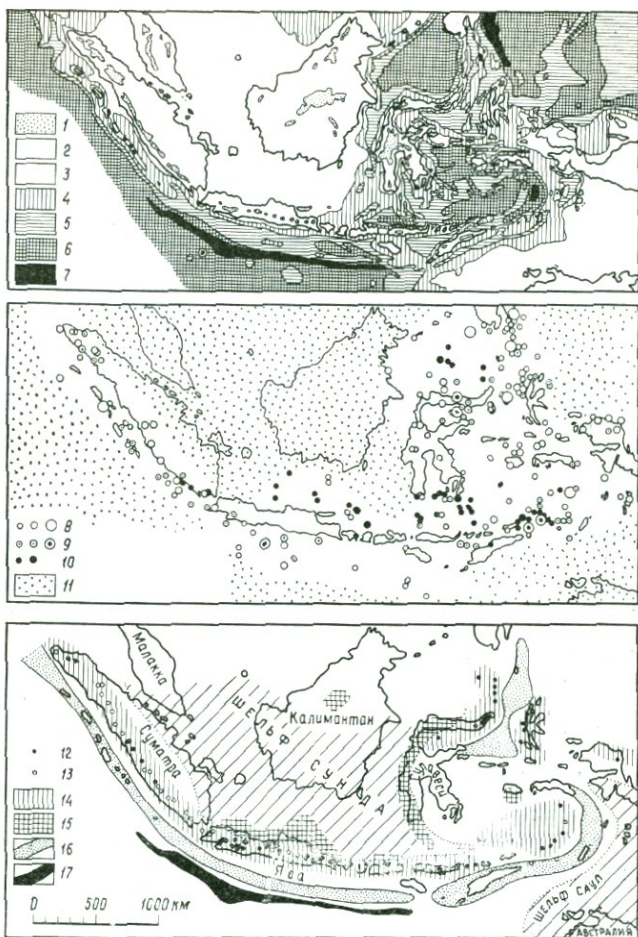


Рис. 33. Островная дуга (Индонезийский архипелаг).

На верхнем рисунке — распределение морских глубин, на среднем — распределение землетрясений, на нижнем — магматизма и силы тяжести по Венинг-Мейнецу, ван Беммелену, Гутенбергу и др. (P. Schmidt-Thomé, 1972).

1 — высота более 1000 м; 2 — высота 0—1000 м; 3 — глубина 0—200 м; 4 — глубина 200—2000 м; 5 — глубина 2000—4000 м; 6 — глубина 4000—6000 м; 7 — глубина свыше 6000 м; 8 — неглубокие землетрясения (глубина очага 0—60 км); 9 — промежуточные землетрясения (глубина очага 70—300 км); 10 — глубокие землетрясения (глубина очага 300—700 км); 11 — слабосейсмичные территории; 12 — действующие вулканы; 13 — потухшие вулканы; 14 — магмы тихоокеанского типа; 15 — магмы собственно атлантического типа; 16 — отрицательные аномалии силы тяжести; 17 — Яванский желоб (>6000 м).

zialbildungen), которые могли быть связаны с трансгрессиями моря вследствие эвстатических колебаний его уровня (см. eustatische Meeresspiegelschwankung), погружением под уровень моря пространства, освободившегося от льда, или же с самыми различными тект. событиями. Примеры: Эемское море (Eem-Meer), Гольштейнское озеро (Holstein-See) и т. д. См. табл. II Б 25, Б 30. См. также Interstadial.

intergranular [лат. 154/132] — межзерновой, интергранулярный. Расположенный между границами зерен.

intermediär [лат. 154/183] — средний (по составу). Группа магматических пород, промежуточная по составу между кислыми (saure, $\text{SiO}_2 > 65\%$) и основными (basische Erstarrungsgesteine, $\text{SiO}_2 < 52\%$) магматическими породами. См. также ultrabasisch.

intermittierende Quelle *f* [лат. 155]. См. Quelle.

internes Anlagerungsgefüge *n* [лат. 156]. См. Anlagerungsgefüge.

internes Reliktgefüge *n* [лат. 156] — внутренняя реликтовая структура (*В. Sander, 1912). Участки более ранней структуры метаморфических пород (Metamorphiten, см. Metamorphose), окруженные новообразованными кристаллами, которые могут быть противопоставлены наблюдаемой по периферии этих кристаллов внешней реликтовой структуре (externes Reliktgefüge, син. externe Reliktstruktur). Син. interne Reliktstruktur, verlegte Reliktstruktur. Наблюдается вместе с тем частичное перемещение кристаллов относительно их окружения в процессе бластеза (см. Blastese), что может служить указанием на про-

явление паракристаллизационной деформации (см. parakristalline Deformation). Пример: т. н. «гранаты с вихревыми включениями» из Тессина, Швейцария. **Internfaltung** *f* [лат. 156] — (мелкая) внутренняя складчатость (*Fr. Heritsch, 1923). Мелкая складчатость или пloyчатость в пределах одного пласта горной породы.

Interniden *Pl* [лат. 156]. См. Orogen.

Internrotation *f* [лат. 156/228a]. См. Externrotation.

Intersertalgefüge *n* [лат. 157] — интерсертальная структура. Структура магматических горных пород, характеризующаяся расположением тонкозернистой или стекловатой основной массы в промежутках между крупными лейстами плагноклаза. См. также ophitisch, poikilitisch.

Interstadial *n* [лат. 154/256] — интерстадиал (*А. Penck, E. Brückner, L. du Pasquier, 1894). Относительно кратковременное потепление между двумя похолоданиями в пределах одной ледниковой эпохи. В отличие от межледниковья, или интергляциала (см. Interglazial), характеризуется лишь холодолюбивыми растениями и животными. См. также Alleröd-Zeit, табл. II Б 10.

intramagmatische Lagerstätte *f* [лат. 158, греч. 176]. См. Erzlagerstätten.

intramontanes Becken *n* [лат. 158/1856]. См. Becken.

Intraplattentektonik *f* [лат. 158, греч. 295]. См. Plattentektonik.

Intratellurisch [лат. 158/262] — интрателлурический. Образования, возникшие внутри Земли, напр. интрузивные массивы и т. д.

Intrusion *f* [лат. 159]. См. Magma.

Intrusionsbeben *n.* См. Erdbeben-
typen.

Intrusionstektonik *f* [лат. 159, греч. 295] — интрузивная тектоника (*F. E. Suess, 1926). Процесс, в ходе которого более древняя тект. фация в определенной части складчатого сооружения под влиянием внедрения магматических пород становится менее четкой и изменяется в региональном масштабе путем пост-тектонической перекристаллизации в условиях высоких температур. При этом, «однако, интрузивная тектоника не означает одновременно глубинную тектонику».

Intuskrustation *f* [лат. 160/56] — заполнение и замещение отмерших растительных и животных тканей минеральным веществом. Пример: окремненная древесина (Kieselholz) и др.

Inundation *f* [лат. 161]. См. Immersion.

Inversion *f* [лат. 162] — инверсия (*Adj* **invers** — инверсионный). 1. Инверсия рельефа. См. Reliefumkehr. 2. См. Überkip-
pfung. 3. Используется для обозн. сводообразного вздутия и вздымания прежних седиментационных трогов, напр. краевых трогов (см. Randtrog).

Isanomale *f* [греч. 132/33] — изоаномала. Линия равных отклонений от нормального магнитного поля Земли¹.

Isobase *f* [греч. 132/52] — изобаза (*G. de Geer, 1890). Линия равных поднятий (или опусканий. — *Ред.*).

Isobathe *f* [греч. 132/50] — изобата. Линия равных глубин водного бассейна.

Isochione *f* [греч. 132/332]. См. Schneegrenze.

Isochrone *f* [греч. 132/335] — изохрона. Линия одновременного наступления какого-либо явления, напр. прихода сейсм. волн; с др. стороны, для обл. с развитием различных фаций — линия одновременности их образования.

Isogamme *f* [греч. 132; $\gamma = 10^{-3}$ дин/г] — изогамма. Линия равных отклонений от нормального поля силы тяжести Земли; по др. авторам — линия равных значений силы тяжести Земли.

Isograde *f* [греч. 132, лат. 131] — изограда. Линия, соединяющая точки на местности, в которых проявились равные условия давлений и температур при метаморфизме.

Isohaline *f* [греч. 132/17] — изогалина. Линия равных значений солености воды.

Isohypse *f* [греч. 132/313] — горизонталь, изогипса. Линия равных высот над уровнем моря. Синон. Höhenschichtlinie.

Isokatabase *f* [греч. 132/138] — изокатабаза. Линия равных опусканий.

Isoklinalfalte *f* [греч. 132/150]. См. Faltenyp.

Isoklinaltal *n* [греч. 132/150]. См. Tal.

Isokryme *f* [греч. 132/157] — линия равных минимальных температур.

Isomorphie *f* [греч. 132/195] — изоморфизм. Название, применяемое для обозначения минералов, обладающих одинаковой внешней формой¹.

¹ Термин используется и в случае других физических полей, напр. поля силы тяжести. — *Прим. перев.*

¹ В настоящее время чаще используется кристаллохимическое понятие изоморфизма как способности атомов замещать друг друга в кристаллической решетке. — *Прим. перев.*

Isopache *f* [греч. 132/234], **Isopachyse** *f* — изопахита (*G. de Geer, 1893). Линия равных мощностей слоистой толщи.

Isoseiste *f* [греч. 132/264] — изосейста. Линия одинаковой интенсивности землетрясений.

Isostasie *f* [греч. 132/287] — изостазия (*E. Dutton, 1892). Осуществление состояния гравитационного равновесия отдельных глыб земной коры. Для объяснения механизма этого процесса приводят 4 вида представлений. 1. Гипотеза Эри (G. V. Airy, 1855) допускала «плавание» крупных участков земной коры на более глубокой зоне, находящейся, по меньшей мере в течение длительных эпох, в жидком состоянии, в которую они в зависимости от их тяжести более или менее глубоко погружались. Таким образом, Эри пришел также к представлению об особенно глубоком проникновении легкой верхней коры в подстилающую зону под высокими горными сооружениями (см. также Gebirgswurzel). 2. Вегенер, принимая во внимание существование «избыточной тяжести» (Überschwere) в глубоководных морских обл. по сравнению с материками, предположил, кроме того, что в глубоководных обл. дно океана сложено тяжелым слоем сима (а сиаля отсутствует). Позднее, правда, он смягчил свою позицию, допустив существование под глубоководной обл. дунитовой оболочки. 3. Этим воззрениям противостоит гипотеза Пратта (J. Pratt, 1871), который предположил, что различная относительная высота отдельных участков земной коры обусловлена различной плотностью толщ слагающих их пород. Ком-

плексы горных пород меньшей плотности должны, следовательно, выступать выше более плотных. В этом случае давление на подстилающий слой было бы повсеместно одинаковым, благодаря чему это основание должно представлять собой своего рода компенсационную поверхность по отношению к распределенным над ней массам. 4. Гутенберг, Темс и др. авторы выдвинули предположение о возможности одновременного действия обоих принципов (Эри и Пратта).

Isotherme *f* [греч. 132/127] — изотерма. Линия равных температур.

Isotopenmethode *f* [греч. 132/300] — метод изотопов (в геохронологии) (обоснован независимо друг от друга Холмсом, *A. Holmes, 1947, и Хаутермансом, *F. G. Houtermanns, 1946, исходившими, однако, из данных исследований Нира, A. O. Nier, 1938). Метод определения возраста горных пород на основании установленных в них относительных количественных соотношений отдельных изотопов одного или нескольких радиоактивных элементов, обладающих различной скоростью распада. Так, напр., при использовании свинцово-свинцового метода (Blei-Blei-Methode) устанавливают парные отношения содержаний изотопов свинца ^{206}Pb , ^{207}Pb , ^{208}Pb друг к другу и в первую очередь к содержанию первичного свинца (^{204}Pb).

isotopisch [греч. 132/300]. См. Fazies.

Isovolen *f Pl* [греч. 132, лат. 285a] — изоволи. Линии равных содержаний (в %) летучих компонентов в углях.

Ivrea-Zone *f* [по г. Ивреа в Южных Альпах, Италия]. См. Deckensysteme.

J

Jacupirangit *m* [по местн. Якупиранга, шт. Сан-Паулу, Бразилия] — якупирангит (*О. А. Derby, 1891). См. табл. V 19.

Jahresschichtung *f* — годовичная слоистость. Годичная климатическая цикличность, отраженная во внешнем виде и облике отложений, напр. в ленточных глинах (см. Bänderton).

Judicarienlinie *f*. См. Deckensysteme.

Jungeuropa *n*. См. Neoeuropa.
jungkaledonische Faltung *f* — позднекаледонская складчатость (*Н. Stille, 1919, 1924). Охватывает арденскую (см. ardennische Phase) и эрийскую (см. erische Phase) фазы складчатости, причем вследствие нечеткого положения «даунтона» (верхи силура?) разграничение обеих фаз в настоящее время является весьма проблематичным. Син. kaledonische Faltung i.e.S. — собственно каледонская складчатость. См. также Kaledoniden.
jungkimmerische Faltungsphase *f* — позднекиммерийская фаза складчатости (*Н. Stille, 1924). Подразделяется на дейстерскую (см. Deister-), остервальдскую (см. Osterwald-) и хильскую (см. Hilsphase) фазы. Син. kimmerische Faltung i.e.S. — собственно киммерийская складчатость. См. также kimmerische Faltung.

Jura *m* [по горам Юра в Швейцарии] — юрская система, юра («юрский известняк» Гумбольдта, A.v Humboldt 1795, соответ-

ствует выделяемому ныне мальму «Юра» у Броньяра, A. Brogniart, 1829, является геохронологическим термином. Бух, L. v. Buch, 1837, подразделил юру на черную, бурую и белую). См. табл. III 10.

Juranagelfluh *f*. См. Molasse.

Jütische (Jütländische) Insel *f*. См. Pompeckj'sche Schwelle.

juvenil [лат. 163] — ювенильный (*E. Suess, 1909, ювенильная вода, juveniles Wasser, ювенильные термы, juvenile Thermen, ювенильные газы, juvenile Gase). 1. Ювенильная вода порождается магматическим очагом и является новообразованной в пределах магматического цикла. 2. Ювенильная магма (juveniles Magma) — расплав горных пород, возникший в недрах Земли, но не путем палингенного плавления (см. Palingenese). Установить действительные различия между палингенной и ювенильной магмами очень трудно, если не невозможно. 3. Ювенильный пирокластический материал (juvenile Pyroklastika Pl). Вулк. выбросы, образовавшиеся непосредственно из расплава. См. также pyroklastisch.

K

Kainit *m* [греч. 135] — каинит (открыт Шёне, W. Schöne, 1865, в том же году Цинкеном дано название), $K_4Mg_4Cl_4[SO_4]_4 \cdot 11H_2O$. Минерал соляных залежей.

Kakirit *m* [по оз. Какир, Финляндия] — какирит (*F. Svenonius, P. J. Holmquist). Горная порода, пересеченная поверхностями скопления и трещиноватости настолько густо, что по

своей текстуре была названа Геймом брекчией дробления (Bruchbreccie). Если дробление проявилось вплоть до отдельных зерен породы, образуются катаклазиты (Kataklasit). См. также Kataklaste.

Kalabrien *n* [по обл. Калабрия, Италия] — калабрийские слои (нижний плейстоцен)¹, калабрийская (морская) терраса (*М. Gignoux, 1910). См. табл. II Г 15.

Kalben *n*. См. Eisberg.

Kaldera *f*. См. Caldera.

Kaledoniden *Pl* [от Каледонии — кельтско-древнеримск. назв. Северной Шотландии] — каледониды (*Е. Suess, 1888, каледонские горы — Caledonisches Gebirge). Складчатые сооружения, сформировавшиеся в каледонскую тект. эру (kaledonische Faltungsära), включающую салаирскую, сардскую, таконскую, арденскую и эрийскую фазы складчатости (см. соответственно Salair-, sardische, takonische, ardennische, erische Faltungsphase). Они описаны прежде всего в Ирландии, Уэльсе, Шотландии и в западной части Скандинавского п-ова (Скандинавское высокогорье). На территории Центральной Европы они установлены в Бранантском массиве, в Арденнах, в отдельных антиклинальных поднятиях Рейнских Сланцевых гор и в Гарце, а также в р-не Лаузиц и в Судетах. На территории Центральной Азии каледонские складчатые зоны окаймляют Сибирскую платформу. Они известны далее

¹ Калабрий отвечает самой нижней части четвертичной (антропоеновой) системы, выделяемой многими советскими исследователями как эоплейстоцен.— *Прим. ред.*

на Шпицбергене и вдоль восточного и северного побережий Гренландии. В Америке они являются лишь на Аляске, в пров. Ньюфаундленд, Канада, и в Северных Аппалачах, в то время как отнесение бразилид (Brasiliden) Южной Америки и сахарид (Sahariden) Африки по их возрастному положению к каледонидам представляется недостаточно обоснованным¹. В Восточной Австралии наряду с более молодыми встречаются и каледонские складчатые зоны. См. также Fennoskandia, jungkaledonische Faltung.

Kalifeldspat *m*. См. Alkalifeldspat.

Kalium-Argon-Methode *f* — калий-аргоновый, или аргоновый, метод (абсолютной геохронологии) (восходит в первую очередь к работам Олдрича, Джентнера, Нира и Смита, опубликованным начиная с 1948 г.). Метод определения абсолютного возраста горных пород, использующий отношения количеств радиоактивного изотопа ⁴⁰K и продукта его распада ⁴⁰Ar. Его преимущество: относительно широкая распространенность калия (⁴⁰K содержится в природном K в количестве 0,118^{0/00}!) во всех горных породах земной коры, а также в геол. датированных осадках, благоприятное соотношение периода полураспада (Halbwertszeit), равного 1,27·10⁹ лет, с длительностью отрезков геол. истории. Главным источником ошибок служит возможность диффузии Ar.

Kalkalabaster *m*. См. Alabaster.

Kalkbauxit *m*. См. Bauxit.

¹ По современным представлениям эти структурные зоны являются более древними.— *Прим. ред.*

Kalkglimmerschiefer *m* — известково-сланцевый сланец. См. табл. VII 26.

Kalkmudde *f*. См. Mudde.

Kalkphyllit *m* [греч. 322] — известковый филлит. См. табл. VII 27.

Kalksilikatfels *m* — известково-силикатный роговик. См. табл. VII 25, 36.

Kalksilikatgneis *m* — известково-силикатный гнейс. См. табл. VII 25.

Kalksinter, Kalktuff *m*. См. Sinter, Tuff. См. также табл. VI 13, 22.

Kalkspat *m* (встреч. уже у Агриколы, G. Agricola, 1657, Spatum) — кальцит. Минерал, CaCO₃. Син. Calzit. См. также Aragonit.

Kalkstein *m* — известняк. См. табл. VI 13, 15 и 24.

Kalksteinbraunlehm *m*. См. Terra fusca.

Kältewüste *f*. См. Wüste.

Kaltzeit *f* — эпоха похолодания. Общее название отрезка времени, средние годовые температуры которого являются отчетливо более низкими по сравнению с температурами предшествовавшего и последующего отрезков. Похолодание не обязательно характеризуется наличием крупных ледников или массивов материкового льда. Для обозн. более теплого отрезка времени между двумя более холодными было предложено выражение «эпоха потепления» (Warmzeit), которое также не ограничивается лишь межледниковыми эпохами. См. также Eiszeit, Glazial, Interglazial.

Kalziolith *m* [лат. 32, греч. 168] — кальциолит, карбонатная порода. См. табл. «Биолиты» на стр. 42.

Kambrium *n* [от древнеримск. Cambria — назв. провинции в

Уэльсе] — кембрийская система, кембрий (*A. Sedgwick in A. Sedgwick, R. J. Murchison, 1835). См. табл. III 3.

Kame *n* (*Pl* Kames) [англ.] — камы (*T. F. Jamieson, 1865, однако первое определение дано Чемберлином, T. C. Chamberlin, 1883). Холмы, сложенные слоистыми песками и гравием флювиогляциального (см. fluvioglazial) происхождения. Они были отложены в трещинах и др. полостях ледников, однако прежде всего в областях «мертвого льда». Камы всегда встречаются в виде закономерно расположенных групп, причем отдельные холмы отделены друг от друга долинообразными или блюдцеобразными понижениями, что создает т. н. камовый рельеф (Kameslandschaft). В строении камов нередко участвуют также донные морены, раздавленные тяжестью льда, — выжатые камы (Aufpressungs-Kames). См. также Os.

Kammgebirge *n*. См. Gebirge.

Kanadischer Schild *m* — Канадский щит (*E. Suess, 1888). Материковое ядро, охватывающее восточную часть Канады с прилегающими о-вами Северного Ледовитого океана и состоящее исключительно из докембрийских пород. См. также Laurentia.

Kannelierung *f* [франц.] — образование борозд и канавок на поверхности горных пород в результате стока атмосферных осадков (см. также Karre). Син. Riefelung. Термин используется также для обозн. ветровых бороздок сходного облика, образующихся на поверхности горных пород (Windkannelierung, Windriefelung) под действием песка, переносимого ветром.

Kännelkohle *f* [от англ. candle — свеча] — кеннелевый уголь, кен-

нель (старинный термин, упоминаемый еще Лиландом, J. Leland, 1538). Каменный уголь, состоящий в основном из спор растений и хорошо горящий вследствие высокого содержания битумов. См. также Bogheadkohle, Steinkohle, Streifenart.

Känozoikum *n* [греч. 135/118] — кайнозой, кайнозойская группа. См. табл. III 12, 13.

Kant-Laplacsche Theorie *f* — теория Канта — Лапласа (I. Kant, 1755, P. S. Laplace, 1795). Гипотеза образования Земли, согласно которой Земля развивалась при постоянном вращении из скопления газообразного вещества через жидкое состояние, превращаясь в условиях постепенного охлаждения и уплотнения полностью или же большей частью в твердое тело. См. также Planetesimaltheorie.

Kaolin *m* (иногда также *n*) [по назв. хр. Каолинг, провинция Цзянси, Китай] — каолин. См. табл. VI 10.

Kaolinisierung *f*. См. siallitisch.

Kar *n* (*Pl* Kare) [народн. выраж.; содержится, напр., в назв. Karwendelgebirge — винтообразные каровые горы; в научной лит. встреч. еще у Шлагинтвейтов, Н. и А. Schlagintweit, 1850] — кар. Нишеобразные отрицательные формы рельефа на горных склонах с крутыми задними и боковыми стенками, плоским дном кара (Karboden) и со стороны долины нередко с каровым порогом, или ригелем (Karschwelle), сложенным щебнем или скальной породой. Несколько каров, встречающихся на склоне один над другим, образуют каровую лестницу (Kartrepp). Кары встречаются в высокогорье, но их древние формы присутствуют также и в среднегорье, напр. в Шварцвальде, в

горах Крконоше (см. рис. 77). Они представляют собой древние истоки долин, переработанные ледниковым выплыванием, или иные отрицательные формы рельефа. Они служат сборными бассейнами обл. питания ледников, однако при более слабом оледенении могут также заключать в себе небольшие местные т. н. каровые ледники (Kargletscher). Норв. син. Botner. См. также Firn.

Karbon *n* [лат. 33] — каменноугольная система, карбон (*R. J. Murchison, 1839). См. табл. III 7.

Karbonathärte *f*. См. Wasserhärte.

Karbonatit *m* [по преобладанию карбонатов] — карбонатиты (W. C. Brögger, 1921). Магматические породы, сложенные преимущественно первичными карбонатами (кальцитом, доломитом) и наряду с ними силикатами (полевыми шпатами, фельдшпатоидами, биотитом, пироксенами, оливином и др.). Карбонатиты часто тесно связаны с магматическими породами, содержащими фельдшпатоиды (фойитами, ийолитами, эссекситами).

Kareliden *Pl*. См. Fennoskandia.

Karling *m* — карлинг (*A. Penck, E. Brückner, 1909). Пирамидальная вершина, образующаяся в результате пересечения задних стенок нескольких разрастающихся каров и цирков.

(**Karnien**), (**Karnium**), **Karn** (-Stufe) *n* [по Карнийским Альпам] — карнийский ярус (верхний триас). См. табл. III 9 В.

Karneol, **Carneol** *m* — карнеол. Массивный халцедон (SiO₂) от желтоватой до кроваво-красной окраски.

Karre *f*, **Karren** *Pl* [народн. выраж.] — карры (*Hirzel, 1829, а также Escher von der Linth).

Борозды и чашеобразные промоины различной глубины (достигающей первых метров) на обнаженной поверхности известняков, а также под почвенным покровом; встреч. гл. о. на чистых и не слишком тонкослоистых известняках с пологим или слабо наклонным залеганием. Образуются в результате процессов хим. выщелачивания, в гораздо меньшей степени — мех. размыва дождевыми или тальми водами. Син. *Schratten Pl* — шратты. При образовании множества подобных промоин возникают каровые, или шраттовые, поля (*Karrenfeld*, *Schrattenfeld*), в которых борозды отделены друг от друга острыми, как нож, ребрами. На морских побережьях образуется много волноприбойных карров неправильной формы (*Brandungskarre*, *Küstenkarre*, *litorale Karre*). Явления, сходные с образованием карров, в гранитах, песчаниках и др. породах могут отчасти объясняться чисто мех. смывом водными потоками.

Karst *m* [по назв. известнякового плато в Словении] — карст. Образуется в областях развития пород, поддающихся хим. выветриванию, прежде всего известняков. В таких обл. вследствие интенсивного просачивания атмосферных осадков и поглощения поверхностных вод формируется типичная гидрография карста (*Karsthydrographie*): на поверхности часто возникает сеть сухих долин, под землей — трещинные и пещерные воды. Такие карстовые воды (*Karstwasser*, *А. Grund, 1903) в благоприятных местах выходят на поверхность в виде обильных карстовых источников (*Karstquelle*). Явления корро-

зии, связанные с действием воды, обуславливают развитие комплекса своеобразных форм рельефа — долин (см. *Doline*), вертикальных каналов, или «геологических органов» (см. *geologische Orgel*), карров (см. *Karre*), полей (см. *Polje*), карстовых котловин — увала (см. *Uvala*) и т. д. Следует различать открытой корой выветривания т. н. закрытый карст (*bedeckter Karst*), часто встреч. в Центральной Европе, и обнаженный карст (*nackter Karst*), наблюдающийся в первую очередь в высокогорных обл. Особой формой, появляющейся гл. о. в тропиках или влажных субтропиках, является «башенный» карст (*Turmkarst*, *Н. von Wissmann), или, иначе, «конический» карст (*Kegelkarst*, О. Lehmann, 1925). Для него характерно развитие останцов с крутыми склонами, имеющих форму пчелиного улья или полшария, или конусовидных гор, одиноко возвышающихся на равнине. Эта равнина, расширяясь по краям подобной обл., переходит в краевую карстовую равнину (*Karstrandebene*). Леман (Н. Lehmann, 1953, 1954) предположил, что причиной, обуславливающей возникновение отдельных изолированных гор и крутизну их склонов, является подрезание склонов растворами, происходящее в результате периодического накопления вод после сильных тропических ливней. Как краевые, так и внутренние карстовые равнины (*Karstinnenebene*) продвигаются все дальше и дальше в область развития известняков. Закарстованный слой горной породы, для которого карстовые процессы могут быть установлены лишь в геол. прошлом, называют ископаемым

карстом (fossiler Karst), или палеокарстом (Paläokarst). Обязательный словарь по карсту: Fachwörterbuch für Karst- und Höhlenkunde. Jb. Karst- u. Höhlenkunde, 5, Wien 1965. См. также Verkarstung.

Карстбруннен *m.* См. Naturschacht.

Карsthöhle *f.* См. Höhle.

Карстsee *m.* — карстовое озеро. Оз. в карстовых обл. Временные оз., возникающие в тех случаях, когда в периоды сильных притоков воды в эти понижения выводящие каналы не успевают достаточно быстро пропустить притекающую воду. Если эти отверстия закупориваются осадками, могут возникнуть постоянные или многолетние оз. (ständiger See, perennierender See).

Карстtrichter *m.* См. Doline.

Каскаде *f* [франц.]. См. Wasserfall.

Katagneis *m.* См. Gneis.

Катаклазе *f* [греч. 140] — катаклаз (*Th. Kjerulf, 1885: Kataklasstruktur — катакlastическая структура). Дробление, проявившееся как в отдельных минералах горной породы, так и между ними. Оно может быть выборочным, охватывая лишь отдельные хрупкие минералы и совершенно не затрагивая остальные, или же охватывать все структурные компоненты породы. Крайним выражением этого процесса может являться милонитизация (Mylonitisierung, см. Mylonit). Породы, образовавшиеся при катаклазе, называют катаклизитами (см. Kaktigit). Они обладают катакlastическими структурами (kataklastisches Gefüge), к которым относится, напр., бетонная, или цементная, структура (Mörtelstruktur, *A. E. Törnebohm, 1881:

Murbruksstruktur — «структура селевого потока»), характеризующаяся цементацией отдельных минеральных компонентов обломочной основной массой. При полном смещении отдельных обломков с тонкораздробленным веществом образуется т. н. структура перемешивания (Knetstruktur). При равномерной зернистой структуре ее называют гомеокластовой (homöoklastische Struktur), если же отдельные крупные обломки кристаллов погружены в мелкозернистую обломочную массу, — порфирокластовой (porphyroklastische Struktur).

Kataklysmentheorie [греч. 141], **Katastrophentheorie** *f* — теория катаклизмов, катастрофизм. Воззрение, представленное в особенности работами Кювье (G. Cuvier, 1769—1832), согласно которому различия между фауной и флорой отдельных геол. эпох могут быть объяснены лишь крупными катастрофами, «внезапно и без каких-либо промежуточных стадий» уничтожавшими большинство живых организмов данной обл. В связи с этим новая биол. картина должна была возникнуть в результате нового «акта творения», а также, возможно, миграции из др. областей. См. также Aktualismus.

Katamylonit *m* [греч. 137/196]. См. Mylonit.

Катаракт *m* [греч. 141a]. См. Wasserfall.

катархэйсх [греч. 142] — катархейский. Наиболее древние из архейских (см. Archäikum) пород. См. также Fennoskandia. **Katathermal** [греч. 137/127]. См. Erzlagerstätten.

Katavothre *f* — попор, катавотр (Katavothra — народн. выраж., бытующее в карстовых обл.

Греции). Воронко- или шахтообразные отверстия в карстовых обл., в которые устремляются или низвергаются поверхностные воды в направлении к подземным водотокам. Синон. Ропор *m* (южнославянское народн. выраж.), Schluckloch, Schlundloch. См. также Schwinde.

Katazone *f* [греч. 137/117]. См. Tiefenstufe.

Katzengold *n* [народн. выраж.] — «кошачье золото». Выветрелая слюда, большей частью биотит, золотисто-желтой или коричневатой окраски. При серебристой окраске — «кошачье серебро» (Katzensilber).

kaustische Metamorphose *f* [греч. 136/188]. См. Metamorphose.

Kaustobiolith *m* [греч. 136/57/168]. См. biogenes Sediment.

kavernös [лат. 34] — пещеристый, кавернозный. Горная порода, характеризующаяся наличием многочисленных полостей; последние могут быть первичными (напр., в известковом туфе) или вторичными, возникшими в результате выборочного выщелачивания (напр., в ячештом доломите, Zellendolomit).

Kazanien, Kazanium, Kazan *n* [по г. Казани] — казанский ярус (верхняя пермь). См. табл. III 8 Б.

Kegelkarst *m*. См. Karst.

Kegelpluton *m*. См. Pluton.

Keilgraben *m* — клиновидный грабен (*E. de Margerie, A. Heim, 1888). Клиновидный горный пород, выжатый книзу под действием горизонтально направленного сжатия. Структуру противоположного направления называют клиновидным горстом (Keilhorst); см. рис. 34.

Kennelkohle *f*. См. Kännelkohle.

Keratophyr *m* [греч. 144/323] — кератофир (*W. v. Gümbel, 1874). См. табл. IV 16.



Рис. 34. Клиновидный грабен (а) и клиновидный горст (б) (E. de Margerie, A. Heim, 1888).

Kerbtal *n*. См. Tal.

Kern *m*. См. Erdkern.

Kernpluton *m*. См. Pluton.

Kernsprung *m* — растрескивание обломков или крупных глыб скальных пород, часто сопровождаемое сильным звуком; вызывается быстрой сменой дневных и ночных температур или солнечным облучением и последующим охлаждением во время ливней в аридной климатической зоне.

Kernwüste *f* — внутренняя пустыня (в понимании Мортенсена, Н. Mortensen, 1929). Пустыня с крайне аридным климатом.

Kerogen-Gestein *n* [греч. 145/65]. См. Bitumen.

Kersantit *m* [по нас. п. Керсантон, Франция] — керсантит (*Delesse, 1851). См. табл. IV 9 и 12.

Kesselbruch *m* (*E. Suess, 1883) — тектоническая котловина, котловина опускания. Относительно небольшой участок, опущенный по концентрическим разломам (периферические разломы, peripherischer Bruch, *C. Deffner, в работе Зюсса, см. выше) и имеющий в связи с этим более или менее округлые или полигональные очертания. Синон. Kesseleinbruch, *F. v. Richthofen, 1886. Если опущенная площадь обладает большими размерами, ее называют бассейном опускания (Senkungsbecken). Синон. Beckensenkung, Schlüssel-senkung (*F. v. Richthofen, 1886).

Kettengebirge *n.* См. Gebirge.
Keuper *m* [от франкского Kirper или Keiper] — кейпер, верхний триас (*L. v. Buch, 1822). См. табл. III 9 В.

Kies *m.* 1. Гравий, галечник, щебень. Рыхлая обломочная горная порода с обломками размером от 2 до 63 мм в поперечнике, по данным некоторых авторов — более крупными (ср. табл. на стр. 164). Син. Schotter. 2. Колчедан. Название рудных сульфидов: халькопирита, или медного колчедана (см. Kupferkies), пирита, или серного колчедана (Schwefelkies, см. Pyrit), арсенопирита, или мышьяковистого колчедана (Arsenkies), и др.

Kieselgalle *f* — кремнистое стяжение, кремнистая бобовина. Образование округлого или овального сечения размером до 1 см, возникшее в глинистых породах путем конкреционного осаждения SiO₂. Пример: сланец с кремнистыми стяжениями, Kieselgallenschiefer, в нижнем девоне Рейнских Сланцевых гор.

Kieselgur *f* [нижненем. народн. выраж.]. См. Diatomeenschlamm.

Kieselschiefer *m* — кремнистый сланец. Палеозойская кремнистая порода, состоящая гл. о. из кремневых скелетов радиолярий. Для особенно твердых кремнистых пород от красной до черной окраски (последняя обусловлена включениями углистого вещества) часто используют назв. «лидит» (Lydit), или «пробирный камень» (Probierstein). См. табл. VI 24.

Kieselsinter *m.* См. Sinter.

Kieserit *m* [в честь Кизера, D. G. Kieser] — кизерит (*E. Reichardt, 1860). Минерал соляных залежей, MgSO₄·H₂O.

Kimberlit *m* [по г. Кимберли, ЮАР]. См. Pipe.

Kimmeridgien, (**Kimmeridgium**), **Kimmeridge** (-Stufe) *n* [по г. Кимеридж, Англия] — кимериджский ярус, кимеридж (верхняя юра) (*J. Thurmman, 1832). См. табл. III 10 В.

kimmerische Faltung *f* [по племени киммерийцев, населявших Причерноморье] — киммерийская складчатость (*H. Stille, 1910, используя термин Мразека Kimmerisches Gebirge — Киммерийские горы; ср. E. Suess, 1909, где названная Мразеком территория характеризуется как «обл. в которой все складчатости древнее неокома»); подразделяется на древне- (alt-) и новокиммерийскую (см. jungkimmerische Faltungsphase) складчатости.

Kinematik *f* [тект.] [греч. 147] — кинематика. Согласно Клоосу (H. Cloos, 1936), «систематические попытки вывести из взаимосвязи и сочетания статических фактов взаимосвязь и сочетание движений». В связи с этим говорят также о кинематическом анализе (kinematische Analyse).

Kinetometamorphose *f* [греч. 147/188]. См. Metamorphose.

kink-band *n* [англ.]. См. Knickzonen.

Kissenlava *f* — подушечная, или шаровая, лава. Син. Pillowlava [англ.] (*A. J. Cole, J. W. Gregory, 1890). Желвакообразная до подушечной текстура, возникающая в лавах основного состава, прежде всего в излившихся на морском дне. Поперечник «подушек» (Pillow [англ.]) достигает 1 м; промежутки между ними заполнены туфом или осадочной породой.

Klaffen *n* — зияние (*E. de Margerie, A. Heim, 1888). Ширина раскрытия зияющей трещины

в горной породе (klaffende Gesteinsfuge, *W. S. Broegger, 1884). См. также Kluftweite, Spalte.

Klamm f — каньон. Узкая, глубоко врезанная долина с почти вертикальными или даже нависающими стенками, указывающая на очень быструю и сильную эрозию. См. также Tal.

klastisch [греч. 148] — обломочный, кластический (*Al. Brogniart, 1813). Осадочные горные породы, материал которых возник в результате мех. разрушения др. пород (обломочная, или кластическая, горная порода, Trümmergestein).

Выделяют крупнообломочные породы — псефиты (Psephit), среднеобломочные — псаммиты (Psammit) и тонкообломочные — пелиты, или алевроиты (Pelit = Aleurit)¹. См. табл. на стр. 164 и табл. VI 1—12.

Kleiboden m [народн. выраж.] — илистая почва, давшая усадку и ставшая связной в результате старения. См. также Marsch.

Kleindoline f. См. Doline.

Kleinrippel f. См. Rippel.

Kleintektonik f. См. Tektonik.

Kleinzyklus m. См. Sedimentationszyklus.

Klemmscholle f. См. Grabenrandverwerfung.

Kliff n — клиф, абразионный уступ. Обрывистая стенка, образующаяся на крутых побережьях в результате деятельности прибоя (см. Brandung), которая вследствие подмыва и обрушения нависающих частей берега перемещается все дальше в сторону суши (Arbeitskliff, рис.

14). При этом перед клифом образуется скальная поверхность, полого наклоненная к морю, — абразионная терраса (Brandungsplatte, син. Schorre, J. Walther, 1893—1894), большая часть которой во время отлива выступает над водой. У подножия этой террасы со стороны моря располагается подводная осыпь (Meereshalde) — результат переноса обломков горных пород в направлении моря. Чем дальше отступает клиф, тем слабее становится действие волн. Если опускание или поднятие суши (или уровня моря) не дают новых импульсов, процесс прекращается. При воздымании суши или опускании уровня моря абразионная терраса может выступить из воды, а перед ней, на более низком уровне, образуется новая терраса — так возникают высокие морские террасы (gehobene Strand- или Küstenterrasse). См. также Abrasion, Brandung, eustatische Meerespiegelschwankung, Küste.

Klima n. См. arid, humid, nival.

Klimamorphologie f — климатическая геоморфология. Исследования влияния атмосферных явлений на образование форм земной поверхности как в настоящее время, так и в (геол.) прошлом. Син. klimatische Morphologie. См. также Geomorphologie.

Klinenz f, Klinenzwinkel m [греч. 150]. См. Vergenz.

Klinometer n [греч. 150/191]. См. Geologenkompaß.

Klippe f [тект.]. См. Decke.

Klippe f [геоморф.], син. Klippenbrandung f. См. Brandung.

Kluft f — трещина. Тонкий разрыв в горной породе, закрытый или лишь немногo приоткрытый, по которому не произошло существенных перемещений. Ес-

¹ В большинстве классификаций алевроиты выделяются как промежуточный по размерности зерен класс между пелитами и псаммитами. — Прим. перев.

ли обе поверхности трещины (Klufffläche) расходятся шире, она превращается в зияющую трещину (Spalte). На этих поверхностях могут кристаллизоваться минералы трещин (Kluffminerale *Pl*). Группу трещин приблизительно равного направления называют серией трещин (Kluffschar), совокупность трещин одного возраста, но разных направлений — системой трещин (Kluffsystem); парные, или сопряженные, трещины (Kluffpaar) представляют собой группу приблизительно взаимно перпендикулярных трещин. Изучение сети трещин (Kluffnetz) определенной обл. нередко позволяет получить данные о планах тект. напряжений. Для трещин, связанных со складками, могут, напр., быть выделены следующие типы (по положению относительно оси складки): поперечные трещины, или Q-трещины (Querkluff, Q-Kluff, Н. Cloos; син. ас-Kluff, В. Sander), продольные, или S-трещины (Längs-kluff, S-Kluff, Н. Cloos; син. бс-Kluff, В. Sander), и, кроме того, диагональные трещины (Diagonalkluff). Положение последних может быть задано в системе осей *hkl*. См. также Falte, Lithoklase, Schlechte, Spalte.

Kluffhöhle *f.* См. Höhle.

Klüftigkeit *f* — интенсивность трещиноватости. Выражение, характеризующее степень растрескивания геол. тела (син. Kluffzahl). Расстояние между трещинами, или густота трещин (Kluffdichte), может быть выражено численно частотой трещиноватости (Klüftigkeitsziffer). Это число выражает количество элементарных блоков горной породы, ограниченных трещинами (Kluffkörper, Grundkörper), приходящих-ся на 1 м.

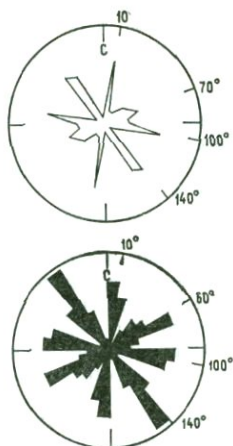


Рис. 35. Роза-диаграмма трещин. На верхнем рисунке окончания лучей розы соответствуют середине выбранного интервала, например для интервала от 5 до 14° они соответствуют 10°. На нижнем рисунке лучи розы занимают всю ширину интервала, например от 5 до 14°. Обе диаграммы построены по одним и тем же данным (200 замеров плоскостей раздела) (Clausthaler Tektonische Hefte, 2, Abb. 19 und 20, S. 51, Clausthal-Zellerfeld, 1962).

Klufflänge *f* — длина трещины. Протяженность трещины по вертикали.

Kluffletten *m.* См. Letten.

Kluffquelle *f.* См. Quellentypen.

Kluffrose *f* — роза, или роза-диаграмма, трещин (использовалась еще Филиппсом, J. Philipps, 1836; Саломон, W. Salomon, 1927, предложил термины «звезда трещин», Kluffstern, и «звезда жил», Gangstern, которые, однако, не привились). Выражение произвольного числа измеренных направлений трещин в %, причем каждая доля (в %) наносится на градусную линию розы ветров, соответствующую измеренному азиму-

ту, от центра круга к его периферии (рис. 35). Если же хотят изобразить графически не только статистическое распределение направлений простираения трещин, но и точное пространственное положение последних, то пользуются сеткой Шмидта (см. Schmidt'sche Netz).

Klүftung *f* — трещиноватость. Общий термин для обозн. наличия трещин в горной породе; напр., говорят: «Граниты обладают отчетливо выраженной трещиноватостью» или «Граниты сильно трещиноваты».

Kluftwasser *n* — трещинные воды. Подземные воды, циркулирующие по трещинам. Син. Spaltenwasser.

Kluftweite *f* — ширина, или зияние, трещины. Выражение, характеризующее величину про света между двумя поверхностями одной трещины.

Knetstruktur *f*. См. Kataklase.

Knickfalte *f*. См. Falte.

Knickzonen *f Pl* — зоны излома. Параллельные или почти параллельные сопряженные трещины, встреч. в s-тектонитах (см. Tektonit), между которыми поверхности слоистости (Schichtung) или сланцеватости (Schieferung) испытывают вращение. В этом случае отдельные трещины играют роль шарниров излома (Knickscharnier). Knitterung — образование зон излома (название процесса); его геометрический результат носит название зоны или зон излома (Knickzone, син. kink-band [англ.]).

Kniefalte *f*. См. Flexur.

Knotenschiefer *m*. См. Fleckschiefer. См. табл. VII 35.

Knottenerz *n* [горн. д.] — желваковая руда. Свинцовые руды особого типа из триасовых отложений р-на Мехерних — Маубах (массив Эйфель, ФРГ).

«Желваками» (Knotte) здесь называют скопления кристаллов или отдельные крупные кристаллы галенита, содержащие внутри несколько зерен осадочного песка. Рудоносный песчаник участками содержит желваки самой различной величины и частоты залегания.

Kofferfalte *f*. См. Faltentyp.

Kohle *f*. См. Braunkohle, Inkohlung, Steinkohle. См. табл. VI 22.

Kohlenkalk *m* — известняковая фация нижнего карбона (в противоположность кластической фации — кульму, Kulm).

Kohlenstoffmethode *f* — (радио)углеродный метод (определения абсолютного возраста) (первое обобщение W. F. Libby, 1952).

Метод определения возраста, использующий относительно быстрый период распада (Zerfallszeit)¹ изотопа ¹⁴C (5700 лет). Последний образуется в стратосфере из атмосферного азота в ходе ядерной реакции, вызванной космическим излучением. В результате установившегося равновесия атмосферный воздух содержит стабильный изотоп ¹²C и радиоактивный ¹⁴C в отношении 10 : 1. Это отношение передается телам животных и растений, а также веществам, участвующим в неорганических хим. процессах, происходящих на Земле. Вследствие короткого периода распада¹ изотопа ¹⁴C метод применим лишь к объектам (горным породам и окаменелостям, древесине, подземным и поверхностным водам), возраст которых не превышает 50 000, в исключительных случаях 70 000 лет. Во всяком случае, метод позволяет опериро-

¹ Имеется в виду период полураспада (Halbwertszeit). — Прим. перев.

вать объектами, относящимися по возрасту к началу вюрмской ледниковой эпохи (см. табл. II A 3). Снн. C¹⁴ — (¹⁴C-) Methode, Radiocarbonmethode *f*. См. также Tritium-Methode, Silizium-Methode.

Kokardenerz *n*. См. Ringelerz.
Kolk *m*, **Kolkloch** *n*. См. Erosionskessel.

komagmatische Region *f* [лат. 36, греч. 176]. См. petrographische Provinz.

Kompaktion *f* [англ.] (*В. Sander, 1936) — уплотнение. Процесс усадки горной породы, связанной с уменьшением ее объема. Интенсивность этого сжатия зависит от продолжительности процесса и давления перекрывающих пород, а также от особенностей и характера расположения пор и структурных компонентов в горной породе. Для соответствующего сложения пород Зандером предложен термин Kompaktionsgefüge — структура или текстура уплотнения, компактная (плотная) структура или текстура. См. также Diagenese, Setzung.

kompetent [лат. 39] — компетентный. Породы в слоистой пачке, способные передавать направленное давление, напр., относительно более прочные пласты известняка или песчаника. Им противопоставляются некомпетентные (inkompetent) породы, легче подвергающиеся пластическим деформациям, напр. соль, глины, сланцы и т. д.

Konfluenz *f* [лат. 44] — слияние (ледников) (вероятно, А. Penck, Е. Brückner, 1909). Слияние двух или нескольких ледников. При этом в скальном основании вследствие усиления эрозии могут возникать уступы — ступени слияния (Konfluenzstufe). См. также Diffluenz, Gletscher.

Konglomerat *n* [лат. 46] — конгломерат (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Галечник, затвердевший в процессе диагенеза (см. Diagenese); гальки, присутствующие в его составе, отчетливо окатаны. См. табл. VI 6. См. также Brekzie, Puddingstein.

Konglomeratgneis *m* — конгломерато-гнейс. См. табл. VII 1.

kongruenter Fallentyp *m* [лат. 47]. См. injektiv.

Konkordanz *f* (*Adj konkordant*) [лат. 42] — согласие, согласное залегание (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Непарушенное залегание друг на друге слоев, имеющих одинаковое простирание и падение. Таким образом, в большинстве случаев согласное залегание служит свидетельством более или менее непрерывного осадконакопления, хотя и происходящего нередко с различной интенсивностью. См. также Akkordanz, Diskordanz.

Konkretion *f* [лат. 43] — конкреция, стяжение (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Тела неправильной формы (сферической, желваковидной, линзовидной, плоской и т. д.) в горной породе, состоящие из минеральных агрегатов, напр. лёссовые журавчики, желваки кремней или марказита (см. Markasit), жеоды¹ глинистого железняка (см. Toneisenstein), септарии (см. Septarie) и др. Характерно образование конкреций из циркулирующих растворов, осаждающих растворенное вещество в каком-либо месте с наличием зародышей

¹ Жеоды являются секреторными образованиями. — *Прим. пев.*

кристаллов или с определенными хим. особенностями. Подобные процессы могут начинаться еще в ходе осадконакопления, но нередко проявляются гораздо сильнее при общем диагенезе (см. Diagenese) осадка.

konsequent [лат. 48] — консеквентный (*J. W. Powell, 1875). Реки, следующие согласно первоначальному уклону местности, согласно вновь созданному уклону или же вдоль тальвегов, определяемых структурой; поэтому такие реки называют также Folgefluß (от folgen — следовать).

Konsolidation *f* [лат. 49] — консолидация (*H. Stille, 1920). Степень жесткости пород, еще допускающая, самое большее, германотипную (см. germanotyp), но не альпинотипную (см. alpinotyp) складчатость. Ее крайняя степень — полная консолидация (Vollkonsolidation) — уже не допускает проявления орогенных процессов. Последовательная консолидация земной коры происходила вследствие крупных орогенных складчатостей. Еще Зюсс (E. Suess, 1875) определил «все складчатости как процесс затвердения поверхности Земли», см. также Kraton, Orogen.

Kontaktthof *m* [лат. 51] — (экзо-) контактовый ореол. Зона вокруг магматического тела, в пределах которой вмещающие породы подверглись более или менее сильному контактовому метаморфизму.

Kontaktlagerstätte, kontaktmetasomatische Lagerstätte *f*. См. Metasomatose.

Kontaktmetamorphose *f* [лат. 51, греч. 189]. См. Metamorphose.

Kontaktpneumatolyse *f* [лат. 51, греч. 250/175]. См. Pneumatolyse.

Kontamination *f* [англ.]. См. Syntexis.

Kontinent *m* — материк, континент. Часть света, включая также шельф (см. Schelf).

Kontinentalhang *m*, **Kontinentalböschung** *f*. См. hypsographische Kurve.

Kontinentalinnengebirge, Kontinentalrandgebirge *n*. См. Geosynklinale.

Kontinentaltafel *f*. См. hypsographische Kurve.

Kontinentalverschiebung, Kontinentaldrift *f* (Theorie der...) — дрейф материков, эпейрофореz (теория дрейфа материков) (*A. Wegener, 1912, последнее обобщение — 1936). Теория, исходящая из предположения о возможности горизонтальных перемещений (дрейфа) более легких материковых массивов — сиаля (см. Sial) по более плотному подстилающему слою — симе (см. Sima) и наличия крупного единого праоконтинента Пангеи (Pangaea) наряду с очень крупной глубоководной областью Тихого праокеана. Пангея, существовавшая вплоть до позднего палеозоя, начиная с мезозоя стала распадаться на раздвигающиеся части, хотя и не повсюду одновременно и не с равной скоростью, что можно доказать путем сравнения фауны и флоры или тект. планов для этой эпохи. Таким образом должно было произойти, в частности, новообразование океанов, напр. Атлантического. В процессе перемещения на передней стороне материкового массива — в обл. Тихоокеанского побережья Северной и Южной Америки — в результате ее деформации возникли крупные складчатые системы. Выводы Вегенера о величине перемещения, представления о его механизме и ряд

др. предположений подверглись критике. С другой стороны, именно в последнее время при сравнении материков Африки и Южной Америки были установлены многие доказательные предпосылки дрейфа материков, принимаемые большинством занимающихся этим вопросом исследователей. В геофизическом аспекте, впрочем, механизм раздвигания оценивается иначе. В основу этих суждений положены результаты исследований происхождения Средне-Атлантического хребта (см. Mittelatlantischer Rücken, Plattentektonik). См. также geotektonische Theorien und Hypothesen.

Контракционные спалы *f* [лат. 52]. См. Spalte.

Контракционная теория *f* — контракционная теория (*E. de Beaumont, 1829—1830, 1852; первым, согласно Нёлке, F. Nölke, 1924, подобную идею высказал Декарт; Соссюр, H. V. de Saussure, 1770, также выдвигал подобную гипотезу). Эта теория, основывающаяся на предположении о сокращении объема Земли в результате ее остывания, использовалась и развивалась в дальнейшем Дэна и Зюссом («то, при чем мы присутствуем, не что иное, как общее обрушение Земли», E. Suess, 1883) и постоянно использовалась в тект. построениях Штилле. Теория исходит из того, что вертикальные движения, возникающие вследствие контракции Земли при ее остывании, в земной коре превращаются в горизонтальные напряжения. В результате происходит сморщивание и смятие в складки, однако в определенных эпохи и в определенных участках земной коры. Эпизодичность этих событий является, очевидно, резуль-

татом многократного достижения определенных предельных напряжений. Сильный контраргумент — постоянное тепловое излучение Земли, вызванное распадом радиоактивных веществ, которое по меньшей мере сильно понижает скорость охлаждения. Син. Schrumpfungstheorie. См. также geotektonische Theorien und Hypothesen.

Конвекционный ток *m* [лат. 53]. См. thermische Zyklen, Unterströmungstheorie.

Концентрационная станция *f* (aride). См. Erzlagerstätte.

Копролит *m* [греч. 152a] — копролит. Ископаемые экскременты животных. Син. Kotstein (*W. Buckland, 1824); koprogen — копрогенный, возникший из экскрементов.

Коралловый риф *n* — коралловый риф. Массивы известняков самой различной формы, построенные скелетами кораллов. Оптимальный рост кораллов и, следовательно, образование рифов связаны с соблюдением ряда условий: благоприятных температур, чистоты, солености, аэрации и освещенности толщ воды. Последнее особенно важно для развития сопутствующей флоры — известковых водорослей. Поэтому современные коралловые рифы формируются в первую очередь в области между 30° с. ш. и 30° ю. ш.; кораллы, образующие отмели (bankbildende Korallen), могут селиться и севернее; отдельные маломощные коралловые постройки (Korallenrasen) могут проникать до норвежских фиордов, а также на относительно большие глубины. Образование рифов, прежде всего кольцевых — атоллов (см. Atoll), пытались объяснить с помощью нескольких теорий. Эти теории

Korallensand — Korrosion

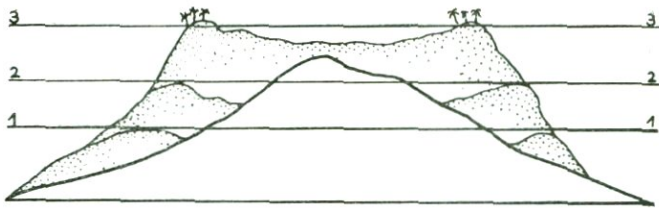


Рис. 36. Коралловые постройки.
Образование атолла показано в соответствии со взглядами Дарвина.
Цифры 1—3 — стадии положения уровня моря.

в первую очередь должны объяснять, каким образом возникли отмершие к настоящему времени участки рифов, частично уходящие на большие глубины, нередко глубже зоны, оптимальной для их существования (приблизительно от 20 до 50 м). Дарвин (Ch. Darwin, 1842, 1874) и Дэна (J. D. Dana, 1872, 1885) первыми развили идею опускания морского дна, компенсируемого ростом кораллов (рис. 36). Другие авторы, напр. Росс (V. J. C. Ross, 1885) и Форбс (H. Forbes, 1879), возражали против этой теории и считали более возможными колебания уровня моря; Дэли (R. A. Daly, 1910) рассматривал последние в связи с эвстатическими колебаниями уровня моря (см. *eustatische Meeresspiegelschwankung*) плейстоценовой эпохи (теория ледникового контроля, *glacial-control theory* [англ.], 1915). Дэвис (W. M. Davis, 1928) всесторонне рассмотрел многочисленные теории и синтезировал данные собственных наблюдений. См. также Riff.

Korallensand *m* — коралловый песок. Детрит, истертый до размерности песка. *Korallenschlick* — коралловый ил — очень тонкий илоподобный детрит в не-

посредственной близости от коралловых рифов.

Korngefüge *n*. См. Gefüge.

Korngrößen (klastischer Sedimente) — размеры зерен (обломочных пород). См. табл. на стр. 164.

Korrasion *f* [лат. 54] — коррозия. Согласно Пенку (W. Penck, 1924), термин применим для обозн. любого вида мех. разрушения горных пород движущейся средой. Многие авторы, однако, используют его лишь для обозн. разрушающего воздействия на горные породы ветра, несущего песок (син. *Sandschliff* — шлифование песком, *Windschliff* — эоловое шлифование). Подобные явления распространены прежде всего в аридной, но нередко также и в приледниковой (см. *periglazial*) обл. См. также *Kannelierung*, *Windkanter*. Корразионную деятельность снега, переносимого ветром, называют снежным шлифованием (*Sneeschliff*).

Korrosion *f* [лат. 55] — коррозия, разъедание. 1. Хим. изменение горных пород под действием воды. 2. В магматических расплавах — разъедание, частичное растворение ранее выделившихся минералов (*Erstauscheidung*), связанное с нарушением хим. равновесия между

вкрапленниками и расплавом.
Korrosionshöhle *f.* См. Höhle.
Kosmochemie *f.* [греч. 153, араб.]
 См. Geochemie.

Kosmos *m.* [греч. 153] — Вселенная, космос, **kosmisch** — космический, находящийся в космосе, происшедший из космоса, **kosmogen** — космогенный, возникший в космосе, **Kosmogonie** *f.* [греч. 153/64] — космогония, учение или гипотеза возникновения Вселенной.

Kotstein *m.* См. Koproolith.

Krakatautätigkeit *f.* [вулк.]. См. vulkanische Tätigkeit.

Kramenzelkalk *m.* [Kramenz — муравей на диалекте жителей гор Зауэрланд, ФРГ; выветрелые прослои комковатых известняков напоминают систему муравьиных ходов в дереве] (*Н. v. Dechen, 1855) — известняк коррозионной текстуры. Комковатый известняк, в котором желваки, расположенные в определенных прослоях, погружены в тонкозернистый песчанистый мергель. Нередко встреч. в верхнем девоне ФРГ, однако использовать этот термин как стратигр. не следует.

Krater *m.* [греч. 155] — (вулканический) кратер (термин, использовавшийся еще в древности). Самая верхняя часть выводного канала вулкана, имеющая форму воронки, котловины или шахты. Является местом выхода вулк. извержений. Кратер, располагающийся непосредственно над главным выводным каналом (Hauptförderkanal), называют главным, или центральным, кратером (Zentralkrater). Кратеры меньших размеров, встречающиеся вдоль боковых трещин на склонах вулкана, носят название побочных (Adventiv-, Nebenkrater), латеральных (Lateralkrater), или пара-

зитных, кратеров (Parasitärkrater, Schmarotzerkegel¹). Umwallungskrater — кратер, окаймленный щелочным валом (Aschenwall). В зависимости от происхождения выделяют взрывные, или эксплозивные, кратеры (Explosionskrater), возникающие при взрывоподобных извержениях, и провальные кратеры, или кратеры обрушения (Einsturzkrater), обусловленные обрушением или проседанием над неглубоко залегающим вулк. очагом, в значительной степени опорожненным в результате извержений. См. также Pitkrater, Vulkan.

Kratersee *m.* См. Austiefungssee.

Kraton *m.* [греч. 154] — кратон (*Н. Stille, 1933), *Adj* **kratonisch** — кратонный. Консолидированная часть земной коры, не способная к дальнейшей альпийской (см. alpinotyp) деформации, а лишь, самое большее, к германотипной (см. germanotyp) деформации. Поднятыми кратонами (Hochkraton) называют материковые блоки преимущественно сиалического состава, погруженными кратонами (Tiefkraton) — океанические впадины с относительно маломощным сиалическим чехлом на симатическом основании, древними кратонами (Urkraton) — складчатые комплексы, консолидированные еще в допалеозое. Ранее для обозначения «древних затвердевших платформ» Кобер предложил термин «кратоген» (Kratogen, *L. Kober, 1921).

Kreide *f.* [по пишущему мелу] — меловая система, мел (*K. von

¹ Должно быть Schmarotzerkrater; Schmarotzerkegel — паразитный (вулк.) конус. — *Прим. перев.*

Raumer, 1815). См. табл. III 11. **Kreide** (Gestein) *f* — мел (горная порода). Тонкозернистый биогенный карбонатный осадок, состоящий из раковин фораминифер, остатков известковых водорослей, мшанок и др. морских организмов.

Kreuzlinie *f* — линия пересечения. Линия пересечения двух поверхностей в пространстве, напр. пересечения слоистости и сланцеватости, линия выхода поверхности пласта на дневную поверхность и т. д.

Kreuznacher Schichten *Pl* [по курорту Грейцнах на р. Наэ, ФРГ] — крейцнахские слои (пшяния или верхняя перль) (*Н. Grebe, 1882). См. табл. III 8 А.

Kreuzschichtung *f*. См. Schrägschichtung.

Kristall *m* [греч. 160] — кристалл (у древних греков первоначально это слово означало только «лед», во времена Плиния — также «горный хрусталь», так как считалось, что речь идет о льде). Тело, состоящее из одного и того же вещества (следовательно, однородное), атомарные компоненты которого в противоположность аморфным (amorph) телам обнаруживают геометрически упорядоченное распределение в пространстве, т. е. кристаллическую решетку (Kristallgitter). При благоприятных условиях роста в пространстве может развиваться внешняя форма кристаллов (Kristallmorphologie), предопределенная строением решетки. Однако в соответствии с указанными выше определениями вещество может считаться кристаллическим и тогда, когда из-за пространственных условий эта внешняя форма не может развиваться. Все минералы

(см. Mineral), за редким исключением, образуют кристаллы.

Kristalldruse *f*. См. Druse.

Kristallin [греч. 160] — кристаллический. Вещества, состоящие из кристаллического материала. Среди горных пород выделяют макро- или крупнокристаллические (makrokristallin, grobkristallin), микро- или тонкокристаллические (mikrokristallin, feinkristallin), и крипто- или скрытокристаллические (kryptokristallin, dicht). См. также hyalin, Kristall.

kristalliner Schiefer *m*. См. Metamorphose (Metamorphit).

Kristallisationsdifferentiation *f* [греч. 160, лат. 74]. См. Differentiation.

Kristallisationsschieferung *f*. См. Abbildungskristallisation.

Kristallisationstuf *m*. См. Gluttuff.

kristalloblastisch [греч. 160/60] — кристаллобластовый (*F. Vecke, 1903). Структура метаморфических пород, характеризующаяся более или менее одновременным ростом новообразованных кристаллов — кристаллобластезом (Kristalloblastese, см. также Metablastese). Кристаллобластовая структура может быть гранобластовой (granoblastisch), т. е. равномернозернистой, идиобластовой (idioblastisch), когда зерна имеют свойственную им кристаллическую форму, или ксенобластовой (xenoblastisch) (зерна не приобрели присущую им форму). Выделяют, кроме того, порфиобластовую (porphyroblastisch) структуру, когда крупные новообразованные кристаллы — порфиобласты (Porphyroblast) погружены в скрыто- или тонкокристаллическую основную массу. Чешуйчатую структуру называют лепидобластовой (lepidoblastisch), волокнистую —

нематобластовой (nematoblastisch). Пойкилобластовой (poikiloblastisch) называют структуру, характеризующуюся включением сохранившихся компонентов породы в растущие новообразования, диабластовой (diablastisch) — взаимное прорастание двух новообразований. Структуру, характеризующуюся приблизительно равной величиной новообразованных зерен, иногда называют гомеобластовой (homöoblastisch), при различных размерах зерен — гетеробластовой (heteroblastisch). См. также Metablastese.

Kristalltuff *m.* См. Tuff.

Kritzung *f.* — штриховка, штриховатость. 1. Вызванная тект. подвижками. См. Gletstriemung.

2. Вызванная деятельностью ледников. См. Gletscherschliff.

Krotowine *f.* [рус.] — кротовина. Извилистые образования в лёссе, имеющие круглое или овальное сечение размером до нескольких сантиметров в поперечнике, осадочное заполнение которых отличается по структуре или также и по составу от окружающего лёсса. Они представляют собой, по-видимому, ходы небольших степных роющих грызунов.

Krume *f.* См. Bodenprofil.

Kruste *f.* См. Erdkruste.

Krustenbildung *f.* — образование корки¹. Образование налетов, напоминающих кору, на поверхности горных пород или почв; происходит особенно интенсивно в аридной (см. arid) климатической зоне. При этом нередко происходит лишь осаж-

дение тонкой пленки, напр. т. н. пустынного загара (Wüstenlack), в других случаях — защитных корок и панцирей значительной толщины. По составу выделяют известковые, гётитовые (FeOОН), гипсовые, соляные корки и т. д. Простые выцветы (Ausblühung) называют эффоресценцией (Effloreszenz).

Kryokonit *m.* [греч. 158/152] — криоконит. Тонкие пылевидные золотые отложения на поверхности материкового ледника Гренландии.

Kryopedologie *f.* [греч. 158/235/171] (*К. Bryan, 1946) — мерзлотоведение, геокриология. Наука, изучающая всю совокупность вопросов, относящихся к воздействию мороза на грунты.

Kryoturba­tion *f.* [греч. 158, лат. 273] — криотурбация (*С. Н. Edelman, F. Florschütz, J. Jeswiet, 1936). Неправильно-сладчатые или шпирово-потроховидные перемешанные образования в близкоповерхностных слоях грунта, которые трактуются как ископаемые следы приледниковых климатических воздействий на грунты. Этот термин охватывает используемые в лит. назв. почв (грунтов), затронутых этими явлениями («кипящие» грунты, Brodelboden; перемятые грунты, Würgeboden; кармановидные грунты, Taschenboden; «капельные» грунты, Tropfenboden; котловинные грунты, Wannenboden; «закрученные» грунты, Wickelboden). Сип. Congeliturba­tion — морозная деформация. Подобные нарушения в грунте образуются, по-видимому, в обл. многолетней мерзлоты в пределах мягкого, пересыщенного водой, талого в летнее время слоя между многолетнемерзлым грунтом в подошве и распространяющимся

¹ Krustenbildung в соответствующем контексте означает также «формирование земной коры». — Прим. перев.



Рис. 37. Криотурбации.
Наверху — перемятый грунт (Würgeboden), внизу — кармановидный грунт (Taschenboden) (К. Кайзер, 1960).

сверху вниз с наступлением зимы новообразованным мерзлым слоем. Частные формы, носящие различные назв. (см. выше), образуются в зависимости от глубины промерзания, достигаемой в отдельных частях разреза с различной скоростью, от числа и характера смен промерзания оттаиванием, от структуры, состава и обводненности горных пород, от наличия или отсутствия снежного или иного покрова почвы, от экспозиции склона и многих др. регионально-климатических условий.

Kryptit *m* [греч. 159] — крипти́т. Назв., используемое для обозн. обломочных карбонатных осадочных пород или их частей (основной массы) с крупностью зерен менее 0,001 мм. См. также Arenit, Lutit, Rudit, Siltit.

kryptogen [греч. 159/65] — криптогенный (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850). Горные породы, условия образования которых неясны. М-ния, хотя и обладающие признаками магматогенного происхождения, но не имеющие видимых связей с магматическими телами, называют криптомагматическими (kryptomagmatisch).

kryptokristallin [греч. 159/160]. См. kristallin.

kryptovulkanisch [греч. 159] — скрыто- или криптовулканический (вероятно, *W. Branco, E. Graas, 1905). Вулк. образования, не достигающие земной поверхности. Землетрясения, которые могут быть связаны с подобными явлениями, были названы Хёрнесом (R. Hoernes, 1911) криптовулканическими землетрясениями (kryptovulkanisches Erdbeben). См. также Erdbeben.

Kuckersit *m* — кукерсит, кукерский (горючий) сланец (Fr. Schmidt, 1881, Kuckersche Schicht — кукерский слой, A. Born, 1914, Kuckerscher Brandschiefer — кукерский горючий сланец; М. Д. Залесский, 1916, кукерсит). Красно-коричневый тонкорассланцованный известковистый битуминозный сланец (см. Bitumen) ордовикского возраста (см. Ordovizium) в Эстонской ССР¹, залегающий среди тонкослоистых известняков с обильной фауной. Кукерсит возник, по-видимому, из морских илов типа гиттии (см. Gytija).

Kulissenfalte *f*. См. Faltenyp.

¹ И на прилегающей территории Ленинградской обл. — Прим. перев.

Kulm *m.* См. Kohlenkalk.

Kulmination *f* [лат. 57] — воздымание осей складок, кульминация. При поперечных изгибах осей складок кульминациями называют направленные вверх (положительные), а депрессиями (Depression) — направленные вниз (отрицательные) изгибы.

Kungerien, Kungarium, Kungur *n* [по бывшему Кунгурскому уезду] — кунгурский ярус, кунгур (нижняя пермь). См. табл. III 8 А.

Kupferglanz *m* — халькозин, медный блеск (*Emmerling, 1796). Минерал, Cu_2S .

Kupferkies *m* — халькопирит, медный колчедан (встреч. еще у Агриколы). Минерал, $CuFeS_2$.

Kupferlasur *f* — азурит, медная лазурь (G. Agricola — Lasur; Wallerius, 1747, — Kopper Lasur). Минерал, $Cu_3(OH)_2(CO_3)_2$. Распространенная медная руда зоны окисления. Син. Azurit.

Kupferschiefer *m* [горн. д.] — медистый сланец. Темный углесто-битуминозный мергелистый сланец цехштейна (см. Zechstein); нередко, особенно по направлению к краям бассейна, он становится более мергелистым: медистый мергель (Kupfermergel, Kupferletten). Образуется подобно сапропелевому илу, причем H_2S морской воды или собственно осадка вызвал осаждение многочисленных металлов (их установлено 48), прежде всего меди, свинца и цинка. Разработка медистых сланцев ведется в ряде р-нов ГДР и ФРГ с давних времен. Медистые сланцы как горные породы — см. табл. VI 11, как стратигр. термин — см. табл. III 8 Б.

Kuppelpluton *m.* См. Pluton.

Kuppengebirge *n.* См. Gebirge.

Kurzsattel *m.* См. Brachyantikline.

Kuseler Schichten *Pl* [по г. Кузель, ФРГ] — кузельские слои (нижняя пермь) (*Ch. E. Weiss, 1868). См. табл. III 8 А.

Küste *f* — прибрежная зона, побережье. Зона по обе стороны от линии раздела воды и суши — береговой линии (Uferlinie). Часть этой зоны, охватывающая сушу, называется берегом (Ufer), охватывающая пологий берег — пляжем (Strand). Исключительно по форме выделяют, в частности, пологие (Flach-) и крутые, обрывистые побережья (Steilküste), ровные (glatte) и изрезанные заливами (gebuchtete Küste); выровненное побережье (Ausgleichsküste) характеризуется постоянной сменной отрезков ровного крутого побережья пологим. Опускания суши или поднятия уровня моря приводят к образованию ингрессионного побережья (см. Ingressionsküste) с большим разнообразием форм — фиордов, бережий приасового типа, эстуариев, шхер и т. д. (см. соответственно Fjorde, Rias, Ästuarie, Schären usw.). По способу образования различают намывные (Anschwemmungs-) и абразионные побережья (Abrasionsküste. См. Abrasion).

Küstenkarren *f Pl.* См. Karre.

Küstenriff *n.* См. Riff.

Küstenseife *f.* См. Seife.

Küstenterrasse *f.* См. Kliff.

Küstenversatz *m* — переотложение прибрежных осадков вдоль побережья, происходящее в результате косога набегания прибова, действия обратного приповерхностного течения (rückflutender Sog) и прибрежных течений.

L

Labialeruptio *f* [лат. 165/99]. См. Lineareruptio.

Labilbitumen *n* [лат. 164/29]. См. Bitumen.

Labrador *m* [по п-ову Лабрадор, Канада] — лабрадор. Полевой шпат, представитель ряда плагиоклазов (см. Plagioklas), содержащий от 50 до 70% An. **Lackfilmmethode** *f* — метод лаковой пленки (E. Voigt, 1933, 1936). Способ получения срезов рыхлых горных пород. Покрытие осуществляется путем опрыскивания или намазывания специальным лаком, создающим после испарения растворителя пленку, способную свертываться, к которой прилипает тонкий слой вещества горной породы. Этот способ допускает изготовление трехмерных «блоков» из лаковых пленок, в частности покрытие скелетов позвоночных прозрачными лаковыми пленками. Все это позволяет производить микроскопическое изучение в проходящем свете, благодаря чему, напр., в буром угле Гейзельталя (близ г. Галле, ГДР) удалось установить превосходно сохранившиеся мягкие структурные компоненты (клетки, мускулы (Muskel), железы (Drüse) и т. д.).

Ladinien, **(Ladinium)**, **Ladin** (-Stufe) *n* [по народности ладины в Тироле] — ладинский ярус, ладин (средний триас). См. табл. III 9 Б/В.

Lager *n* (встреч. еще у Вернера, A. G. Werner, 1750—1817) — залежь. Термин используется для обозначения определенных тел горных пород, залегающих среди слоистой толщи. Примеры: пластовые залежи, пластовые жилы (Lagergang, см. Gang)

магматических пород, рудные залежи (Erzlager) и т. д.

Lagerstätte *f* [горн. д.] — месторождение (полезного ископаемого). Природное скопление полезных минералов, горных пород, а также нефти, горючих и иных газов в недрах, которое по своим размерам и содержанию полезных компонентов может представлять интерес для промышленной разработки. Если эти скопления слишком малы, чтобы быть пригодными для разработки, их называют проявлениями полезных ископаемых (Vorkommen).

Lagerstock *m*. См. Stock.

Lagerungsform *f* — форма, или характер, залегания. Вид и способ залегания горной породы в земной коре по отношению к окружающим породам и в пространстве вообще. Порода может залегать в слоистых толщах или на поверхности, образуя слои, разнообразные жилы, штоки, лакколиты, батолиты, купола, покровы, потоки и т. д. Она может обладать, кроме того, ненарушенным (ungestört) или нарушенным (gestört) залеганием. Подобные нарушения залегания (Lagerungsstörung) могут быть вызваны тект. событиями или же оползнями, обвальными явлениями, сползанием ледников и т. д. См. также Dislokation, diskordant, konkordant.

Lagune *f* [итал. laguna] — лагуна. Водный бассейн, отделенный от открытого моря насыпями, отмелями или рифами, защищенный песчаными косами (см. Nehung) — собственно лагуна, или гафф (см. Haff), или образующий протяженный прибрежный канал, ограниченный барьерными рифами (см. Riff) и берегом моря; также внутренний бассейн атолла (см. Atoll).

Lahar *m* [выраж. с о. Ява] — лахар (встреч. еще у Дюбуа, G. Dubois, 1901). Грязевой поток, возникающий при извержении вулкана.

Lakkolith, Laccolith *m* [греч. 163/168] — лакколит (*G. K. Gilbert, 1877). Магматическое (субвулканическое) тело, застывшее на относительно небольшой глубине, которое, по-видимому, внедрилось между поверхностями напластования (W. Salomon, 1925). В связи с этим подобные тела в большинстве случаев обладают плоской нижней и выпуклой верхней поверхностью. Их залегание может быть как пологим, так и крутым, форма — плоско-выпуклой, редко — двояковыпуклой или даже вогнуто-выпуклой. Лакколиты в некоторых случаях внедряются во вмещающие породы из центрального выводного канала и сопровождаются апофизами и пластовыми жилами, образуя в результате древовидную постройку: кедробразный лакколит (Zeder(n)baum-Lakkolith, *W. Cross, 1894; первоначально описан в горах Ла-Плата, США). Породы, слагающие лакколиты, имеют большей частью состав от кислого до среднего. Лакколиты известны во многих местах, напр. в Скалистых горах, в Центральной и Южной Америке, в Южной Африке, на севере Италии и т. д. См. также Subvulkan. **lakustrisch** [лат. 166]. См. limnisch.

Lamination *f* [лат. 167] — ламинация (A. Heim, 1921, в смысле «расплющивание»). Пластинчатая отдельность в различных горных породах, указывающая на перемещения по почти параллельным поверхностям скалывания (H. Philipp, 1921). В вулк. лавах и грязевых пото-

ках подобные текстуры могут появляться лишь по достижении некоторой определенной степени вязкости. Ламинация в связи с ледниками см. Gletschertheorien. Ламинарным течением (laminare Fließen) вообще, в противоположность турбулентному течению (см. turbulentes Fließen), называют движение параллельными струями.

Lamprophyr *m* [греч. 164/323] — лампрофир (*C. W. von Gümbel, 1874; значительно расширенное определение см. у Розенбуша, H. Rosenbusch, 1887). См. табл. IV и V («Жильные породы»).

Landénien, Landenium, Landen (-Stufe) *n* [по г. Ланден, Бельгия] — ланденский ярус (палеоцен) (*A. Dumont, 1839). См. табл. III 12 А.

Landterrasse *f*. См. Schichtstufe.

Langeland-Phase *f* [по о. Лангеланд, Дания] — лангеландская фаза (похолодания) (*P. Harder, 1908). См. табл. II Б 14.

Längsdüne *f*. См. Düne.

Längskluft *f*. См. Kluft.

Längspluton *m*. См. Pluton.

Längstal *n*. См. Tal.

Längsverwerfung *f*. См. Verwerfung.

Lapilli *m Pl* [итал. lapilla — камешки] — лапилли (встреч. еще у Гофмана, F. Hoffmann, 1838). Твердые вулк. выбросы размером от грецкого ореха и меньше угловатой или неправильной формы. Могут состоять из аутигенного (см. authigen) или аллотигенного (см. allothigen) материала. Син. Rapilli [итал.].

laramische (Faltungs-) Phase [по горам Ларамы, США] — ларамийская фаза (складчатости) (*G. M. Dawson, 1901, Laramide revolution — ларамийская революция; заимствовано Штилле,

H. Stille, 1924). См. табл. III 11 Б/12.

Larvikit, Laurvikit *m* [по сел. Лаурвик, Норвегия] — лаурвикит, ларвикит (*W. C. Broegger, 1890). См. табл. IV 4. Важнейшая составная часть — ромб. полевой шпат (Rhombenfeldspat, см. Plagioklas).

Lateralkrater *m* [лат. 168а]. См. Krater.

Lateralsekretion *f* [лат. 168а/237] — боковая, или латеральная, секреция. Отложение минеральных веществ в трещинах горных пород из растворов, в которые эти вещества поступили из боковых пород, где находились в рассеянном состоянии. Главным представителем сторонников этой теории (развивавшейся, впрочем, и ранее), особенно в ее приложении к образованию рудных м-ний, являлся Зандбергер (F. v. Sandberger, обобщающие работы 1882, 1885). Хотя эта теория в ее главном значении применительно к рудным м-ниям была отвергнута, она тем не менее может быть в известной степени использована для объяснения определенных явлений и типов отложения, напр. для случаев изменения химизма рудообразующего раствора при взаимодействии с боковыми породами или в результате притока вод, хим. растворивших некоторые вещества боковых пород (см. также topomineralisch), или «залечивания» разрывов и трещин горной породы веществами, осаждающимися из «вод боковых пород» и т. д.

Laterit *m* [лат. 168] — латерит (*H. Buchanan, 1807). Почвы крайне аллитного типа (см. allitisch), встреч. гл. о. в субтропической и тропической обл. и состоящие в основном из гидра-

тов окисей железа и алюминия при относительно небольшом содержании SiO₂. Латерит, оставшийся на месте своего образования, называют первичным или элювиальным, переотложенный — вторичным или аллювиальным. Боксит (см. Bauxit) является ископаемым латеритом. **Latit** *m* [по древнеримск. обл. Лациум] — латит (*F. L. Ransome, 1898). См. табл. IV 10. **Lattorfien, Lattorfium, Lattorf** (Stufe-) *n* [по сел. Латторф, или Латдорф, ГДР] — латторфский ярус (олигоцен) (*K. Mayer-Eymar, 1893). См. табл. III 12 В. **Laufzeit** *f* — время пробега. Время, необходимое для того, чтобы сейсм. волна дошла от эпицентра до той или иной точки наблюдения. Скорость волны приводится в км/с или км/мин.

Laugungskolk *m*. См. Erosionskessel.

Laurentia [по р. Св. Лаврентия, Канада] — Лаврентия (*E. Suess, 1909). Древний материковый массив, охватывавший большую часть Канады и Гренландии. Его ядром является Канадский щит (см. Kanadischer Schild).

Laurentische Faltung *f* — лаврентьевская складчатость (*E. Blackwelder, 1914). См. табл. III 1/2.

Lava *f* [итал.] — лава. Высокотемпературный магматический расплав, способный преодолевать большие или меньшие расстояния в текущем состоянии, в частности в виде лавового потока (Lavastrom). Излияние лавы может происходить как на дневной поверхности (см. subaërisch), так и под водой (см. subaquatisch), в том числе на дне моря (см. submarin). Легкоподвижная лава, находящаяся под высоким давлением, может выбрасывать-

ся через узкие отверстия, образуя лавовые фонтаны (Lavafontäne) (напр., на вулкане Мауна-Лоа до высоты свыше 100 м), или падать с откосов напоподобие водопадов (лавовые каскады, Lavakaskade). Вязкая лава, напротив, нередко перемещается в виде ламинарного потока (см. Lamination). Куски застывшей лавы, плавающие на поверхности еще жидкой лавы, могут соединиться в сплошной покров, который в боковых и фронтальной частях потока сминается его жидкой частью. Лава может также течь в лавовых туннелях (Lavatunnel) с затвердевшими стенками и затем изливаться из них в каком-нибудь месте. При застывании лавы в зависимости от ее вязкости и газонасыщенности могут возникать самые разнообразнейшие типы лавовых потоков, как, напр., аа-лава (см. Aa-Lava), глыбовая лава (см. Block-Lava), пахоэхоз-лава (Pahoe-hoe-Lava) или волнистая лава (см. Fladenlava). Лава внутренних частей потока застывает в виде сплошных масс породы, иногда обладающих столбчатыми текстурами или текстурами течения. См. также Kissenlava. Lavahöhle *f.* См. Höhle.

Lavanadel *f.* См. Quellkuppe.

Lavasee *m.* — лавовое озеро. Магматический расплав в кратере, который находится в состоянии постоянного кипения и иногда может даже выплескиваться. Пример: лавовое оз. Халемаумау на вулкане Килауэа, Гавайские о-ва. См. также vulkanische Tätigkeit.

Lavastromsee *n.* См. Stausee.

Lavaträne *f.*, Lavatropfen *m.* См. vulkanisches Glas.

Lavavulkan *m.* См. Vulkanbauten.

Lawine *f.* [от романского lavi-

na] — лавина (первая монография см. J. Coaz, 1881). Снежные массы, отделяющиеся от перегруженных снегом горных склонов, гл. о. в высокогорье, и обваливающиеся, оползающие или соскальзывающие вниз по склону. Выделяют сухие лавины (Trockenschneelawine), состоящие из сухого зернистого снега, которые при схождении часто распыляются (пылевые лавины, Staublawine) и вызывают сильные воздушные вихри, а также мокрые лавины (Feuchtschneelawine, син. Grundlawine — основная лавина, Grundlehne, Schlaglawine). Последние состоят из тяжелого мокрого снега и при скольжении вниз срывают с основания, по которому перемещаются, материал горных пород и почв, а также возвышающиеся над ним предметы (деревья, дома и т. д.) и уносят все это с собой. Такие лавины сходят в основном в периоды таяния снега. Помимо описанных снежных лавин встречаются, хотя и гораздо реже, лавины, состоящие из кусков льда, ледяные (Eis-), или ледниковые, лавины (Gletscherlawine).

Lebacher Schichten [по г. Лебах, ФРГ] — лебахские слои (нижняя пермь) (*Ch. E. Weiss, 1868). См. табл. III 8 А.

Lédien, Ledium, Led (-Stufe) *n.* [по сел. Лед, Бельгия] — ледский ярус (эоцен) (*M. Murlon, 1887). См. табл. III 12 Б.

Lehm *m.* — суглинок. Песчанистая глина желтовато-бурой до бурой окраски, большей частью бедная известью.

Lehmkeil *m.* См. Eiskeil.

Leimenhorizont *m.* См. Löb.

Leistenscholle *f.* См. Grabenrandverwerfung.

Leitfossil *n.* [лат. 120] — руководящее ископаемое (весьма веро-

ятно, *L. von Buch, 1774—1852). Ископаемый остаток животного или растения, относящийся к родам или видам, которые существовали непродолжительное время, имели большое площадное распространение и поэтому являются «ведущими» (leitend) для определенного отрезка геол. времени. См. также Durchläufer.

Leitgeschiebe *n.* См. Geschiebe.

Leithorizont *m* — руководящий, или маркирующий, горизонт. Член стратигр. разреза, который благодаря комплексу ископаемых остатков или петрографическому составу может быть использован в качестве опорного стратигр. горизонта для более или менее крупной территории. При этом речь может идти также и об опорном пласте (Leitschicht) или, в случае характерной горной породы, о маркирующей породе (Leitgestein).

Leitmineral *n* — минерал-индикатор. Минерал, типичный («ведущий», leitend) для определенных условий окружающей среды. Термин используется для обозн. рудных минералов (см. geologisches Thermometer, Paragenese), метаморфогенных новообразований (см. tyromorphes Mineral).

Lemuria — Лемурия (*P. L. Slater, 1874). Гипотетический Мадагаскар-Индонезийский материк, предположительно возникший в конце триаса в результате распада древнего материка Гондваны (см. Gondwana), что подтверждается, напр., современным распространением лемуриев.

lentikulär [лат. 170] — линзовидный, лентиккулярный (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850, но восходит, вероятно, к Плейфэйру, J. Playfair, 1748—

1819). Термин используется гл. о. для обозн. слоев, жил и т. д.

lepidoblastisch [греч. 166/60]. См. kristalloblastisch.

Lepidolith *m* [греч. 166/168] — лепидолит (*Klaproth, 1792). Минерал группы слюд, $KLi_{1,5}Al_{1,5}(F, OH, O_{0,5})_2 \cdot [AlSi_3O_{10}]$. Встреч. в зоне проявления пневматолитовых и пегматитовых процессов в связи с гранитами и близкими к ним породами.

Leptit *m* [швед.] — лептит (*D. Hummel, 1875). Очень тонкозернистые докембрийские гнейсы. См. табл. VII 7 и 10. В «лептитовую формацию» (Leptit-System) Швеции объединяют метаморфические образования «более древние, чем древнейшие из докембрийских гранитов».

Leptoklase *f* [греч. 148]. См. Lithoklase.

Lesestein *m* — обломок горной породы в почве или на ней, утративший непосредственную связь с коренными породами (см. Anstehendes). Подобные обломки, особенно если они встреч. в большом количестве, нередко служат указанием на присутствие коренных пород в непосредственной близости от них.

Letten *m* [народн. выраж., встреч. также Lett и Latt] — глина, часто песчанистая, серой или иной окраски, с небольшим содержанием извести. Заполнение полостей трещин соответствующим глинистым материалом называют Kluftletten, тонкие призмочки на поверхностях трещин — Lettenbesteg.

Lettenkohlenkeuper *m* — нижний, или угленосный, кейпер (нижний ярус герм. верхнего триаса) (*C. W. Gümbel, 1893). В настоящее время чаще употребляют син. Lettenkeuper

(*С. W. Gümbel, 1866). См. табл. III 9 В.

Leucit, **Leuzit** *m* [греч. 167] — лейцит (*А. G. Werner, 1791). Минерал, $K[AlSi_2O_6]$.

Leucitbasanit *m* — лейцитовый базанит (*Н. Rosenbusch, 1887). См. табл. V 9. См. также Basanit.

Leucitit *m* [по преобладанию лейцита] — лейцитит (*Н. Rosenbusch, 1877). См. табл. V 18.

Leucitphonolith *m* — лейцитовый фonoлит (*Н. Rosenbusch, 1877, новое определение см. F. Zirkel, 1894). См. табл. V 3. См. также Phonolith.

Leucitshonkinit *m* — лейцитовый шонкинит (*L. V. Pirsson, 1905). См. табл. V 1. См. также Shonkinit.

Leucitsyenit *m* — лейцитовый сиенит (*F. A. Williams, 1891). См. табл. V 1. См. также Syenit.

Leucittephrit *m* — лейцитовый тефрит (*Н. Rosenbusch, 1877). См. табл. V 9. См. также Tephrit.

leukokrat [греч. 167/154] — лейкократовый (A. Johannsen, 1920). Горные породы с преобладанием светлых составных частей — кварца, полевых шпатов, мусковита и т. д., придающих породам светлую окраску. К ним относятся все кислые и часть средних магматических пород. См. также melanokrat.

Leukosom *n* [греч. 167/283]. См. Migmatit.

Levallois (-Kultur) *n* [по назв. р-на в Париже] — леваллуа (культурный слой палеолита), культура леваллуа (*Н. Breuil, L. Koslowski, 1931). См. табл. II Д 14.

Liasien *n*, **Lias** (-Stufe) *m* [от англ. layers — слои, пласты] — лйас, нижняя юра (*W. Smith, 1809). См. табл. III 10 А.

Liegendes *n* [старинное горн. выраж.] — подошва, лежащий

бок. Горная порода, подстилающая данный слой. Если употребляют термин «стратиграфическая подошва» (stratigraphisch Liegendes), то это должно означать, что соответствующая серия пород имеет достоверно более древний возраст, чем данный слой. Др. терминологические замечания см. в статье Hangendes.

Liegendschenkel *m* — лежащее крыло. Крыло лежащей или опрокинутой складки, которое в точке наблюдения располагается ниже осевой плоскости.

Lignit *m* [лат. 171]. См. Xylit.

Liman *m*. См. Haff.

Limburgit *m* [по нас. п. Лимбургу близ Засбаха, горы Каизерштуль, ФРГ] — лимбургит (*Н. Rosenbusch, 1872). См. табл. V 9.

Limnaea-«Meer» *n* [по моллюску *Limnaea*] — море Лимнеа (стадия развития Балтийского моря в голоцене) (*G. Lindström, 1868). См. табл. II В 2. **limnisch** [греч. 169] (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850) — лимнический, озерный. Процессы, продукты и отложения пресноводных озер; лимнические угли (limnisches Kohlenlager). Син. lakustrisch, lakusträr [лат. 166]. См. также paralisch. **Limnoplankton** *n* [греч. 169/246]. См. Plankton.

Limonit *m* — лимонит. Минерал, $FeO \cdot nH_2O$. Син. Brauneisenstein — бурый железняк.

Lineament *n* [лат. 173]. См. Erdnaht.

Linear *n* [лат. 172] — линейность. Тонкий линейно ориентированный структурный элемент (см. Gefüge) на поверхностях напластования, сланцеватости или трещин. Может возникнуть как в результате мех. царапания (см. Gleitstriemung), так и при пересечении нескольких пло-

скостных элементов, напр. поверхностей слоистости, сланцеватости или трещин (см. Falte, Griffelschiefer, Schieferung).

Lineareruption *f* [лат. 172/99] — линейное, или трещинное, извержение. Извержение вдоль более протяженных или более коротких трещин. Магматический расплав в зависимости от своей подвижности и объема может изливаться по одну или по обе стороны трещин на большее или меньшее расстояние. Примеры: многие покровы порфировых пород красного лежня, меловые — третичные траппы плато Декан в Индии, современные или почти современные излияния Исландии и др. Син. Spalteneruption, Labialeruption [лат. 165/99] (*А. Supan).

linksdrehend, linkshändig, Linksverwerfer *m*. См. rechtshändig.

Linse *f* [нем. чечевица] — линза. Геол. тело, выклинивающееся в обе стороны. См. также lenticulär.

Linsenschichten *f Pl* — линзовидные слои (*Н.-Е. Reineck, 1960). Глинисто-алевритовые слои с включениями песчаных линз. Флазерные слои (Flaserschichten) в узком смысле содержат, напротив, глинисто-алевритовые «флазеры» (Flaser). Образование последних связано со знаками ряби (см. Rippelmarke), в подвижных водах; глинисто-алевритовый материал отлагался в спокойных водах. Современные линзовидно-флазерно-слоистые осадки могут формироваться прежде всего в морях, где наблюдаются приливы и отливы.

Liparit *m* [по Липарским о-вам] — липарит (*J. Roth, 1861). См. табл. IV 3.

Liptobiolith *m* [греч. 165/57/168] — липтобиолит (*Н. Poto-

nié, 1906). Биогенная осадочная порода, состоящая из трудноразложимых составных частей растений (воска, смолы и др.), напр. янтарь (см. Bernstein), пирописсит (см. Pyropissit), полукоксующийся уголь (см. Schwelkohle). См. также Biolith.

Liptozone *f* [греч. 165/151]. См. Thanatozone.

Liquation *f* [лат. 175]. См. Differentiation.

liquidmagmatisch [лат. 174, греч. 176] — жидкомагматический, собственно магматический. Высокотемпературная фаза, в которой магма (см. Magma) находится в жидком состоянии. Liquidmagmatische Lagerstätte. См. Erzlagerstätte.

listrische Fläche *f* [греч. 170] — листовая поверхность. Изогнутая, подобно совку лопаты, поверхность тектонического перемещения различных размеров; она может быть как вогнутой кверху (самый распространенный случай), так и выпуклой (рис. 38). Син. Schaufelfläche.

Lithiumglimmer *m* — литиевая слюда (*Gmelin, 1820), лепидолит (см. Lepidolith), цинвальдит (см. Zinnwaldit).

Lithofazies *f* [греч. 168, лат. 112] — литофация. Совокупность неорганогенных характеристик горной породы. Приблизительно соответствует используемому некоторыми авторами термину «петрографическая фация» (см. Petrofazies). См. также Fazies.

Lithogenese *f* [греч. 168/64] — литогенез (*J. Walther, 1902). Учение о происхождении горных пород (здесь — осадочных пород).

lithogenes Magma *n* [греч. 168/65/176]. См. Magma.

Lithoklase *f* [греч. 168/148] — трещина, литоклаза (*М. А. Dau-

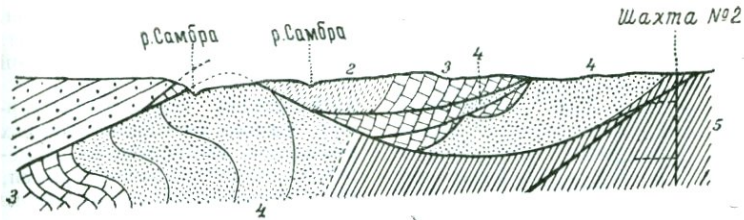


Рис. 38. Листровая поверхность: изогнутая, подобно совку лопаты, поверхность тектонического покрова в угленосном районе Шарлеруа, Южная Бельгия.

brée, 1880). Общее назв. трещин в горных породах. Добрэ выделял следующие типы: 1) лентоклазы (Leptoklase) — трещины небольшой протяженности (вызванные охлаждением, усыханием, местным сжатием), 2) диаклазы (Diaklase, син. Kluff) — трещины в горных породах без признаков перемещения, 3) параклазы (Paraklase), т. е. разрывные нарушения (см. Verwerfung). См. также Gang, Polyklase, Spalte.

Lithologie *f* [греч. 168/171] — литология (*Е. Kalkowski, 1876). По предложению Вальтера (J. Walther, 1927), термин часто используется вместо термина «петрография осадочных пород» (см. Sedimentpetrographie). У многих авторов, впрочем, термин «литология» охватывает характеристики не только (петрографического) состава осадочной породы, но и особенностей ее сложения, слоистости или напластования и фациальных признаков.

lithophil [греч. 168/318] — литофильный (*V. M. Goldschmidt, 1923, 1924). Элементы, накапливающиеся гл. о. в литосфере, напр. O, Si, Al, также щелочные и щелочноземельные. См. также atmophil, chalkophil, siderophil.

Lithosphäre *f* [греч. 168/280] — литосфера. Внешняя оболочка Земли с присущими ей особенностями горных пород. Первоначально литосфера противопоставлялась гидросфере (Hydrosphäre) — водной оболочке и атмосфере (Atmosphäre) — воздушной оболочке. По предположениям ряда авторов литосфера состоит из земной коры и мантии; согласно же концепции тектоники плит (см. Plattentektonik), под литосферой подразумевается слой толщиной около 100 км, заключающий земную кору и только часть верхней мантии. Этот слой подстилается астеносферой¹ (см. Asthenosphäre) (рис. 39).

Lithostratigraphie *f* [греч. 73, 168, лат. 258]. См. Stratigraphie. **litoral** [лат. 176] — литоральный (*С. Prevost, 1838). Все процессы, силы и формы рельефа, встреч. в прибрежной обл. Примеры: литоральные фации (Litoralfazies, см. Fazies), литоральная фауна и флора, литоральные, или прибрежные, осадки (Litoral-(Küsten-) Sediment), ли-

¹ В этом смысле, т. е. как над-астеносферная твердая оболочка Земли, литосфера понимается большинством современных исследователей. — *Прим. ред.*

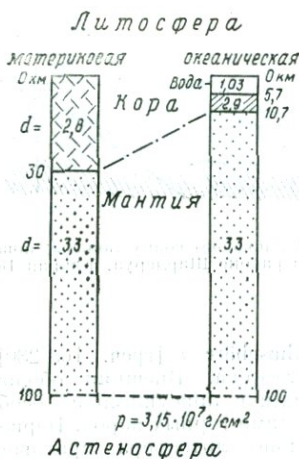


Рис. 39. Состав литосферы (Е. Seibold, 1975).

торальные россыпи (Litoralseife, см. Seife).

Litorina-Meer *n* [по моллюску *Litorina*] — Лигориновое море (стадия развития Балтийского моря в голоцене) (*G. Lindström, 1852). См. табл. II В 3.

lit-par-lit-Textur *f* [франц.]. См. Injektion.

Llandeilo (-Stufe) *n* [по г. Лландейло, Южный Уэльс, Англия] — лландейльский ярус, лландейло (ордовик) (*R. J. Murchison, 1835; Llandeilo Flags — лландейльские плитняки). См. табл. III 4.

Llandovery (-Stufe) *n* [по округу Лландовери, Южный Уэльс, Англия] — лландоверийский ярус, лландовери (силур) (*R. J. Murchison, 1859). См. табл. III 5.

Lochsaitenkalk *m* [Lochsaitе — «эолова арфа» близ Швандена, Швейцария] — лохзайтский известняк (*A. Escher von der Vesth, 1807—1872). Брекчия трения среди известняков маль-

ма в основании тект. покрова. Исходная точка многих тект. построений в рамках покровной теории.

Lockergestein *n* — рыхлая горная порода. Скопления горных пород, еще не подвергшихся цементации, напр. песка, гравия, вулк. пепла и т. д. См. также Gestein.

Lopolith *m* [греч. 172/168] — лополит (*F. F. Grout, 1918). Плутон (см. Pluton) чапе- или воронкообразной формы.

Löss *m* (Pl Lössе, реже Lössе) [по-видимому, верхненем. вариант слова Loesch швейцарско-эльзасско-швабского происхождения; на швейц. диалекте lösch — рыхлый] — лёсс (*К. С. von Leonhardt, 1824). Желтая, до желто-серой, пористая, растрескивающаяся в порошок алевритовая осадочная порода эолового происхождения; в ее составе резко преобладают частицы размером от 0,05 до 0,01 мм. Главными составными частями являются зернышки кварца, а также (в зависимости от *p*-на происхождения) силикатов. Примечательно высокое содержание извести — 8—20% и более. Лёсс встречается гл. о. в плейстоценовых отложениях, однако известны и его современные аналоги. Среди распространенной в плейстоценовом лёссе характерной фауны (Lössfauna) находят остатки пресноводных моллюсков (*Helix hispida*, *Pupa muscorum*, *Succinea oblonga*), а также остатки мамонтов, шерстистых носорогов, северных оленей, многочисленных грызунов и т. д. Нередко находят также первобытные орудия и останки человека. Лёсс обычно неслоист, однако при последующем перетолжении в водной среде может приобрести слоистость, ча-

сто наблюдающуюся в намытом лёссе (Schwemmlöß) и почти всегда в озерном (Seelöß, *F. von Richthofen, 1877). При периодическом изменении скорости ветров может возникать переслаивание эоловых песков с лёссом — sandstreifiger Löß. Питающими провинциями служат преимущественно территории со слабым растительным покровом и интенсивным механическим выветриванием (пустыни в областях с холодным и жарким климатом). Материал плейстоценовых лёссов происходит преимущественно из обширных песчаных поверхностей, а также из галечниковых террас крупных рек. В соответствии со своим происхождением плейстоценовый лёсс Центральной Европы встреч. за пределами обл. оледенения, прежде всего в широкой зоне к северу от края среднегорья, а также в р-не долины Рейна, Дуная и Эльбы. Навевание лёсса в плейстоцене происходило гл. о. в эпохи оледенений. Мощности лёсса, наблюдаемые в Центральной Европе в настоящее время, колеблются от нескольких миллиметров до нескольких дециметров. Мощности лёссовых толщ Китая может достигать нескольких сотен метров.

В результате просачивания вод атмосферных осадков, содержащих CO_2 , происходит декальцинация верхних зон лёсса и тем самым их превращение в лёссовидный суглинок (Lößlehm) (коричневой окраски!). В более глубоких частях разреза лёссовых отложений (Lößprofil) растворенная известь вновь осажается из просачивающихся вод в форме своеобразных конкреций — журавчиков (Lößkindel, сип. Lößpuppe, Lößmännchen).

Горизонты лёссовидных суглинков (Leimenhorizont, встреч. еще у Пенка и Брюкнера, А. Penck, E. Brückner, 1909) нередко оказывались межледниковыми (interglazial, см. Interglazial) почвенными образованиями.

В обнажениях лёсс очень устойчив. Этим объясняются типично лёссовые формы рельефа (Lößmorphologie) часто с характерными обрывистыми стенками врезов; нередко образуются глубоко врезанные лёссовые овраги (Lößhohlweg). Физ-мех. свойства грунтов меняются при переходе лёсса в лёссовидный суглинок. Так, напр., последний при увлажнении может испытывать оползание, а при высыхании трескается и распадается на куски. См. табл. 9 и 12. См. также Flottlehm, Krotowine, Näßboden, Rhizosolenie.

Lößkeil *m.* См. Eiskeil.

Lößstratigraphie *f* [лат. 258, греч. 73] — возрастное расчленение плейстоцена с помощью лёссовых отложений различного возраста. Метод основан на положении, впервые установленном Зёргедем (W. Soergel, 1919): «каждому оледенению соответствует свой лёсс». Эта стратиграфическая схема с тех пор была значительно уточнена, особенно в отношении выявления в лёссе определенных горизонтов (напр., горизонтов лёссовидных суглинков — Leimenhorizont, влажных почв — Näßboden и т. д.).

Lücke *f* — [стратигр.] перерыв. Первичное выпадение из разреза слоев, вызванное тектон. событиями, напр. временным воздыманием соответствующей территории над обл. осадконакопления; в этом случае говорят о перерыве в осадконакоплении, или стратигр. перерыве (Sedimentationslücke). Ареалы дену-

даци в определенных условиях способствуют также удалению уже отложившихся слоев и тем самым увеличению перерыва во времени — это (стратигр.) перерыв с размывом, или денудационный перерыв (Abtragungslücke, Erosionslücke). Перерывы в разрезе, соответствующие относительно коротким перерывам в осадконакоплении, называют диастемами (Diastem, *J. Vagell, 1817), более продолжительные — несогласиями (Insequenz, Diskonformität, *A. W. Grabau, 1905). Последние, в отличие от диастем, при наличии органических остатков подтверждаются резкими изменениями фауны (Faunensprung). См. также Diskordanz, Konkordanz.

Ludien, Ludium, Lud (-Stufe) *n* [по нас. п. Люд, Франция] — людский ярус, люд (зооц) (*A. de Lapparent, 1893). См. табл. III 12 Б.

Ludlow (-Stufe) *n* [по местн. Лудлоу, Англия] — лудловский ярус, лудлоу (силур) (*R. J. Murchison, 1833, 1839). См. табл. III 5.

Luftsattel *m* — воздушная антиклиналь (старинное выраж. неизвестного происхождения; встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Воображаемое довозлеание срезанной денудацией складки, изображаемое на геол. разрезе пунктирными линиями над современной земной поверхностью (рис. 40).

Lügensteine *m Pl* — поддельные окаменелости. Подделки окаменелостей, изготовленные неизвестным лицом (начиная с 1725 г.), которые ввели в заблуждение вюрцбургского проф. Берингера (дополнения подлинных или соединения нескольких окаменелостей, а также фанта-

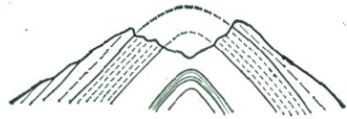


Рис. 40. Воздушная антиклиналь.

стические образования, вырезанные в известняках среднего триаса в окрестностях Вюрцбурга). Часть этих «окаменелостей» была изображена Берингером, не заметившим подделки, в его публикации (Lithographia Wirceburgensis, 1726).

Lumachelle *f* [от итал. lumaca — моллюск; согласно Науману, С. F. Naumann, 1854, заимствовано из франц. терминологии] — ракушечник, лумахель. Известняк-ракушечник (Schill-Kalk, см. Schill), сложенный преимущественно раковинами моллюсков и содержащий, как правило, многочисленные крупные пустоты, вследствие чего он нередко играет роль коллектора нефти или природного газа. См. также табл. VI 24.

Lutétien, Lutetium, Lutet (-Stufe) *n* [по древнеримск. назв. Париза] — лютетский ярус, лютет (зооц) (*A. de Lapparent, 1883). См. табл. III 12 Б.

Lutit *m* [лат. 178a] — лютит. Обломочная карбонатная порода или ее составная часть (основная масса) с размером зерен 0,001—0,004 мм. Первоначально термин использовался как общее назв. тонкого детрита. См. также Arenit, Kryptit, Rudit, Siltit.

Lydit *m* [т. е. «людийский камень»]. См. Kieselschiefer.

M

Mäander *m* [по р. Меандр, Малая Азия] — меандр, излучина (*Verb mäandieren* — меандрировать). Изгибы, образованные рекой. Различают свободные (*freier Mäander*), или луговые, меандры (*Wiesenmäander*), возникающие в результате отклонения в обе стороны водного потока в пределах широкой поймы, и врезанные (*eingesenker Mäander*, *Erosionsmäander*), или долинные, меандры (*Talmäander*), образующиеся путем глубинной речной эрозии в коренных горных породах. Конфигурация последних нередко обусловлена неоднородностями горных пород (различиями в твердости пород, простиранием слоев, различными тектоническими трещинами и т. д.). От свободных меандров в результате их прорыва (*Mäanderdurchbruch*) могут отделяться старицы (*Altwasserarm*), которые затем заболачиваются или высыхают. Подобные прорывы врезанных меандров приводят к образованию останцов обтекания (см. *Umlaufberg*).

Maar *n* [народн. выраж. из р-на массива Эйфель, ФРГ] — маар (**J. Steininger*, 1819, 1820, 1821). Отдельно расположенные вулк. образования воронкообразной или чашеобразной формы, углубленные в любое основание. Маары, как правило, окружены покровом или невысоким валом из вулканических выбросов (рис. 41). Они могут также обладать небольшим центральным конусом. Размер мааров в поперечнике может достигать нескольких сотен метров. Маар, заполненный водой, называют мааровым озером (*Maarsee*). Образование мааров связано с из-

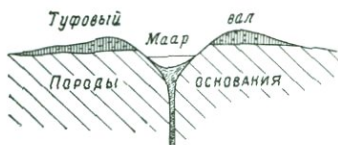


Рис. 41. Схематический разрез маара в Эйфеле, ФРГ.

вержениями газов (*Gas-Eruption*) и водяных паров (*Wasserdampf-Eruption*), большей частью при участии процессов флюидизации (см. *Fluidisation*). **Maastrichtien**, **Maastrichtium**, **Maastricht** (-*Stufe*) *n* [по г. Маастрихту, Голландия] — маастрихтский ярус, маастрихт (верхний мел) (**A. H. Dumont*, 1849). См. табл. III 11 Б.

Maccaluba *f* [слово арабск. происхождения] — грязевой вулкан (см. *Schlammvulkan*) близ Гирдженти, о. Сицилия.

Mächtigkeit *f* [горн. д.] — мощность. Толщина плоского геол. тела (слоя, пласта, залежи, жилы и т. д.).

mafisch — мафический, темноцветный, **Mafit** *m* (вероятно, **W. Cross*, 1912) — темноцветный (цветной) минерал. Темноокрашенные минералы, прежде всего Mg- и Fe-содержащие силикаты (отсюда название) в магматических горных породах: слюды, пироксены, амфиболы, оливин. Противоположное понятие — фельзический (см. *felsisch*). Ультраосновные магматические породы, а иногда и соответствующие метаморфические образования вследствие преобладания подобных мафических компонентов также называют мафическими горными породами (*mafische Gestein*) или мафитами (*Mafit*). См. также *femisch*, *salisch*.

Magdalénien *n* [по пещере Сен-Мадлен близ Тайяка, Франция] — мадлен (культурный слой палеолита); мадленская культура (*G. de Mortillet, 1869). См. табл. II Д 6.

Magerkohle *f.* См. Steinkohle.

Magma *n* [греч. 176] — магма. Частично или полностью расплавленная масса силикатов с растворенными в ней газами, которая, поднимаясь из глубин, либо внедряется в горные породы земной коры и там застывает (интрузия, Intrusion, встреч. еще у Зюсса, E. Suess, 1883), либо достигает земной поверхности и изливается (излияние, см. Effusion), либо выбрасывается на поверхность (вулк. выброс, Ejektion). Газы, содержащиеся в магме, — магматические газы (magmatisches Gas) — имеют особое значение для процесса ее подъема, образования остаточных расплавов и рудных м-ний (магматогенные м-ния, magmatogene Lagerstätte), а также для вулк. извержений. При прогрессирующем остывании расплава в результате его кристаллизации образуются изверженные, или магматические, горные породы (Erstarrungsgestein, син. magmatisches Gestein, Magmatit, см. табл. IV и V): интрузивные, или плутонические (см. Plutonit), жильные (Ganggestein, см. Gang) и вулк. (см. Vulkanit). При этом хим. особенности пород определяются химизмом соответствующих расплавов. Отдельные типы магм (Einzelmagmen) могут формироваться из родоначальной, или материнской, магмы (Stamm-Magma) в результате самых разнообразных процессов дифференциации (см. Differentiation) и ассимиляции (см. Assimilation). Литогенной магмой (lithogenes

Magma, H. Stille, 1940; син. palingenes Magma — палингенная магма) называют продукт плавления сиалических (см. sialisch) пород, гипогенной магмой (hypogenes Magma, H. Stille, 1940) — производные более глубоких областей Земли, возникшие, возможно, путем дифференциации первичной магмы (Urmagma), имевшей состав, близкий к базальтовому. См. также Extrusion.

Magmakammer *f.* См. Vulkanherd.

magmatische Differentiation *f* [греч. 176, лат. 74]. См. Differentiation.

magmatischer/magmatologischer Zyklus, Magmenzyklus *m* — (тектоно-) магматический цикл. Магматические процессы, связанные с образованием геосинклиналей (см. Geosynklinale) и орогенов (см. Orogen). В идеальном случае этот цикл, согласно Штилле (H. Stille, 1940), может быть подразделен следующим образом: 1) начальный, или инициальный (см. initial), магматизм геосинклинальной стадии; 2) синорогенный магматизм (см. synorogener Magmatismus), связанный с фазами орогенеза; 3) субсеквентный магматизм (см. subsequenter Magmatismus) посторогенных, квазикратонных эпох¹; 3) конечный, или финальный (см. final), магматизм периодов вполнократонного состояния.

Magmatismus *m* [греч. 176] — магматизм. Совокупность явлений, относящихся к магме (см. Magma), ее образованию и эволюции.

¹ По принятой в СССР терминологии синорогенный магматизм и субсеквентный магматизм отвечают орогенной стадии (эпохе, этапу). — *Прим. ред.*

Magmatit *m*, **magmatisches Gestein** *n*. См. Eruptivgestein, Magma.

magnetische Anomalie *f* [греч. 33] — магнитная аномалия. Нарушение магнитного поля Земли, вызванное находящимися в земной коре геол. телами, обладающими собственным магнитным полем.

magnetische Mißweisung *f*. См. Deklination.

magnetischer Pol *m* — магнитный полюс. Полюсы относительно слабого магнитного поля Земли. Они не совпадают с географическими полюсами (выходами земной оси). Кроме того, в результате вековых колебаний их положение меняется. Положение на 1945 г.: 76° с. ш., 102° з. д. (физ. Южный полюс) на севере и 68° ю. ш., 145° в. д. (физ. Северный полюс) на юге. Сравнительные данные за 1960 г.: Северный полюс — 74,9° с. ш., 101° з. д., Южный полюс — 67,1° ю. ш., 142,7° в. д. Эти полюсы могут быть названы «диполями»; непосредственно над ними вектор магнитного поля направлен вертикально. От этих «диполей» следует отличать «геомагнитные полюсы» (geomagnetischer Pol), указывающие на положение магнитной оси Земли. Их положение имеет большое значение для палеомагнитных построений. Положение геомагнитных полюсов на 1960 г.: Северный полюс — 78,5° с. ш., 69° з. д., Южный полюс — 78,5° ю. ш., 111° в. д. (данные за 1960 г. взяты из работы К. Runcorn et al., International Dictionary of Geophysics, 1967). См. также Deklination.

Magnetit *m* — магнетит (встреч. у Плиния, magnes — магнит). Минерал, Fe₃O₄. Важная же-

лезная руда. Титансодержащий магнетит — титаномангнетит (Titanomagnetit).

Magnitude *f* [лат. 179]. См. Erdbeben.

makrokristallin [греч. 177/160]. См. kristallin.

makroskopisch [греч. 177/270] — макроскопический. Различный и определяемый невооруженным глазом. Многие авторы предпочитают термин «визуальный» (visuell).

makroseismisch [греч. 177/263] — макросейсмический. Явления при землетрясениях, столь сильные, что они могут ощущаться людьми без помощи инструментов.

Malachit *m* [греч. 178] — малахит (*Wallerius, 1747). Минерал, Cu₂[(OH)₂/CO₃]. Широко распространенная медная руда зоны окисления.

Malaspina-Gletscher-Typ *m*. См. Gletscher.

Malchit *m* [по горе Мальхен, или Меликобус, в массиве Оденвальд, ФРГ] — малхит (*A. Osann, 1893). См. табл. IV 9 и 12.

Malm *m* [по назв. горной породы в р-не Оксфорда, Англия] — верхняя юра, мальм (*A. Orpel, 1856—1858). См. табл. III 10 В.

Mandelstein *m* — мивдалекаменная порода, мандельштейн (вероятно, *A. G. Wegner, 1787). Эффузивная порода, содержащая многочисленные пустоты, выполненные гидротермальными минералами. Термин используется лишь в сочетании с назв. эффузивной породы, напр. мивдалекаменный диабаз (мелафир, базальт). См. также Geode.

Manebacher Schichten *Pl* [по местн. Манебах в Тюрингии, ГДР] — манебахские слои (нижняя пермь) (F. Beyschlag, 1891). См. табл. III 8 А.

Manganknollen *f Pl* (Tiefsee) — (глубоководные) марганцевые конкреции. Железомарганцевые конкреции, впервые поднятые со дна океана донными сетями во время экспедиции Челленджера в 1873—1876 гг. В дальнейшем были обнаружены во многих местах. Подсчитано, что они покрывают 10% и более поверхности дна океана. Размер конкреций в поперечнике колеблется от первых сантиметров до нескольких метров. Они обладают концентрически-скорлуповатым строением и обнаруживают в центре ядро из «чуждого вещества» (обломки магматических или осадочных пород и окаменелостей). Конкреции состоят в основном из гидратов окисей марганца и железа, а также из глинистого вещества и др. примесей. В незначительных количествах присутствуют Ti, Al, Cu, P, Ni, Co и др. элементы. Скорости роста конкреций колеблются от менее 0,01 мм до 1 мм в 1000 лет. Для понимания процессов роста конкреций, а также осадконакопления и сноса на дне океана интересен факт нахождения в ядрах некоторых конкреций зубов акул третьего возраста. Происхождение марганца может быть связано с подводно-морским выветриванием продуктов вулканизма и др. осадков, с подводными вулк. извержениями, а также, возможно, с его поступлением с материков. В последнее время были предложены способы разработки подобных полей марганцевых конкреций в глубоководных областях с целью их промышленного использования.

Mantel *m*. См. Erdmantel.

Mantelgang *m* (*A. Rittmann). См. Ringgang.

Marealbiden *Pl* [от лат. mare al-

bum — Белое море]. См. Fennoskandia.

marginal [лат. 181] — краевой, маргинальный. Так говорят о краевых заливах, более или менее отрезанных от водоема. Если речь идет о морских краевых бухтах, то употребляют термин *margin-marginal*. В подобных краевых бассейнах при определенных палеогеографических условиях и соответствующем климате могут отлагаться соляные залежи¹. См. также *Barrentheorie*.

marin [лат. 182] — морской. Все процессы, протекающие при участии моря и в самом море, а также образующиеся при этом формы.

marine Seife *f*. См. Seife.

mariner Horizont *m*. См. parabolisch.

Markasit *m* — марказит. Минерал, ромб. модификация FeS₂, образующаяся при низких температурах. Часто встреч. в агрегатах; образует гребневидные (Kammkies), копьевидные (Speerkies), радиально-лучистые — от груболоучистых до тонковолокнистых — (лучистый колчедан, Strahlkies) — формы, а также плотные почковидные агрегаты (Leberkies). См. также Pyrit.

Marken *f Pl* — знаки, следы. Название следов в осадках. Выделяют несколько типов следов. 1. Следы, образованные на поверхности осадков водными и ветровыми потоками, а также твердыми частицами, переносимыми этими потоками: эрозионные знаки (Erosions-Marken), знаки (рыби) течения (Gefließ-Marken), следы (дождевых)

¹ Этот термин применяется также для обозн. ряда других краевых образований, напр. краевых (маргинальных) морен и пр. — *Прим. ред.*

струи (Riesel-Marken), следы вращения или перекачивания (Roll-Marken), следы царапания или шлифования (Schleif-Marken), следы раскачивания (Schwapp-Marken), следы струй течения (Strömungs-Marken). 2. Следы, возникающие как отпечатки газовых пузырьков (Gasblasen-Eindrücke), дождевых капель (Regentropfen-Eindrücke), следы давления, или нагрузки (Belastungs-Marken). 3. Следы, вызванные высыханием или ростом кристаллов: трещины усыхания (см. Trockenriß), сетки (слепки) трещин усыхания (Netzleisten), отпечатки кристаллов льда (Eiskristallabdrücke), икедоморфозы по кристаллам каменной соли (см. Steinsalz pseudomorphose). 4. Следы, вызванные деятельностью организмов: следы укусов или обгладывания (Fraß-Spuren), следы ползания (Kriech-Spuren), жилые постройки (Wohnbauten), ходы (Fährten) и следы (Spuren) животных, следы растений (см. также Ichnologie). Подобные следы нередко могут свидетельствовать об условиях осадконакопления и существовании организмов в данной фациальной зоне.

Marmor *m* [греч. 179] — мрамор. См. табл. VII 28, 29, 30, 37. Технический термин «мрамор» по сравнению с петрографическим определением, приведенным в табл. VII, означает лишь известняк, пригодный для шлифовки.

Marsch *f* (Pl Marschen) [от нижненем. marsch] — марш. Низменная суша с жирными, плодородными почвами в прибрежной полосе на северо-западе ФРГ. **Flußmarsch** — новейшие отложения в низовьях рек, подверженных воздействию приливов. **See-marsch** — новейшие морские

отложения, покрытые растительностью. Маршам противопоставляется лежащий выше в тех же обл. сухой неплодородный ледниковый аккумулятивный ландшафт с преимущественно песчаными почвами, вересковой растительностью или редким сосновым лесом, называемый «гееста» (Geest *f*; в местных назв. чаще используется конечной слог -gast, напр. Dangast — Датская гееста).

Massengestein *n*. См. Eruptivgestein.

Massiv *n* массив. 1. Gebirgsmassiv — горный массив. Обособленная часть гор. 2. Tiefengesteinsmassiv. См. Pluton. 3. Grundgebirgsmassiv — массив пород (складчатого) фундамента. Обособленный комплекс складчатых и метаморфизованных пород, обнаженный в результате поднятия и продолжительной денудации (см. также Grundgebirge, Kraton). 4. Автохтонный массив (autochtones Massiv), встреч. в покровных сооружениях, см. Deckensysteme.

Matrix *f* [лат. 182a] — основная масса (изверженных пород); связующее вещество, или цемент (осадочных пород).

mattes Wetter *n*. См. Grubenwetter.

Matkohle *f*. См. Streifenarten.

M-Diskontinuität *f*. См. Mohorovičić-Diskontinuität.

mechanische Verwitterung *f*. См. Verwitterung.

Mediterrane Sippe *f*. См. Alkali-kalk- und Alkaligesteine.

Meereis *n* — морской лед. Лед, образовавшийся непосредственно в море в отличие от льда, доставленного в море ледниками или реками. Он также не содержит солей, поскольку при замерзании морской воды соли

захватываются лишь в незначительной степени.

Meereshalde *f.* См. Kliff.

Meeresmolasse *f.* См. Molasse.

Meeressedimente *n Pl* — морские осадки. Отложения моря. Их состав зависит от характера привносимого с суши материала (результат деятельности рек, ветра, переносимый ветром вулк. пепел, лед), от вида и количества способной сохраниться органической массы, от температуры воды, ее хим. свойств и степени насыщения, от характера и силы морских течений, а также от рельефа морского дна и очертания берегов. Синоним: marine Sedimente.

Приводимая ниже классификация основана на результатах, полученных крупными морскими экспедициями (напр., на судах «Челленджер», «Метеор» и др.) (ср. также рис. 42).

1. **Мелководные морские отложения** (Flachseeablagerungen), образующиеся вблизи суши на небольших глубинах (8% площади дна Мирового океана). 1) Литоральные (см. litoral) отложения: прибрежные (Strand-), дельтовые (Delta-) и лагунные осадки (Lagunenabsätze); состоят из гальки, песка и более тонких отложений, образуют также прибрежные россыпи (Strandseife). 2) Неритовые (см. neritisch) отложения — шельфовые осадки. На более холодных морских акваториях они состоят из песков и илов, в более теплых областях — из известковых и олиголитовых песков, рифовых известняков. Здесь могут также образовываться морские осадочные м-ния оолитовых железных руд, серного колчедана, фосфатов и др. 3) Батинальные (см. bathyal) отложения: осадки внешнего края шельфа или впадин в шель-

фовой обл., состоящие из илов, сапропелей, глауколитовых песков. К ним, вероятно, относятся также такие образования, как медистые сланцы, морские м-ния битумов (нефть) и др. 2. **Глубоководные морские отложения** (Tiefseeablagerungen), или пелагические отложения (см. pelagisch), образующиеся на больших глубинах в удалении от материка (92% площади дна Мирового океана). 1) Гемипелагические (см. hemipelagisch) отложения — осадки материкового склона (18% площади дна Мирового океана). Состоят из голубого ила (см. Blauschlick) (15% площади дна), зеленого ила и зеленого песка (см. Glaukonit) (1%) и др. осадков различного состава (2%). 2) Эвпелагические (см. eupelagisch) отложения — осадки глубоководной обл. (74% поверхности дна Мирового океана). Состоят из глобигеринового, кокколитового, птероподового илов (36% площади дна Мирового океана), диатомового ила (8%), радиоляриевого ила (2%), красной глины (28%) (см. Globigerinenschlamm, Kokkolithenschlamm, Pteropodenschlamm, Diatomeenschlamm, Radiolarienschlamm, roter Tiefseeton).

Путем ориентировочных расчетов скорость осаднения голубого ила может быть оценена в 5—100 см, глобигеринового ила 1—3 см, красной глины 1—2 мм за 1000 лет (R. Brinkmann, 1961). Даже в глубоководных осадках, судя по присутствующим в них остаткам фауны, отразились значительные колебания климата. Так, Шотту (W. Schott, 1935) в осадках Атлантического океана удалось установить слои с глобигеринами, предпочитающими более теплую воду, а также с такими фор-

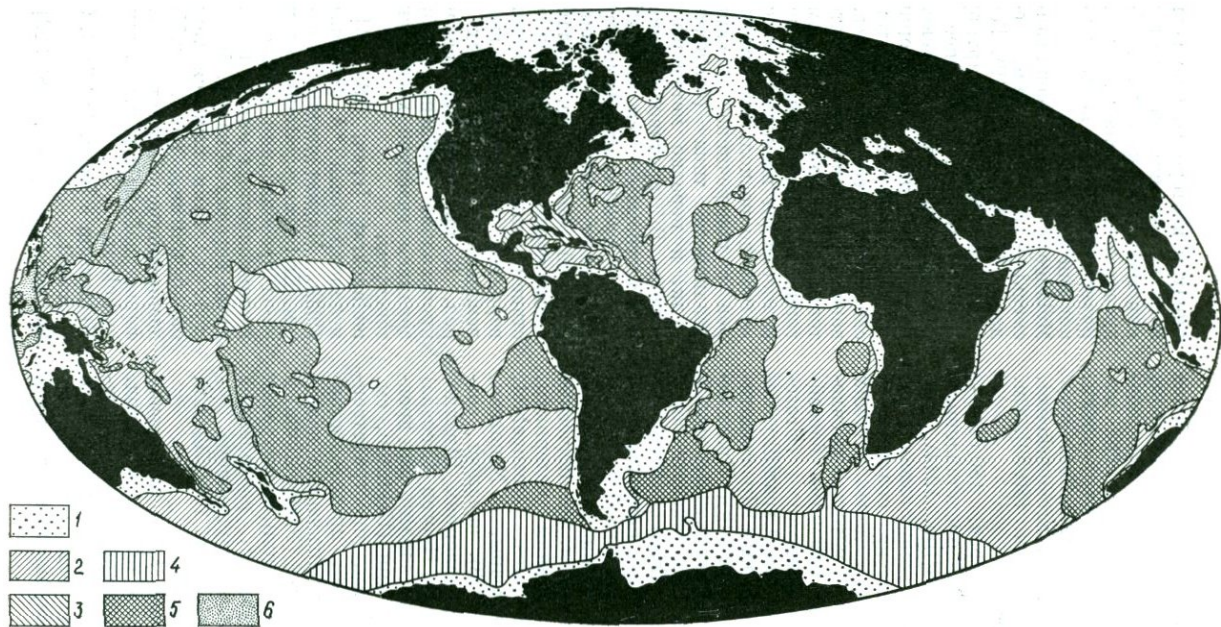


Рис. 42. Распределение осадков в современных морях (R. Brinkmann, 1961).

1 — литоральные и гемипелагические осадки; 2 — глобигериновый ил; 3 — радиolariевый ил; 4 — диатомовый ил; 5 — красная глубоководная глина; 6 — вулканический ил.

мами, которые живут в более холодной воде. Таким образом, и в этих осадках найдено подтверждение климатических колебаний плейстоценовой эпохи. См. также Manganknollen.

Meermühle *f.* См. Erosionskessel.

Megablast *m* [греч. 180/59]. См. Metablastese.

Megagäa *m* [греч. 180/69 — Мегагея. По представлениям Штилле (Н. Stille, 1944), глобально консолидированный материковый массив, спаянный в результате докембрийских складчатостей, который расчленился лишь морскими бассейнами — праокеанами (Urozean) — Пратихим (Urazifik), Северным и Южным Праатлантическими (Uratlantik), Праскандийским и Праарктическим. В результате «альгонкского обрушения» (algonkischer Umbruch, см. Orogenese), с которым могло быть связано преобразование крупных материковых массивов в подвижные обл. (океанические обл. по древним материкам, olimkontinentales Ozeangebiet, или неоокеаны, Neuozean, Н. Stille, 1948), началось, согласно представлениям Штилле, формирование Неогей (Neogäa) с ее древними ядрами, или древними кратонами (Urkraton, см. Kraton). Этим, пространственным, терминам противопоставляются хронологические названия — протогей (Protogäikum) и неогей (Neogäikum), как отрезки геолог. времени, разделенные «альгонкским обрушением».

megaskopisch [греч. 180/270]. См. makroskopisch.

Meilerstellung *f* — расположение столбов в теле вулк. пород, сходное с расположением древесных стволов в костре для выжигания угля, где они расходятся веером друг от друга

книзу и в стороны. Оно возникает в основном при застывании магматического тела, образующего чашеобразный или конический по форме контакт с боковыми породами.

Mélange *f* {франц. смешивание, смесь} — (тектонический) меланж (*Е. Greenly, 1919). Геол. тело значительных (картируемых) размеров, состоящее из разбитой бесчисленными сколовыми трещинами тонкозернистой, большей частью пелитовой связующей массы, в которой «плавают» многочисленные автохтонные и аллохтонные обломки горных пород разнообразнейших размеров (от нескольких сантиметров до нескольких километров в поперечнике) и самого различного типа (осадочные, вулк. и нередко метаморфические). В противоположность олистограммам (см. Olisthstrom), происхождение которых объясняют соскальзыванием в морской обстановке, меланж, также перемещавшийся под действием силы тяжести, возник, вероятно, под давлением вышележащих массивов горных пород. В процессе перемещения происходило дробление с образованием участков хаотической текстуры.

melanokrat [греч. 183/154] — меланократовый (*А. Johannsen, 1920). Магматические породы (см. Erstarrungsgestein), которые из-за преобладания в их составе темноцветных минералов (авгита, роговых обманок, биотита и т. д.) сами кажутся темноокрашенными, напр. габбро, лампрофиры, базальты, мелафиры, диабазы и т. д. См. также leukokrat.

Melanosom *n* [греч. 183/283]. См. Migmatit.

Melaphyr *m* [греч. 183/323] —

мелафир (*A. Brogniart, 1813). См. табл. IV 19.

melting spot *m* [англ.]. См. hot spot.

Menapien *n* [по народности менапиев, Нидерланды] — менапий, менапийское, или вейбуриское, похолодание (*W. H. Zagwijn, 1957). См. табл. II Б 33.

Menilit *m* [Delamétherie, 1797, Pechstein de M  nille-Montant — пехштейн гор Мениль] — менилит. Серые или черные желваки и прослои, состоящие из опала, большей частью в третичных отложениях, напр. в менилитовых сланцах Галиции. Сип. Leberopal *m* — печенковый опал (*L. von Buch, 1810).

Mercalli-Skala *f*. См. Erdbeben.

Mergel *m* — мергель. Осадочная порода, состоящая из смеси известняка и глины, находящихся в определенных соотношениях. Выделяют, согласно Корренсу (С. W. Correns, 1949), высокопроцентный известняк (до 95% известняка, 5% глины), мергелистый известняк (mergeliger

Kalk, до 85% известняка, 15% глины), мергелистый известняк (Mergelkalk, до 75% известняка, 25% глины), известковый мергель (Kalkmergel, до 65% известняка, 35% глины), мергель (до 35% известняка, 65% глины), мергелистую глину (Mergelton, до 15% известняка, 85% глины), мергелистую глину (mergeliger Ton, до 5% известняка, 95% глины), высокопроцентную глину (до 100% глины). См. также табл. VI.

Mesoafriziden *Pl* [греч. 185]. См. Afriziden.

Mesogeosynklinale *f* [греч. 185/69/274]. См. Geosynklinale.

Mesoeuropa *n* [греч. 185] — Мезоевропа (*Н. Stille, 1920). Части Европы, испытавшие консолидацию в вариссийскую эпоху; последняя альпийотинная складчатость этой эпохи произошла в позднем палеозое (рис. 43). В эпоху альпийской складчатости Мезоевропа и части Праворопы (см. Archaeoeuropa) слу-

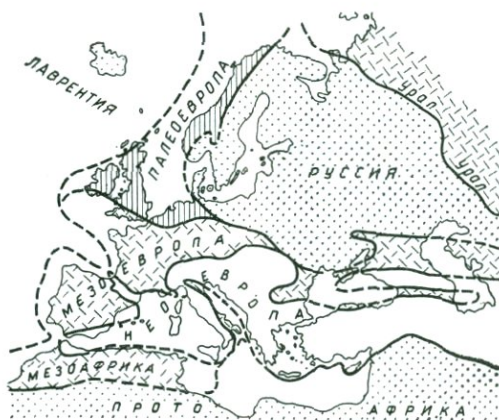


Рис. 43. Тектоническое расчленение Европы (Н. Stille, 1934).

жили обрамлением Неоевропы (см. Neoeuropa).

mesohalin [греч. 185/17]. См. brackisch.

Mesolithikum *n* [греч. 185/168] — мезолит (*М. Reboux, 1874). См. табл. II Д 5.

Mesophytikum *n* [греч. 185/325] — мезофит (К. von Bülow, 1941, термин, однако, существовал раньше). Эпоха господства голосеменных растений. См. табл. III.

Mesosiderit *m* [греч. 185/267]. См. Meteorit.

mesothermal [греч. 185/127]. См. Erzlagerstätte.

mesotyp [греч. 185/306] — мезотипный, мезократовый. Горные породы, промежуточные между меланократовыми (см. melanokrat) и лейкократовыми (см. leukokrat).

Mesozoikum *n* [греч. 185/116] — мезозойская группа, мезозой (термин существует с первой половины XIX в.). См. табл. III.

Mesozone *f* [греч. 185/117]. См. Tiefenstufe.

Metabasit *m* [греч. 186/52] — метабазит. Метаморфизованная основная порода.

Metablastese, Metablastesis [греч. 186/59] — метабластез (*К. Н. Scheumann, 1936). Преимущественный рост (бластез, Blastese) одного или нескольких минеральных видов (прежде всего полевых шпатов) при метаморфизме (см. Metamorphose). Их новообразование может быть обусловлено внутренним обменом вещества без существенного его привноса извне, чему благоприятствует новышение температуры, или реакциями при участии веществ, привнесенных диффузионным путем, однако такие реакции, по-видимому, осуществляются редко. Конечным

результатом этого процесса является перекристаллизация всего минерального состава с упорядочиванием исходной сланцеватой и формированием более или менее неупорядоченной зернистой текстуры. Горная порода, образовавшаяся таким путем, носит название «метабластит» (Metablastit). Новообразованные минералы называются бластами (Blast), или метабластами (Metablast). Если они отчетливо больше по размеру остальных минералов, их называют порфиробластами (Porphyroblast), а при очень больших различиях в размерах — мегабластами (Megablast). См. также Anatexis, Endoblastesis, Granitisation, kristalloblastisch, Migmatit.

Metallogenese *f* [греч. 187/64] — металлогения, металлогенез (*L. de Launay, 1897, metallogeny, metallogenetic provinces). Общий термин для обозн. образования и развития рудных м-ний определенной рассматриваемой территории. Металлогенической провинцией (metallogenetische Provinz) называют территорию, металлогения которой может быть обусловлена одновременными процессами образования, управляемыми одним и тем же основным процессом. Металлогеническая эпоха (metallogenetische Epoche) — промежуток времени, в течение которого металлогенические процессы в различных точках происходили с заметной частотой и приблизительно одновременно, напр. в моменты особого усиления интрузивного магматизма в пределах орогенического цикла (orogener Zyklus, см. Zyklen-theorie).

Metallzone *f* (*A. Bergeat, 1912) — металлогеническая зона, рудная зона. Обл., в пределах которой

распространены м-ния или проявления определенных металлов, характерные для определенных магматических тел, напр. зона распространения оловоносных гранитов или дацит-риолит-андезитовая ассоциация Трансильвании (в СРР) с рудами золота и серебра и т. д. См. также zonare Verteilung von Erzlagerstätten.

metamorphe Differentiation *f* [греч. 188, лат. 74]. См. Differentiation.

metamorphe Fazies *f* [греч. 188, лат. 112] — метаморфическая фа́ция (*Р. Eskola, 1920). Метаморфические породы, характеризующиеся определенными минеральными ассоциациями, соответствующими условиям давления и температуры при их образовании. Выделяются крупные фа́циальные подразделения, напр. фа́ция зеленых сланцев (Grünschiefer-Fazies), амфиболитовая (Amphibolit-Fazies), гранулитовая (Granulit-Fazies), эклогитовая (Eklogit-Fazies) фа́ции. Крупные фа́циальные подразделения в свою очередь могут быть подразделены в соответствии с их минеральным составом на субфа́ции (Subfazies), напр. фа́ция зеленых сланцев — на кварц-альбит-мусковит-хлоритовую, кварц-альбит-эпидот-биотитовую, кварц-альбит-эпидот-альмандиновую субфа́ции. См. также Fazies, tektonische Gesteinsfazies, Tiefenstufe.

Metamorphiden *Pl.* См. Orogen.
Metamorphose *f* [греч. 188] — метаморфизм (вероятно, *Ch. Lyell, 1833). Термин, охватывающий всю совокупность изменений, которые претерпевают горные породы под воздействием процессов, происходящих ниже земной поверхности, сохраняя при этом твердое состояние. Это

понятие, таким образом, не включает, с одной стороны, процессы выветривания, а с другой — процессы полного расплавления. Син. Gesteinsmetamorphose. В нем. лит. так же четко обособляется понятие «диагенез» (см. Diagenese). Наиболее существенными силами, действующими при метаморфизме, являются изменения температуры и давления. Горную породу, образующуюся в результате таких процессов, называют метаморфической породой (metamorphes Gestein, син. Metamorphit) (см. табл. VII).

Выделяют следующие типы метаморфизма (ср. в связи с этим рис. 44):

А. Автометаморфизм (Autometamorphose). Процесс, обусловленный хим. реакциями между летучими компонентами магматического расплава и уже затвердевшими его частями. Термин «автометаморфизм» в значительной мере соответствует терминам «автометасоматоз» (Autohydratation) и «автопневматоллиз» (Autopneumatolyse). См. также deuterische Phase, Pneumatolyse.

Б. Собственно метаморфизм горных пород (eigentliche Gesteinsmetamorphose, син. Allometamorphose).

I. Метаморфизм нагрузки (см. Belastungsmetamorphose).

II. Термальный метаморфизм (Thermometamorphose, вероятно, Седергольм) обусловлен повышением температуры, прежде всего в зоне контакта с расплавленными магматическими массами. При этом типе метаморфизма давление вышележащих пород играет в общем лишь подчиненную роль или вообще не играет никакой роли. В то же время давление перекры-

Metamorphose — Metamorphose

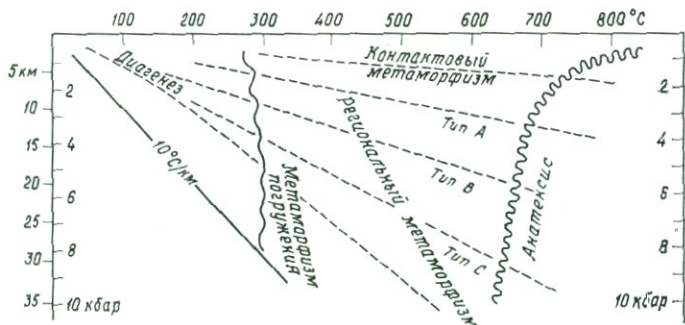


Рис. 44. Схематическая диаграмма давление — температура для различных видов метаморфизма.

PT-область, расположенная слева, ниже линии минимально возможного геотермического градиента — около $10^{\circ}\text{C}/\text{км}$. — в природных условиях не реализуется (Н. G. F. Winkler, 1965).

вающих пород рассматривается многими авторами как очень важная причина «термального метаморфизма», наблюдаемого при преобразовании каменной соли многих соляных м-ний. При сильном повышении температуры говорят (вслед за Браунсом) о пирометаморфизме (Pyrometamorphose), который иногда называют также каустическим метаморфизмом (kaustische Metamorphose). При безусловно доказанном контакте с магмой говорят о контактовом метаморфизме (Kontaktmetamorphose, вероятно, J. Playfair, 1802). Он может происходить без привноса вещества из магмы (собственно термальный метаморфизм) или же определяться диффузным проникновением газов или растворов (последний тип иногда называют гидатотермальным метаморфизмом, *hydathothermische Metamorphose*). Крайним выражением подобного метаморфизма является инъекционный метаморфизм (*Injektionsmetamorphose*, см. *Injektion*). Все

вышеупомянутые типы метаморфизма относятся к статическому метаморфизму (*statische Metamorphose*) в понимании Джадда, поскольку они не сопровождаются механическими деформациями.

III. Кинетический метаморфизм (*kinetische Metamorphose*, см. *mechanische Metamorphose*, *Kinetometamorphose*, вероятно, Седергольм). Процессы метаморфизма, связанные с явлениями деформации при складкообразовании, называются соответственно дислокационным метаморфизмом (*Dislokationsmetamorphose*, *К. А. Lossen, 1875, упоминалось тем же автором без использования термина с 1867 г.) или динамометаморфизмом (*Dynamometamorphose*, *Н. Rosenbusch, 1886).

IV. Региональный метаморфизм (*Regionalmetamorphose*, *М. А. Daubrée). Метаморфические воздействия, охватывающие крупные области (регионы!) в течение продолжительного времени. Вследствие этого они приводят

к всеобщим и обширным преобразованиям горных пород и часто отчетливо подразделяются на зоны в зависимости от глубины (см. Tiefenstufe). Некоторые авторы, напр. Винклер (H. G. F. Winkler, 1965), выделяют среди них а) региональный термо-динамометаморфизм (regionale Thermo-Dynamometamorphose) как собственно региональный метаморфизм и б) региональный метаморфизм погружения (regionale Versenkungsmetamorphose). Для типа «б», несмотря на глубокое погружение, температуры заметно ниже, чем для типа «а». Кроме того, здесь отсутствуют орогенные деформации, а следовательно, обычно отсутствует и сланцеватость, возникающая при метаморфизме. К различным типам регионального метаморфизма относятся, напр., цеолитовая фация (Zeolith-Fazies) и фация глаукофановых сланцев (Glaukophanschiefer-Fazies).

V. Ультраметаморфизм (Ultrametamorphose, *P. J. Holmquist, 1909). Крайнее проявление метаморфизма как следствие сильного возрастания температуры и давления. Ультраметаморфизм представлен такими процессами, как анатексис, диатексис, интенсивный метабластез и метатексис и — как крайний случай — палингенез (см. Anatexis, Diatexis, Metablastesis, Metatexis, Palingenese).

В то время как все вышеуказанные типы метаморфизма являются разновидностями прогрессивного (т. е. идущего вперед, необратимого) метаморфизма (progressive Metamorphose), в исключительных случаях может быть проявлен и идущий вспять, т. е.:

VI. Регрессивный метаморфизм

(Retrometamorphose, см. Diaphoresis).

Metasomatose *f* [греч. 186/283] — метасоматоз, метасоматизм (в англ. лит. со второй половины XIX в.; общепринятое определение см. V. M. Goldschmidt, 1922). Процесс, в ходе которого горная порода полностью или частично замещается продуктом обменной реакции между ее исходным веществом и привнесенной подвижной фазой (аллохимический процесс). Таким путем возникают, напр., метасоматические м-ния, или м-ния замещения (Verdrängungslagerstätte, см. Erzlagerstätte). Метасоматические м-ния, образующиеся близ контактов с магматическими телами, называют контактово-метасоматическими (kontaktmetasomatisch), или контактовыми, м-ниями (Kontaktlagerstätte).

Metatexis *f* [греч. 186/298] — метатексис (*К. Н. Scheumann, 1936, 1937). Процесс частичного плавления горных пород. Соответственно метатектиты (Metatexite *m Pl*) называют породы, состоящие из более или менее преобразованного исходного вещества — палеосомы (Paläosom), а также неосомы (Neosom) аплитового, пегматитового или лейкократного типа. Если установлено происхождение этой лейкократовой (светлой) составляющей из анатектического (см. Anatexis) расплава, ее называют, согласно Шейманну, метатектом (Metatekt). См. также Diatexis, Migmatit.

meteorisches Wasser *n* [греч. 189] — метеорные воды. Воды атмосферных осадков.

Meteorit *m* [греч. 189] — метеорит. Обломок вещества, упавший на Землю из космоса. Редкий синон. Aërolith. Космическое

происхождение метеоритов впервые установлено физиком Хладны (E. F. F. Chladni, 1794) по их обломкам, найденным Палласом. По составу различают каменные метеориты (Steinmeteorit, син. Meteorstein) и железные метеориты (Eisenmeteorit, син. Meteoreisen). Хотя каменные метеориты падают гораздо чаще, чем железные, находят их реже, поскольку они более подвержены выветриванию и сходны с земными породами. Так, доля железных метеоритов среди всех найденных до сих пор достигает примерно 60%, в то время как они составляют лишь около 6% от числа всех падающих метеоритов. Весьма спорно происхождение стекловидных метеоритов (Glasmeteorit), или тектитов (см. Tektit), которые, согласно некоторым авторам, вообще не являются метеоритами. Каменные метеориты состоят в основном из силикатов и по структуре могут быть подразделены на хондриты (Chondrit), сложенные мелкими шариками, и ахондриты (Achondrit), обладающие массивной текстурой. Среди разновидностей, переходных к железным метеоритам, можно назвать палласиты (Pallasit), названные в честь ученого-путешественника Палласа (1741—1811), и мезосидериты (Mesosiderit). Среди железных метеоритов, или сидеритов (Siderit), можно упомянуть гексаэдриты (Hexaëdrit), содержащие до 6% Ni, октаэдриты (Oktaëdrit) с содержанием 6—14% Ni и атакситы (Ataxit), в состав которых входит более 12% Ni.

Meteorkrater *m* — метеоритный кратер. Котлообразный кратер, возникший в результате удара метеорита о земную кору, напр.

Хоба-Уэст на юго-западе Африки, Каньон-Дьябло в шт. Аризона, США, и др. Подобные кратеры могли быть образованы лишь метеоритами, весящими много тонн. Результаты петрографических и кристаллографических исследований позволяют считать, что структура Нёрдлинген-Рис на юге ФРГ также представляет собой древний метеоритный кратер. См. Impaktit. **miarolithischer Hohlraum** [от итал. miarolo — местное название гранита близ Бавело, Лаго-Маджоре, Италия] — миароловая полость. Полость в гранитах или пегматитах, образованная летучими компонентами магмы. Внутри полостей нередко находят друзы прекрасно образованных идиоморфных кристаллов. Краевые части гранитных массивов могут образовывать в целом миаролитовую зону (miarolithische Zone). К этому типу относятся микропегматитовые зоны (mikropegmatitische Zone) в гранитах Гарца, ФРГ.

Micoquien *n* [по гроту Ла-Микок, Франция] — микок (культурный слой палеолита), микокская культура (*O. Hauser, 1916). См. табл. II E 12.

Migma *n* [греч. 181] — мигма, **Migmatisierung** *f*, **Migmatization** — мигматизация (процесс), **migmatitisch** — мигматитовый (*M. Reinhard, 1934). Горная порода¹, возникающая в результате перекристаллизации под воздействием межзерновых растворов пегматитового характера (примерно соответствующую

¹ Мигма, согласно большинству авторов, смесь расплава и твердой фазы и, следовательно, не является горной породой. — Прим. перев.

щих «гранитному соку» — ихору, Ichor, J. J. Sederholm, 1933) и в целом не способная к внедрению. Тело мигматитов, однако, может приспосабливаться к высокому направленному давлению путем медленного течения. При сильном возрастании давления и температуры вещество может все в большей и большей степени переходить в раствор, в результате чего образуется расплав — раствор (Schmelzlösung), сходный с остаточными магматическими расплавами. Тем самым «мигма переходит в магму» (M. Reinhard). Процессы подобного рода могут протекать при воздымании крупного фронта мигматизации (Migmatitfront f, *E. Wegmann, 1935). См. также Diapirismus. **Migmatit m** [греч. 181a] — мигматит (*J. J. Sederholm, 1907). Грубо неоднородная горная порода, которая в момент своего образования состояла из различных компонентов: твердого, однако способного реагировать исходного вещества, оставшегося на прежнем месте (более или менее высокометаморфизованной породы), — палеосомы (Paläosom) и расплавленного вещества — неосомы (Neosom). Неосому, обогащенную полевым шпатом и/или кварцем, называют лейкосомой (Leukosom). Компоненты, обогащенные темпоцветными минералами — биотитом, роговой обманкой, кордиеритом и др., — называют меланосомой (Melanosom). Менерт (K. R. Mehnert, 1962) предложил следующую классификацию мигматитов по форме их проявления. 1. Агматиты (Agmatit, *J. J. Sederholm, 1923). Горные породы брекчиевой текстуры, в которых обломки палеосомы, большей частью остроугольные,

оказаны относительно узкой каймой неосомы. 2. Диктиониты (Diktyonit, *J. J. Sederholm, 1907). Горные породы, в которых палеосома пересечена сетью прожилков неосомы. 3. Мигматиты глыбовой $\frac{1}{2}$ текстуры (Schollentextur), в $\frac{2}{3}$ которых встреч. более мелкие обломки палеосомы, часто с распылчатыми контурами. 4. Флебиты (Phlebit, *K. H. Scheumann, 1936). Горные породы с неправильно жилковатым расположением неосомы. «Флебит» — чисто описательный термин, в то время как выражения «артерит» (см. Arterit) и «венит» (см. Venit) имеют генетический смысл. 5. Строматиты (Stromatit, *W. G. Foye, 1916, P. Niggli, 1943). Горные породы, в которых неосома образует прослои, чередующиеся с прослоями палеосомы. И этот термин является чисто описательным, не отражающим генезиса (последные внедрения или послойные выпоты, метаморфическая или анатектическая дифференциация). 6. Сюрреиты (Surrëit, *P. J. Holmquist, 1920). Горные породы, в которых неосома сосредоточена в полостях растяжения, напр. в полостях между будинами при явлениях будинажа (см. Boudinage). 7. Мигматиты складчатой и птигматитовой (см. ptygmatisch) текстуры. 8. Очковые мигматиты, или офтальмиты (Ophthalmit, *P. Niggli, 1943). Горные породы, в которых неосома располагается в виде очковых выделений в палеосоме. 9. Мигматиты пятнистой текстуры (Flecken-textur), в которых палеосома или меланосома, сильно обогащенная темпоцветными минералами, располагается пятнами в преобладающей неосоме. 10. Мигматиты шпировой текстуры

(Schlierentextur) являются переходными к небулитам (Nebulit, *J. J. Sederholm, 1923). У последних палеосома, если она еще распознаваема, разделена участками неосомы с совершенно расплывчатыми, облаковидными контурами. 11. Мигматиты гофофановой текстуры (homophane Textur), отражающие, согласно Седергольму (1923), конечное состояние в ряду палеосома — неосома. Они характеризуются вполне однородным массивным сложением, подобным или аналогичным сложению интрузивных пород.

Migration *f* [лат. 184] — миграция. Перемещение нефти или природного газа от материнской породы (см. Muttergestein) к породе-коллектору (см. Speichergestein). При этом нефть или газ проникают через трещины, разрывы и поры горных пород. Понятие может быть перенесено и на др. поровые растворы. См. также permeabel.

Mikrit *m* [греч. 192, сокращение от mikrokristalliner Kalzit — микрокристаллический кальцит] — микрит. Известковый иловый осадок с размером зерен до 0,05 мм. Отдельные компоненты породы возникли путем хим. выпадения или осаждения обломочного (см. klastisch) карбонатного материала. Если порода сложена не известковым, а доломитовым веществом, ее называют доломикритом (Dolomikrit). Микритовым известняком (mikritischer Kalk) называют известняк, содержащий свыше 90% микрита. Если порода более чем на 10% состоит из определенных ископаемых остатков, ее называют биомикритом (Biomikrit).

Mikroclin *m* [греч. 192/150] — микроклин (*А. Breithaupt,

1823). Минерал, $K[AlSi_3O_8]$. Щелочной полевой шпат.

Mikroclinperthit *m*. См. Perthit. **mikrokristallin** [греч. 192/160]. См. kristallin.

Mikrolith *m* [греч. 192/168] — микролит. Используемое иногда название кристаллических индивидуумов очень малых размеров в вулк. стеклах. По форме они могут быть округлыми (глобулиты, Globulit), иглообразными (белониты, Belonit) или волоковидными (трихиты, Trichit).

Mikroperthit *m*. См. Perthit.

Mikroplatte *f* [греч. 192]. См. Plattentektonik.

mikroseismisch [греч. 192/263]. См. Erdbeben.

Mikrotektonik *f* [греч. 192/295]. См. Tektonik.

Milazzo *n* [по н-ову Милаццо на северо-восточном побережье Сицилии] — милаццо (морская терраса плейстоцена) (*С. Deperet, 1918). См. табл. II Г 9.

Mindel-Eiszeit *f* [по р. Миндель — правому притоку Дуная к востоку от г. Ульма] — миндель, миндельская стадия оледенения (*А. Penck, Е. Brückner, с 1901 до 1909 г.). См. табл. II А 7.

Mineral *n* (*Pl Minerale, Mineralien*) — минерал (по Кенготту, А. Kenngott, 1882, производное от провансальского mina — подземная жила или полость). Природная составная часть земной коры, однородная по своим физ. и хим. свойствам. У большинства минералов составляющие их атомы и ионы образуют простратенные решетки, т. е. эти минералы являются кристаллическими. См. также Gestein, Kristall.

Mineralgang *m*. См. Gang.

Mineralisator *m* (*Pl Mineralisatoren*) — минерализатор (производное от франц. agents miné-

ralisateurs — минерализующие агенты, *E. de Beaumont). Летучий компонент (flüchtiger Bestandteil) — магматогенные газы и пары. Их присутствие имеет решающее значение, в частности, для усиленного роста минералов в продуктах кристаллизации остаточных расплавов (напр., в пегматитах). См. также deuterische Phase.

Mineralquelle *f* — минеральный источник. Источник, изливающий минеральную воду (Mineralwasser). К минеральным относят природные воды, содержащие не менее 1000 мг растворенных веществ или не менее 250 мг свободного CO₂ на 1 кг воды. Среди растворенных веществ преобладают хлориды и гидрокарбонаты Na, Ca, Mg, Fe и Al. Встреч. также воды с определенным содержанием As, I, S, а также радиоактивные.

minerogen [греч. 65] — минеральный, неорганический. Термин, широко используемый в нем. лит. В широком смысле — название горных пород, состоящих из компонентов, образовавшихся неорганическим путем, напр. соответствующих обломочных (см. klastisch) пород, в более узком смысле — название хемогенных осадков.

Minette *f* [франц.]. 1. (E. de Beaumont, 1822, заимствовано из горн. д.). Оолитовые железные руды низов средней юры в Лотарингии и Люксембурге. 2. Минетта (*M. Voltz, 1828). См. табл. IV 15.

miogeosynklinale Zone *f* [греч. 182]. См. Geosynklinale.

Miozän *n* [греч. 182/135] — миоцен (нижний отдел неогена) (*Ch. Lyell, 1832, на основании палеонтологических исследований Дешайе в Парижском бассейне). См. табл. III 12 Г.

Mischgneis *m* — смешанный гнейс. Гнейс, состоящий из вещества изначально смешанного — магматически-осадочного — происхождения (напр., мигматиты, эруптивные брекчии и т. д.). См. также Migmatit.

mise-en-place *n* [франц.]. См. Aufstimmungshypothese.

Missourit *m* [по шт. Миссури, США] — миссурит (*W. H. Wedd, L. V. Pirsson, 1896). См. табл. V 13.

Mißweisung *f*. См. Deklination.

Mittel *n*. См. Berge.

Mittelatlantischer Rücken *m* — Средне-Атлантический хребет. Зона поднятия, протягивающаяся во всю длину Атлантического океана приблизительно параллельно его берегам; была открыта около 80 лет назад при прокладке первого телеграфного кабеля от Англии к Северо-Американскому матерку. Ее поверхность залегает, как правило, на глубине 3 — 4 тыс. м, и лишь немногие вершины возвышаются над уровнем океана (напр., о-ва Азорские, Сан-Паулу, Вознесения, Тристада-Кунья, Сан-Диего; Исландия также расположена на Атлантическом поднятии). От этой зоны отходят под острым углом поперечные поднятия. Хребет обладает средней шириной 1500—1600 км (1/3 ширины Атлантического океана!) и сильно расчлененным рельефом, созданным, по-видимому, разрывной тект. Важное значение имеет центральный грабен шириной от 20 до 50 км и глубиной, как правило, свыше 3000 м, по-видимому, лишенный осадков. К востоку и западу зоны горстов, грабенов, тект. глыб и ступенчатых сбросов переходят в глубоководное дно. Спн. Mittelatlantische Schwelle — Сре-

динно-Атлантическое поднятие. Поднятие сложено почти исключительно магматическими породами и характеризуется частыми землетрясениями средней силы. Результаты геофиз. исследований (прежде всего палеомагнитных и измерений теплового потока) позволили прийти к выводу о том, что, начиная с прошлых геол. эпох, в области гребня Срединно-Атлантического хребта в огромном масштабе идет протекающий незаметно процесс внедрения базальтовых расплавов из мантии. Вследствие обусловленного этим разрастания дна океана (Ocean-Floor Spreading или Sea-Floor Spreading [англ.]) происходит отодвигание Северной и Южной Америки от Европы и Африки. Поскольку и в др. океанах существуют подобные «активные» хребты, их называют в общем срединно-океаническими хребтами (Mittelozeanischer Rücken). См. также Kontinentalverschiebung, Plattentektonik.

Mitteldeutsche Festlandschwelle *f.* См. Niederdeutsches Becken.
Mitteldeutsche Schwelle *f.* — Среднегерманское поднятие (*R. Brinkmann, 1948). Приблизительно соответствует Шпессартскому поднятию (Spessartschwelle, H. Scholtz, 1930) и до известной степени т. н. Шпессартской оси (Spessartachse, Th. Brandes, 1913), но совершенно не отвечает «главной Среднегерманской оси» (Mitteldeutsche Hauptachse, Th. Brandes, 1913), которая проводится к северо-западу от Шпессартской оси. Оно не совпадает также со Среднегерманским поднятием, выделенным Пенком (W. Penck, 1925) и понимаемым гораздо шире — как вся «гористая» область между Северогерманской низменностью

и предгорьями Альп. Это поднятие в таком случае приблизительно соответствует выделенному Штилле Среднегерманскому материковому поднятию (Mitteldeutsche Festlandschwelle, см. Niederdeutsches Becken). Согласно определению Бринкмана, под Среднегерманским поднятием следует понимать геантиклинальную зону (см. Geantiklinale), простирающуюся с СВ на ЮЗ между Гарцем и Тюрингенским Лесом, Келлервальдом и Франкенвальдом, Таунусом и Верхнерейнскими массивами, которая разделила варисцидскую геосинклиналь на северо-западный Рейнский (rhenisch) и юго-восточный Тюрингский (thuringisch) седиментационные трюги. Ее геантиклинальный характер проявился на рубежах силур/девон и девон/карбон, а также многократно проявлялся в более поздние эпохи. Поскольку режь идет здесь не об едином поднятии, а о системе отдельных последовательно расположенных поднятий, правильнее было бы говорить о Среднегерманской зоне поднятий (Mitteldeutsche Schwellenzone, H. Murawski, 1965). См. рис. 78.
Mitteuropäische Scharung *f.* См. Varistisches Gebirge.
Mittelkies *m.* См. табл. на стр. 164.
Mittelmeer-Mjösen-Zone *f.* — Средиземноморско-Мьёсская зона (*H. Stille, 1923—1925). Зона интенсивного проявления разрывной тектоники, характеризуемой прежде всего крупными грабенами. Она протягивается от системы Ронских грабенов вдоль грабена Верхнего Рейна, Гессенской впадины, через фундамент северной части ФРГ (где выявляется по «завороту» соляных штоков в этом направлении) до грабена Осло и оз. Мьёса

в Южной Норвегии. Сопровождающие ее зоны разломов проходят по меридиональной зоне Эйфеля через бассейн р. Эмс к северу (Н. Murawski, 1964). Судя по наблюдаемой в настоящее время картине тект. строения, она состоит из зон, имеющих различный возраст возникновения, что приводит к расхождению взглядов в отношении ее генезиса (ср. Н. Murawski, 1960, Н. Illies, 1965, обе работы со списками лит.).

Mittelmoräne *f.* См. Moräne.

Mittelschenkel *m.* См. Falte.

Mittelferrasse *f.* См. Schotterterrasse.

mixohalin [греч. 192а/17] — миксогалинный. Вода с содержанием солей от 0,5 до 30%/100. См. также euhalin, hyperhalin.

Mobilisation *f* [лат. 185] — мобилизация. Процесс превращения в ходе метаморфизма и ультраметаморфизма ранее неподвижных компонентов горных пород в подвижные — мобилизаты (см. Mobilisat); физ.-хим. тип процесса (плавление, растворение, замещение) при этом не определяется.

Mobilismus *m* [лат. 185]. См. Pixismus.

Mobilität *f* (*Adj mobil*) [лат. 185]. См. Stabilität.

Moder *m.* См. Humus.

Mofette *f* [народн. выраж. из р-на Неаполи, Италия] — мofетта (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1858). Холодные эксгаляции (см. Exhalation) вулканогенного CO₂. См. также Sauerling.

Mohorovičić-Diskontinuität *f* — раздел, или поверхность, Мохоровичича (сокращ. Мохо, Мохо). Поверхность раздела, залегающая на глубине 30—40 км под материками и около 10 км или меньше под дном океанов (гра-

ница мантии и земной коры), открытая геофизиком Мохоровичичем (А. Mohorovičić, 1909) и позднее названная его именем. У этой границы происходит скачкообразное изменение скорости сейсм. волн от 6,5 до 8,2 км/с. Венинг-Мейнец (F. A. Vening-Meinesz, 1955) предложил краткое обозначение — раздел М (M-Diskontinuität). См. также Conrad-Diskontinuität, Erdaufbau, Wiechert-Gutenberg-Diskontinuität.

Mohssche Härteskala *f.* См. Härte.

Molasse *f* [от франц. molasse — слабый, очень мягкий] — моласса. Первоначально франко-швейц. название тонкозернистых мягких песчаников (G. de Ruzovskii, 1789). В настоящее время — общее название отложенных краевых и внутренних прогибов (соответственно внешняя моласса, Außenmolasse, и внутренняя моласса, Innenmolasse) орогенных обл. Используется прежде всего как стратигр. и регионально-геол. понятие применительно к третичным осадочным сериям северной краевой впадины Альп (см., напр., рис. 45). Вследствие резко выраженных тенденций к погружению подобных краевых и внутренних прогибов при одновременных обширных воздыманиях в обл. орогена, в этих прогибах, благодаря поступлению обломочного материала, формировались осадочные толщи значительной мощности, нередко достигающей нескольких тысяч метров. При этом отлагались самые разнообразные обломочные осадки, отчасти существенно известковистые. При обильном отложении растительных остатков в северной предгорной впадине Альп образовались т. н. листовые молассы (Blättermolasse)

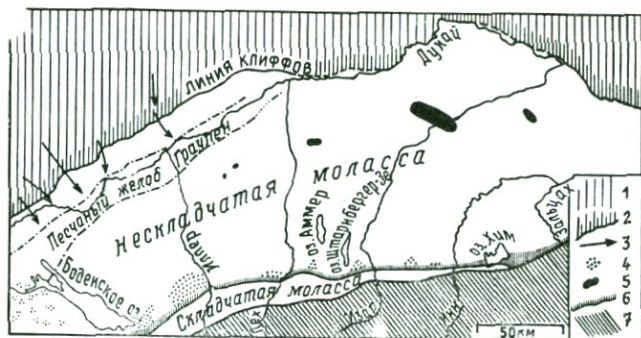


Рис. 45. Обзорная карта молассового прогиба в южной части ФРГ.

1 — северное ограничение (Швабско-Франконская Юра, Богемский массив); 2 — береговая линия среднего миоцена (линия клиффов); 3 — направления выноса материала к местам накопления юрских нагельфлю; 4 — конусы выноса (нагельфлю) низов верхнего миоцена у края массива Альп; 5 — область распространения вулканических выбросов (туффитов и бентонитов); 6 — изогнутый южный край нескладчатой молассы; 7 — южное ограничение (массив Альп) (O. Ganss, 1955, с упрощениями).

или смолистые угли (Pechkohle) Верхней Баварии (на границе хаттского и аквитанского ярусов) (Хаусхам, Пейсенберг, Пенцберг к югу от Мюнхена). Отложения конгломератов в крупных конусах выноса перед массивом Альп называют молассой нагельфлю (Molasse-Nagelfluh), а конгломераты в северной части прогиба, состоящие почти исключительно из материала юрских отложений, — «юрскими» нагельфлю (Jura-Nagelfluh). Известны также соответствующие отложения более древних молассовых прогибов (напр., передового прогиба варисийского складчатого сооружения). Накопление моласс в Баварском молассовом прогибе началось в раннем олигоцене (латторфский век) и может быть подразделено на 4 крупных интервала, характеризующие двукратным вторжением моря. Здесь последовательно отлагались нижняя морская моласса (Untere Meeresmolasse)

до начала хаттского века, нижняя пресноводная моласса (untere Süßwassermolasse), охватывающая хаттский и аквитанский века, верхняя морская моласса (Obere Meeresmolasse) по гельветский век включительно и верхняя пресноводная моласса (Obere Süßwassermolasse). (О «пресноводных» и «морских» молассах упоминали еще Мерриан, P. Merian, 1821, и Штудер, V. Studer, 1825.) В верхнем гельвете иногда выделяют также пресно-солонатоводную молассу (Süß-Brackwassermolasse). Интенсивные исследования последнего времени показали, что эта схема расчленения может значительно видоизменяться вследствие резких фациальных замещений (напр., в Восточной Баварии наблюдается замещение морскими слоями, отмечаемое даже в нижней пресноводной молассе!), а также вследствие перемещения максимальных глубин прогибов от массива Альп

к северу, происходившего от олигоценовой эпохи вплоть до неогена. Литологические исследования показали, что большая часть компонентов осадочных пород была принесена самыми различными путями из массива Альп, в то время как из Богемского массива и из гор Юра поступило сравнительно мало материала.

По стилю тект. развития можно выделить складчатые, или субальпийские, молассы (gefaltete subalpine Molasse, встреч. еще у Гейма, А. Heim, 1919), непосредственно примыкающие к массиву Альп, и нескладчатые молассы (ungefaltete Molasse), затронутые лишь разрывной тектоникой. К Баварскому молассовому прогибу примыкает с запада Швейцарская молассовая впадина, которая в региональном плане может быть подразделена на субальпийскую (subalpin), переходную молассу (Mittelland-Molasse), а также молассу области гор Юра. Восточнее внешнеальпийский Венский бассейн (außeralpines Wiener Becken) переходит через впадину Брно в Бескидско-Карпатский краевой прогиб. Внутренний Венский бассейн (inneralpine Wiener Becken), характеризующийся очень большими мощностями осадков и значительными нефтяными м-ниями, может рассматриваться как особая внутренняя впадина на границе массива Альп с Бескидами — Карпатами. См. также Nagelfluh.

Moldanubische Zone *f*, **Moldanubikum** *n* [по р. Молдау (Влтава, ЧССР) и Дунаю] — Молданубская зона, Молданубikum. Ф. Зюсс (F. E. Suess, 1903) назвал западную часть Богемского массива Молданубским

массивом, а восточную часть — Моравской зоной. Согласно Космату (F. Kossmat, 1927), Молданубikum охватывает самую южную зону варисцийского складчатого сооружения (см. Varistisches Gebirge), Центральное плато Франции, массивы Верхнего Рейна и Богемский массив. Зону слагают древние кристаллические породы с мало мощным осадочным чехлом, который местами вообще отсутствует. Разрывные нарушения и обширные интрузии преобладают здесь над собственно складчатой варисцийской тектоникой (рис. 78). См. также thenoherzynische, saxothuringische Zone.

Moldavit *m* [по р. Молдау (Влтава)]. См. Tektit.

Mollisol *m* [лат. 185a/247]. См. Auftauboden.

Molybdänglanz *m* — молибденит, молибденовый блеск (*D. L. G. Karsten, 1808). Минерал, MoS₂.

Monadnock *m* [по назв. горы в шт. Нью-Гэмпшир, США]. См. Härtling.

Monastirien *n* [по г. Монастир на побережье зал. Хаммамет, Тунис] — монастырская (морская плейстоценовая) терраса (*O. Derperet, 1918). См. табл. II Г 3/4.

Monchiquit *m* [по хр. Сьерра-де-Мончике, Португалия] — мончикит (*M. Hunter, H. Rosenbusch, 1890). См. табл. V 5.

Mondablösungstheorie *f* — гипотеза отделения Луны. Гипотеза, восходящая к идеям Фишера (O. Fischer, 1869) и разработанная Пикерингом (W. H. Pickering, 1907), согласно которой Луна отделилась от Земли в обл. Тихого океана. Результаты исследований Луны не подтверждают эту гипотезу.

Monogeosynklinale *f* [греч. 193]. См. Geosynklinale.

Monokline, Monoklinalfalte *f* [греч. 193/150] — моноклираль. Термин *Monoklinalfalte* используется некоторыми авторами (напр., В. Е. Kayser, 1912) как синоним термина *Flexur* (флексура). Выражение «моноклиральное залегание слоев» (*monoklinaler Schichtenbau*, напр., у Уилкинса, В. О. Wilckens, 1912) используется для обозн. залегания толщи горных пород, состоящей из слоев, которые имеют одинаковое падение. Реже термин «моноклираль» применяется для обозн. половины антиклинали или половины синклинали (см., напр., В. К. Metz, 1968). *Monokline Falte*, см. *Faltentyp*.

monomikt [греч. 193/181a] — мономиктовый. Термин используется для обозн. горных пород, состоящих из компонентов одного вида, напр. гипса, чистого известняка, чистого кварцита. См. также *polygen*.

monomineralisches Gestein *n* [греч. 193]. См. *Gestein*.

Montien, Montium, Mons (-Stufe) *n* [по г. Монс, Бельгия] — монский ярус (палеоген) (*G. Dewalque, 1868). См. табл. III 12 А.

Monzonit *m* [по горе Монцони в Южном Тироле, Австрия] — монзонит (*A. de Lapparent, 1864, новое определение W. C. Broegger, 1895). См. табл. IV 8.

Monzonitporphyr — монзонитовый порфир (*C. Doelter, 1902). См. табл. IV 9.

Moор *n* — торфяник, (торфяное) болото. Назв. всех природных торфообразования. Синон. *Bruch*. В зависимости от происхождения выделяют: 1) топогенные торфяники (*topogenes Moor*), получающие необходимую влагу из водоемов (богатых питательными веществами), и 2) омбро-

генные торфяники (*ombrogenes Moor*), растительность которых в состоянии удовлетворять свою потребность в воде за счет атмосферной влаги (бедной питательными веществами). В первом случае это гл. о. поверхностные водоемы со стоячей водой, постепенно мелеющие вследствие намывания минеральных веществ и медленного зарастания растительностью, — мелеющие, или зарастающие, болота (*Verlandungsmoor*). Отмирающие части растений, погружаясь в воду, без доступа кислорода воздуха преобразуются в торф (*Torf*, см. также *Inkohlung*). Подобные болота обычно не возвышаются над уровнем грунтовых вод; это т. н. низинные болота (*Flachmoor*, *A. Pokorny, 1858, синон. *Niedermoor*, *Niederungsmoor*, *E. Wollny, 1898). В последнюю стадию своего развития они могут зарастать кустами ольхи, березой и сосной. Над колониями накапливающегося влагу торфяного мха (*Sphagnum*) растительность может развиваться и выше уровня воды даже при отсутствии замкнутого бассейна. Колонии мха могут вызвать отмирание существовавшего здесь леса. Поскольку условия роста мхов наиболее благоприятны в средней части болота, оно со временем приобретает выпуклую форму. Это характерно для верховых болот (*Hochmoor*). Каждая стадия роста и каждая особенность местоположения болот характеризуются соответствующими осадками, изучение которых позволяет проследить весь ход процесса торфообразования.

Moorausbruch *m* — прорыв (верхового) болота. Вскрытие сильно вспученных верховых болот, обусловленное сильным пересы-

щением водой (ливни), при котором нередко возникают грязевые потоки длиной несколько километров; такие потоки иногда могут вызвать большие опустошения.

Moräne *f* [франц. moraine — галька, валун, валлийское назв. moraines] — морена (введено в лит. прежде всего благодаря работам Шарпантье, J. de Charpentier, начало XIX в.). Обломки горных пород, перенесенные и отложенные ледником, причем они лишь отчасти обязаны своим происхождением собственно механической деятельности ледника. На конференции по ледникам в 1899 г. (E. Richter, 1900) была принята и рекомендована следующая классификация морен: I. *Подвижные морены* (bewegte Moränen *Pl*): 1) нижние морены (Untermoräne), 2) внутренние морены (Innenmoräne), 3) поверхностные морены (Obermoräne), 3а) средние морены (Mittelmoräne), 3б) боковые морены (Seitenmoräne). II. *Отложенные морены* (abgelagerte Moränen *Pl*): 1) донные, или основные, морены (Grundmoräne), 1а) друмлины (см. Drumlin), 1б) покровы донных морен (Grundmoränen-decke), 2) моренные валы (Wallmoräne), 2а) краевые (Randmoräne), или конечные (Endmoräne), морены, 2а₁) фронтальные морены (Stirnmoräne), 2а₂) береговые морены (Ufermoräne), 2б) продольные морены (Langsmoräne). Кроме того, морены, находящиеся в движении, называют перемещающимися (Wandermoräne), а отложенные морены — нагроможденными (Stapelmoräne).

Термин «нижняя морена» (Untermoräne) вследствие его нечеткого разграничения с термином «донная (или основная) мо-

рена» многие авторы уже не употребляют. Внутренние морены часто состоят из материала донных морен, выжатого по разного рода поверхностям перемещения и в результате оказавшегося непосредственно в теле ледника. Обломочный материал поверхностных морен (Obermoräne**) поступает из обваливающихся продуктов выветривания скал, из лавин, а также привносится извне. При этом образуются или щебневые валы (Schuttwall) на флангах ледника, которые иногда даже затаскиваются на ледник, — боковые, береговые и краевые морены (Seitenmoräne**, Ufermoräne**, Randmoräne, снн. Gandecke**) или в случае ледника, образовавшегося путем слияния двух ледников, срединные морены (Mittelmoräne**, снн. Gufferlinie** — гурфры) из оказавшихся внутри боковых морен. Материал, отложившийся в основании ледника, называют донной, или основной, мореной. В лобовой части ледника могут формироваться дугообразные фронтальные (Stirnmoräne**), или конечные, морены (Endmoräne**), соответствующие очертаниям ледникового языка (Gletscherlobus, снн. Gletscherzunge). Напирающие ледники вследствие их собственного веса и кинетической энергии способны расплющивать горные породы перед своей фронтальной частью вплоть до образования в породах складчатой или чешуйчатой структуры; при этом возникают т. н. валы напора (Stauchwall) и конечные морены напора (Stauch-Endmoräne, *K. Gripp, 1932). В периоды остановки ледника постоянно переносимый им обломочный материал при таянии льда может

откладываться у фронта ледника, образуя осажденные (или насыпные) конечные морены (Satz-Endmoräne, *K. Gripp, 1932, Aufschüttungs-Endmoräne). Ландшафт, выработанный в результате деятельности ледника и остающийся после таяния ледника, называют моренным ландшафтом (Moränenlandschaft, *М. Е. Desor, 1872—1873), особенно в обл. распространения конечных морен. Морены в соответствии с условиями их образования содержат совершенно несортированный обломочный материал. При этом в донных моренах нередко отмечаются исцарапанные и даже оглаженные валуны (см. Geschiebe) среди неслоистой массы обломков самых различных размеров. В поверхностных моренах встреч. большей частью неокатанный материал. Знак ** справа над термином означает: «Встреч. еще у Гейма, А. Heim, 1885». См. также Ablationsmoräne, fluvioglazial, glaziomarin, Gletscher, Sandr.

Moränensee *m.* См. Stausee.

Morphogenese *f* [греч. 194/64], **morphologische Analyse** *f* [греч. 194/171]. См. Geomorphologie.

Morphometrie *f* [греч. 194/190] — морфометрия (J. Hövermann, Н. Poser, 1951). Метод учета формы компонентов обломочных отложений (галыки, валунов, обломков) по соотношению их длин по трем главным осям и степени округленности (Zurundungsgrad). Син. Morphoskopie [греч. 194/270] — морфоскопия (*А. Cailleux, 1947, 1952). Подобные методы исследования позволяют выяснить мех. и климатические условия, приводящие к возникновению соответствующих осадков. См. также Abrollungsgrad. **Mörtelstruktur** *f.* См. Kataklyse.

Moustérien *n* [по гроту Мустье в долине р. Везер, Франция] — мустье (культурный слой палеолита), мустьерская культура (*G. de Mortillet, 1869). См. табл. II Д 10.

Mudd *m* — морской органический ил. Осадок Балтийского моря, серый до темно-серого, содержащий до 80% воды и поэтому в свежем виде полужидкий. Является морским аналогом лимнической гитти (см. Gyttja). Максимальный размер зерен осадка колеблется от 0,2 до 5 мкм.

Mudde *f* (*С. А. Weber, 1902) — осадок, состоящий из органического вещества, испытывающего гниение в условиях почти полного прекращения доступа кислорода. Известковый органический ил (Kalkmudde, *С. А. Weber, 1904) является переходным к морскому меду (см. Seekreide), торфяной ил (Torfmudde, син. Ду) образуется в результате коагуляции содержащихся в воде коллоидов гумусовых веществ.

Mühlsteinlava *f* — мельничная лава. Техн. назв. верхнеплейстоценовых базальтов массива Эйфель, пористых благодаря наличию многочисленных пустот от газовых пузырей. Раньше эти породы использовались для изготовления жерновов; в настоящее время из них выпиливают блоки, которые применяются для различных строительных целей.

Mulde *f* [геол.]. См. Falte, Synklinale.

Muldenkern *m.* См. Sattelkern.

Muldenlinie *f.* См. Falte.

Muldenschenkelbruch *m.* См. Verwerfung.

Muldenschluß *m* — замыкание синклинали. Синклинали с наклонными осями (Faltenachse, см.

Falte), пересекаясь с земной поверхностью, обнаруживают «обращение простираия» слоев (слои т. о. «замыкаются!»). Синклиналь «выщипывает» (auftauchen, син. auslöffeln; *Subst* Auftauchen, Auslöffeln *n*).

Muldenspiegel *m*. См. Faltenspiegel.

Muldental *n*. См. Tal.

Mull *m*. См. Humus.

Mullion *n* [от англ. mullion — соединенные колонны опорного свода готического собора] — муллион-структура (*G. H. Nolan, 1891, mullion structure), син. Mullion-Struktur. Муллион-структуры состоят из тел, ограниченных поверхностями скола (Scherkörper) и имеющих форму удлинённых валиков, расположенных параллельно друг другу. Они встреч. в пластах песчаников или известняков, переслаивающихся с пачками глинистых сланцев, причем в условиях крутого или опрокинутого залегания. Разделяющие их поверхности скола в складчатых толщах могут располагаться параллельно сланцеватости осевой плоскости (рис. 46). См. также Boudinage.

Mündungsbarre *f*. См. Barre.

Mure *f* (**Murgang** *m*, **Murbruch** *m*) — сель, или мур, селевый поток. Поток грязи и обломков пород, сходящий в долины с гор после сильных ливней, интенсивного таяния снега и т. д., преимущественно в высокогорье. Сели могут продвигаться на значительное расстояние и вызывать большие разрушения. Швейц. син. Ruffi.

Muschelkalk *m* [по содержанию в нем остатков раковин, которые, впрочем, в гораздо большей степени относятся к брахиоподам, чем к пелециподам (Mu-

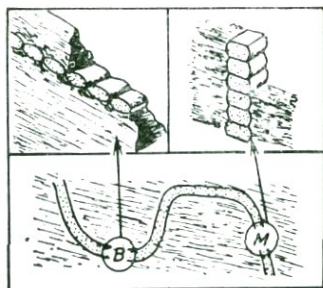


Рис. 46. Будинаж (В) и муллион-структуры (М).

Изображено с использованием рис. 39 и 40 из работы Пильгера и Шмидта, А. Pilger, W. Schmidt, 1957.

scheln *Pl*) — раковинный известняк, средний триас (*J. G. Lehmann, G. Chr. Füchsel, около 1780 г.). См. табл. III 9 Б.

Muskovit *m* [поскольку он вывозился прежде из России под назв. «московское стекло»] — мусковит (*J. D. Dana, 1850). Минерал, светлая слюда, $KAl_2(OH, F)_2[AlSi_3O_{10}]$. Син. Muskowit.

Muttergestein *n* (нефт. геол.). См. Bitumen.

Mya-Meer *n* [по назв. пелециподы *Mya*] — море Миа (стадия развития Балтийского моря в голоцене) (*H. Munthe, 1910). См. табл. II В 1.

Mylonit *m* [греч. 196] — милолит (*Ch. Lapworth, 1885—1886). Тонкозернистый агрегат перетертых горных пород, образующийся при разрывных нарушениях в зонах дробления, особенно по плоскостям надвигов и взбросов. При повышении интенсивности дробления может образоваться плотная бесструктур-

ная алевритоподобная масса — ультрамилонит (*Ultramyronit*). При сильно повышении температуры в процессе мионитизации может образоваться стеклоподобная массивная горная порода — сплавленный мионит (*Schmelzmylonit*, *А. Wurm, 1935) или псевдотахилит (*Pseudotachylit*, *S. J. Shand, 1917). Перекристаллизация мионитов, вызванная дроблением и повышением температуры, приводит к образованию бластомионитов (*Blastomyronit*, *В. Sander, 1912). Метаморфические породы, испытавшие сильную деформацию и при этом местами раздробленные, называют катамионитами (*Katamyronit*, *L. Waldmann, 1929). См. также *Blastese*, *Brekzie*, *Phyllonit*. **Myrmekit** *m* [греч. 197] — мирмекит (*J. J. Sederholm, 1899). Тонкое, видимое только под микроскопом прорастание кислого плагиоклаза червеобразными образованиями кварца; встреч. в метаморфических, а также в самых различных позднемагматических породах. Представляет собой, по-видимому, реакционную полевошпат-кварцевую структуру. Различные макроскопически графические (напоминающие древние письма) прорастания кварца и полевого шпата проявлены прежде всего в пегматитовых породах (письменный гранит, *Schriftgranit*, К. С. von Leonhard, 1827). Они, очевидно, указывают на одновременность кристаллизации обоих минералов из расплава.

N

Nachfolgefluß *m*. См. *subsequent Fluß*.

Nagelfluh *f* [восточно-швейц. народн. выраж.] — нагельфлю. Назв., употребляемое в Альпийской обл. для обозн. сцементированных галечников (в массе породы гальки выглядят как головки гвоздей — *Nagel*) и особенно конгломератов молассового прогиба Альп (см. *Molasse*). Плейстоценовые нагельфлю (*diluviale Nagelfluh*) — поздраватые сцементированные речные галечники плейстоцена в северных предгорьях Альп. **Nagelkalk** *m*. См. *Tutenmergel*. **Nahbeben** *n*. См. *Erdbeben*. **Nährgebiet** *n*. См. *Gletscher*. **Nährhumus** *m*. См. *Humus*. **Nahüberschiebung** *f*. См. *Schubbahn*. **Namurien**, **Namurium**, **Namur** (-*Stufe*) *n* [по г. Намюру на р. Маас, Бельгия] — намюрский ярус, намюр (верхний карбон¹) (*J. C. Purves, 1883). См. табл. III 7 Б. **Nannoplankton** *n* [греч. 197a/246]. См. *Plankton*. **Nappismus** *m* [франц.]. См. *Deckentheorie*. **Narbenzone** *f*. См. *Orogen*. **Naßboden** *m* — (ископаемая) влажная почва (*Н. Freising, 1949, 1951). Прослой в лёссе (см. *Löß*), нередко сохраняющие на большом протяжении постоян-

¹ При делении каменноугольной системы на два отдела, принятом в Западной Европе; верхний ярус нижнего отдела по схеме, ранее принятой в СССР; на Международном конгрессе по геологии карбона в Москве в 1975 г. нижняя часть намюра (намюр А) — серпуховской ярус — отнесена к верхней части нижнего карбона, а верхняя часть (намюр В и С) включена в башкирский ярус среднего карбона. — *Прим. ред.*

ный уровень, характеризующиеся разрастанием светло-серых пятен, а также многочисленных пятен и полос с изменением окраски на охристо-желтую. Они нередко используются в качестве маркирующих стратиграфических горизонтов. Часть авторов связывают происхождение этих прослоев с холодным и влажным климатом, другие считают их интерстадиальными почвенными образованиями. Часто наблюдаемая слоистость считается одними авторами, напр. Фрейзингом, результатом размыва и течения грунта, а другими (напр., Вейденбахом, В. F. Weidenbach, 1956) — ископаемой морозной листоватой текстурой (Frostblätterstruktur). Синонимы: Tundra-naßboden, Tundrennaßboden. См. также Löß.

Natronsee *m.* См. Salzsee.

Naturkoks *m.* — природный кокс. Коксоподобное вещество (с признаками плавления и т. д.), возникающее в угольных залежах в результате контактового метаморфизма (см. Metamorphose) под воздействием высокой температуры. Высокие давления в области образования (в противоположность процессу искусственного коксования) препятствуют удалению высвобождающихся газов, которые поэтому в природном коксе, как правило, сохраняются.

Naturschacht *m.* — вертикальная (карстовая) пещера. Вертикальный или наклонный цилиндрический канал в карстовой области, идущий от земной поверхности и иногда достигающий глубины несколько сотен метров; образуется в карбонатных породах в результате растворяющей деятельности воды. Синонимы: Karstbrunnen — карстовый колодец. См. также Karst.

Nebengemengteil *n.* См. Gestein.
Nebengestein *n.* — боковая, или вмещающая, порода. Горная порода, сопровождающая или окружающая рассматриваемое геологическое тело независимо от того, является ли последнее жиллообразным, линзовидным, пластообразным или залегает в виде слоя.

Nebenkrater *m.* См. Krater.

Nebenos *n.* См. Os.

Nebulit *m.* [лат. 186]. См. Migmatit.

Neck *m.* [от англ. neck — шея]. См. Durchschlagsröhre.

Nehden (-Stufe) *n.*, **Nehdener Schichten** [по наз. п. Неден близ Брилона, горы Зауэрланд, ФРГ] — неденский подъярус (фаменского яруса верхнего девона), неденские слои (*Е. Kauser, 1873). См. табл. III 6 В.

Nehrung *f.* — (морская) коса, песчаная отмель. Узкий протяженный выступ суши, полностью или почти полностью отрезающий морской залив (лагуну, лиман, гафф) от открытого моря. Косы возникают в результате смещения масс осадков течениями, параллельными берегу, на вогнутых частях последнего, вблизи которых морское течение по инерции сохраняет прежнее направление. Встречающиеся на изгибах берега шпорообразные выступы (Haken) являются зачаточными формами кос.

Nekton *n.* [греч. 200] — нектон (*Е. Naeckel, 1890). Совокупность самостоятельно плавающих животных. Осадки с многочисленными остатками таких организмов называют нектогенными (nektogene Sedimente).

nematoblastisch [лат. 201/60]. См. kristalloblastisch.

Neofriziden *Pl.* См. Afriziden.
Néocomien, **Neocomium**, **Neokom**

(-Stufe) *n* [от лат. Neocomium — *пыне г. Невшатель, Швейцария*] — неокомский (надъ-)ярус, неоком (нижний мел) (**J. Thurgmann*, 1835). См. табл. III 11 А.

Neoeuropa *n* — Неоевропа (**H. Stille*, 1920). Южная часть Европы, испытывавшая альпийскую консолидацию или до настоящего времени не консолидированная (рис. 43). Син. Jung-europa. См. также Mesoeuropa, Paläoeuropa.

Neogäa *f*, **Neogäikum** *n* [греч. 198/69]. См. Megagäa.

Neogen *n* [греч. 198/65] — неогеновая система, неоген (**M. Noernes*, 1853). Син. Jungtertiär. См. табл. III 12.

Neolithikum *n* [греч. 198/168] — неолит, новый каменный век (**J. Lubbock*, 1865). См. табл. II Д 4.

Neophytikum *n* [греч. 198/325] — кайнофит, неофит (середина мела — настоящее время) (*K. von Bülow*, 1941; понятие, однако, существовало раньше). См. табл. III.

Neosom *n* [греч. 198/283]. См. Migmatit.

Neotektonik *f* [греч. 198/295] — неотектоника, новейшая тектоника (**B. A. Обручев*). Тектоника новейшей эпохи в истории Земли — с неогена до настоящего времени.

Neozoikum *n* [греч. 198/116] — кайнозой, кайнозойская группа (термин существует с первой половины XIX в.). Син. Känozoikum [греч. 135/116]. См. табл. III.

Nephelin *m* [греч. 199] — нефелин (**R. Nauy*, 1801). Минерал, $\text{Na[AlSi}_3\text{O}_8]$. Относится к группе фельдшпатоидов.

Nephelinbasanit *m* — нефелиновый базанит (**H. Rosenbusch*, 1887). См. табл. V 9.

Nephelinit *m* [вследствие преобладания нефелина] — нефелинит

(**F. Zirkel*, 1866; новое определение *H. Rosenbusch*, 1869). См. табл. V 12.

Nephelinphonolith *m* — нефелиновый фонолит (**E. Boricky*, 1871). См. табл. V 3.

Nephelinshonkinit *m* — нефелиновый шонкиннит (**Schmidt in Ch. Sarasin*, 1901; новое определение *A. Johannsen*, 1920). См. табл. V 1.

Nephelinsyenit *m* — нефелиновый сиенит (?**H. Rosenbusch*, 1877). См. Eläolithsyenit. См. табл. V 1.

Nephelintephrit *m* — нефелиновый тегрит (**H. Rosenbusch*, 1877). См. табл. V 9.

Neptunisten *Pl* [Нептун — бог морей и водоемов в римской мифологии] — нептунисты. Представители учения, развивавшегося гл. о. Вернером (*A. G. Werner*, 1749—1817), согласно которому все горные породы земной коры были осажжены из воды. Современный вулканизм Вернер считал чисто местным явлением, ограниченным данной эпохой. См. также Aktualismus, Plutonisten.

neritisch [Нерина — имя морской нимфы] — неритовый (**E. Haug*, с 1908 по 1911 г.). Назв. хорошо освещенной обл. мелкого моря глубиной от 0 до 200 м (по *Oгу* от 0 до 100 м). Иногда ее называют сублитеральной (*sublitoral*), поскольку речь идет о прибрежной обл. Здесь образуются неритовые осадки (*neritische Sedimente Pl*). См. также abyssal, bathyal, hypsographicische Kurve.

Nest *n* [горн. д.] — гнездо. Небольшие тела горных пород или минералов неправильной формы в инородном окружении, напр. гнезда руд и др. минералов, но также «гнезда песка» (*Sandnest*) и др. Син. Putze.

Netzleiste *f.* См. Trockenriß.
Neozoan *m.* См. Megagäa, Permianentheorie.
nichtaffin [лат. 12a]. См. affin.
Nickeleisenkern *m.* См. Eklogit-schale, Nife.
Nickfalte *f.* См. Faltentyp.
Niederdeutsches Becken *n* — Нижнегерманский бассейн (Н. Stille, 1910, как и последующие термины). Бассейн осадконакопления на севере ФРГ, который в противоположность Среднегерманскому материковому поднятию (Mitteldeutsche Festlandsschwelle), включающему Рейнский и Герцинско-Богемский массивы, продолжал оставаться обл. осадконакопления и после средней юры. К нему относится также Субгерцинский прогиб (Subhercynisches Becken) — местная впадина, расположенная между Гарцем и горной цепью Флехтингер. См. также Mitteldeutsche Schwelle, Rahmenfaltung.
Niedersachsenserie *f* [по земле Нижняя Саксония, ФРГ] — нижнесаксонская серия (верхняя пермь). См. табл. III 8 Б.
Niederterrasse *f.* См. Schotterterrasse.
Niederungsmoor, Niedermoor *n.* См. Moor.
Nife *n* — нифе (*E. Suess, 1909). Ядро Земли (Erdkern, см. Erd-aufbau), состоящее, по мнению некоторых авторов, из никеля и железа. Син. Varysphäre — барисфера (*E. Suess, 1909).
nival [лат. 188] — нивальный, снежный. Название климатической зоны, в которой все осадки или их большая часть выпадают в виде снега. Если количество этих осадков превышает количество воды, удаляющейся в результате испарения и таяния, то их избыток преобразуется в ледниковый лед (см. Gletscher). Нивальный климат характерен

для полярных областей и высокогорных р-нов Земли.

Nizza n, Nizzatransgression *f* [по г. Ницца, Франция] — (морская терраса) ницца, ниццкая трансгрессия (голоцен) (*G. Dubois, 1946). См. табл. II Г 1.

Nordhastedt-Intervall *n* — нордхастедский интервал (ледниковой эпохи Висла). См. табл. II Б 21.

(Norien), (Norium), Nor (-Stufe) *n* [от Noricum — древнеримск. пров. между реками Дунаем, Дравой, Инном и Венским Лесом] — норийский ярус (верхний триас). См. табл. III 9 В.

Norit m [ср. Nor!] — норит (*J. Esmark, 1938). См. табл. IV 17.

normale Lagerung *f* — нормальное залегание. Неопрокинутое залегание (ср. Überkipfung) толщ горных пород, когда слои залегают в правильной (нормальной) возрастной последовательности.

Norwegosamiden Pl [от назв. народа саами на Кольском п-ове, СССР]. См. Fennoskandia.

Nunatak m (Pl Nunatakr, Nunataks). См. Inlandsis.



Oberboden m. См. Bodenprofil.

Oberflächeneis n. См. Wassereis.

Oberflächengestein n. См. Eruptivgestein.

Oberflächengewässer n — поверхностные, или наземные, воды. Назв. всех — проточных или стоячих — вод на земной поверхности.

Oberhöfer Schichten Pl [по нас. п. Oberхоф — Oberхофская синклиналь] — oberхофские слои (нижняя пермь) (*F. Beyschlag, 1891). См. табл. III 8 А.

Oberkruste (der Erde) *f* — верхняя часть земной коры. Ее полное развитие отмечается лишь в материковых обл. См. также *Erdaufbau, Sial*.

Obermoräne *f*. См. *Moräne*.

obsequent [лат. 189] — обсеквентный (*W. M. Davis, 1895). Река, текущая против направления падения слоев. См. также *glazio-obsequent*.

Obsidian *m* — обсидиан (F. Hoffmann, 1838; Блюенбах считает доказанным, что это назв. встреч. еще у древних римлян и греков). См. табл. IV 4.

Ocean-Floor Spreading *n* [англ.]. См. *Mittelatlantischer Rücken*.

Odinit *m* [по массиву Оденвальд, ФРГ] — **одинит** (*C. Chelius, 1892, новое определение см. B. Sandkühler, 1916). См. табл. IV 18.

Ogive *f* [от франц. *ogive* — готический свод] — **огива** (*L. Agassiz, 1847). Дугообразные знаки на поверхности ледника, обусловленные отчасти первичной слоистостью фирна, а отчасти другими текстурами льда и вследствие их различной твердости отпрепарированные абляцией (см. *Ablation*).

Ökologie *f* [греч. 207/171] — экология. Отношение организмов к среде обитания. Палеоэкология (*Paläoökologie*, *R. Richter, 1928) дает соответствующие характеристики для расшифровки геол. прошлого. Термин «экология» был перенесен Штилле (H. Stille, 1954) в обл. геотектоники; по его мнению, взаимосвязи и особенности, свойственные данному региону, объясняют его геотектоническое строение.

Oktaëdrit *m* [греч. 207a]. См. *Meteorit*.

Old Red n [англ.] — древний красный песчаник (D. Conybeare,

W. Phillips, 1822, old red sandstone). **Континентальная фация** девона, представленная гл. о. красноцветными обломочными отложениями, иногда с включением лагунных образований (с остатками эвриптерид и панцирных рыб) в материковой обл. к северу от варисийской геосинклинали («материк древнего красного песчаника», Old Red-Kontinent *m*).

Ölfalle *f*. См. *Falle*.

Ölfeldwasser *n* — (подземные) воды нефтяного м-ния. Соленые воды, встреч. в нефтяных м-ниях, которые в соответствии с их уд. в. образуют слой ниже нефтян. *Син. Randwasser*. См. также *Gaskappe*.

oligohalin [греч. 208/17]. См. *brackisch*.

Oligoklas *m* [греч. 208/148] — олигоклаз (*A. Breithaupt, 1826). Плаггиоклаз (см. *Plagioklas*), содержащий 10—30% *An*.

oligotroph [греч. 208/305]. См. *eutroph*.

Oligozän *n* [греч. 208/135] — олигозэн (верхний отдел палеогена) (*E. Beyrich, 1854). См. табл. III 12 В.

olimkontinentales Ozeangebiet *n* [лат. 191/50]. См. *Megagäa*.

Olisthstrom *n* [греч. 209/289] — олистоstromа (*E. Veneo, 1956). Осадочное геол. тело хаотической текстуры, возникшее из грязевого потока, двигавшегося под действием силы тяжести. Залегает в виде слоя среди осадков той области, в которой прекратилось его движение. См. также *Mélange*.

Olivin *m* [лат. 192] — оливин (*A. G. Werner, 1790). Минерал, $(Mg, Fe)_2[SiO_4]$. *Син. Peridot* [франц.] — перидот. Представлен изоморфным рядом минералов с крайними членами — форстеритом (*Forsterit*) $Mg_2[SiO_4]$ и

фаялитом (Fayalit) $Fe_2[SiO_4]$.
Olivin-Alkali-Basalt *m*. См. Basalt.

Olivinleucitit *m* — оливиновый лейцитит (*Brit. Petr. Comm., 1921). См. табл. V 15.

Ölschiefer *m* — горючий, или битуминозный, сланец. Относительно богатая битумами, преимущественно твердыми, горная порода, образовавшаяся из сапропелевого ила. Из сланца путем дистилляции получают нефть (Steinöl) и газ.

ombrogen [греч. 211/65]. См. Moor.

Onkoid *n* [греч. 204a] — онколит, онкоид (*A. Heim, 1916). Зерна различной формы, всегда округлые (кругообразного или эллиптического сечения) с неорганическим или органическим ядром. Последнее окружено оболочкой, большей частью органического происхождения. Иногда в строении оболочки принимают участие хемогенные отложения. Эти образования нередко представляют собой мумифицированные водоросли. См. также Oolith, Pseudoolith.

Oolith *m* [греч. 339/168] — оолитовая порода (старый термин, ср. обзор лит. в работе E. Flügge, M. Kirchmayer, 1962). Горная порода, состоящая из многочисленных оолитов или ооидов (Ooid *n*). Последние представляют собой шарообразные тела, сложенные кальцитом, $FeO \cdot OH$ и другими веществами, осажденными в виде концентрических оболочек вокруг инородных тел. Нередко оолиты имеют радиально-лучистое строение, что позволяет некоторым авторам считать их сферолитами (см. Sphärolith). Размеры оолитов в поперечнике составляют 0,1—2 мм. Они могут образоваться лишь в водной среде. По мнению большинства

авторов, оолиты осаждаются хим. способом вокруг инородных частиц, хотя некоторые авторы связывают их образование с процессом осадконакопления на дне водоемов. См. также Onkoid, Pseudoolith, Rogenstein.

Opal *m* [от санскритского пра-la — драгоценный камень]. Минерал, $SiO_2 + H_2O$ (аморфный!).

Ophiolith *m* [греч. 223/168] — офиолит (*?Al. Brogniart, 1770—1847). Грушевое назв. подводно-морских магматических пород основного и ультраосновного состава (гл. о. серпентинитов) в геосинклинальных обл. См. также initial.

ophitisch [греч. 223] — офитовый (встреч. еще у Плиния — ophit; новое определение см. A. Palassou, 1798). Структура основных эффузивных пород, характеризующаяся расположением таблитчатых кристаллов плагиоклаза в крупных кристаллах авгита. См. также Intersertalgefüge.

Ophthalmit *m* [греч. 223a]. См. Migmatit.

Ordovizium *n* [по древнему кельтскому племени ордовиков, населявших Уэльс] — ордовикская система, ордовик (*Ch. Lapworth, 1879). См. табл. III 4.

Ordogot *n* [составлено из слов Ordovizium и Gotlandium] — ордогот (*Fr. Lotze, 1956). Нередко используется как обобщающий термин для назв. силурийской системы в прежнем понимании (см. также Silur).

organogenes Sediment [греч. 217/65]. См. biogenes Sediment.

Orogen *n* [греч. 220/65] — ороген (*L. Kober, 1921). Замкнутое и отчетливо ограниченное в пространстве горное сооружение, характеризующееся складчатой и покровной тект., в основ-

Orogen — Orogen

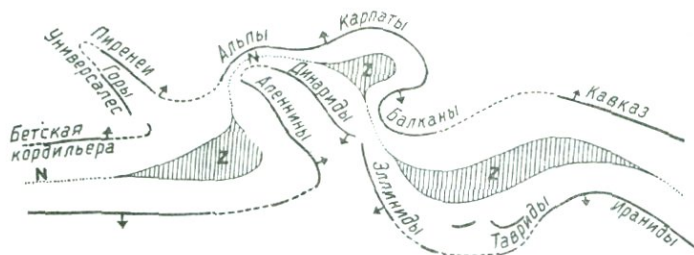


Рис. 47. Расчленение альпийского орогена Европы и Азии. N — рубовая зона; Z — срединный массив; стрелки указывают направление перемещения покровов (L. Kober, 1914).

ном тект. сжатия, и нередко двусторонним строением. Последний принцип был установлен еще Эли де Бомоном, а позднее развит Кобером (L. Kober, 1912). В соответствии с этим принципом срединное поднятие (mittlere Scheitelung) разделяет две ветви, не всегда одинаково развитые, складки в которых обладают вергентностью (см. Vergenz), направленной наружу, в сторону форланда (Vorland, *E. Suess, 1875) и рюкланда (Rückland). Развитие срединного поднятия может привести к образованию жесткого срединного массива (Zwischengebirge, *E. Suess, 1909) или рубовой

зоны (Narbenzone, *L. Kober, 1921) (рис. 47, 48). Кобер (1931) выделял в орогене следующие последовательно формирующиеся части: 1) интерниды (Interniden Pl), т. е. срединные массивы; 2) примыкающие к ним централиды (Zentraliden Pl), которые могут тект. перекрывать как метаморфиды, так и экстерниды (напр., Молданубская зона варисцид, восточноальпийские перемещенные массивы в Альпах); 3) метаморфиды (Metamorphiden Pl), сложенные интенсивно смятыми в складки и метаморфизованными породами, пронизанными самыми разнообразными магматическими телами (напр., Сак-

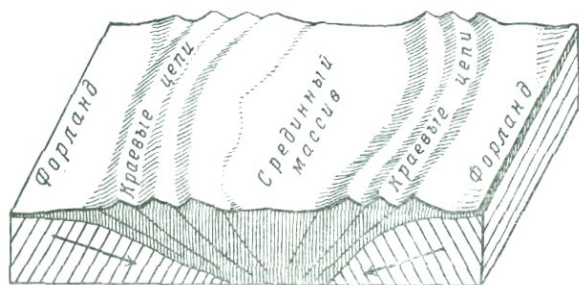


Рис. 48. Блок-диаграмма орогена (L. Kober, 1921).

сотюрингская зона варисцид, Пешинская зона Альп); 4) экстерниды (Externiden Pl) — внешняя зона, осложненная по краям надвигами, сложенная смятыми в складки, но неметаморфизованными породами, отчасти тект. перекрывающая также молдассовую область передового прогиба (напр., Реногерцинская зона варисцид, Гельветская зона Альп).

Orogenese f [греч. 220/65] — орогенез (*G. K. Gilbert, 1890, orogeny) (*Adj* **orogen, orogenfisch** — орогенный, орогенический). Тект. процесс, проявляющийся в противоположность эпейрогенезу (см. Epirogenese) эпизодически и на относительно ограниченных территориях, преобразующий структуру горных пород и необратимый. Сия. Gebirgsbildung, *Adj* gebirgsbildend¹. Для структурных форм, образующихся при орогенезе, особенно типично смятие слоев в антиклинальные и синклинальные складки, т. е. ундуляция² (Undulation, *H. Stille, 1913; выраж. встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Форма проявления орогенеза зависит, однако, от строения земной коры. Так, складчатые и покровные горные сооружения встреч. исключительно в подвижных областях (Mobilbereich, см. Stabilität), глыбовые сооружения, характеризующиеся разрывной

тект., — лишь в устойчивых обл. (Stabilbereich) и зоны складчато-глыбового строения — только в консолидированных обл., прежде всего если они обнаруживают подвижный характер, проявившийся в погружении и усилившемся осадконакоплением. Все эти формы выражения тект. явлений могут быть связаны друг с другом в пространстве и времени. В ходе геол. истории устанавливаются неоднократные орогенные эпохи — эры (см. Faltungsära) и фазы складчатости (см. Faltungsphase) — и располагающиеся между ними продолжительные более или менее отчетливо выраженные анорогенные эпохи. Многие исследователи рассматривали эти орогенические фазы как глобальные («орогенический канон Штилле, orogenes Zeitgesetz, H. Stille, 1918) и соответственно одновременные, хотя они и не безусловно повсюду могли быть проявлены и их интенсивность могла в различных местах сильно колебаться (закон одновременности орогенических фаз, orogenes Gleichzeitigkeitgesetz, H. Stille, 1922). Эти законы неоднократно ставились под сомнение. Некоторые авторы высказывали мнение о том, что в условиях более или менее постоянного плана напряжений предел напряжений для отдельных частей земной коры мог быть превышен лишь в т. н. эпохи орогенеза. Орогенное развитие направлено в конечном счете к полной консолидации (Vollkonsolidation, см. Konsolidation) земной коры. Подобное состояние было достигнуто, согласно Штилле (1944), в результате докембрийских складчатостей на рубеже раннего и позднего альгонка. По этой причине в позднем альгонке име-

¹ В отечественной геол. лит. термин «орогенез» обычно употребляется в ином смысле, точно соответствующем его происхождению, т. е. как синоним термина «горсообразование». — *Прим. ред.*

² Ундуляциями чаще называют поднятия и погружения шарниров складок. — *Прим. перев.*

ла место регенерация (Regeneration), происходившая предположительно в течение длительного промежутка времени, — альгонское обрушение (algonkischer Umbruch). Таким путем были созданы подвижные обл., обусловившие постальгонские орогенетические процессы. Непосредственные причины орогенетических явлений в пределах крупных складчатых сооружений обсуждаются в различных теориях (см. Kontraktionstheorie, Oszillationstheorie, Plattentektonik, Unterströmungstheorie, Zyklentheorie). См. также Geosynklinale, Tektogenese.

Orthaugit *m* [греч. 218/46] — ортоавгит (*Е. Rinne). Название ромб. пироксенов (см. Pyroxen).

Orthogeosynklinale *f* [греч. 218/69/274]. См. Geosynklinale.

Orthogestein *n* [греч. 218] — ортометаморфическая порода, ортопорода (*Н. Rosenbusch, 1889, 1891). Метаморфическая порода (Metamorphit, см. Metamorphose), образовавшаяся из исходной горной породы — эдукта (см. Edukt) магматического происхождения, напр. ортогнайс (Orthogneis), ортоамфиболит (Orthamphibolit) и др. См. также Paragestein.

orthogonal [греч. 218/74] — ортогональный, прямоугольный. Напр., перпендикулярные друг другу системы трещин, жил и т. д.

Orthoklas *m* [греч. 218/148] — ортоклаз (*А. Breithaupt, 1823). Минерал, калиевый полевой шпат, $K[AlSi_3O_8]$.

Orthophyr, Orthoporphyr *m* [по сильному преобладанию ортоклаза, особенно во вкрапленниках] — ортофир, ортоклазовый порфир (*Н. Coquand, 1857). См. табл. IV 16.

Orthostratigraphie *f* [греч. 218,

лат. 258, греч. 73]. См. Stratigraphie.

Orthotektonik *f* [греч. 218/295] — тектоника ортогеосинклинальных обл. (в понимании Штилле, Н. Stille, 1940). Термин допускает неправильное толкование, поскольку он иногда используется для обозначения эндогенных тект. процессов в отличие от псевдотектонических явлений (Pseudotektonik, см. atektonisch). См. также alpinotyp, Geosynklinale, Paratektonik.

Ortsbeben *n*. См. Erdbeben.

Ortstein *m* [от старосаксонского arut — руда] — орштейн, Or-

terde *f* — слабо цементированный орштейн. Зона, характеризующаяся красно-коричневыми до черных песками, цементированными гидратами окиси железа и гумусовым веществом, нередко встреч. в горизонте В (В-Horizont, см. Bodenprofil) подзолистых почв (см. Podsolboden). При возрастании содержания в орштейне гумусового вещества используется назв. «железисто-гумусовый» или «гумусовый орштейн» (Humuseisenortstein, Humusortstein, *Р. Е. Müller, 1887).

Oryktozönose *f* [греч. 221/151]. См. Thanatozönose.

Os *n* (*Pl* Oser) [от швед. Ås, *Pl* Åsar] — оз. Формы рельефа в обл. древнего оледенения, представляющие узкими, протяженными, слабо извилистыми гребнями, напоминающими железно-дорожные насыпи или валы, которые могут сопровождаться боковыми ответвлениями (Neben-Os, Bi-Os). Озы сложены ясно-слоистым гравийным материалом, отложенным тальми водами как под ледником (subglazial), так и внутри ледника (in-glazial). В строении озы нередко участвуют донные морены, сильно спрессованные под нагрузкой

льда, — «сдавленный оз» (Aufpressungs-Os). Англ. сш. Esker встреч. с середины XIX в., редкий нем. сш. Wallberg (*E. Geinitz, после 1886 г.). См. также Kame.

ostalpine Decken *f Pl.* См. Deckensysteme, Orogen.

Osteokolle (*Pl Osteokollen*) [греч. 222, лат. 37] — остеоколла (встреч. примерно с 1600 г.; в просторечье также Weinbrech — «ломаные кости», лат. lapis ossifragus). Отмерший корень, пропитанный и кристифицированный кальцитом.

Osterwaldphase *f* [по местн. Остервальд на юге Нижней Саксонии, ФРГ] — остервальдская фаза (складчатости) (*F. Dahlgrün, 1921). См. табл. III 10 В.

Oszillationsrippel *f* [лат. 193]. См. Rippel.

Oszillationstheorie *f* [лат. 193] — осцилляционная теория (*E. Naarmann, с 1916 г., обобщено в 1930 г.). Теория, объясняющая крупные движения коры на Земле и Луне. Она исходит из предположения о возникновении в кристаллическом основании крупных вздутый и прогибов — осцилляций (Oszillation), положительных — геотуморов (Geotumor) и отрицательных — геодепрессий (Geodepression). Подобные осцилляции обусловлены перемещениями вещества в земной коре. Связанное с этим сильное растяжение приводит к образованию крупных разломов вследствие разрыва «верхней пленки» осадочных пород на поверхности геотумора. Этот процесс первичного тектогенеза (Primärtektogenese) сменяется вторичным тектогенезом (Sekundärtektogenese), обусловленным гравитационным соскальзыванием разорванного осадочного чехла на флангах геотумора. При

относительно свободном скольжении (Freigleitung) осадочного чехла у подножия геотумора могут формироваться дугообразные горные гряды с односторонним строением, а при соскальзывании с двух сторон в геодепрессии (Volltroggleitung) — более или менее прямые горные цепи с двусторонне-симметричным строением. См. также Tektonogenese.

Oszillogramm *n* [лат. 193, греч. 72] — осциллограмма (*S. von Bubnoff, 1949). Изображение в виде кривой эпейрогенических колебаний (положения по отношению к поверхности моря) той или иной обл. в ходе геол. истории; впервые использовано, по-видимому, Гюрихом. См. также Tektonogramm.

Ottajanit *m* [по нас. п. Оттаяно близ Везувия, Италия] — оттаянит (*A. Lacroix, 1917). См. табл. V 9.

Oxfordien, Oxfordium, Oxford (-Stufe) *n* [по г. Оксфорду, Англия] — оксфордский ярус, оксфорд (верхняя юра) (*A. Brogniart, 1829, который руководствовался термином oxford clay — «оксфордские глины», используемым со времен Смита). См. табл. III 10 В.

Oxydationszone *f* [греч. 215/117] — зона окисления. Самая верхняя зона рудных м-ний, нередко простирающаяся до уровня подземных вод, в пределах которой происходят окислительные процессы выветривания. Здесь образуются окисленные руды (Oxydationserze *Pl*), представленные бурым железняком, широлюзитом, купритом, малахитом, азуритом, каламином, церусситом, англезитом, молибденовыми охрами, валентинитом и рядом других рудных минералов. Обогащение этой зоны бурым желез-

няком привело к возникновению старого горн. выраж. «железная шляпа» (Eiserner Hut). См. также Erzlagerstätte, Teufenunterschiede, Zementationszone.

Ozeanisierung *f* — океанизация. Процесс перехода континентальной земной коры в океаническую (ср. рис. 39). О самом процессе преобразования не существует единого мнения. Некоторые авторы считают возможной причиной океанизации площадное поглощение вещества континентальной коры, происходящее снизу вверх, другие — погружение блоков континентальной коры с одновременным поглощением корового вещества и, наконец, третья группа авторов — раздвигание крупных блоков континентальной коры и внедрение мантийного вещества в эти ослабленные участки.

Ozokerit *m* [греч. 206/145] — озокерит (*Е. F. Glocker, 1833). Смесь твердых высокомолекулярных углеводородов метанового ряда; обладает желтой до коричневой окраской и мазеподобной до хрупкой консистенцией. Син. Erdwachs — горный воск. См. также Bitumen.

Р

Packeis *n* — наковый (морской) лед. Ледяные глыбы, большей частью надвинутые одна на другую или спрессованные под давлением ветра.

Pahoehoe-Lava *f* [гавайское назв.] См. Fladenlava.

Palagonit *m* [по древнему назв. Сицилии — Палагония] — палагонит (*Sartorius von Waltershausen, 1846). См. табл. IVa.

Paläobiologie *f* [греч. 226/57/171] — палеобиология (*О. Abel,

1912). Отрасль науки, изучающая приспособляемость, формы жизни и сосуществование ископаемых представителей животного и растительного мира.

Paläobotanik *f* [греч. 226/61]. См. Paläontologie.

Paläoboden *m* — древняя, или ископаемая, почва. Древняя почва, развитие которой было приостановлено после перекрытия осадками, сохранившаяся в ископаемом состоянии. Син. Paläosol, fossiler Boden. В случаях когда такие почвы все еще находятся на земной поверхности или были вновь обнажены, их развитие протекает в соответствии с современными климатическими условиями (реликтовые почвы, Reliktboden).

Paläoeuropa, Paleoeuropa *n* — Палеоевропа. Части Европы, которые были консолидированы в каледонскую эпоху (см. Kaledoniden) и которые с начала девона более не испытывали альпийской складчатости (рис. 43). В эпоху варисийского орогенеза Палеоевропа совместно с Археоевропой (см. Archaeoeuropa) создали «обрамление» Мезоевропы (см. Mesoeuropa). Син. Alteuropa (*Н. Stille, 1920).

Paläogen *n* [греч. 226/65] — палеогеновая система, палеоген (*С. F. Naumann, 1866). Син. Alttertiär. См. табл. III 12.

Paläogeographie *f* [греч. 226/69/73] — палеогеография (*А. de Lapparent, 1885. Встреч. в работах Буэ, А. Boué, 1875, как «палеогеологическая география» или «геологическая палеогеография»). Осмысливание физико-географической картины отдельных отрезков геол. истории с целью составления палеогеографических карт (paläogeographische Karte). Первое подобное изображение для относительно

короткого отрезка геол. времени принадлежит Дана (J. D. Dana, 1863), хотя самые общие попытки предпринимались задолго до этого в разных странах. Так, напр., согласно Дакэ (E. Daqué, 1913), Джемелларо в 1834 г. представил геол. обществу в Штрасбурге 6 карт Сицилии, которые, если их накладывали одна на другую, изображали поверхность этого острова для 6 различных эпох.

Paläokarst *m.* См. Karst.

Paläoklimatologie *f* [греч. 226/149/171] — палеоклиматология (область интересов многочисленных исследователей, начиная с XVII в., см. работу Шварцбаха, M. Schwarzbach, 1974). Попытка получения данных о климатических эпохах и обл. геол. прошлого на основании находок петрографических и палеобиологических свидетельств о климате.

Paläolithikum *n* [греч. 226/168] — палеолит, древний каменный век (*J. Lubbock, 1865). См. табл. II Д 9.

Paläomagnetismus *m* [греч. 226]. См. Remanenz.

Paläontologie *f* [греч. 226/149/171] — палеонтология (*H. M. D. de Blainville, 1822; введено в нем. лит. Фишером фон Вальдгеймом, G. Fischer von Waldheim, 1834). Охватывает все отрасли науки, занимающиеся исследованием животного и растительного мира прошлого (соответственно палеозоология, Paläozoologie, и палеоботаника, Paläobotanik, или палеофитология, Paläophytologie). Данные палеонтологических исследований служат основой биостратиграфии (Biostratigraphie, см. Stratigraphie). Палеонтология способна поставлять важные сведения для

онтогении (Ontogenie) — истории развития отдельного организма — и для филогении (Phylogenie) — истории развития рода, а тем самым и для эволюционного учения (Abstammungslehre).

Paläophytikum *n* [греч. 226/325] — палеофит, палеофитовая эра (силур — нижняя пермь) (K. von Bülow, 1941; термин, однако, возник раньше). См. табл. III. **Paläopikrit** *m* [греч. 226/243] — палеопикрит (*C. W. von Gümbel, 1874). См. табл. IV 22.

Paläosol *m* [греч. 226, лат. 247]. См. Paläoboden.

Paläosom *n* [греч. 226/283]. См. Migmatit.

Paläotethys *f.* См. Tethys.

Paläozän, Paleozän *n* [греч. 226/122/135, paléocène — сокращ. от paléo-cène] — палеоцен (нижний отдел палеогена) (*W.-Ph. Schimper, 1874). См. табл. III 12 А.

Paläozoikum *n* [греч. 226/118] — палеозойская группа, палеозой (J. D. Dana, 1862, palaeozoic). См. табл. III.

Paläozoologie *f* [греч. 226/118/171]. См. Paläontologie.

Palingenese *f* [греч. 227/64] — палингенез (*J. J. Sederholm, 1907). Процесс новообразования магмы, большей частью гранитного состава, в результате плавления твердых горных пород. Подобные палингенные магмы приобретают способность внедряться в окружающие породы иного состава. Соответствующая горная порода — палингенит (Palingenit). См. также Anatexis, Diatexis, Migmatit, Venit.

Pallasit *m* [назван в честь Палласа, P. S. Pallas]. См. Meteorit.

Palökologie *f* [греч. 225/207/171]. См. Ökologie.

Pals *m* (Pl Palse) — бугор морозового учения, торфяной бугор.

Морозное вздутие значительной величины с торфяным покровом, окружающим деформированное действием мороза ядро, сложенное слоями многолетнемерзлых глинистых или торфянистых грунтов. См. также Pingo, Thufa.

Palynologie *f* [греч. 228/171] — палинология (*Н. А. Hyde, D. A. Williams, 1945). Учение о пыльце растений¹. См. также Pollenanalyse.

Pangaea *f* [греч. 233/69]. См. Kontinentalverschiebung.

panidiomorph [греч. 233/131/194] — панидиоморфный (*Н. Rosenbusch). Структура изверженных пород, характеризующаяся более или менее хорошо выраженной собственной (кристаллической) формой всех или большей части компонентов.

Pannonien, Pannonium, Pannon (-Stufe) *n* [по Pannonia — древнеримск. назв. обл. в бассейне среднего течения Дуная] — паннонский ярус (неоген) (*Roth von Telegd, 1879)². См. табл. III 12 Д.

Pantellerit *m* [по о. Пантеллерия в Средиземном море] — пантеллерит (*Н. Förstner, 1881). См. табл. IV 3.

Parabeldüne *f*. См. Düne.

Parabraunerde *f* [греч. 229] — почвы бурой окраски, встреч. пре-

жде всего при почвообразовании на лёссе (см. Löss). Характерно мех. переотложение глинистых частиц без предшествующего хим. разложения верхнего слоя почвы и перехода его в подпочву. См. также Braunerde.

Paragenese, Paragenesis *f* [греч. 229/64] — парагенез(ис) (*А. Breithaupt, 1849). Совместное нахождение определенных минералов (Schicksalsverbundenheit — «роковая связь», Н. Schneiderhöhn, 1941), обусловленное определенными физ.-хим. условиями (напр., температурой) образования. Термин используется прежде всего в отношении рудных м-ний (см. Erzlagerstätte).

Parageosynklinale *f* [греч. 229/69/274]. См. Geosynklinale.

Paragesteine *n Pl* [греч. 229] — параметаморфические породы, паранорды (*Н. Rosenbusch, 1889, 1891). Метаморфические породы (см. Metamorphose), которые произошли из немагматических исходных пород (см. Edukt). напр. парагнейсы (Paragneis), параамфиболиты (Paramphibolit) и т. д. См. также Orthogestein.

Paraklase *f* [греч. 229/148]. См. Lithoklase.

parakristalline Deformation *f* [греч. 229/160] — паракристаллическая деформация (*В. Sander, 1912). Совпадение во времени мех. деформации и перекристаллизации в метаморфических породах (см. Metamorphose). Если деформация происходит позднее перекристаллизации, ее называют после- или посткристаллической (nachkristallin, postkristallin), если раньше кристаллизации — докристаллизационной (vorkristallin, präkristallin). Для последнего вида характерно залечивание в большей или

¹ Палинология изучает также споры растений (ср. Pollenanalyse). — *Прим. перев.*

² Панноцкий ярус, или, точнее, надъярус — региональное стратигр. подразделение неогена для центрального Паратетиса (Среднедунайский бассейн), соответствующее верхней половине сарматского, меотического и поитического ярусам стратигр. шкалы Черноморско-Каспийской области. — *Прим. ред.*

меньшей степени всех следов деформации. См. также *Gesteinsdeformation, internes Reliktgefüge*.

paralisch [греч. 229/17] — паралический (*С. F. Naumann, 1845). Термин, характеризующий угольные залежи, образовавшиеся в прибрежно-морской обл. Они часто содержат горизонты морских отложений (*mariner Horizont*), охарактеризованные остатками морской фауны и указывающие на кратковременные трансгрессии моря. Региональный характер таких трансгрессий нередко позволяет использовать морские горизонты для параллелизации геол. подразделений, разделенных большими расстояниями. См. также *limnisch*.

Parallelschichtung *f* — параллельная слоистость, параллельное, или согласное (см. *konkordant*), напластование.

Paraphore *f* [греч. 231]. См. *Erdnaht, Horizontalverschiebung*.

Parasitärkrater *m* [греч. 230/155]. См. *Krater*.

Paratektonik *f* [греч. 229/295] — паратектоника. В понимании Штилле (Н. Stille, 1940), тект. парагеосинклинальных обл. Использование термина приводит к недоразумениям, поскольку некоторые авторы считают его синонимом термина «псевдотектоника» (*Pseudotektonik*, см. *atektonisch*). См. также *germanotyp, Geosynklinale, Orthotektonik*.

Paratethys *f* [греч. 229, производное от имени супруги бога Океана] — Паратетис¹. Морская обл., возникшая в олигоцене

между Альпами и Аральским морем, — остаточный морской бассейн Тетиса, в основном эпиконтинентальный, постепенно распадавшийся на отдельные частные бассейны, из которых к настоящему времени сохранились оз. Балатон, Черное, Каспийское и Аральское моря. В западном, меньшем по размерам, регионе к Паратетису относятся неогеновые отложения Восточных Альп, а также центральной и восточной частей бассейна среднего Дуная; в восточном (*большем*) регионе — Дакский, Понтийский и Каспийский бассейны. См. также *Tethys*.

parautochthon [греч. 229/48/331]. См. *autochthon*.

Paroxysmus *m* [греч. 232] — пароксизм (*Е. Argand, 1920, ранее W. Salomon, 1918, *geologischer Paroxysmus* — геологический пароксизм; в отношении вулканизма — Р. Scrope, 1825, *paroxysmal eruption* [англ.] — пароксизмальное извержение). Резкое усиление геол., в особенности тект. и вулк. явлений.

pasadenische (Faltungs-) Phase *f* [по г. Пасадена, шт. Калифорния, США] — пасаденская фаза (складчатости) (Н. Stille, прежде всего 1940 г.). См. табл. III 13 А.

Paudorfer Intervall *n* [по нас. п. Паудорф в Нижней Австрии] — паудорфский интервал (ледниковой эпохи Висла) (*G. Göttinger, 1935). См. табл. II Б 20.

pazifischer Küstentyp *m* [по преобладанию у берегов Тихого океана] — Тихоокеанский тип побережья (*Е. Suess, 1883). Простираение побережья параллельно направлению простираения прибрежных горных цепей. Атлантический тип побережья (*atlantischer Küstentyp*, *Е. Suess, 1883), напротив, не

¹ Термин «Паратетис» предложен В. Д. Ласкаревым. — *Прим. ред.*

обнаруживает такой параллельности.

пазифischer Sippe f. См. Alkali-kalk-und Alkaligesteine.

Речkohle f [старое горн. выраж.] — смолистый уголь. Трещинные угли, внешне сходные с камешными углями, но по своему химизму еще отчетливо проявляющие характер бурых углей, напр. верхнебаварский смолистый уголь (*oberbayerische Pechkohle*, см. *Molasse*). Высокая степень углефикации обусловлена глубоким погружением и смятием этих серий в складки.

Речstein m [по смолистому блеску] — смоляной камень, пещштейн (**Schulze*, 1759). См. табл. IV 4.

Pediment n [англ.] — педимент, «пьедестал гор» (используется с конца XIX в. разными амер. авторами в различном смысле). Террасоподобная денудационная предгорная равнина (денудационный педимент, *Felspediment*) в горных обл. аридных и полуаридных климатических зон, сформированная разнообразными агентами денудации. Нередко называется также *гласисом* (*Glacis*).

Pedologie f [греч. 235/171]. См. *Bodenkunde*.

Pegmatit m (*Adj pegmatitisch*) [греч. 241] — пегматит (**R. J. Nau in Al. Brogniart*, 1813, новое определение см. *A. Delesse*, 1849). Магматическая горная порода крупно- до гигантозернистой структуры, возникшая при застывании обогащенных летучими компонентами остаточных расплавов глубинных магм. Главные компоненты гранитного пегматита (*Granitpegmatit*, **W. C. Proeegger*, 1890) — кварц, полевые шпаты, слюды (прежде всего мусковит), второстепенные —

анатит, берилл, гранат, молибденит, касситерит и др. Гораздо реже встреч. габбро-пегматит (*Gabbropegmatit*, **Fox, Teall*, 1893), содержащий плагиоклаз (лабрадор), авгит (или диаллаг, гиперстен) и рудные минералы. Участки переотложенного вещества пегматитового облика, встреч. в метаморфических породах, называют пегматоидом (*Pegmatoïd n*). См. также *Aplit, deuterische Phase*. См. табл. IV. **pelagisch** [греч. 236] — пелагический (**C. Prevost*, 1838). Удаленная от берега глубоководная обл. с соответствующей глубоководной (пелагической) фауной. Отлагающиеся здесь пелагические осадки лишь косвенным образом связаны с сушей. **Peles Haar, Pelés Haar n Pl** [с гавайского]. См. *vulkanisches Glas*.

Peléetätigkeit f [вулк.]. См. *vulkanische Tätigkeit*.

Pelit m [греч. 242]. См. *klastisch*.

Penepplain f [англ.] — пенеплайн (**W. M. Davis*, 1889). Волистая равнина, развивавшаяся в эпохи тект. покоя под воздействием выветривания и денудации, которые приводили к выравниванию рельефа любого ландшафта.

peneseismisch [лат. 194, греч. 263]. См. *Seismizität*.

Penitentes Pl [по употреблению см. в *Аргентине* народн. выраж. *penitentes* — кающийся] — «кающиеся монахи» (**J. M. Gillis*, 1855—1856). Рельефные абляционные формы, возникающие на поверхностях снега («снег кающихся», *Schneepenitentes*, зубчатый снег, *Zackenschnee*) и фирна (зубчатый фирн, *Zackenfirn*, **B. Schäfer*, 1903). Сн. *Büßerschnee*. Снежное поле может быть расчленено таким путем на скопления снега

ных столбов высотой до нескольких метров, наклоненных по направлению к высшему положению Солнца. Аналогичные явления известны и на ледниках («лед кающихся», Eispennitentes; зубчатый лед, Zackeneis). Местонахождение: высокогорные сухие обл. Анд Южной Америки, Центральной Азии, гора Килиманджаро; в сухие годы также в небольшом объеме и в Альпах.

Penninisches Deckensystem *n* [по Пеннинским Альпам]. См. Deckensysteme.

perenne Tjäle *f* [лат. 196, швед.]. См. Dauerfrostboden.

perennierende Quelle *f* [лат. 196] — постоянный источник. Постоянно изливающийся источник. См. также periodische Quelle.

Pergelisol *m* [лат. 196/126/247]. См. Dauerfrostboden.

Peridotit *m* [от франц. peridot — оливин; по преобладанию оливина (см. Olivin)] — перидотит (*Н. Rosenbusch, 1877). См. табл. IV 20.

Peridotitschicht *f* (der Erde) — перидотитовая оболочка (Земли). См. табл. «Внутреннее строение Земли», стр. 77.

periglazial — перигляциальный, **Periglazial** *n* [греч. 237, лат. 129] — перигляциальная область (*W. O. Lozinski, 1909). Территории, окаймляющие обл., постоянно покрытые снегом или льдом, и подвергающиеся вследствие этого усиленному действию мороза или периодического промерзания и оттаивания, а также воздействию текучих вод и ветра. В связи с этим здесь происходят особые явления: солифлюкция (см. Solifluktion), криотурбации (см. Kryoturba-tion), образование структурных почв и грунтов (см. Strukturboden) и ледяных клиньев (см. Eiskeil); имеются свидетельства

эрозивной и аккумулятивной деятельности ледниковых талых вод и указания на эоловую депудацию и аккумуляцию. См. periglaziär (*R. Grahmann, 1932).

periklinal [греч. 237/150] — периклиальный (согласно Топли, W. Topley, 1875, термин введен д-ром Пейджем). Употребляется в отношении надения слоя или поверхности, направленного во все стороны от центрального (приподнятого) участка, напр. в отношении склонов конусовидной горы или слоев вулк. постройки стратовулкана (см. Vulkan).

perimagnatisch [греч. 237/176]. См. Erzlagerstätte.

Periode *f* [ист. геол.] — период. См. табл. I.

periodische Quelle *f* — периодический источник. Источник, изливающийся лишь время от времени. См. также Hungerbrunnen, perennierende Quelle.

peripherischer Bruch *m* [греч. 238] См. Gang, Kesselbruch.

Perm *n* [по Пермской губернии] — пермская система, пермь (*R. J. Murchison, 1849). См. табл. III 8.

Permafrost *m* [лат. 197]. См. Dauerfrostboden, Gefrorenis.

permanente Härte [лат. 197]. См. Wasserhärte.

Permanenztheorie *f* [лат. 197] — теория постоянства (материков и океанов) (встреч. еще у Лайеля, Ch. Lyell, 1872). Согласно этой теории, в ходе геол. истории приблизительно сохранялось современное распределение материков и океанов (Дэна: «Однажды материк — всегда материк; однажды (морской) бассейн — всегда бассейн!» — J. D. Dana: «Once a continent, always a continent; once a basin, always a basin!»). По этому по-

воду можно заметить, что в осадочных сериях современных материков едва ли могут быть надежно установлены действительно глубоководные отложения¹. Колебания береговой линии эпиконтинентальных морей изменяют лишь палеогеографическую картину, но не принципиальный характер материковых масс. Исходя из этого, Штилле (H. Stille, 1948) также принимал определенное постоянство для части глубоководных впадин. Он выделял древние океаны, или праокеаны (Urozean): Праарктический (Urarktik), Северный и Южный Праатлантические (Uratlantik), Пратихий (Urazifik), Древний Скандийский (Urskandik) как Мировой океан, уже существовавший в начале альгонка, и неоокеаны (Neuzean), возникшие в послезальгонское время (напр., Индийский океан, части Атлантического океана, Филиппинское море). Впрочем, Штилле отвергал представление о постоянстве («вечности») материков. Фиксистерская (см. Fixistmus) теория постоянства материков и океанов не согласуется ни с теорией погружения материковых мостов (см. Brückenkontinent), ни с мобилистскими теориями дрейфа континентов (см. Kontinentalverschiebung) и тектоники плит (см. Plattentektonik). См. также Megagäa.

Permeabilität *f* [лат. 198] — проницаемость. Способность горных пород пропускать жидкости или газы. У подобных подвижных сред граница между проницаемыми (permeabel) и менее про-

ницаемыми (impermeabel) слоями образует барьер проницаемости (Permeabilitätsgrenze). См. также Falle, Grundwasser, Migration.

Perthit *m* [по г. Перт, пров. Онтарио, Канада] — пертит (прежде всего F. E. Suess, 1904). Ориентированные пластинчатые и веретенообразные прорастания альбита в калиевом полевом шпате. В случае обратного соотношения говорят об антипертите (Antiperthit). Очень толкое, видимое лишь под микроскопом прорастание микроклина альбитом называют микроклин-пертитом (Mikroklinperthit) или микропертитом (Mikroperthit) (*?P. Waindzrock, 1906).

Petrefakt *n* [греч. 239, лат. 113] (вероятно, *J. von Born, около 1780 г., достоверно встреч. у Шлотгейма, E. F. Schlotheim, 1820) — окаменелость, органический остаток (см. Fossil).

Petrofazies *f* [греч. 239, лат. 112] — петрофазия, петрографическая фация. Совокупность всех петрографических свойств, позволяющих связать горную породу с определенными условиями образования. См. также Fazies, metamorphe Fazies, tektonische Gesteinsfazies.

Petrogenese *f* [греч. 239/64] — петрогенез(ис). Выражение, характеризующее историю возникновения (генезис, Genese) горной породы.

Petrographie *f* [греч. 239/73] — петрография. Учение о горных породах, отрасль науки, занимающаяся изучением состава горных пород, их нахождения в природе, соотношений друг с другом, а также прежде всего их образования и преобразования. См. также Sedimentpetrographie.

petrographische Provinz *f* [греч.

¹ Это утверждение вполне справедливо лишь в отношении платформенных, но не геосинклинальных осадочных серий.—
Прим. ред.

239/73] — петрографическая провинция (*J. W. Judd, 1880, 1886). Крупная обл., в пределах которой изверженные горные породы в совокупности обладают определенными единными признаками хим. состава (генетическое, кровное родство, consanguinity [англ.], * J. P. Iddings, 1909, Blutsverwandtschaft [нем.]), комагматический регион (komagmatische Region, *H. S. Washington, 1906). Комагматические горные породы, встреч. в таком регионе, образуют серию магматических формаций (семейство родственных пород — Gesteinstamm, *V. M. Goldschmidt, 1922).

Petroleum *n* [греч. 239, лат. 190] (*G. Agricola, 1546) — в нем. словоупотреблении неприменяемый в настоящее время син. термина «нефть» (Erdöl, см. Bitumen). Термин используется лишь в технике как название определенного продукта перегонки нефти.

Petrologie *f* [греч. 239/171] — петрология. Отрасль петрографии (см. Petrographie), специально занимающаяся изучением физ.-хим. условий образования горной породы.

pfälzische (Faltungs-) Phase *f* [по пест. обл. Пфальц, ФРГ] — пфальцская фаза (складчатости) (*H. Stille, 1924). См. табл. III 8/9.

Pfeilerpluton *m*. См. Pluton.

Pflasterboden *m* (*W. Salomon-Calvi, 1929) — каменная мостовая. Ровная, плотная поверхность типа каменной мостовой, возникающая, вероятно, в результате выдувания. Такие поверхности могут формироваться как в холодных, так и в жарких пустынях.

Phakoid *n* [греч. 315/98]. См. Quetschling.

Phakolith *m* [греч. 315/168]. См. Harpolith.

Phanerozoikum *n* [греч. 316/118] — фанерозой. Отрезок истории Земли (с начала кембрия до настоящего времени), охарактеризованный органическими остатками, наличие которых позволяет разработать для этого промежутка времени биостратиграфически обоснованную геохронологическую шкалу.

Phase *f*. См. Faltungsphase.

Phlebit *m* [греч. 319]. См. Migmatit.

Phonolith *m* [греч. 327/168] — фонолит (Гаюи in L. Cordier, 1860, новое определение см. F. Zirkel, 1867). См. табл. V 3.

Phosphorit *m* — фосфорит (*?A. G. Werner). Общее название осадочных скрытокристаллических (см. Kryptokristallin) разновидностей апатита (см. Апатит), обладающих землистым, ячеистым, гроздьевидно-почковидным, шарообразно-желваковым или корковым сложением.

photisch [греч. 328]. См. eiphotisch.

phreatische Explosion *f* [греч. 321] — фреатическое извержение (*E. Suess, 1909). Внезапный вулканический выброс, который может произойти при соприкосновении восходящего магматического расплава с подземными водами и последующем очень быстром превращении последних в пар.

Phyllit *m* [греч. 322] — филлит (*C. F. Naumann, 1850). См. табл. VII 15. Приблизительно соответствует термину «филлад» (Phyllade), введенному д'Обюиссоном (d'Aubuisson).

Phyllonit *m* [греч. 322/196] — филлонит, филлит-милонит (*B. Sander, 1914). Составлено из слов «филлит» (Phyllit) и

«милонит» (см. Mylonit). Сильно милонитизированная и рассланцованная горная порода, характеризующаяся, подобно филлиту, новообразованиями серицита и хлорита; продукт регрессивного метаморфизма (см. Diaphoresis).

physikalische Tektonik *f.* См. Tektonik.

physikalische Verwitterung *f.* См. Verwitterung.

Phytal *n* [греч. 326] — фиталь, фитальная зона. Зона распространения дошной растительности в море.

phytogen [греч. 326/65]. См. biogenes Sediment.

Phytoplankton *n* [греч. 326/246]. См. Plankton.

pH-Wert *m* — водородный показатель, pH. Характеристика концентрации ионов водорода, представленная отрицательным логарифмом от $[H^+]$. В этом случае 10^{-7} соответствует $pH = 7$, что указывает на нейтральную реакцию. Значения pH, превышающие 7, служат указанием на щелочную реакцию, более низкие — на кислотную. См. также Podenazidität.

Piacentium, Piacentium, Piacentin (-Stufe) *n* [по г. Пьяченца, Италия; франц. название города — Плезане] — пьяченцкий, или плезанский, ярус (плиоцен) (*С. Mayer-Eymar, 1857). См. табл. III 12 Е.

Piedmontfläche *f* [франц. подножие гор] — предгорная равнина (*W. Penck, 1924, 1925). Поверхность выравнивания в воздымающемся горном сооружении, характеризующая длительный перерыв в процессе эпейрогенического сводового воздымания. Если сводовое воздымание прерывалось несколькими паузами, то образуется несколько поверхностей одна над другой, разделенных перегибами склонов,

т. е. формируется т. н. предгорная лестница (Piedmonttreppe). Эти представления Пенка вызывают серьезные возражения.

Piedmont-Gletscher *m.* См. Gletscher.

Pikrit *m* [греч. 243] — пикрит (*G. Tschermak, 1866, новое определение см. Н. Rosenbusch, 1877). См. табл. IV 22.

Pillow-Lava *f* [англ.]. См. Kissenlava.

Pilzfalte *f.* См. Faltentyp.

Pilzfelsen *m Pl* — грибообразные скалы. Скалы с узким основанием и широкой, выступающей в виде шапки верхней частью. Столь узкое основание является результатом приземного эолового шлифования. Сходные формы могут образоваться в результате абразии (Brandungserosion, см. Brandung) или при выветривании пачки горных пород, обладающих различной устойчивостью к этому процессу (см. также Balme).

Pinge *f* [старинное горн. выраж.].

1. Дудка. 2. Провальная воронка. Небольшое углубление в грунте, образовавшееся в результате проходки наземных горных выработок или обрушения над неглубокими подземными выработками.

Pingo *m (Pl Pingos)* [из языка эскимосов, проживающих в дельте р. Маккензи, Канада] (*А. Е. Porsild, 1938). Линзовидное скопление льда в грунте, встреч. в обл. современной тундры. Над подобными линзами могут образоваться в результате вздутия настоящие холмы высотой до нескольких десятков метров. При таянии льда возникает провал, который, заполняясь водой, превращается в небольшое почти округлое озеро. Спн. Hydrolakkolith — гидрoлакколит.

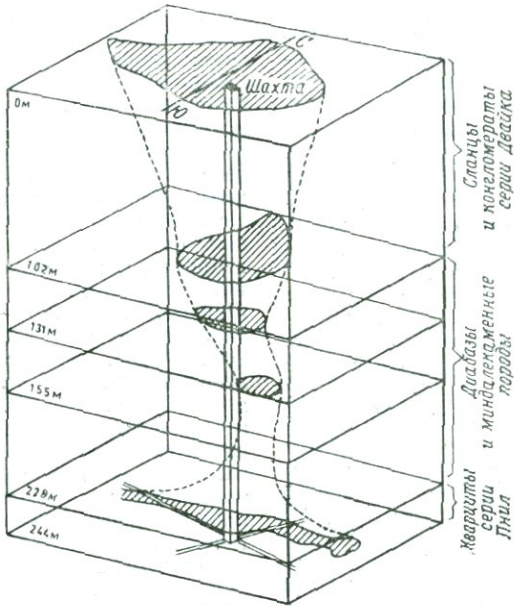


Рис. 49. Кимберлитовая трубка взрыва (Du Toit in J. Frechen, 1967).

Pinolit *m* [по сходству с сердцевинной пинии] — пинолит. Разновидность магнетитовых пород со структурой, характеризующейся плотным прилеганием друг к другу кристаллов магнетита удлиненно-овального поперечного сечения, иногда достигающих нескольких сантиметров в длину.

Pipe *f* (*Pl Pipes*) [англ. трубка] — трубка взрыва, диатрема. Вулк. трубка взрыва круглого или овального поперечного сечения. Кверху она нередко приобретает коническую форму, в то время как с глубиной, сужаясь, может перейти в трещинные тела (рис. 49). В Южной Африке подобные трубки бывают заполнены взрывчатой брекчией

слодяного перидотита — кимберлитом (Kimberlit, *J. V. Lewis, 1887). Кимберлит в верхней части трубки вследствие выветривания приобретает желто-коричневую окраску («желтая земля», yellow ground), но его первичная окраска — черно-зеленая («синяя земля», blue ground). Поскольку в ряде трубок взрыва в Южной Африке были найдены алмазы, проведенные в связи с этим горные выработки, достигающие глубины 1000 м и более, дают хорошее представление о форме и строении подобных трубок. Спн. Durchschlags-göhre.

Pisolit *m* [с итал.] — пизолит. Горная порода, состоящая из небольших шарообразных тел

размером до горошины, напр. отложения горячих источников — гороховый камень (Erbsestein), или шпрудельштейн (Sprudelstein). См. также Ooid.

Pitkrater *m* [pit (англ.) — дыра, шахта, бездна] [греч. 155] — шахтный или котлообразный (вулканический) кратер. Проход округлого сечения с отвесными стенками, отчасти расчлененный на этажи, встреч. на вулканах. Подобные кратеры могут быть одиночными или образовывать длинные ряды вдоль трещин. Известны прежде всего на Гавайских о-вах.

Plagioklas *m* [греч. 245/148] — плагиоклаз (*А. Breithaupt, 1847). Группа полевых шпатов, изоморфный ряд двух компонентов: альбита (Albit, $\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$) и анортита (Anorthit, $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$). В зависимости от процентного соотношения членов ряда Ab и An выделяют альбит ($\text{Ab}_{100-90}\text{An}_{0-10}$), олигоклаз (Oligoklas, $\text{Ab}_{90-70}\text{An}_{10-30}$), андезин (Andesin, $\text{Ab}_{70-50}\text{An}_{30-50}$), лабрадор (Labrador, $\text{Ab}_{50-30}\text{An}_{50-70}$), битовнит (Bytownit, $\text{Ab}_{30-10}\text{An}_{70-90}$), анортит ($\text{Ab}_{10-0}\text{An}_{90-100}$). В некоторых плагиоклазах Na может частично замещаться K. В этих случаях символом Og указывают процентное содержание калиевого полевого шпата. Примером могут служить относительно обогащенные K олигоклазы, которые называют ромб. полевыми шпатами (Rhombenfeldspat).

Plagiophyr *m* [по высокому содержанию плагиоклаза] — плагиофир (*G. W. Tyrell, 1913). См. табл. IV 3.

planares Gefüge *n* [лат. 200]. См. Gefüge.

Pläner *m* — осадочная пачка, сложенная тонкоплитчатыми известняками, мергелями и мягки-

ми песчаниками, которые, легко подвергаясь процессам денудации, образуют формы рельефа с пологими склонами (отсюда и название!) (букв. ровное или выровненное место. — *Ред.*). Встреч. совместно с этими породами грубослоистые плитняковые песчаники (Quadersandstein, *F. L. Naumann, 1824) с крутым наклоном трещиноватости образуют, напротив, формы рельефа с крутыми склонами.

Planetesimaltheorie *f* — планетезимальная теория (Th. Ch. Chamberlin, 1905, обстоятельное изложение 1916; F. R. Moulton, прежде всего 1928). Теория, объясняющая происхождение планетной системы (и в том числе Земли) выбросом планетного вещества (отсюда и название!) из предполагаемого теоретически первичного тела Солнечной системы под действием силы притяжения небесного тела, прошедшего в относительной близости от первичного тела. Из шаровых скоплений подобного рассеянного планетного вещества и образовались в результате особых явлений сгущения — планеты. См. также Kant-Laplace'sche Theorie.

planktogen [греч. 246/65] — планктогенный. Возникший из остатков планктонных организмов.

Plankton *n* [греч. 246] — планктон (*Adj* planktonisch — планктонный) (*V. Hensen, 1887). Совокупность пассивно перемещающихся и взвешенных в воде организмов. Различают зоопланктон (Zooplankton, животные), фитопланктон (Phytoplankton, растения), гало-, или галипланктон (Haliplankton, морской), лимнопланктон (Limnoplankton, пресноводный). Планктон, состоящий из особенно мел-

ких организмов (около 2—40 мкм), называют нанопланктоном (Nannoplankton).

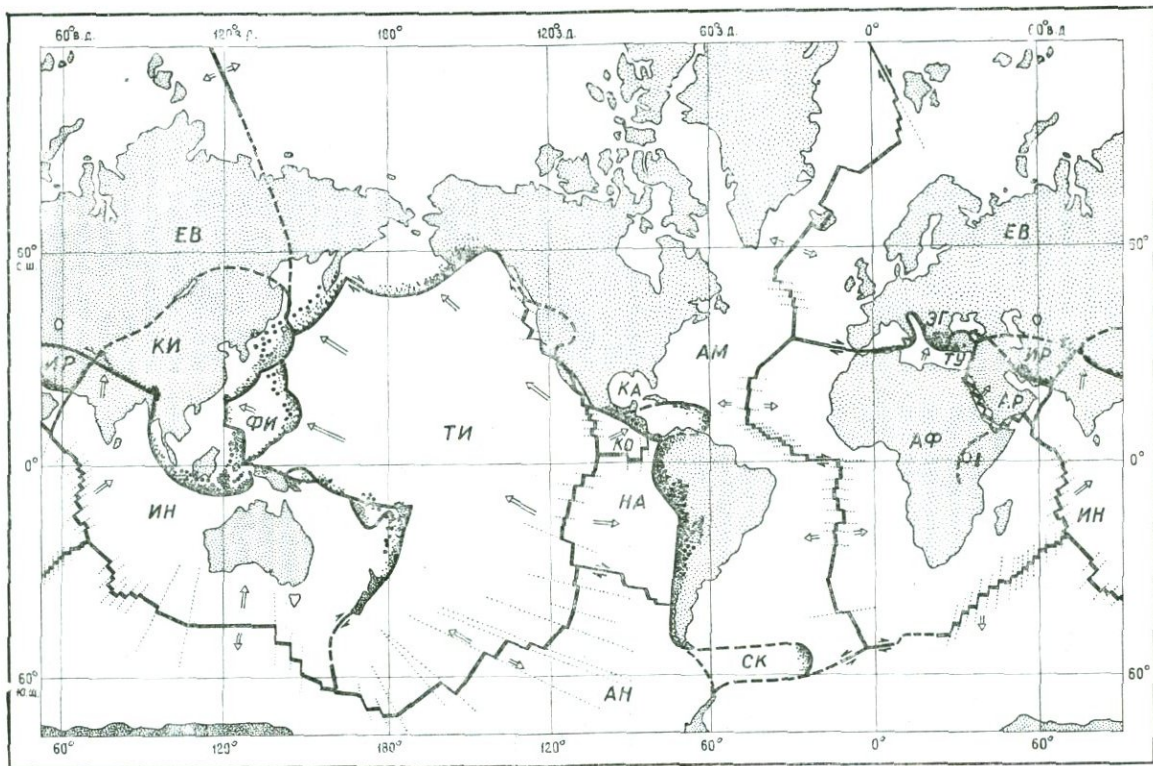
Plastizität *f* [греч. 247] — пластичность (*Adj* **plastisch** — пластичный). Способность вещества испытывать остаточную (т. е. пластическую) деформацию до его разрушения. Таким образом, обл. пластичности вещества ограничивается, с одной стороны, упругим, а с другой — его хрупким поведением. Пластичность твердого геол. тела, проявляющаяся в течение геол. времени, Вундерлих (H. G. Wunderlich, 1965) назвал вековой пластичностью (*Säkularplastizität*). См. также *duktil*.

Plastizitätstheorie *f*. См. *Gletschertheorien*.

Plateaubasalt *m*. См. *Trapp*.

Plattentektonik *f* — тектоника плит (J. T. Wilson, 1965, McKenzie, Parker, 1967, W. J. Morgan, 1968). Теория т. н. глобальной (т. е. охватывающей всю Землю) тектоники, исходящая из расчленения литосферы (здесь — земная кора и части верхней мантии) на 6 крупных и несколько более мелких плит (*Platte*), которые ведут себя в большей или меньшей степени подобно жесткому телу (рис. 50). Плиты могут испытывать горизонтальные перемещения и при этом удаляться от соседних плит (расходящиеся, или дивергентные, границы плит, *divergente Plattengrenze*) или сталкиваться с другими плитами (сходящиеся, или конвергентные, границы плит, *konvergente Plattengrenze*). Они могут проскальзывать одна вдоль другой (сохраняющиеся границы плит, *konservierende Plattengrenze*) или, наконец, одна из плит может изгибаться на границе с другой и погружаться

под нее (рис. 51). Последний случай называют субдукцией (см. *Subduktion*). Движения у границ плит служат причиной тект. процессов, напр. крупных горизонтальных перемещений, а также образования геосинклиналей (см. *Geosynklinale*) и орогенов (см. *Orogen*). Движения на границах плит нередко вызывают землетрясения. Особенно характерное распределение гипоцентров землетрясений наблюдается у плит, погружающихся в зонах субдукции (ср. *Benioff-Zone*, *Inselbogen*). В качестве движущей силы подобных процессов часто принимают течения в более глубоких частях мантии, поскольку на границах расходящихся плит в срединно-океанических хребтах (ср. *Mittelatlantischer Rücken*) поднимается расплавленное вещество мантии и граничащие здесь между собой плиты при этом раздвигаются. Расходящиеся границы плит все время спаиваются новым материалом, образующимся из этого расплава. Поскольку при застывании расплава его продукты запечатлевают господствовавшее в то время магнитное поле (ср. *Erdmagnetismus*, *Remanenz*), а магнитное поле Земли через определенные промежутки времени испытывает инверсию, то при соответствующих магнитометрических исследованиях океанического дна обнаруживается полосчатый рисунок магнитного поля, параллельный и симметричный по отношению к срединно-океаническому хребту. Расстояния отдельных полос от срединно-океанического хребта и их ширина позволяют оценить скорость перемещения отдельных плит для различных эпох геол. истории. При расчленении более крупных



плит на более мелкие последние называют микроплитами (Mikroplatte). Проявления разрывной тектоники и изгибов всех видов в пределах плит носят назв. внутриплитной тектоники (Intraplatten-Tektonik). См. также Transform-Störung, Hot spot.

Plättung *f* [производное от plätten — делать плоским, плющить] — сплющивание. Процесс структурного преобразования, при котором геол. тела или отдельные зерна уменьшаются в размерах параллельно направлению наибольшего давления и увеличиваются в размерах в направлении, перпендикулярном ему.

Platzaustauschhypothese *f*. См. Aufstimmungshypothese.

Pleistozän *n* [греч. 248/135] — плейстоцен (*Ch. Lyell, 1839). См. табл. II А 2, табл. III 13 А.

Pliensbachien, Plinsbachium, Plinsbach (-Stufe) *n* [по г. Плинсбах, ФРГ] — плинсбахский ярус, плинсбах (нижняя юра) (*А. Orpel, 1858). См. табл. III 10 А.

Pliozän *n* [греч. 249/135] плиоцен (верхний отдел неогена) (*Ch. Lyell, 1832). См. табл. III 12 Д.

plume *m* [англ.]. См. Hot spot.

Pluton *m* [Плутон — бог подземного царства у древних римлян] — интрузивный массив, плутон (*R. Kirwan, 1796, Plu-

tonic System — плутоническая система). Магматическое тело значительных размеров (до нескольких сотен километров в поперечнике!), находящееся в земной коре, большей частью на глубине свыше 5 км. Подобные плутоны часто сопровождаются сетью жильных пород и во многих случаях рудными м-ниями. Плутоны обладают различной формой, определяющей форму соответствующего пространства, которое они занимают. Помимо крупных штокообразных батолитов (см. Batholith) выделяются, согласно Клоосу (H. Cloos, 1928, 1936), воронкообразные (Trichter-), пирамидальные (Pyramiden-), конические (Kegel-), чашеобразные (Schüssel-), столбообразные (Pfeiler-), куполовидные (Kuppel-) и пластообразные (Tafelpluton) плутоны; кроме того, известны древовидно-разветвленные ярусные плутоны (Etagenpluton). Залегание и форму плутонов могут определять также тип окружающей их земной коры и общая тект. позиция. Выделяются антиклинальные (Antiklinal-), синклинальные (Synklinal-), ядерные (Kern-), граничные (Grenzpluton, *H. Gallwitz, 1934), трещинные (Spalten-), продольные (Längs-) и поперечные (Querpluton) плутоны.

Рис. 50. Тектоника плит.

Сплошные линии — границы плит; пунктирные линии — границы плит невыясненного типа; длинные двойные стрелки — направления перемещений плит; короткие стрелки — направления перемещений по трансформным разломам (точечные линии — неактивные, сплошные — активные трансформные разломы); черные кружки — глубокофокусные землетрясения; жирные точки — землетрясения средней глубины. Главные плиты: АФ — Африканская, АМ — Американская, АН — Антарктическая, КИ — Китайская, ЕВ — Европейская, ИН — Индийская, НА — Наска, ТИ — Тихоокеанская. Более мелкие плиты: ЭГ — Эгейская, АР — Аравийская, КА — Карибская, КО — Кокос, ИР — Иранская, ФИ — Филиппинская, СК — Скотия, ТУ — Турецкая (W. R. Jacoby, 1976).

Plutonisten — Plutonisten

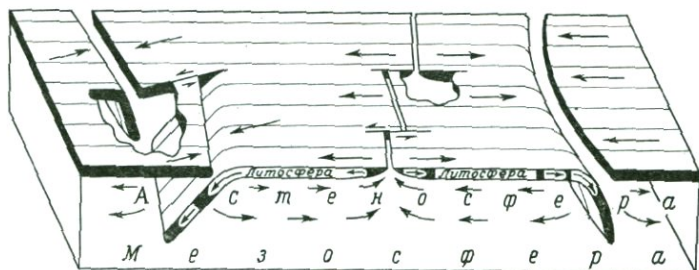


Рис. 51. Схема перемещения плит (Isacks, Oliver, Sykes, 1968, in «Deutsch. Handwörterbuch der Tektonik», «Transform-Störung»).

Заполнение магмой определенного пространства может осуществляться различными способами (см. *Aufstammungshypothese*). Направление течения магмы в магматической камере часто может быть реконструировано по текстурам течения (*Fließtextur*) интрузивных пород. Так, может отмечаться ориентированное расположение кристаллов ранних генераций, глыб — ксенолитов вмещающих пород (см. *Scholle*) или шлиров (см. *Schliere*). При существенном застывании расплава подобные следы течения нередко сменяются следами дробления, являющегося либо непосредственным и равнозначным продолжением процесса течения, либо реализацией напряженного состояния массива пород. Клоос (1921, 1922) использовал различные, нередко прекрасно выраженные текстурные рисунки (тектоника гранитов, *Granittektonik*) для реконструкции истории развития таких плутонов, начиная от поступления расплавов и вплоть до создания их окончательной, наблюдаемой в настоящее время формы. Трещины разрыва, образовавшиеся в ходе этого процесса,

в случае их расширения до значающих трещин вмещают продукты остаточного расплава — жильную серию плутона. Такие жилы, или дайки, могут также распространяться более или менее далеко во вмещающие породы над кровлей плутона (*Plutondach*) или в стороны от его боковых стенок (*Plutonflanke*) (рис. 52).

Исследуя отсутствие или, напротив, наличие тект. напряжений различной интенсивности в интрузивных породах, часто можно установить возрастные соотношения между плутонизмом и тектоникой: выделяются дотектонические (*prätektonisch*), синтектонические (*syntektonisch*), т. е. одновременные с тектоникой, поздне- и посттектонические (*spättektonisch*) и посттектонические (послетектонические) (*posttektonisch*), или атектонические, плутоны (*atektonischer Pluton*), т. е. плутоны, лишенные следов тект. напряжений и связей с тектоникой.

Plutonisten *m Pl* [см. *Pluton*] — плутонисты. Сторонники теории плутонизма, развивавшейся гл. о. Геттоном (J. Hutton, 1726—1797), согласно которой важней-

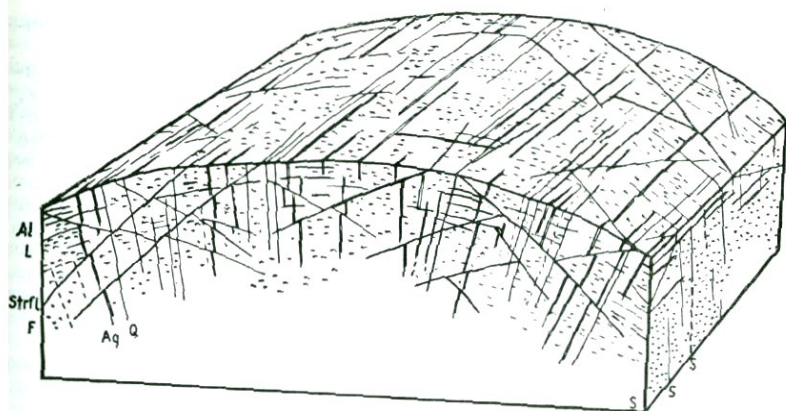


Рис. 52. Свод плутона с концентрической параллельной текстурой (тонкие линии), пологими трещинами пластовой отдельности L (Lagerkluft), крутыми продольными трещинами S (Längskluft) и поперечными трещинами Q (Querkluft), с радиальными жилами Aq и диагональными поверхностными растяжения Stfll, а также с пологими дайками аплитов Al (H. Cloos, 1922).

шие силы, формирующие облик Земли, исходя из земных недр («центральный огонь»); с ними они связывали возрастание прочности и затвердевание горных пород, смятие на складки и раскалывание, образование горных массивов и континентов, а также поднятие магматических расплавов. См. Aktualismus, Nertunisten.

Plutonit *m* [см. Pluton] — интрузивная, или плутоническая, горная порода. Горная порода, застывшая на глубине в земной коре, напр. граниты, диориты, сиениты, габбро и т. д. Син. abyssisches Gestein — абиссальная порода, Tiefengestein — глубинная (магматическая) порода.

Pluvialzeit *f* [лат. 201] — плювиальное время, плювиальная эпоха (*Е. Hull, 1884). Эпоха, более или менее одновременная с оледенениями плейстоцена и

характеризующаяся повышенным количеством атмосферных осадков («эпоха дождей») вне пивальных (см. nival) обл. того времени. Син. Pluvial. В последнее время часть авторов подвергают сомнению одновременность ледниковых и плювиальных эпох по крайней мере для некоторых обл.

Pneumatoklase *f* [греч. 250/148] — пневматоклаз (H. Cloos, 1941, по предложению Эсколы). Процесс туффитизации (Tuffisierung, *H. Cloos, 1941), при котором породы, вмещающие вулк. трещину, «по тонким разрывам и трещинам пронизываются туфовым материалом и тесно перемешиваются с ним» (Клоос, 1941). Подобные породы — туффизиты (Tuffisit, *H. Cloos) представляют собой смесь вулк. пепла и вещества боковых пород с различным размером зерен. Пример: туфовые жерловины (Tuff-

schlot) и туфовые дайки (см. Tuffgang) Швабской Юры.

Pneumatolyse *f* [греч. 250/175] — пневматолитиз (*R. Bunsen, 1851). Воздействие высокотемпературных летучих компонентов, отделяющихся от магматического расплава при его застывании, на уже застывшие части расплава и на боковые породы (ср. deuterische Phase). Поскольку такие реакции происходят прежде всего в непосредственной близости от контактов магматических тел с боковыми породами, то для таких зон говорят также о контактовом пневматолитизе (Kontaktpneumatolyse, ср. Metamorphose).

pneumatolytisch [греч. 250/175] — пневматолитовый. Перемещающиеся магматогенные газообразные среды, характеризующиеся высокими температурами (500—350° C) и давлениями, а также обусловленные ими процессы, напр. образование пневматолитовых рудных месторождений (см. Erzlagstätte).

Podsolboden *m* — подзолистая почва, подзол (*В. В. Докучаев, 1879). Тип почвы в обл. влажного климата, в которой отмечаются следующие горизонты (сверху вниз): покров влажного гумуса (Rohhumusdecke, синон. Trockentorf — лесной торф), горизонт А, в верхней части преимущественно темно-серый до черного, ниже приобретающий более светло-серую окраску, и горизонт В, обогащенный и часто сцементированный гуматами железа (ортштейн, см. Ortstein, Ortserde). Важной предпосылкой его образования служит помимо влажного климата наличие покровного хвойного леса, что обуславливает возникновение кислого сырого гумуса. Синон. Bleicher-

de, Grauerde. См. также Bodenprofil, Bodentyp.

poikilitisch [греч. 251] — пойкилитовый. Структурный рисунок, характеризующийся включениями ранее существовавших более мелких кристаллов в образовавшиеся позднее более крупные кристаллы. Явления такого рода отмечаются, напр., при метабластезе (см. Metablastese), когда возникают т. н. пойкилобластовые структуры (poikiloblastisch, см. kristalloblastisch).

Polierschiefer *m*. См. Tripel.

Polje *n* (*Pl Poljen*) [сербскохорватск. поле] — полье. Крупная замкнутая впадина эллиптических или полигональных очертаний, большей частью с крутыми стенками и плоским дном, покрытым наносами. Подобные полье, встреч. в карстовых обл., обладают подземным стоком (см. также Katavothre); они долгое время могут быть сухими, но могут периодически или на длительное время заполняться водой, образуя озера (Poljensee). Такие формы нередко возникают в результате «срастания» долин (см. Doline) или карстовых котловин (см. Uvala), а также расширения хв. или мех. путем тект. ослабленных зон самого различного вида, иногда при участии деятельности рек.

Pollenanalyse *f* — (спорно)пыльцевой анализ (восходит к работам Вебера и Лагерсхейма конца XIX в., но разработан прежде всего Постом, L. von Post, 1916). Статистический метод изучения цветочной пыльцы (Pollen), находимой в горных породах, для реконструкции растительного сообщества и тем самым климата соответствующей геол. эпохи. Кроме пыльцы используются также споры (Sporen *Pl*). Для применения этого метода в стратиграф.

целях особенно пригодны интервалы геол. времени с различным, многократно менявшимся климатом.

Polybitumen *n* [греч. 253, лат. 29]. См. Bitumen.

polygen [греч. 253/65] — полигенный (встреч. еще у Наумана, С. Ф. Naumann, 1850). Термин неоднократно использовался для обозн. осадочных пород в смысле, соответствующем более однозначному термину «полимиктовый» (polymikt), т. е. состоящий из компонентов различного вида. Применяется, однако, и в отношении пород, испытавших различные процессы образования и преобразования.

Polygeosynklinale *f* [греч. 253/69/274]. См. Geosynklinale.

Polygonboden *m* [греч. 253/74]. См. Strukturboden.

polyhalin [греч. 253/17]. См. brackisch.

Polyhalit *m* [греч. 253/17] — полигалит (*F. Strohmeyer, 1820). Минерал, $K_2MgCa_2[SO_4]_4 \cdot 2H_2O$.

Polyklase *f* [греч. 253/148] (*?J. Walther, 1915) — зона дробления, зона брекчий. Зона большей или меньшей ширины в пределах геол. тела, в которой горная порода разбита на бесчисленные остроугольные обломки, в дальнейшем вновь сцементированные отложениями минерализованных растворов (сип. Trümmerzone). В принципе это понятие включает также жильные брекчии (Gangbrekzie, см. Gang). Простые трещины, вмещающие жилы (Gangspalte) и возникшие в результате расхождения стенок закрытых трещин, называют антиклазами (Antiklase, Pl Antiklasen) (P. Walther, 1915).

polymetamorph [греч. 253/188] — полиметаморфический (*J. Königsberger, 1910). Области и гор-

ные породы, испытавшие неоднократный метаморфизм (см. Metamorphose).

polymikt [греч. 253/181a]. См. polygen.

polymineralisches Gestein *n* [греч. 253, с провансальского]. См. Gestein.

Pommersche Phase *f* [по ист. обл. Померании] — померанская фаза (похолодания). См. табл. II Б 17.

Pompeckjsche Schwelle *f* [в честь геолога Помпецкого, J. F. Pompeckj] — вал Помпецкого (*W. Naack, 1926). Перемычка (Barre), соединявшая в палеозое Северные Судеты с областью низовьев Эльбы и землей Шлезвиг-Гольштейн; приблизительно соответствует «Ютландскому острову» Борна (A. Born in W. Salomon, 1926). Помпецкий первым предположил существование подобной перемычки для объяснения различий ранне- и среднекембрийской фауны в Чехии (Богемии) и в Балтийском регионе. Бенц (A. Bentz, 1930, более подробно — 1931 г.) перенес этот термин на мезозойскую историю для обозначения поднятия, разделявшего в юрское — раннемеловое время Северо-западный Германский и Восточно-Германско-Польский бассейны. Фойгт (E. Voigt, 1963) на основании обработки новейших данных бурения видоизменил это толкование в том смысле, что в указанную эпоху вал Помпецкого в связи с углублением упомянутых выше бассейнов уже не мог иметь к ним отношения. С другой стороны, в прогибе Нижней Эльбы устанавливаются, напр. для перми, раннего и позднего триаса, ранней юры и послераннемеловой эпохи, конседиментационные прогибания, отчасти со значительными мощ-

ностями осадочных толщ, что исключает наличие здесь поднятия. В связи с этим Роль (A. Roll, 1949) предложил для этой структуры нейтральное название «блок Помпецкого» (Pompecksche Scholle).

Ponor *m* [с сербскохорватск. бездна, пучина]. См. Katavothre.

Pontien, Pontium, Pont (-Stufe) *n* [по древнему назв. Черного моря — Понт] — понтический ярус, повт (неоген) (*Le Play, 1842). См. табл. III 12 Д.

Porensaugwasser, Porenzwickelwasser *n*. См. Haftwasser.

Porenvolumen *n* — поровый объем. Пространство в горной породе или почве, заполненное газами (прежде всего воздухом) или жидкостями (прежде всего водой). Измерения порового объема наряду с изучением формы и распределения пор имеют важное значение для характеристики проницаемости породы и ее коллекторских свойств (см. Permeabilität).

porphyrisch [греч. 254] — порфировый (*?A. G. Werner, 1787, Porphyg — порфир)¹. Структура магматических горных пород (см. Magmatit), характеризующаяся отдельными более крупными, большей частью хорошо образованными кристаллами-вкрапленниками (см. Einsprengling) в тонкозернистой скрытокристаллической или стекловатой основной массе (Grundmasse). Встреч. в краевых частях плутонов (см. Pluton), а также в жильных и поверхностных породах. Причиной возникновения порфировой структуры можно считать быстрый перенос медленно кристаллизующегося рас-

плава в среду с более низкой температурой (напр., на земную поверхность), где жидкая составляющая расплава застывает быстрее. Кроме того, и при более медленном охлаждении кристаллы, выделившиеся первыми, значительно отличаются по размерам от кристаллов главного этапа кристаллизации. Вследствие изменения химизма расплава при его охлаждении вкрапленники нередко корродируются этим расплавом, что свидетельствует о нарушении хим. равновесия между вкрапленниками и расплавом (см. также Korrosion). См. также табл. IV и V.

Porphyrit *m* [греч. 254] — порфирит (*Delamétherie, 1797). См. табл. IV 13.

porphyroblastisch, Porphyroblast *m* [греч. 254/60]. См. kristalloblastisch, Metablastese.

Porphyroid *n* [греч. 254/98] — порфиرويد (*K. A. Lossen, 1869; встреч., однако, и раньше — см. F. L. Hausmann, 1842, Thonporphyroide — «глинистый порфиرويد», d'Homalidus d'Halloy, 1810, espèce d'ardoise porphyroide — «вид порфиرويدного сланца»). Общее назв. кислых до средних эффузивных пород, а также их туфов и туффитов в палеозойских толщах, испытавших динамометаморфизм (расслаивание и новообразование серицита!) (см. Metamorphose). В настоящее время термин употребляется редко.

porphyroklastisch [греч. 254/148]. См. Kataklase.

Portlandien, Portlandium, Portland (-Stufe) *n* [по п-ову Портленд, Великобритания] — портландский ярус, портланд (верхняя юра) (*A. Brogniart, 1829). См. табл. III 10 В.

postglazial (*Subst Postglazial n*) —

¹ Назв. «порфир», «порфирит» встреч. у Плиния и др. античных авторов. — *Прим. перев.*

последнедевонский, постгляциальный (*G. de Geer, 1890). См. табл. II А 1.

posthum [лат. 203] — унаследованный, постумный, **Posthunität** *f* — унаследованность, постумность (*E. Suess, 1888). Первоначально термины использовались для обозн. складчатых образований, повторявших направления предшествовавших складчатостей. В настоящее время в более общем виде так говорят об оживлении более древних структур при возобновлении напряжений. Тект. процессы, изборающие новые направления, независимые от ранее образованных структур, Штилле (H. Stille, 1916) назвал валожеными (*renegant*, букв. «изменившимися»).

postkristalline Deformation *f* [лат. 202, греч. 160]. См. *parakristalline Deformation*.

posttektonisch [лат. 202, греч. 295] — *посттектонический*, **postkinematisch** [лат. 202, греч. 146] — *посткинематический*. Процессы изменения и преобразования, происходившие в комплексах горных пород после тект. дислокаций, напр. *посттектоническая/посткинематическая кристаллизация, посттектонический магматизм, посттектонический плутон* (см. *Pluton*). См. также *prä-, syntektonisch*.

postvulkanisch [лат. 202] — *поствулканический*. Явления, происходящие после собственно вулк. извержений, иногда спустя очень длительное время, напр. эксгаляции паров воды или CO₂, выходы вод различной температуры и т. д. См. также *Akratotherme, Mineralquelle, Mofette, Säuerling*.

Präboreal *n* [лат. 204/30] — *предбореальная (климатическая) эпоха (голоцена)* (*A. Blytt,

около 1876 г.). См. табл. II Б 5 **präglazial** [лат. 204/129] — *доледниковый, предледниковый*.

Präkambrium *n* — *докембрий* (*?C. R. van Hise, 1909, *pre-Cambrien*). Термин, первоначально использовавшийся лишь как *син. термина «альгонк»*, а в настоящее время употребляющийся для обозн. всего промежутка времени, предшествовавшего кембрию. *Син. Vorkambrium*. См. табл. III 1, 2, IIIa.

präkristalline Deformation *f* [лат. 204, греч. 160, лат. 62]. См. *parakristalline Deformation*.

Prallhang *m* — *подмываемый, или прижимный, берег*. Крутой берег на внешней, периферической стороне речной излучины, постоянно разрушающийся в результате подмывания, вызванного ударами (*Aufprall*) течения, и таким образом сохраняющий свою крутизну. См. также *Gleit-hang*.

Präsalinar *n* [лат. 204/234]. См. *Subsalinar*.

prätektonisch [лат. 204, греч. 295] — *дотектонический*, **präkinematisch** [лат. 204, греч. 146] — *докинематический*. Процессы изменения и образования, происходившие в комплексах горных пород до тект. дислокаций, напр. *дотектоническая/докинематическая кристаллизация, дотектонический магматизм, дотектонический плутон* (см. *Pluton*). См. также *post-, syntektonisch*.

Präzipitat *n* [лат. 205] — (*выпавший из раствора*) осадок. В зависимости от процесса, вызвавшего осаждение, различают хим. и термические осадки.

Pressung *f* — *сжатие*. Вид напряжений при тект. дислокациях (*напряжений сжатия, Druckbeanspruchung*), обусловленных

действием сил, направленных навстречу друг другу.

Pressungsspalte *f.* См. Spalte.

Priabonien, Priabonium, Priabon (-Stufe) *n* [по нас. п. Приабона, Северная Италия] — приабонский ярус, приабон (эоцен). См. табл. III 12 Б.

Priel *m.* См. Watt.

Primärbrekzie *f.* См. Brekzie.

Primärgefüge *n.* См. Gefüge.

primäre Teufenunterschiede *m Pl.* См. Teufenunterschiede.

Primärtektogenese *f* [лат. 206, греч. 295/64]. См. Oszillationstheorie.

Profil *n* — (геологический) разрез, (геологический) профиль. Вертикальное сечение части земной коры. Син. Saigeriß.

profund [лат. 208] — глубокий, абиссальный. Вещества и воздействия, исходящие из глубоких частей земной коры.

progressive Metamorphose *f* [лат. 209, греч. 188]. См. Metamorphose.

Proluvium *n* [лат. 207/178]. См. Gehängelöß.

Propylitisierung *f* [от pro pyles — «перед воротами», поскольку это явление истолковывалось как первое проявление новой вулк. стадии] — пропилитизация (*F. von Richthofen, 1868). Зеленокаменное изменение изверженных пород, прежде всего дацитов и андезитов, по периферии субвулканических м-ний золота и меди, вызванное процессом гидротермального (см. hydrothermal) аутометаморфизма (см. Metamorphose). Пропилитизация характеризуется новообразованием хлорита, элидота, кальцита, пирита и кварца.

Prostratigraphie *f* [лат. 207/258, греч. 73]. См. Stratigraphie.

Proterozoikum *n* [греч. 255/116] — протерозой (*T. C. Chamberlin,

R. D. Salisbury, 1906). См. табл. III 2, табл. IIIa.

Protethys *f* [лат. 207, по имени супруги бога Океана]. См. Tethys.

Protoafriziden *Pl.* См. Afriziden.

Protobitumen *n* (*Pl* **Protobitumina**) [греч. 256, лат. 29] — протобитум (*R. Potonié, 1926, как и термины Stabilbitumen и Labilbitumen). Первый продукт разложения при битумообразовании, для которого характерно отсутствие существенного хим. изменения. Он состоит из устойчивых, или стабильных, битумов (Stabilbitumen, кутины, субэрины, смолы, воск, различные виды каучука) и неустойчивых, лабильных, битумов (Labilbitumen, жиры, масла, белки). В результате полимеризации могут образовываться, кроме того, стабильные полибитумы (Polybitumen) (*C. Engler in C. Engler, H. von Höfer, 1913). См. также Bitumen.

Protogäikum *n* [греч. 256/69]. См. Megagäa.

Protoklase *f* [греч. 256/148] — протоклаз (*W. C. Broegger, 1890). Явления дробления уже раскристаллизованных составных частей не вполне затвердевшей магмы с образованием гнейсовидной текстуры, вызванные процессами перемещения в магме. См. также Kataklase.

Psammit *m* [греч. 336], **Psephit** *m* [греч. 338]. См. klastisch.

Pseudo-Eiskeil *m.* См. Eiskeil.

pseudoglazial [греч. 337, лат. 129] — псевдоледниковый, псевдогляциальный. Формы и явления, которые имитируют ледниковое происхождение, но фактически не являются ледниковыми, напр. оползневые массы и фагломераты (см. Fanglomerat), имитирующие материал донных морен, штриховатость на скаль-

ных породах или гальке, вызванная оползнями или тект. движениями, в которой можно усмотреть ледниковое шлифование (см. Gletscherschliff) (ср. M. Schwarzbach, 1958).

Pseudogley *m* [греч. 337] — псевдоглей. Почва с характерной светло-серой и красно-бурой мраморовидной окраской, которая попеременно то насыщается водой, то быстро высыхает. См. также Gley.

Pseudokonkordanz *f* [греч. 337, дат. 42]. См. Akkordanz.

Pseudomoräne *f* [греч. 337/франц.]. См. Tillit.

Pseudomorphose *f* [греч. 337/195] — псевдоморфоза (*R. J. Haüy. Вернер использовал термин Aferkrystall — ложный кристалл). Образование, внешняя форма которого соответствует исходному кристаллу, но состав является новообразованным. Различают псевдоморфозы превращения (Umwandlungspseudomorphose, хим. преобразование без существенного привноса вещества) и псевдоморфозы замещения, или вытеснения (Verdrängungspseudomorphose, хим. обменные реакции, т. е. замещения, вызванные привносом вещества извне). Известны, кроме того, псевдоморфозы заполнения (Ausfüllungspseudomorphose, выполнение полостей), псевдоморфозы распада (Entmischungspseudomorphose) и т. д.

Pseudoolith, Pseudo-Oolith *m* [греч. 337/340/168] — псевдооолитовая порода (*J. G. Bornemann, 1886). Горная порода, состоящая из псевдооолитов (Pseudoolith *n*). Первоначально термин относился лишь к окатаным обломкам горных пород или минералов, позднее он был расширен. В настоящее время

так называют почти все хорошо округленные и лишённые структуры и оболочки зерна различного происхождения, образующие скопления. См. также Oolith, Onkoid.

Pseudoplankton *n* [греч. 337/246] — псевдопланктон. Организмы, находящиеся во взвешенном в воде состоянии посредством прикрепления к другим пассивно передвигающимся в воде организмам или предметам. **Pseudotachylit** *m* [греч. 337/294]. См. Mylonit.

pseudotektonisch, Pseudotektonik *f* [греч. 337/295]. См. atektonisch.

Pseudotillit *m* [греч. 337/англ.]. См. Tillit.

Pteropodenschlamm *m* [птероподы (крылоногие) — отряд гастропод] — птероподовый ил. Аналог глобигеринового ила (см. Globigerinenschlamm) глубоководной обл., характеризующийся преобладанием остатков птеропод. Этот осадок занимает 0,3% площади дна Мирового океана. См. также Meeressediment.

ptygmatisch [греч. 257] — птигматитовый (*J. J. Sederholm, 1907, более обстоятельно — 1913 г.). Термин первоначально использовался лишь для обозн. змеевидной плейчатости и текстур смятия «гранитных прожилков» (granitisches Geader) мигматитов (см. Migmatit). Образование своеобразных форм, отчасти сходных со складками течения, Седергольм объяснял общим «состоянием размягчения» горных пород. В дальнейшем он, однако, отметил, что их происхождение является гораздо более сложным. В настоящее время считают, что птигматитовые жилки были смяты в складки преимущественно в твердом состоянии, причем в этом при-

нимали участие одновременные или более поздние процессы перекристаллизации и/или мобилизации.

Puddingstein *m* — пуддинг (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Крупногалечный конгломерат (см. Konglomerat) с очень тонкозернистой связующей массой; первоначально в Англии термин использовался лишь для обозн. эоценовых конгломератов с кремневой галькой и кремнистым цементом.

Pulsation *f* [лат. 210]. См. Sedi-mentationszyklus.

Pusterer Linie *f* [по долине р. Пустер в Южном Тироле, Австрия]. См. Deckensysteme.

Putze *f*. См. Nest.

Pyramidenpluton *m*. См. Pluton.

pyrenäische (Faltungs-) Phase *f* [по назв. гор] — пиренейская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924; соответствует франц. термину mouvements pyrénées — пиренейские движения, Н. Duuvillé, 1906).

Pyrit *m* [греч. 258] — пирит (встреч. еще у Диоскорида и Плиния). Минерал, FeS₂. Сия. Schwefelkies — серный колчедан. См. также Markasit.

pyroklastisch — пирокластический, **Pyroklastit** *m* [греч. 258/148] — пирокластическая порода (*В. Jukes, 1862). Общий термин для обозн. совокупности обломочных продуктов вулканизма (пеплов, вулк. брекчий и т. д.).

Pyrolusit *m* [греч. 258/173] — пиролюзит (*W. Haidinger, 1826, 1827, 1828). Минерал, MnO₂. Важная марганцевая руда.

Pyrometamorphose *f* [греч. 258/188]. См. Metamorphose.

Pyropissit *m* [греч. 258/244] — пирописсит (*G. A. Kenngott, 1850). Смолявой липтобиолит светло-желтой или палевой ок-

раски с высоким содержанием смоляных и восковых тел, а также пылицы; часто встреч. в пластах кайнозойских землистых бурых углей.

Pyroxen *m* [греч. 258/203] — пироксен (*R. J. Haüy, 1799). Грунца минералов — силикатов, которая может быть подразделена на мон. (диопсид, геденбергит, диаллаг, обыкновенный авгит, базальтический авгит Ca(Mg, Fe)[Si₂O₆]) и ромб. пироксены (энстатит Mg₂[Si₂O₆], бронзит, гиперстен).

Pyroxenit *m* [по преобладанию пироксенов] — пироксенит (*Н. Coquand, 1857, новое определение F. A. Williams, 1890). См. табл. IV 20.

P-Welle *f*. См. Erdbeben.

Q

Quadersandstein *m*. См. Pläner.

Quartär *n* [лат. 211] — четвертичная система (*А. Morlot, 1858, ранее (1854) quaternär. Последнему термину предшествовал термин Quaternaire, правда включавший большую часть третичных отложений, *J. Desnoyers, 1829). См. табл. II, табл. III 13.

Quarz *m* — кварц (Basilius Valentinus, G. Agricola, по средневековому горн. выраж.). Минерал, SiO₂.

Quarzdiorit *m* [греч. 91] — кварцевый диорит (*F. Zirkel, 1866). См. табл. IV 5.

Quarzglimmerschiefer *m* — кварцево-слюдяной сланец. См. табл. VII 11.

Quarzit *m* [поскольку он состоит из кварца] — кварцит. См. табл. VII 4—6.

Quarzkeratophyr *m* [греч. 144/323] — кварцевый кератофир

(*К. А. Lossen, 1882). См. табл. IV 3

Quarzphyllit *m* [греч. 322] — кварцевый филлит. См. табл. VII 12.

Quarzporphyr *m* [ср. Porphyr] — кварцевый порфир (L. von Buch, 1824, определение F. Zirkel, 1873). См. табл. IV 3.

Q-Kluft *f*. См. Kluft.

Quelle *f* — источник, родник. Естественный выход подземных вод, даже если он каптирован. Источники, выходящие ниже уровня стоячих водоемов и морей, называют подводными или донными (Grundquelle). Количество воды, изливающейся из источника (в л/с), называют его дебитом (Quellschüttung).

Quellenabsätze *m Pl* — отложения источников. Вещества, растворенные в водах источников и выпавшие в осадок в результате изменения температуры воды, ее растворимости, хим. выпадения, влияния организмов (напр., бактерий), способствующих осаждению, и т. д. К ним относятся натски (см. Sinter), травертин (Travertin), известковый туф (Kalktuff), озерный мел (см. Seekreide) и др.; в пещерах образуются сталактиты и сталагмиты (см. Stalagmit).

Quellentypen — типы источников (рис. 53, 54). Типы источников находятся в тесной зависимости от геол. строения основания. Могут быть выделены два принципиально различных типа: нисходящие источники (absteigende Quelle) (обл. питания выше источника) и восходящие источники (aufsteigende Quelle) (обл. питания ниже источника). При более подробной систематике в зависимости от геол. строения основания выделяются следующие типы: 1. Пластовые источники (Schichtquelle), выхо-

дящие на контакте водопроницаемого и подстилающего его менее водопроницаемого слоев. 2. Переливающиеся, или подпорные, источники (Überfallquelle, Überlaufquelle), когда водоупорный слой перед выходом источника на поверхность поднимается, что вызывает подъем зеркала подземных вод или же (при стоячих подземных водах) подъем их уровня вплоть до переливания вод в стороны. 3. Напорные источники (Stauquelle), возникающие при наличии в водопроницаемом слое самых различных прослоев, а также почвы или кровли из плохо водопроницаемых пород. В последнем случае в отдельных местах, где изолирующий слой в кровле оказывается прорванным, при сильном притоке воды возникают артезианские источники (Steigquelle) (рис. 53, а). 4. Источники, выходящие из тонких (Kluft) или зияющих трещин (Spalte), называют трещинными источниками (соответственно Kluftquelle, Spaltenquelle), а берущие начало в сбросовых нарушениях — сбросовыми источниками (Verwerfungsquelle). Последний случай наблюдается особенно часто тогда, когда одно из крыльев сброса сложено водонепроницаемыми породами (рис. 54). 5. В карстовых обл. встречаются карстовые источники (см. Karstquelle) с большим дебитом; там же, а также в других местах описаны т. н. пещерные источники (Höhlenquelle). 6. Schuttquellen *Pl* — источники, вытекающие из скоплений обломочного материала.

Различают постоянно действующие (см. perennierende Quelle) и периодически изливающиеся источники (см. periodische Quelle). Существуют, кроме того,

Qyellfaltung — Quellfaltung

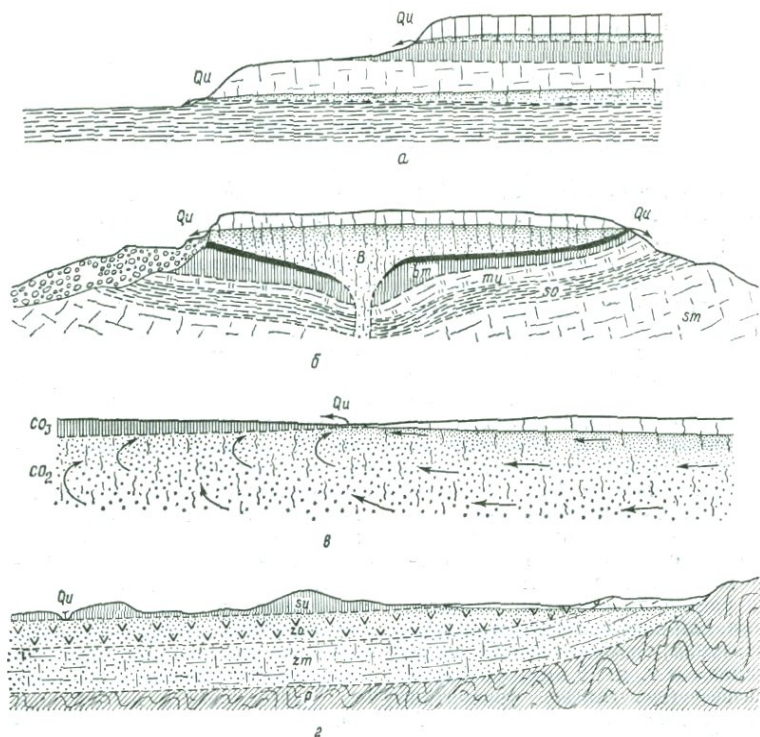


Рис. 53. Типы источников.

пластовые источники на двух уровнях; б — подпорные источники (в Высоком Мейснере): В — трифиновый базальт, sm — среднетретичные отложения (черное — уголь), m — нижний раковинный известняк (T_2), so — верхний пестрый песчаник, sm — средний пестрый песчаник (T_1); в — напорный источник (источники Падер близ Падерборна): CO_2 — мергель эмшерского яруса (K_2), CO_2 — трифиновый плитчатый известняк (Plänerkalk, см. Pläner) туронского яруса (K_2); г — артезианский источник (источник Руме в южных предгорьях Гарца): su — нижний пестрый песчаник (T_1), zo — верхний цехштейн, zm — средний цехштейн (P_2), p — нижний палеозой. Qu — источник (R. Brinkmann, 1961).

пульсирующие источники (intermittierende Quelle) с колеблющимся дебитом. Классификационными признаками могут служить температура (см. Akrotopge, Akrototherme), содержание растворенных веществ (см.

Mineralquelle) и газов (см. Säuerling).

Quellfaltung f — складчатость разбухания, или гидратации. Явления уплотнения и плоччатости слоев в случае увеличения их объема, вызванного поглоще-

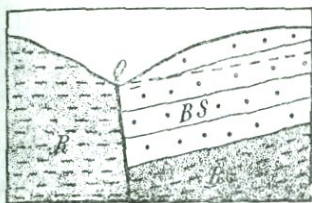


Рис. 54. Сбросовый источник.
 R — красный лежень; P₁ (с большим количеством глинистых сланцев); BS — пестрый песчаник
 T₁. Q — источник.

нием воды, и компенсированного образованием плейчатысти. По мнению ряда авторов, мелкая плейчатость гипса из герм. цехштейна (Schlangengips) связана не с разбуханием, а является результатом подводного оползания (см. subaquatische Rutschung).

Quellkuppe *f* (*E. Reyer, 1879) — экструзивный, или вулканический, купол. Булавообразное тело горных пород, образовавшееся в вулк. постройке в результате выжимания вязкого магматического расплава (сип. Staukuppe, *A. Bergeat, 1907). Клоос (H. Cloos, 1936) предложил использовать термин Quellkuppe для обозн. выжатых тел, образовавшихся под покровом туфов, а термин Staukuppe — для тел, образовавшихся на земной поверхности. Крайним выражением выжатого купола служит пробка почти застывшей лавы, выдавленная вулк. газами кверху, — вулк. игла, или лавовый обелиск (Lavanadel, сип. Stoßkuppe, Belonit, *K. Schneider, 1911). Классическим примером может служить лавовый обелиск вулкана Пеле на о. Мартиника, возникший при извержении 1902 г.

Querdüne *f*. См. Düne.

Querfaltung *f* — поперечная складчатость, пересечение складчатостей (*A. Heim, 1878). Перекрещивание («решетка») двух систем складок различных направлений; при этом системы могут быть одновозрастными или разновозрастными, равноценными или иметь разный порядок. В результате возникают изгибы осей складок, причем изгиб синклинальной формы (с уменьшающимся по направлению друг к другу наклоном осей, Achsen/Axialgefälle) называют зоной погружения осей складок (Achsendepression) (см. также Achsenrampe). Клоос (H. Cloos, 1936) предложил использовать для обозн. изгибов осей складок, не связанных с новым проявлением напряжений, термин «поперечная волнистость» (Querwellung). В соответствии с этим предложением термин Querfaltung (или Faltenvergitterung — пересечение складок) следует сохранить лишь для обозн. систем поперечных складок, связанных с новыми тект. движениями и относящихся к новому плану напряжений.

Querklüft *f* — поперечная трещина (Querspalte *f* — приоткрытая, или зияющая, поперечная трещина). См. Klüft.

Querplattung *f*. См. Sigmoidalklüftung.

Querpluton *m*. См. Pluton.

querschlägig [горн. д.] — вкрест простирания. Направления, идущие поперек простирания слоев.

Quertal *n*. См. Tal.

Querwerfung, **Querstörung** *f*.

См. Verwerfung.

Querwellung *f*. См. Querfaltung.

Quetschling *m* — останец раздавленного тект. покрова (см. Decke). Сип. Phakoid *n* — фа-

канд (встреч. еще у Зюсса, E. Suess, 1905, не смешивать с термином *phacoidal structure* [англ.] — линзовидная текстура). Фойгт (E. Voigt, 1962) предложил использовать термин «факонид» для обозн. линзовидных тел скользяния, созданных, по-видимому, на этапе раннего диагенеза в мезозойских морских осадках. Процесс их образования он назвал «факондизацией» (*Phacoidisierung*). Для обозн. «лоскутов» горных пород (*Gesteinsfetzen*), сорванных и увесенных при надвигании или соскальзывании тект. покрова (см. Decke), предложены в зависимости от их размеров различные названия: для более крупных — *Schubfetzen*, или *Scherling* (*V. Uhlig, 1907), для средних размеров — *Schubsplitter*, или *Schubspan* (*V. Uhlig, 1908), и иногда *Gesteinsspreu* (*V. Uhlig, 1907) — для мелких и мельчайших обломков горных пород. Для брекчированных и милонитизированных масс, сложенных обломками последней категории, был предложен термин *Reibungsterrapich* (O. Ampferer, W. Hammer, 1911).

Quickerde *f* (*E. Ackermann, 1948) — текучий грунт, пльвун. Грунты, находящиеся в состоянии, промежуточном между пластичным и жидким (*quicke Konsistenzform*, *E. Ackermann, 1950). Они кажутся квазитвердыми и лишь при мех. напряжениях приобретают временно свойства жидкости. См. также *Thixotropie*.

R

Rachel *f*. См. *Runse*.

Radialfurche *f* — радиальная борозда, **Radialschlucht** *f* — ра-

диальное ущелье, **Radialtal** *n* [лат. 212] — радиальная долина. Борозды или долины, лучеобразно врезанные текучими водами в горные склоны.

Radialsprung *m* [лат. 212] — радиальный разрыв (*C. Deffner in E. Suess, 1883). Разрывные нарушения, расходящиеся из одного центра во все стороны подобно лучам. Если эти разрывы содержат жильное заполнение, их называют радиальными жилами (*Radialgang*).

Radiocarbonmethode *f*. См. *Kohlenstoffmethode*.

Radiolarienschlamm *m* — радиоляриевый ил. Глубоководный (глубина 4000—8000 м) морской осадок, занимающий около 2% площади дна Мирового океана и представляющий собой разновидность красных глубоководных глин (см. *roter Tiefseeton*), обогащенную кремневыми скелетами радиолярий. См. также рис. 42, *Meeressediment*.

Radiolarit *m* [по высокому содержанию остатков радиолярий] — радиолярит. См. табл. VI 24. См. также *Kiesel-schiefer*.

Radiolith *m* [лат. 212, греч. 168]. См. *Sphärolith*.

radiometrische Altersbestimmungen. См. *Altersbestimmung*.

Ragunda-Phase *f* [по нас. п. Рагунда, Швеция] — рагундская фаза (похолодания) (*G. de Geer, 1929). См. табл. II B 7.

Rahmenfaltung *f* — складчатость обрамления (*H. Stille, 1910). Зюсс (E. Suess, 1909) назвал замкнутые более древние складчатые сооружения «обрамлением» (*Rahmen*), а опущенные территории, лежащие между ними, — «обрамленными полями» (*gerahmtes Feld*). В связи с этим Штилле под складчатостью обрамления понимал возникновение складок

и складкоподобных структур в опущенных обрамленных полях. Ориентировка этих структур зависит от направлений структур обрамления, а на интенсивность складчатых форм влияют, с одной стороны, глубина погружения обрамленных полей, а с другой — стенень удаления структур от обрамления. Примеры: Нижнегерманский прогиб, Субгерцинский прогиб (см. Niederdeutsches Becken), Тюрингский прогиб (между Тюрингским Лесом и Гарцем).

Randfazies *f* [лат. 112] — краевая фация. 1. Краевая фация осадков (см. Fazies). 2. В связи с интрузивными массивами термин часто употребляется для обозн. особого развития магматических пород в краевых зонах плутонов, напр. порфировая (см. porphyrisch) краевая фация.

Randmoräne. См. Moräne.

Randscholle *f*. См. Grabenrandverwerfung.

Randsenke *f*. 1. Краевой прогиб (орогена). См. Vortiefe. 2. Краевая впадина (соляного штока). См. Halokinese.

Randspalte *f*. См. Gletscherspalte.

Randtrog *m* — краевой трог (*Е. Voigt, 1963). Относительно крупный бассейн осадконакопления, располагающийся перед более древними массивами или у краев глыб, напр. Восточно-Нидерландский и Нижнесаксонский бассейны перед Рейнским массивом. См. также Inversion.

Randwasser *n*. См. Ölfeldwasser.

Rapilli *m Pl* [итал.]. См. Lapilli.

Raseneisenerz *n* — луговая, или дерновая, железная руда. Скопления гидроокислов железа, образующих корки вокруг отдельных частей трав и мхов. Такие скопления возникают при выпадении железа, растворенного

гуминовыми кислотами (напр., в болотах), в результате доступа кислорода. Аналогичным образом, но при участии бактерий осаждаются озерные руды (See-Erz).

Rät *n*. См. Rhétien.

Rattendorfer Schichten *Pl* [по нас. п. Ратендорф в долине р. Гайль, Австрия] — ратендорфские слои (нижняя пермь). См. табл. III 8 А.

Rauchgasverwitterung *f* — кислотное выветривание под воздействием дымовых газов (Rauchgas), напр. CO₂ или SO₂.

Rauhwanke *f*, **Rauchwanke** *f* — ячеистый доломит, ячеистый известняк. Общий описательный термин для обозн. ячеисто-пористых доломитов и известняков. Полости в этих породах возникли в результате вторичного выщелачивания легкорстворимых компонентов. Первичное происхождение этих пород толкуется по-разному. Некоторые авторы считают их сцементированными брекчиями. Примеры местонахождения: в средней части раковинного известняка (средний триас), в цехштейне (верхняя пермь) или в триасе Альпийской области. Спн. Zellendolomit *m*, Zellenkalk.

Rautenboden *m*. См. Strukturboden.

rechtfallende/rechtsinnige Verwerfung *f* — согласнападающий, или согласный, сброс (*S. von Carnall, 1835). Тект. разрыв со смещением (взброс или сброс), характеризующийся одинаковым направлением падения поверхностей напластования и смещения (рис. 55, а). В противоположном случае говорят о несогласнападающем, или несогласном, сбросе (рис. 55, б).

rechtshändig — правый, или правосторонний, linkshändig —

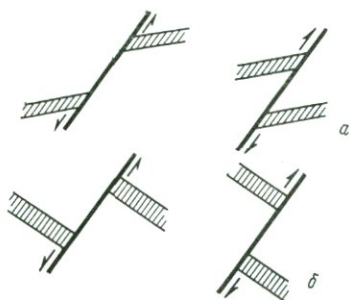


Рис. 55. Согласнопадающие (а) и несогласнопадающие (б) разрывные нарушения.

левый, или левосторонний. Термин, заимствованный из горн. д. и описывающий направление перемещения при сдвигах (см. Blattverschiebung). Если смотреть со стороны одного из блоков на блок, расположенный за сместителем, то сдвиг называют правым, если противоположный блок виден смещенным вправо. Если представить, что на рис. 55, б дано изображение сдвига в плане, то правая часть рисунка соответствовала бы «правому», а левая — «левому» смещению. В аналогичном смысле используются и термины rechtsdrehend (dextral) — «правовращающий», linksdrehend (sinistral) — «левовращающий», Rechtsverwerfer — «правый сместитель», Linksverwerfer — «левый сместитель».

Reduktion *f* [лат. 216]. См. Regression.

Regelation *f* [лат. 213/126] — смерзание, режелация. Фарадей (М. Faraday, 1791—1867) обнаружил (1850), что замерзание тонкого слоя воды между двумя смоченными кусками льда немедленно вызывает прочное сцепление этих кусков. Он назвал это явление смерзанием. Ана-

логичным образом и в леднике может происходить повторное замерзание талой воды, образовавшейся в результате таяния льда, обусловленного повышением температуры, или его плавления под давлением. См. также Regelationstheorie в статье Gletschertheorien.

Regeneration *f* [лат. 213/127]. См. Orogenese.

Regenfurche, Regenriefe, Regenrille *f*. См. Runse.

Regionalmetamorphose *f* [лат. 217, греч. 188]. См. Metamorphose.

Regression *f* [лат. 218] — регрессия, **regredieren** — регрессировать (термин появился в лит. в конце XIX в.). Отступление моря из занятых им обл. Для неморских бассейнов осадконакопления Штилле (Н. Stille, 1924) предложил термин «редукция» (Reduktion); другие авторы и в этих случаях используют термин «регрессия». См. также Epirogenese, Transgression.

Rehburger Phase *f* [по г. Ребург, ФРГ] — ребургская фаза (зальского оледенения) (*Р. Woldstedt, 1928). См. табл. II Б 29.

Reibungsbrekzie *f*. См. Brekzie.

Reibungsteppich *m*. См. Quetschling.

Reihenvulkan *m*. См. Vulkanreihe.

Rejuvenation *f* [лат. 213/163] — реювенация м-ний (*G. Berg, 1928). Отмечаемое для рудных м-ний явление неожиданного повторного появления высокотемпературных парагенезисов (см. Paragenese) на фоне общего снижения температур образования.

Rekristallisation *f* [лат. 213, греч. 160] — перекристаллизация (*?W. Ostwald). Новая кристаллизация («залечивание») раздробленных или изогнутых минералов в горных породах.

Relaisbeben *n* [франц.] — вторичное землетрясение (син. Auslösungsbeben, оба термина — *?А. von Lasaulx, 1882). Вторичное землетрясение, проявившееся за пределами локальной обл., охваченной предшествующим землетрясением, и вызванное последним. См. также Erdbeben. **Relaisfalte** *f* [франц.]. См. Faltenantyp.

relative geologische Altersbestimmung *f*. См. Altersbestimmung.

Reliefenergie *f* [франц.] — энергия рельефа (в географической лит. — с конца XIX в.). Характер рельефа, при котором расчлененный рельеф обладает высокой, а слабо выраженный рельеф — низкой энергией. Энергия рельефа часто изображается на картах.

Reliefüberschiebung *f*. См. Decke.

Reliefumkehr *f* — обращение рельефа (более редкий син. Inversion — инверсия рельефа). Явление, возникающее в результате различной сопротивляемости горных пород экзогенным (см. exogen) силам, ког-

да, напр., синклиналь или грабен проявлены в рельефе возвышенностями, а антиклиналь или горст — понижениями (рис. 56, 57).

Reliktboden *m* [лат. 219]. См. Paläoboden.

Reliktgefüge *n* — реликтовая текстура. Тектурные признаки метаморфической породы (см. Metamorphose), указывающие на первичную текстуру исходной породы (см. Edukt).

Remanenz *f* [лат. 220] — остаточная магнитная индукция. Магнитные свойства в электромагнитном поле, сохраняющиеся в теле при выключении проходящего через него тока. Поскольку магнитные свойства определенных минералов (а следовательно, и определенных горных пород) обусловлены индукцией магнитного поля Земли во время кристаллизации этих минералов (палеомагнетизм, Paläomagnetismus), направление остаточной намагниченности (remanenter Magnetismus) горных пород для прошлых

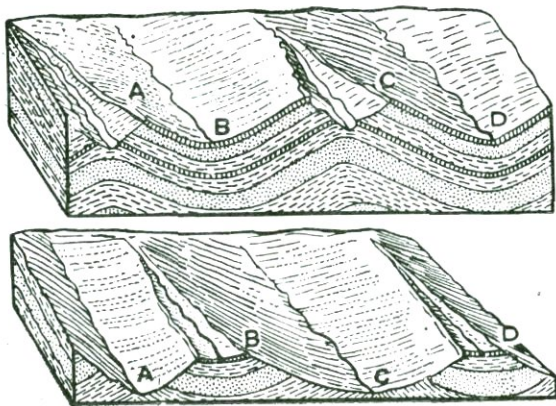


Рис. 56. Обращение рельефа на складчатом основании (Miller).

Rendzina — Restschmelze

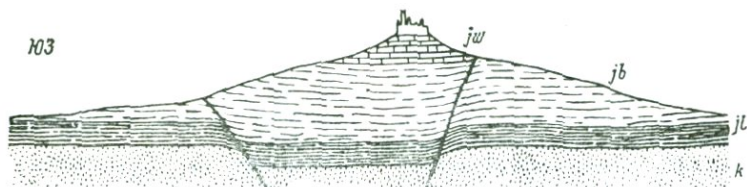


Рис. 57. Обращение рельефа при образовании грабена (грабен Гогенцоллери близ Хехингена, Швабский Альб).

k — мергель кейпера (T_3); *jl*, *jb* — глины лейаса (J_1) и доггера (J_2); *jw* — известняк мальма (J_3) (R. Brinkmann, 1961).

геол. эпох может отклоняться от современного направления вследствие изменения положения магнитного поля Земли. См. также Thermogeanenz.

Rendzina *f* [выраж. польских крестьян] — рендзина (*Н. М. Сибирцев, 1895). Темная почва, формирующаяся в условиях гумидного (или очень гумидного) климата, большей частью на известняках. Поскольку здесь не образуется горизонта В, речь идет о почвах типа АС, которые могут быть плодородными лишь при достаточно большой глубине их развития. Син. Humuskarbonatboden — перегнойно-карбонатная почва. См. также Bodenprofil.

renegant [лат. 221]. См. posthum.

Repetitionsschichtung *f* [лат. 222] — ритмичная слоистость (*вероятно, А. Heim). Закономерное и многократно повторяющееся чередование двух или нескольких горных пород в слоистой толще; особенно четко проявляется в хомогенных осадках.

Repetitionsverwerfungen *Pl* [лат. 222] (*С. F. Naumann, 1850) — серия несогласнопадающих (по отношению к падению слоев) сбросов, которые вследствие перемещения отдельных блоков многократно выводят на зем-

ную поверхность одни и те же слои (Repetition — повторение) (рис. 58)¹.

Reptation *f* [лат. 222a]. См. Sedimentation.

Resediment *n* [лат. 213/239] — переотложенный осадок. Осадок, образовавшийся в результате процесса переотложения (Resedimentation), т. е. переработки существующих осадков и их повторного отложения.

Residualgebirge *n* [лат. 223]. См. Salzspiegel.

Residuat *n* [лат. 223] — неактивированный («непереваренный») остаток, результат хим. выветривания. См. также табл. VI 1, 4, 7, 10.

Resistat *n* [лат. 224] (*?V. M. Goldschmidt, 1934) — осадок, состоящий из переотложенных неразложившихся твердых веществ.

Resorption *f* [лат. 224a] — ассимиляция. Поглощение магматическим расплавом чужеродного материала.

Restgeosynklinale *f* [греч. 69/274]. См. Vortiefe.

Restit *m* [лат. 224б]. См. Anatexis.

Restschmelze *f* — остаточный

¹ Подобные сбросы нередко называют аптитическими (см. рис. 11). — *Прим. ред.*

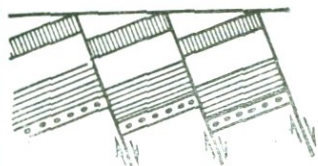


Рис. 58. Серия сбросов, вызывающих повторение выходов слоев.

расплав, *Restlösung f* — остаточный раствор. Расплав или раствор, остающийся в качестве последней фазы при застывании магматического расплава. **Resurgenz f** [лат. 225] — резургенция, возобновление, возрождение (*Adj* resurgent). Повторное использование ранее осажденного или отложенного материала в последующих процессах. Сюда относится, напр., мобилизация более древнего вещества путем его растворения или расплавления. Нередко этот термин используется также в отношении повторного использования вещества более древних даек магматических пород или жерловин, а также более древних рыхлых вулк. продуктов, выбрасываемых при извержениях вулканов.

etrograde Metamorphose, Retrometamorphose f [лат. 226/131, греч. 188]. См. Diaphtorese. **reussische (Faltungs-) Phase f** [по местн. в Тюрингии, ФРГ] — рейсская фаза (складчатости) (*Н. R. v. Gaertner, 1951). См. табл. III 6 Б/В.

rezent [лат. 214] — современный. Организмы или образования современной эпохи. См. также fossil.

rheinische Fazies f. См. herzynische Fazies.

Rheinische Masse f — Рейнский массив (*Н. Stille, 1908 — в более узком понимании, 1909 —

в более широком). Горный массив на правобережье и левобережье Рейна, характеризующийся проявлением варисцидской и более древних складчатостей. Географический контур Рейнских Сланцевых гор является лишь ядром («торсом») более крупного домелового (и раннемелового) Рейнского массива.

rheinische Streichrichtung f [по направлению течения р. Рейн между городами Базель и Майнц] — рейнское простираие (*Е. Suess, 1909, Rheinische Brüche — рейнские разломы). Простираие в направлении приблизительно СВВ — ЮЮЗ (среднее значение 15°).

Rheinischer Schild m — Рейнский щит (*Н. Cloos, 1936). Крупное щитообразное сводовое поднятие осадочных толщ, пересекаемое Рейном, начиная от обл. к югу от Шварцвальда вплоть до района Дуйсбурга. Контур щита определен Клоосом как линия пересечения кровли юрских (или подошвы меловых) отложений поверхностью уровня моря (± 0 м). Таким образом, эта крупная структура, кроме Рейнских Сланцевых гор (в самом широком понимании), охватывает значительные части Юго-Западной Германской глыбы и обл. к западу от Верхнерейнского грабен. Верхнерейнский грабен, Гессенская впадина и Нижнерейнский грабен (Нижнерейнская «бухта») рассматриваются Клоосом в рамках его синтеза «поднятия — раскалывание — вулканизм» (Hebung — Spaltung — Vulkanismus) как система грабенов растяжения на своде этого щита. См. также Graben.

rheinischer Trog m. См. Mitteldeutsche Schwelle.

rhenohercynische Zone f, Rhero

hereynikum *n* — Реногердинская зона (*F. Kossmat, 1927). Часть варисийского складчатого сооружения между передовым прогибом, ограничивающим его с севера, и Саксотюрингской зоной (см. saxothuringische Zone). Охватывает обл. Гарца и Рейнских Сладцевых гор, включая западное продолжение последних, сложена преимущественно отложениями девона и нижнего карбона и в меньшей степени более древними породами. Непосредственные выходы относительно крупных гранитных массивов известны лишь в Гарце (рис. 78).

rhenotyp — ренотипный (*Н. Stille, 1923—1925). Германотипная (см. germanotyp) складчатость рейнского простираия (см. rheinische Streichrichtung), соответствующего простираию Верхнерейнского грабена.

Rheologie *f* [греч. 259/171] — реология. Наука, изучающая поведение вещества, находящегося под воздействием деформирующих сил. Соответствующее поведение вещества находит свое выражение в реологических терминах, поддающихся определению, таких, как «хрупкость», «пластичность», «прочность», «течение» и т. д. Выводы реологии, полученные в результате технических испытаний, могут быть использованы в соответствии с их смыслом при геотектонических построениях.

Rheomorphose *f* [греч. 259/195] — реоморфизм (*Н. G. Backlund, 1937). Совокупность обусловленных повышением температуры процессов частичного или полного перехода в жидкое состояние образованных ранее горных пород. При этом происходит диффузионный приток больших или меньших количеств нового вещества.

Rhétien, Rhätium, Rät (-Stufe) *n* [по Ретийским Альпам, отсюда старое написание Rhät] — рэтский ярус, рат (верхний триас) (*А. Oppel, E. Suess, 1856). См. табл. III 9 В.

Rhexistasie *f* [греч. 259a/287]. См. Biostasie.

Rhizosolenie *f* (*Pl* Rhizosolenien) [греч. 260/282] (*Н. Hiltermann, 1952) — корневая трубочка, ризонокреция. Корневые трубочки в лёссе диаметром от 0,2 мм до нескольких миллиметров; нередко обрастают кальцитовыми корочками.

rhodanische (Faltungs-) **Phase** *f* [по древнему назв. р. Роны, Франция] — роданская, или ронская, фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924). Табл. III 12 Д.

Rhombenfeldspat *m*. См. Plagioklas.

Rhombenporphyr *m* [по вкрапленникам ромб. полевого шпата] — ромбен-порфир (*L. von Buch, 1810). См. табл. IV 16.

rhombische Falte *f*. См. Faltentyp.

Rhyodazit *m* [как промежуточный член ряда риолит — дацит] — риодацит (*W. D. Winchell, 1913). См. табл. IV 3. **Л**

Rhyclit *m* [греч. 259/168] (*F. v. Richthofen, 1861) — риолит, липарит. См. табл. IV 3. **Р**
Riasküste *f* [термин из прибрежной зоны ист. обл. Галисии, Испания] — берег риасового типа (*F. von Richthofen, 1886). Название сильно расчлененного морского берега, характеризуемого затопленными V-образными долинами.

Richtschnitt *m*, **Richtprofil** *n* [термин рудничных геологов, гл. о. из Рурского угольного бассейна] — опорный разрез, опорный профиль. Разрез, служащий для однозначного определения стратигр. границы, на который могут опираться другие разрезы

(син. Bezugsprofil). Стратигр. подразделения в опорном разрезе должны быть хорошо охарактеризованы петрографически, а границы палеонтологически обоснованы.

Riedel *m* (*А. Penck, 1899) — ридель. Узкий невысокий водораздел между двумя долинами.

Riefelung *f*. См. Kannelierung.

Riege *f*. См. Strandwall.

Riesenboden *m* — ископаемая почва (см. Paläoboden), характеризующаяся большой глубиной развития и наиболее ярко выраженная. Термин используется прежде всего для обозн. почв межледниковых эпох плейстоцена.

Riesenquelle *f*. См. Vauclusequelle.

Riesentopf *m*. См. Gletschermühle.

Riff *m* — риф. Морское подводное поднятие в форме башни или барьера, как правило, с крутыми склонами, сложенное скальной породой (скальный риф, Felsriff), галечником или песком (бар, отмель, Schaar) или организмами, образующими колонии (кораллами, губками, водорослями и т. д.). Для биогенной группы рифов были предложены термины «биогерм» R (Bioherm, E. R. Cumings, R. Shrock, 1928) — для обозначения рифов, интенсивно растущих в высоту, и «биостром» (Biostrom, Cumings, 1932) — для обозначения пологих, пластообразных рифов. Могут быть выделены также самые разнообразные частные формы рифов. 1. Окаймляющие (Saumriff, Fransriff) или береговые рифы (Küstenriff, Strandriff) — порогиобразные рифы, образующиеся у берегов. 2. Барьерные рифы (Wallriff, Barriereriff, Dammriff) — протяженные (длина Большого Барьерного

Рифа у северо-восточного побережья Австралии около 1800 км!) невысокие, также порогиобразные рифы, расположенные на некотором удалении от берега, так что между рифом и берегом имеется протяженный свободный прибрежный канал (лагуна). 3. Атоллы (Atoll, Lagunenriff), характеризующиеся неглубоким внутренним водоемом — лагуной, полностью окруженной кольцевым рифом с крутыми внешними склонами; в некоторых случаях лагуна соединяется с морем рифовым каналом. 4. Отдельные коралловые башни (Korallenturm), которые могут расти в высоту, особенно в лагунах, вплоть до прилегания снизу к поверхности воды. См. также Korallenriff.

Riffbrekzie *f* — рифовая брекчия. См. табл. VI 24.

Riffhöhle *f*. См. Höhle.

Rift *n* [англ. трещина, разрыв] — рифт (*J. W. Gregory, 1894). Впадина большой (региональной) протяженности, погружение которой происходит вдоль более или менее параллельных разломов. Образование рифтов в подавляющем большинстве случаев сопровождается вулк. и сейсм. активностью. Грабены (см. Graben) могут, напротив, обладать гораздо меньшими размерами, чем рифты, и во многих случаях лишены проявлений вулканизма и сейсмичности.

Rigkeit *f* [лат. 227] — жесткость. Упругое сопротивление твердого тела деформациям.

Rillung *f*. См. Gleitstriemung.
Ringelerz *n* [горн. д.] — руда кокардовой текстуры, кокардовая руда. Концентрические отложения рудных минералов вокруг обломков вмещающих пород в жилах. Син. Korkadenerz,

Ringgang *m.* 1. Кольцевая жила. См. Gang. 2. Кольцевая дайка (син. Ringdyke *m* [англ.], *Е. В. Baily, 1924). Трещина, выполненная жилой магматических пород, окружающая геол. тело цилиндрической или расширяющейся кверху конической формы и возникшая, вероятно, в результате проседания кровли над сильно опорожненной* магматической камерой. В отличие от кольцевых даек конические дайки (Cone sheet *m* [англ.], *Е. В. Baily, 1924) представляют собой кольцеобразные, сходящие книзу на конус жилы магматических пород, заполнившие разрывы, возникшие, вероятно, при подъеме магмы и связанном с ним растрескивании кровли.

Rinnensee *m* — ложбинное озеро. Заполненные водой ложбины ледникового стока в обл. прежнего оледенения. Образование подобных долин могло происходить в результате ледниковой эрозии, эрозивной деятельности подледниковых вод или сочетания этих процессов.

Riphäiden *Pl.* См. Fennoskandia.

Riphäikum *n* [от лат. Ripaeus/Riphaeus — область на краю Сарматии или Скифии, возможно Урал] — рифей, рифейский комплекс. См. табл. IIIa.

Rippeln *f Pl* — знаки ряби, волноприбойные знаки (Ch. Lyell, 1838, понятие, однако, существовало раньше). Волнообразное расчленение поверхности осадка на приблизительно параллельные поднятия — гребни (Kamm) и углубления — борозды (Furche). Син. Rippelmarken (от англ. ripple mark, Ch. Lyell, 1838), Wellenfurchen (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Если подобные образования обусловле-

ны возвратно-поступательными движениями воды, вследствие чего в осадке возникли острые симметричные гребни, то их называют знаками ряби волнения (Oszillationsrippel). В условиях водной или воздушной среды, перемещающейся в определенном направлении через осадок, возникают асимметричные (наветренная или расположенная навстречу течению сторона, Luvseite — пологая; подветренная или расположенная по течению сторона, Leeseite — крутая) знаки ряби течения (Strömungsrippel, Fließrippel). При возрастании скорости течения и определенной оптимальной глубине водоема вместо небольших знаков ряби (Kleinrippel) образуются крупные знаки ряби (Großrippel, Megarippel, *R. Richter, 1926). Длина валиков у последних может достигать нескольких метров, а высота гребней — нескольких дециметров. Знаки ряби, обусловленные ветром, называют ветровой рябью (Windrippel).

Rippelindex *m* — отношение расстояния между двумя гребнями знаков ряби (см. Rippel) к высоте гребня над дном борозды.

Rippstrom *m*, **Rippströmung** *f* — обратный поток, возвратное течение. Сильное обратное течение в прибрежной морской зоне (син. Brandungsrückströmung). Оно образуется благодаря тому, что при преобладании ветров, направленных в сторону суши, происходит подпруживание воды, которая, сосредоточиваясь в отдельных местах, затем прорывается по поверхности наружу (в сторону моря).

Riß-Eiszeit *f* [по р. Рисс, правому притоку Дуная, к западу от Ульма] — рисс, рисская ледниковая эпоха (*А. Penck,

Е. Brückner, 1909, *Riß-Vergletscherung* — рисское оледенение). См. табл. II А 5.

Rizzonit *m* [по г. Ридцони, Южный Тироль, Австрия] — ридцонит (*С. Doelter, 1902, K. Went, 1903). См. табл. IV 18.

Rogenstein *m* [по сходству с икрой рыб] — икройной камень. Песчаный оолитовый известняк низов нижнего триаса северо-западной части ФРГ; особенно характерен для северной окраины Гарца. Содержит крупные оолиты (см. Ooid) диаметром до нескольких миллиметров.

Rohboden *m* — горная порода, разрыхленная процессами физ. выветривания до такой степени, что на ней могут произрастать растения. Поскольку количество образующегося при этом гумуса незначительно, то обособленный гумусосодержащий верхний слой почвы сформироваться не может.

Rohhumus *m*. См. *Podsolboden*.
Romanische Decken *f Pl.* См. *Deckensysteme*.

Röt (-Stufe) *m* [по преобладающему красному (rot) цвету] — рёт, рётский ярус (или подъярус скифского яруса нижнего триаса) (*W. Gutberlet, 1847). См. табл. III 9 А.

Roteisenstein *m*. См. *Hämatit*.

roter Tiefseeton *m* — красная глубоководная глина. Глинистый осадок глубоководной морской обл., состоящий из нерастворимых остатков глобигеринового ила (см. *Globigerinenschlamm*) и привнесенного обломочного материала; красный цвет обусловлен окислением соединений железа обогащенными кислородом глубинными водами. Такая глина располагается на глубинах свыше 5000 м и занимает около 28% площади дна Мирового океана (рис. 42).

На поверхности красной глины нередко лежат конкреции бурого железняка и соединений марганца (см. *Manganknollen*). См. также *Meeressediment*.

Rotlehm *m*. См. *terra rossa*.

Rotliegendes *n* [старое горн. выраж. из р-на Мансфельда — *rotes totes Liegendes* — мертвый красный лежень, как назв. безрудных красноцветных пород лежащего бока пласта медистых сланцев] — красный лежень, нижняя пермь. См. табл. III 8 А.

Rotschlick *m*. См. *Blauschlick*.

Rubidium-Strontium-Methode *f* — рубидий-стронциевый метод. Метод определения абсолютного возраста горных пород, в котором используется скорость распада радиоактивного изотопа ^{87}Rb , переходящего в ^{87}Sr (период полураспада $5 \cdot 10^{10}$ лет). Работы, в которых был изложен этот метод, восходят к ряду основополагающих трудов (А. Hemmendinger, W. R. Smythe, 1937, O. Hahn, F. Strassman, E. Walling, 1937, J. Mat-tauch, 1937). Особое преимущество метода заключается в том, что рубидий встреч. в различных породообразующих минералах (напр., в цолевых шпатах, слюдах, прежде всего в лепидолите, и т. д.), что определяет широкий диапазон применения метода.

Rückfalte *f* (*E. Suess, 1883) — складка, опрокинутая в сторону, противоположную нормальному наклону окружающих ее складок.

Rückland *n*. См. *Orogen*.

Ruckregen *m* — ливень. Внезапный сильный дождь в обл., обычно бедных атмосферными осадками. В результате могут возникнуть потоки воды с катастрофическим разрушающим действием, которые, быстро про-

двигаясь вперед, осуществляют значительный смыв и снос материала; так образуются плоскостные потоки (Schichtflut, *W. J. McGee, 1897, Sheetflood [англ.] — плоскостной смыв) в пустынных обл. и их отложения — фангломераты (см. Fanglomerat). **rückschreitende Erosion** *f.* См. Erosion.

Rückstandslagerstätte *f.* См. Verwitterungslagerstätte.

Rudit *m* [лат. 2286] — рудит. Обломочная карбонатная порода с размером зерен более 1 мм (у других авторов — более 2 мм). Для характеристики их хим. состава кальцитовые рудиты называют калькрудитами (Kalkrudit), доломитовые — доломититами (Dolomitrudit) и т. д. См. также Arenit, Krytit, Lutit, Mikrit, Siltit.

Ruffi *n.* См. Mure.

Rügen-Phase *f* [по о. Рюген (ГДР) в Балтийском море] — рюгенская фаза (похолодания) (*E. Geinitz, 1919). См. табл. II Б 13.

Rumpffläche *f.* См. Peneplain.

Rumpfbirge *n* — остаточные горы (*F. von Richthofen). Древние складчатые сооружения, представляющие собой сильно денудированные остатки прежних горных обл., напр. герм. среднегорье, сформированное в результате варисийской складчатости.

Rundbuckel *m* — бараний лоб,

Rundhöcker *m* — курчавые скалы (B. de Saussure, 1779, 1786, 1796, montagnes moutonnées [франц.] — курчавые горы; L. Agassiz, 1847, roches moutonnées [франц.] — курчавые скалы). Округленные скальные выступы, образующиеся при движении ледника, имеющие со стороны, подвергающейся напору, как правило, пологие склоны,

отшлифованные и покрытые царапинами; противоположная сторона имеет, напротив, крутые склоны с поверхностями выветривания и обрушения. Поэтому в обл., оставленной ледником, нередко можно обнаружить настоящий ландшафт курчавых скал (Rundhöckerlandschaft, син. Rundhöckerflur, *O. Flückiger, 1934).

Rundung *f.* См. Abrollungsgrad.

Runse *f* — эрозионная борозда, промоина. Протяженные борозды, врезанные в горные склоны стекающими атмосферными водами и исчезающие в пределах склонов. Син. Spülrinne, Rachel, Regenrinne, Regenrille, Regenfurche *f.* Соответствующий эрозионный процесс называется Runsenspülung *f.* Для обозн. как процесса, так и результатов его проявления используются также термины Zerrachelung, Zerrungung *f.* При этом имеют в виду линейные формы плоскостного смыва или денудации склонов. При особенно сильном развитии промоин говорят также о расчленении склонов (Hangzerschneidung *f.*) См. также Denudation.

Runzelung *f.* См. Spezialfalte.

Rupélien, **Rupelium**, **Rupel** (-Stufe) *n* по р. Рюпель, правому притоку р. Шельды, к югу от Антверпена, Бельгия] — рюпельский ярус (олигоцен) (*A. Dumont, 1849). См. табл. III 12 В.

Ruptur *f* [лат. 229] — разрыв (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Поверхность раздела в горной породе, созданная тект. процессами и нарушающая ранее существовавшую мех. сплошность породы. Термин «разрыв» является, таким образом, родовым понятием, объединяющим закрытые трещи-

ны (Kluft), приоткрытые, или зияющие, трещины (Spalte) и разрывные нарушения со смещениями (Störung) всех видов. Это относится и к микроразрывам. Соответственно различаются хрупкие, или разрывные, деформации (rupturelle Deformation) и пластические деформации (nichtrupturelle Deformation), лишь преобразующие сплошность породы путем пластического течения.

Ruschel, Ruschelzone *f* [старое горн. выраж. из р-на Верхнего Гарца] — зона дробления. Более или менее широкая зона тект. нарушения, в пределах которой толщи горных пород интенсивно смяты в складки или рассечены искривленными поверхностями скольжения и дробления. Синоним: Zerrüttungszone.

Rutil *m* [лат. 230] — рутил (*А. G. Werner, 1801). Минерал, TiO_2 . Важная титановая руда. **Rutschstreifen** *m*. См. Gleitstriemung, Harnisch.

S

Saale-Eiszeit *f* [по р. Заале, ФРГ, ГДР] — заальская ледниковая эпоха (позднего плиоцена) (*K. Keilhack, 1909). См. табл. II Б 26.

saalische (Faltungs-) Phase *f* [по р. Заале] — заальская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1920); соответствует франконской складчатости (frankonische Faltung, *J. Walther, 1921). См. табл. III 8 А.

Saamiden/Samiden *Pl.* См. Fenoskandia.

Säbelwuchs (von Bäumen) *m*. См. Gekriech.

Sahariden *Pl.* См. Kaledoniden.

saiger, seiger [старое горн. выраж.] — приблизительно вертикальное (или отвесное) положение поверхностей (напластования, трещин, разрывных нарушений и т. д.), а также удлиненных и пластообразных тел (пластов, жил, жерловин и т. д.) или осей (осей складок, флексур и т. д. = saigerachsig).

Saigerriß, Seigerriß *m*. См. Profil. **Sakmarien, Sakmarium, Sakmara** (-Stufe) *n* [по р. Сакмаре — притоку] р. Урал, СССР — сакмарский ярус (нижняя пермь) (*А. П. Карпинский, 1874).

säkular [лат. 232] — вековой (*Sartorius von Waltershausen). Процессы, в особенности воздымание и опускание местности, совершающиеся в течение длительных промежутков времени. См. также instantan.

Säkularplastizität *f* [лат. 232]. См. Plastizität.

Sal *n*. См. Sial.

Salair-Phase *f* [по Салаирскому кряжу в СССР] — салаирская фаза (складчатости) (*А. Н. Чураков). См. табл. III 3.

Salar *n* [назв. из Латинской Америки] — солончак. Большая впадина, поверхность которой покрыта соляными корками, осадившимися из испаряющихся дождевых или грунтовых вод. Синоним: Salzpfanne.

Salband *n* [горн. д.] — зальбанд (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Поверхность контакта между жилой и боковой породой.

Salinar *n* [лат. 234] — соленосная толща, соленосная пачка. Комплексы горных пород, состоящие преимущественно из соляных пород. Термин может использоваться также для обозн. как обл. распространения соленосных пород, так и собственно

соленосной части (соленосный пласт, соляная залежь) слоистой толщи. См. также Subsalinar. **Salinität** *f* [лат. 234] — соленость (воды). Содержание солей в воде, выраженное в ‰. Син. Salinitätsgrad. По степени солености выделяют, напр., гипергалинные (см. hyperhalin), эвгалинные (см. euhalin), миксогалинные (см. mixohalin) воды и т. д. См. также Subsalinar.

salisch [по обозначениям кремния Si и алюминия Al] — салический (вероятно, *А. Johannsen, 1911). Стандартные минералы нормативно-хим. классификации горных пород, богатых SiO₂ и алюминием, напр. кварц, полевые шпаты и т. д. Противоположное понятие — фемический (см. femisch). См. также felsisch, mafisch.

Salpausselkä-Phase *f* [финское назв. конечной морены] — фаза (похолодания) салпаусселькя (*I. Leiviskä, 1920; описание без назв. еще у Розберга, J. E. Rosberg, 1892). См. табл. II Б 8.

Salse *f*. См. Schlammvulkan.

Saltation *f* [лат. 235a]. См. Sedimentation.

Salzdom *m*. См. Diapir.

Salzgarten *m* [народн. выраж.] — искусственные мелкие бассейны, сооружаемые на морских побережьях в областях с высокой испаряемостью, с целью добывания пищевой соли.

Salzgletscher *m* — соляной глетчер (впервые отмечено в р-нах Южного Ирана, G. M. Lees, 1927). Соляные и гипсовые массивы, выходящие на поверхность в обл. с сухим климатом и «стекающие» вниз по склону под действием силы тяжести подобно языкам ледников.

Salzhang *m*. См. Salzspiegel.

Salzhorst *m*. См. Diapir.

Salzkissen *n*. См. Halokinese.

Salzpfanne *f*. См. Salar.

Salzsee *m* — соленое озеро, соляное озеро. Бессточный континентальный водоем в засушливых обл., в котором первоначально незначительные содержания солей, поступающих из притекающих вод, возрастают благодаря сильному испарению до более высоких концентраций, что приводит к их частичному осаждению. Выделяют собственно соляные озера (с NaCl), содовые озера (Natronsee, кроме NaCl содержат также Na₂SO₄ и Na₂CO₃) и борные озера (Boraxsee, содержат помимо NaCl также Na₂B₄O₇). Примеры: Каспийское и Аральское моря, Мертвое море, соляные озера шт. Юта, США, и т. д.

Salzspiegel *m* — соляное зеркало (*Е. Fulda, 1909). Горизонтальная поверхность, образующаяся при выщелачивании соляных залежей, прежде всего соляных штоков. На соляном зеркале, как правило, залегают остаточные труднорастворимые образования (Residualgebirge), т. н. гипсовая шляпа (Gipshut). В результате бокового глубинного выщелачивания (см. Subrosion) формируется склон соляной залежи (Salzhang, *Е. Fulda, 1924). Благодаря дефициту массы, вызванному явлениями растворения, над соляным зеркалом и вблизи склона соляной залежи нередко возникают брекчи обрушения (Einsturzgebirge, син. Einbruchsgebirge). См. также Diapir.

Salzsprengung *f*. См. Salzverwitterung.

Salzstock *m*. См. Diapir.

Salztektonik *f* — соляная тектоника. Общее назв. тект. структур или процессов, развитие которых обусловлено наличием со-

Salzton — Sammelkristallisation

ли или в которых соль принимает существенное участие. Это относится как к самим соляным породам, так и к деформациям (см. Deformation) перекрывающих пород, возникающим в результате этих процессов. Нарушения залегания пород, вызванные выщелачиванием соли, называют соляной тектоникой не следует. См. также Diapir, Halokinise.

Salzton *m* — соленосная глина. См. табл. VI 11.

Salzüberhang *m*. См. Diapir.

Salzverwitterung *f* — соляное выветривание. Растрескивание горной породы, вызванное кристаллизацией солей в полостях и трещинах, мех. действие которой аналогично действию морозного растрескивания (Frostsprenzung, см. также Frostwirkung). Сии. Salzsprengung — соляное

растрескивание. Подобные процессы приобретают большое значение прежде всего в условиях сухого климата, когда благодаря интенсивному поверхностному испарению происходит капиллярный подъем растворов к поверхности, где они, испаряясь, осаждают содержащиеся в них соли.

Salzzyklen *m Pl* — соляные циклы (напр., F. Lotze, G. Richter-Bernburg). Развитие соленосных бассейнов осадконакопления, характеризующееся осаждением соленосных пород, которое вызвано процессами испарения и происходит в соответствии с их растворимостью в воде. Пример: Северо-Германский цехштейновый бассейн (верхняя пермь). См. таблицу.

Sammelkristallisation *f* — собирательная (пере)кристаллизация

Цехштейн 4 (серия Аллер)	Граничный ангидрит Каменная соль Аллер «Пегматит-ангидрит» Красная соленосная глина
Цехштейн 3 (серия Лейне)	Каменная соль Лейне с пластами калийных солей Ридель и Ронненберг Главный ангидрит Плитчатый доломит Серая соленосная глина
Цехштейн 2 (серия Стасфурт)	Ангидрит и каменная соль Пласт калийных солей Стасфурт Каменная соль Стасфурт Ангидрит основания Главный доломит, или воючий сланец Коричнево-красная соленосная глина
Цехштейн 1 (серия Верра)	Верхний ангидрит Верра Каменная соль Верра с пластами калийных солей Гессен и Тюринген Нижний ангидрит Верра Цехштейновый известняк Медистый сланец Цехштейновый конгломерат

(*F. Rinne, E. Boeke, 1908). Рост отдельных кристаллов в горных породах за счет «съедания» более мелких и менее устойчивых минералов; может происходить при процессах диагенеза или метаморфизма, а также при медленной кристаллизации магматического расплава.

Sand *m* — песок. Рыхлая обломочная порода, состоящая из зерен диаметром от 0,02 до 2 мм¹. Подразделяется на мелкий песок (Feinsand, 0,02—0,2 мм) и крупный песок (Grobsand, 0,2—2 мм). См. также *klastisch*. См. табл. VI 9.

Sandbarre *f* — бар. Протяженная песчаная отмель или гряда в водоемах.

Sandfulgurit *m*. См. Fulgurit.

Sandr *a* [с исл.] — зандр, зандровая равнина (*K. Keilhack, 1883/1884). Широкая поверхность, сложенная песком или галечником, отложенными талыми водами перед конечными моренами ледника.

Sandrose *f*, **Sandbaryt** *m*. См. Gipsrose/Gipsrosette.

Sandschliff *m*. См. Korrasion.

Sandschwemmebene *f*. См. Schwemmkegel.

Sandstein *m* — песчаник. См. табл. VI 9.

sandstreifiger Löb *m*. См. Löb.

Sanidin *m* [греч. 261] — санидин (*J. Nöggerath, 1808). Минерал, калиевый полевой шпат $K[AlSi_3O_8]$, почти всегда содержащий Na .

Sannoisien, (**Sannoisium**), **Sannois** (-Stufe) *n* [по нас. п. Саншуа

к СЗ от Парижа] — саншуазский ярус (олигоцен) (*A. de Lapparent, E. Munier-Chalmas, 1893); соответствует латторфскому ярусу. См. табл. III 12 В.

Santonien, **Santonium**, **Santon** (-Stufe) *n* [по местн. Сэнтонж во Франции] — сантонский ярус, сантон (верхний мел) (*H. Coquand, 1857). См. табл. III 11 Б.

Saprolith, **Sapropelit** *m* [греч. 262/168] (*H. Potonié, 1908). См. табл. «Биолиты» на стр. 42, Brandschiefer.

Sapropel *m* [греч. 262/242] — сапропель (*H. Potonié, 1904). Органические остатки в водоемах, преобразованные биохим. путем без доступа кислорода. Они образуют тонкозернистые массы серой до густо-черной окраски. Синон. Faulschlamm, Vollfaulschlamm. См. также табл. VI 23, Gyttja.

sardische (Faltungs-) **Phase** *f* [по о. Сардиния] — сардская фаза (складчатости) (*H. Stille, 1935, 1939). Космат (F. Kossmat, 1936) назвал ее богемской фазой (böhmische Phase). Ср. M. Schwarzbach, 1940.

Sarmatien, **Sarmatium**, **Sarmat** (-Stufe) *n* [по древнему племени сарматов, жившему на юге СССР] — сарматский ярус, сармат (миоцен) (*Barbot de Marny in E. Suess, 1883). См. табл. III 12 Г.

Sattel *m* [геол.]. См. Antiklinale, Falte (в последней статье описаны также отдельные геометрические элементы складки).

Sattelfirst *m* — гребень антиклинали. Воображаемая линия, идущая вдоль наиболее высокой части антиклинали как топографической поверхности. Гребень антиклинали соответствует ее оси только у прямых складок. См. также Faltenachse.

Sattelkern *m* — ядро антиклина-

¹ В отечественной геол. лит. песком называют рыхлые обломочные породы с размером зерен более 0,1 мм; при размере зерен 0,01—0,1 мм рыхлую породу называют алевроитом, сцементированную — алевролитом.— *Прим. ред.*

ли, **Muldenkern** *m* — ядро синклинали. Внутренняя часть антиклинали или синклинали. См. также Sattel, Mulde.

Sattelschenkelbruch *m*. См. Verwerfung.

Sattelschluß *m* — замыкание антиклинали. Антиклинали с наклонными осями (Faltenachse, см. Falte) при пересечении земной поверхностью обнаруживают «обращение простирания» слоев (слои т. о. «замыкаются»). Антиклиналь погружается (eintauchen, *Subst* Eintauchen — погружение). См. также Muldenschluß.

Sattelspiegel *m*. См. Falten Spiegel.

Satteltal *n*. См. Tal.

Saturationsschelf *m* [лат. 236]. См. Barrentheorie.

Satz-Endmoräne *f*. См. Moräne.

Sauerkalk *m*. См. Sinter.

Säuerling, Sauerbrunnen *m* [народн. выраж.] — углекислая минеральная вода, углекислый источник. Минеральная вода с естественным содержанием свободной CO₂, по меньшей мере 1000 мг на 1 кг воды. См. также Mineralquelle.

Säulenbildung *f* — образование столбчатой отдельности (изверженных пород). См. Absonderung.

Saumriff *n*. См. Riff.

Saumtiefe *f*. См. Vortiefe.

saure Erstarrungsgesteine *n Pl*. См. intermediär.

Saussuritisierung *f* [термин «сосюрит» (Saussurit) предложен Соссюром в честь своего отца, но в лит. введен Доломье] — сосюритизация. Процесс преобразования богатых Са плагиоклазов, которые во все возрастающей степени замещаются тонким войлокоподобным агрегатом в основном цоизитового (см. Zoisit) состава. Такие плагиоклазы и сложенные ими по-

роды приобретают благодаря этому зеленовато-серую до зеленой окраску¹.

savische (Faltungs-) Phase *f* [по р. Сава] — савская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924). См. табл. III 12 В/Г.

Saxonien, Saxonium, Saxon *n* [по ист. обл. Саксония] — саксоний, средний отдел пермской системы (при ее трехчленном делении). См. табл. III 8 А.

saxonisch [по лат. назв. герм. племени саксов, населявших территорию современной Нижней Саксонии, ФРГ] — саксонский (*А. Tornquist, 1908). Торнквист называл Саксонской глыбой (Saxonische Scholle) складчатый массив, залегающий в фундаменте обл. Северный Ганновер, Мекленбург и Померания между Восточно-Европейской платформой² и срединной глыбой (Mittelgebirgsscholle). Штилле расширил это понятие. Он понимал под Саксонием (Saxonien) территорию, ограниченную с севера «линией Торнквиста» (см. Tornquistische Linie), а с юга — внешним северным краем Альпид. Термин «саксонская складчатость» (saxonische Faltung, *Н. Stille, 1910), принадлежащий истории и в настоящее время не используемый, охватывал «всю, протекавшую в несколько фаз, мезозойско-кайнозойскую складчатость в обл. Германского среднегорья». Впоследствии саксонской тектоникой (saxonische Tektonik) называли разрывные и складчато-глыбовые дислокации,

¹ В процессе сосюритизации плагиоклаз преобразуется в агрегат цоизита (или эпидота) и альбита.— *Прим. ред.*

² В оригинале — Балтийско-Русский щит (Baltisch-Russische Schild).— *Прим. перев.*

характерные для Саксонии в названную выше эпоху. См. также *alpidische (Faltung-) Ära, alpinotyp, germanotyp.*

saxothuringische Zone f, Saxothuringikum n [по древнеримск. назв. Саксонии и Тюрингии] — Саксотюрингская зона (*F. Kossmat, 1927). Часть варисцийского складчатого сооружения, заключенная между Реногерцинской (см. *rhenohercynische Zone*) и Молданубской (см. *Moldanubikum*) зонами. Охватывает самые северные части Вогез и Шварцвальда, но прежде всего горы Саксонии и Тюрингии. Помимо отложений девона и нижнего карбона здесь появляются мощные серии кембрия и ордовика. Кроме того, в северной части зоны (массивы Рейн — Пфальц, Шпессарт, Оденвальд, Рула — Бротгероде (Тюрингия) (см. рис. 78; см. также *Mitteldeutsche Schwelle*), а также в горах Фихтель, Гранулитовых и Рудных горах Саксонии имеются крупные выходы комплекса фундамента. Следует упомянуть также о присутствии крупных варисцийских гранитных плутонов.

Sea-Floor-Spreading n [англ.]. См. *Mittelatlantischer Rücken*. **sedentär** [лат. 238] — образовавшийся на месте (*С. W. Hayes, 1895, *sedentary soil* [англ.] — остаточная почва). Осадки, напр. торф, образовавшиеся в результате «нарастания».

Sediment n — осадок, отложение (встреч. еще у Стенона, N. Steno, 1638—1686, *sedimenta*). Вещество горных пород, отложившееся или выделившееся в процессе осадконакопления (см. *Sedimentation*). См. также *Sedimentgestein*.

sedimentäre Lagerstätte f [лат. 239] — осадочное месторожде-

ние. Скопления полезных ископаемых, образовавшиеся в результате процессов осадконакопления, напр. соли, угли, различные руды, а также м-ния нерудных ископаемых.

Sedimentation f [лат. 239] — осадконакопление, осаждение, седиментация. Процесс отложения или осаждения осадочных пород (см. *Sedimentgestein*). Горные породы, возникшие в результате этого процесса, очень часто обладают слоистостью — слоистые породы (*Schichtgestein*, см. также *Schichtung, Schicht*). Осадконакопление зависит от физ. и хим. условий, господствующих в бассейне. При осаждении твердых частиц оно зависит, напр., от соответствующей «несущей силы» среды переноса и от свойств самих частиц (уд. в., размер, форма и т. д.). При хим. выпадении решающую роль играют степень насыщения, температура, наличие веществ, повышающих растворимость, и газов. Накопление органогенного осадочного вещества предполагает в свою очередь соответствующее жизненное пространство. Здесь, впрочем, следует различать собственно осадкообразующую (биохимическую) деятельность организмов и отложение (биогенное, органогенное) вещества отмерших животных и растений, происходящее отчасти в совершенно других местах.

В зависимости от вида среды переноса выделяют два типа осадконакопления: 1. Эоловое осадконакопление (*äolische Sedimentation*) — из движущегося воздуха. При этом происходит заполнение отрицательных форм рельефа, а также образование дюн (см. *Düne*); сюда относится также отложение лёсса (см. *Löß*).

2. Водное осадконакопление (aquatische Sedimentation) — путем осаждения из воды. К нему относятся: а) отложения источников (натечи, известковые туфы, гороховый камень и т. д.); б) отложения рек (речное, или аллювиальное, осадконакопление, fluviale Sedimentation), напр. образование галечников или дельтовых накоплений; в) отложения озер (озерное, или лимническое, осадконакопление, limnische/lakustre Sedimentation); г) отложения морей (морское осадконакопление, marine Sedimentation); д) отложения ледников или ледниковых талых вод (ледниковое, glaziale/glaziäre, и флювиогляциальное, или водно-ледниковое, осадконакопление, fluvioglaziale Sedimentation), напр. образование морен, друмлинов, озон, зандров и т. д. (см. Moräne, Drumlin, Os, Sandr). Перенос (Transport) осадков может осуществляться тремя путями: 1) медленным перемещением («переползанием», Reptation) частиц осадка по дну; 2) перемещением с подскоками, «прыжками» частиц осадка (сальтация, Saltation); 3) переносом во взвешенном состоянии (в виде суспензии, Suspension).

Sedimentationsbecken *n* — бассейн осадконакопления. Впадина, в которой происходит осадконакопление. Размеры подобных бассейнов могут быть самыми различными. Наиболее крупные бассейны осадконакопления располагаются в морской обл. Для нормального (не опрокинутого) залегания характерно, что слои, расположенные выше по разрезу, всегда представлены осадками более молодого геол. возраста.

Sedimentationslücke *f.* См. Lücke.

Sedimentationszyklus *m* [лат. 239, греч. 162] — цикл осадконакопления (*W. Klüpfel, 1917, Sedimentations-Cyclus). Многократное, более или менее закономерное повторение в ходе осадконакопления в течение большого числа стадий или фаз образования определенных толщ горных пород. Таким образом могут формироваться циклические отложения (zyklische Sedimente *Pl*), напр. столь типичная для хемогенных осадков цехштейнового бассейна ФРГ последовательность: известняк/доломит — ангидрит — каменная соль — калийные и магнезиальные соли (ср. Salzzyklen). Особенно типичные циклы осадконакопления известны в р-нах варисцидских передовых прогибов (ср. ZyklotHEME). Помимо малых циклов, или циклотем, могут быть выделены крупные — макроциклы (Großzyklus, см. Zyklentheorie) и циклы средних размеров, или пульсации (Pulsation).

Sedimentgestein *n* [лат. 239] — осадочная (горная) порода. Горная порода, образование которой связано с процессами осадконакопления (см. Sedimentation) и биол. развития. В результате мех. отложения твердых частиц возникают обломочные, или кластические, отложения (klastische Sedimente *Pl*, см. klastisch), в результате хим. осаждения — хемогенные отложения (chemische Sedimente *Pl*); осадки органического происхождения называют органическими (organogen), или биогенными, отложениями (biogene Sedimente *Pl*, см. Biolith). Четкое разделение этих типов не всегда возможно, так как существуют смешанные типы, образовавшиеся в результате двух или всех

трех упомянутых процессов. См. также табл. VI.

Sedimentpetrographie *f* [лат. 239, греч. 239/73] — петрография осадочных пород. Отрасль петрографии (см. Petrographie), изучающая осадочные породы и их образование.

See *m* (*Pl* *Seen*) — озеро. Зановление водой отрицательной формы рельефа поверхности суши. Озера образуются в результате затопления углублений (см. Austiefungssee) или подпруживания (см. Staussee). Озерные впадины могут обладать одним или несколькими стоками или же быть бессточными (Endsee, см. Durchflußsee). Питание озер бывает как поверхностным, так и подземным. По солености воды выделяются пресноводные (Süßwassersee) и соленые озера (см. Salzsee). В отдельных случаях (напр., в карстовых обл., см. Karst) могут возникать подземные, напр. пещерные, озера (Höhlensee, ср. Höhle). Термин See *f* (женск. рода) в нем. словоупотреблении используется для обозн. морских бассейнов, напр. Nordsee — Северное море, Ostsee — Балтийское море и т. д. **Seebeben** *n*. См. Erdbeben.

See-Erz *n* — озерная руда. Скопление скорлуповатых конкреций гётита (Goethit, синон. Nadeleisenerz, FeOOH), выделившихся в естественных водоемах при участии железобактерий. См. также Raseneisenerz.

Seekreide *f* — озерный мел, гажка. Мелоподобные отложения озерного (см. limnisch) происхождения, образовавшиеся при участии растений; характеризуются высоким содержанием кальцита (почти до 100%) и, как правило, обильным раковин моллюсков. См. также табл. VI 22. **Seelöß** *m*. См. Löß.

Seemarsch *f*. См. Marsch.

Seeschwinde *f*. См. Schwinde.

Seife *f* — россыпь (старое горн. выраж., введено в лит. В. v. Cotta). Местное скопление минералов с высоким уд. в. или особенно стойких по отношению к процессам выветривания или осадконакопления, напр. россыпи алмазов, золота, касситерита, циркона и т. д. Обогащение может произойти в процессе выветривания горной породы в результате разрушения менее устойчивых минералов и их выноса совместно с компонентами, обладающими малым уд. в. При таком выветривании непосредственно на месте образуется элювиальная россыпь (eluviale Seife). Эоловые россыпи (äolische Seife) образуются как в результате селективной (избирательной) дефляции, так и путем отложения из движущегося воздуха. Обогащение может произойти и в результате разделения минералов по уд. в. в реках (аллювиальные россыпи, alluviale Seife, синон. fluviatile Seife) или озерах (озерные россыпи, limnische Seife). Аналогичные образования встреч. в море (морские россыпи, marine Seife). В волноприбойной полосе прибрежной зоны в результате разделения минералов по уд. в. могут возникать россыпи, окаймляющие волноприбойную полосу (литоральные россыпи, Litoralseife, береговые россыпи, Küstenseife, пляжные россыпи, Strandseife).

Seifenlagerstätte *f* — россыпное месторождение. Россыпь полезных минералов, пригодная для промышленной разработки.

seiger. См. saiger.

Seigerriß *m*. См. Profil.

Seillava *f*. См. Fladenlava.

Seismik, **Seismologie** *f* [греч.

263/171] — сейсмология. Учение о землетрясениях. См. также Erdbeben.

seismische Woge *f.* См. Tsunami.

Seismizität *f.* [греч. 263] — сейсмичность. Выраж., характеризующее частоту и силу землетрясений в данной обл. Выделяют сейсмичные обл. (seismisches Gebiet, с сильными и частыми землетрясениями), пенесеизмичные (peneseismisches Gebiet, землетрясения бывают нередко, но большей частью слабые) и асейсмичные обл. (aseismisches Gebiet, землетрясений не бывает).

Seismograph *m.* [греч. 263/73],

Seismogramm *n.* [греч. 263/72]. См. Erdbeben.

Seismotektonik *f.* [греч. 263/295] — сеймотектоника.

В то время как термин «сейсмичность» (см. Seismizität) используется для выражения силы и частоты землетрясений рассматриваемой обл., термин «сеймотектоника» стремится охватить связи между проявлением землетрясений и тект. структурой или тект. движениями. Нередко землетрясения могут прямо связываться с определенными разломами (напр., разлом Сан-Андреас в шт. Калифорния, США, «живая тектоника» разломов в обл. Верхнерейнского грабена или Нижнерейнской бухты). В других обл. такие непосредственные связи часто нельзя установить. В то же время тщательный анализ частоты и густоты землетрясений может по меньшей мере дать указания на размещение обл. современной тект. активности.

Seitenerosion *f.* См. Erosion.

Seitenmoräne *f.* См. Moräne.

Seitenverschiebung *f.* См. Horizontalverschiebung.

Sekretion *f.* [лат. 237] — секреция (встреч. еще у Паумана,

C. F. Naumann, 1850). Полости в горных породах, частично или полностью заполненные продуктами хим. осаждения из движущихся растворов, напр., друзы (см. Druse), миндалины (см. Mandel), жилы (см. Gang), прожилки (см. Ader). См. также Geode, Imprägnation.

sekundäre Teufenunterschiede *pl.* См. Teufenunterschiede.

Sekundärgefüge *n.* См. Gefüge.
sekundär-hydrothermal [греч. 310/127] — вторично-гидротермальный, гидротермальный регенерированный (*Н. Schneiderhöhn, 1941). Термин, характеризующий растворение ранее отложенных минералов более молодыми нерудоносными восходящими (см. *aszendent*) термальными водами и повторное отложение растворенных компонентов после более или менее длительного переноса. Таким путем, напр., более древние рудные жилы могут быть «прорисованы» в трещинах выше расположенных перекрывающих пород. См. также Erzlagerstätte.

Sekundärtektogenese *f.* [греч. 295/64]. См. Oszillationstheorie.
selektiv [лат. 240]. См. Erosion, Verwitterung.

semiarid [лат. 241/22]. См. arid.

Semidiskordanz *f.* [лат. 241/81]. См. Diskordanz.

semihumid [лат. 241/137]. См. humid.

Senkungsbecken *n.* См. Kesselbruch.

Sénonien, Senonium, Senon (-Stufe) *n.* [по галльскому племени сенонов, живших у г. Санс, Франция] — сенонский (над)ярус, сенон (верхний мел) (*А. d'Orbigny, 1842). См. табл. III 11 B.

Septarie *f.* [лат. 242] — септария (встреч. еще у Вейсенбаха, C. G. A. v. Weissenbach in

В. Cotta, 1847). Конкреция (см. Konkretion) в известковистых глинах, иногда значительных размеров. Внутри такие септарии разбиты радиальными трещинами, а в центре их обычно располагается какое-либо органическое включение. Радиальные трещины образовались в результате сокращения объема при усыхании; в них часто происходит осаждение минералов из растворов (образование «перегородок», Septenbildung, отсюда Septarie!). Что касается происхождения септарий, то можно предположить, вслед за Липпманом (F. Lippmann, 1955), что аммиак и амины, высвобождающиеся при разложении органического вещества, вызывают в окружающих осадочных породах щелочную реакцию (повышение значения pH). Возрастающее pH настолько понижает растворимость карбонатов, что известь перемещается к органическому остатку и там отлагается. Возникающий таким путем вокруг окаменелости ореол недосыщенности известью делает возможным приток новых карбонатсодержащих растворов извне. Таким образом происходит последовательное отложение карбоната кальция вплоть до прекращения выделения аммиака или поступления извести.

Septarienton *m* — септариевая глина. Разновидность рупельских (см. Rupélien) глин среднего олигоцена, характеризующаяся обилием септарий (см. Septarie).

Serie *f* — серия, толща. Стратигр. термин. См. табл. I.

Serir, Sserir *m* [араб.] — серир, галечная или щебнистая пустыня. Пустыня, поверхность которой покрыта галькой (чаще всего лишь слабо окатанными об-

ломками пород). Син. Kieswüste. См. также Hamada.

Serizit/Sericit *m* [греч. 266] — серицит (*List, 1850). Тонкощупчатый мусковит (см. Muskovit).

Serpentin *m* [лат. 243]. 1. Серпентин, змеевик (очень старый термин; серпентин считался средством от укуса змеи — отсюда назв.). Минерал, $Mg_6(OH)_8[Si_4O_{10}]$. Встреч. в виде листоватой (листоватый серпентин, Blätterserpentin, или антигорит, Antigorit) или волокнистой разновидности (волокнистый серпентин, Faserserpentin, чаще всего серпентин-асбест или хризотил, Chrysotil). 2. Серпентинит, змеевик. Горная порода, образующаяся в результате серпентинизации богатых оливином магматических пород.

sessil [лат. 244]. См. Benthos.

Setzung *f* — осадка, оседание. Опускания, которые испытывает сооружение вследствие податливости грунта. Соответствующие части грунта при этом уплотняются. В геол. лит. термин Setzung чаще используется в смысле, аналогичном выражению «уменьшение объема, усадка» (см. Kompaktion).

sf *n* [от Schieferung — сланцеватость и Foliation — листоватость]. См. Schieferung.

s-Fläche *f* — поверхность S (*B. Sander, 1911). Нейтральный пегенетический термин, используемый для обозн. плоскостных элементов структуры горных пород. Породы, в которых тект. напряжения проявились именно в образовании поверхностей S, называются S-тектонитами (S-Tektonit). См. также B-Achse, Gefüge.

Shonkinit *m* [по индейскому назв. горы Хайвуд-Пик, шт. Монтана, США] — шонкинит

(*L. V. Pirsson, 1895). См. табл. V 1.

Shonkinitporphir *m* — шонкитпорфир (*W. Freudenberg, 1907). См. табл. V 2.

Sial, **Sal** *n* — сиаль, сиалическая оболочка (Земли) (*E. Suess, 1909). Верхняя часть земной коры (Oberkruste, см. Erdaufbau), характеризующаяся резким преобладанием соединений Si и Al (отсюда и название!). Уд. в. слагающих ее пород равен примерно 2,7.

siallitisch — сиалитовый (*H. Harrassowitz, 1926). Типичные продукты выветривания гумидной, в особенности вполне гумидной, климатической зоны. Наличие гумуса в большой степени затрудняет здесь вынос SiO₂, что способствует образованию силикатных глинистых минералов, таких, как монтмориллонит, каолинит и т. д. Характерен процесс каолинизации (Kaolinisierung, встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1852). В этих условиях в зависимости от количества атмосферных осадков возникают подзолистые почвы (см. Podsolboden), буроземы (см. Braunerde) и черноземы (см. Schwarzerde). См. также allitisch.

Sicheldüne *f*. См. Düne.

Sichelstock *m*. См. Harpolith.

Sickerwasserhöhle *f*. См. Höhle.

Siderit *m* [греч. 267] — сидерит (*A. Haidinger, 1845). 1. Важный рудный минерал железа, FeCO₃. Син. Eisenspat — железный шпат, Spateisen. 2. См. Meteorit.

Siderolith *m* [греч. 267/168]. См. табл. «Биолиты» на стр. 42.

siderophil [греч. 267/318] — сидерофильный (*V. M. Goldschmidt, 1923, 1924). Элементы, обладающие особым сродством к железу. К ним относятся (Fe),

Co, Ni, C, P, Au, Pt. См. также atmophil, chalkophil, lithophil. Siegénien, Siegenium, Siegen (-Stufe) *n* [по г. Зиген, ФРГ] — зигенский ярус, зиген (нижний девон) (*E. Kayser, 1885). См. табл. III 6 A.

Sifema *n* [по Si, Fe, Mg] — (оболочка Земли) сифема, мантия Земли. Син. Erdmantel.

Sigmoidalklüftung *f* [по греч. букве «сигма» — Σ] — сигмоидальная трещиноватость (*O. Reis, 1910). Тонкая диагональная S-образная или зигзагообразная трещиноватость, встреч. в пластах мергелистых известняков и расчленяющая породы на тонкие (толщина около 1 см) волнообразно изогнутые пластины. Лотце (Fr. Lotze, 1932) предположил, что подобные явления в нижнем раковинном известняке (низы среднего триаса), возможно, связаны с подводным оползанием (см. subaquatische Rutschung). Энгельс (B. Engels, 1956) связывает их с тект. напряжениями (эндогенное происхождение).

Sigmoide *f* [по греч. букве «сигма» — Σ] — сигмоида (*E. Suess). Местный коленообразный изгиб простирания складчатых систем.

Silberglanz *m* — аргентит, серебряный блеск (*K. C. v. Leonhardt, 1821, Wallerius, 1750, Silberglas — «серебряное стекло»). Минерал, Ag₂S. Важная серебряная руда.

Silifizierung *f* [лат. 245]. См. Verkieselung.

Silikatbauxit *m*. См. Bauxit.

Silikathülle *f*. См. Eklogitschale.

Silikolith *m* [лат. 245, греч. 168]. См. табл. «Биолиты» на стр. 42.

Silizium-Methode *f* — кремниевый метод (определения абсолютного возраста). Метод опре-

деления возраста подземных вод с помощью изотопа ^{32}Si . Этот изотоп образуется под воздействием космического излучения и попадает в грунт с атмосферными осадками. Его период полураспада равен приблизительно 500 годам, и он удобен для изучения таких вод, возраст которых слишком древний для использования тритиевого метода (см. Tritium-Methode), но в то же время слишком мал для того, чтобы произвести точное датирование радиоуглеродным методом (^{14}C -Methode, см. Kohlenstoff-Methode). Недостатки метода: 1) необходимость в больших количествах воды (несколько тонн) и 2) большая продолжительность анализа (несколько месяцев).

Sill *m* (*Pl* Sills) [англ.] — пластовая (интрузивная) залежь, силл. Син. Lagergang (см. Gang).

Sillimanit *m* [по фамилии Силлиман] — силлиманит (*Des Cloizeau, 1859). Минерал, $\text{Al}[\text{*}]\text{Al}[\text{*}]\text{O}(\text{SiO}_4)$.

Silt *m*. См. табл. на стр. 164.
Siltit *m* — силтит. Обломочная карбонатная порода с размером зерен от 0,004 до 0,063 мм (согласно другим авторам, от 0,006 мм). Для характеристики хим. состава используют названия «известковый силтит» (Kalksiltit), «домитовый силтит» (Dolomitsiltit) и т. д. См. также Arenit, Kryptit, Lutit, Mikrit, Rudit.
Siltstein *m*. См. Tonstein.

Silur *n* [по кельтскому племени силуров, населявших Шропшир, Англия] — силурийская система, силур (*R. J. Murchison, 1835). Силур рассматривался прежде как система, охватывающая ордовик и готландий. В настоящее время термин используется как эквивалент тер-

мина «готландий» (Gotlandium). См. табл. III 5.

Sima *n* — (оболочка Земли) сима (*E. Suess, 1909). Нижняя часть земной коры (см. табл. на стр. 77) с резким преобладанием соединений Si и Mg (отсюда — название!). Уд. в. пород, слагающих симу, равен примерно 3,0.

Sinémurien *n* (Semurium), (Semur-Stufe) [по древнеримск. назв. г. Семюр, Франция] — синемюрский ярус, синемюр (нижняя юра) (*A. d'Orbigny, 1842). См. табл. III 10 A.

Sinia — Синия (sinisch — синийский, встреч. в различных словосочетаниях еще у Зюсса, E. Suess, 1883—1909). Кратонная (см. Kraton) обл. на территории Китая.

sinistral [лат. 245a]. См. rechts-händig.

Sinter *m* — патеки. Минеральные отложения на выходах источников, образующиеся в результате улетучивания CO_2 , изменения давления и температуры или обменных реакций, напр., известковый туф (Kalktuff), известковые патеки (Kalksinter), травертин (Travertin), патечный известняк (Sauerkalk), кремнистый туф (Kieselsinter) и т. д. См. табл. VI 13.

Sinterhöhle *f*. См. Höhle.

Sintersiphon *m*. См. Siphon.

Siphon *m* [греч. 268] — сифон. Отрезок пещеры, в котором кровля опускается так низко, что касается два пещеры или погружается в пещерные воды. В пещере, таким образом, возникает непроходимый участок (Verschluß). Подобные непроходимые участки могут быть заполнены осадками (земляной сифон, Erdsiphon), патечными образованиями (сталактитовый сифон, Sintersiphon) или льдом (ледя-

вой сифон, Eissiphon). Если непроходимость обусловлена водой, то в случае проточных вод говорят о речном сифоне (Flußsiphon), а в случае стоячих вод — о сифонном озере (Siphonsee).

Sippe *f.* См. Alkalikalk- und Alkali-Gesteine.

Sizilien *n* [по о. Сицилия] — сицилийские слои (нижнего плейстоцена), сицилийская (морская) терраса (*Р. Döderlein, 1872). См. табл. II Г 12.

Skarn *m* [старое швед. народн. вырж., приблизительно означающее «свечной нагар»] — скарн. Горные породы, содержащие большое количество волокнисто-шестоватых минералов — тремолита, диоксида, волластонита — и, кроме того, гранат, везувиан, эпидот и т. д. Из рудных минералов в скарнах встреч. гематит, магнетит, молибденит и различные колчеданы. Подобные известково-силикатные роговики формируются на участках образования контактовых м-ний (см. Metasomatose) вследствие повышения температуры и воздействия магматогенных пневматолитовых растворов на известняки, мергели, доломиты и т. д.

Sklerosphäre *f* [греч. 269a/280] — склеросфера. ! Жесткая часть твердой Земли выше астеносферы (см. Asthenosphäre). Соответствует термину «литосфера» (см. Lithosphäre) в смысле, в котором он используется в концепции тектоники плит (см. Plattentektonik), или термину «тектоносфера» (см. Tektonosphäre).

Skulptursteinkern *m.* См. Fossil.
Skyth (-Stufe) *n* [по народности скифы] — скифский ярус (или нижний отдел триаса). См. табл. III 9 А.

Skytischer/Scytischer Wall *m*

(см. Skyth) — Скифский вал (*С. Kuzniar и А. Д. Архангельский). Протяженная обл. сводового воздымания у западного края Русской плиты, практически отделяющая Московскую синеклизу от Восточногерманско-Польской впадины. Зона воздымания протягивается к северу по направлению к Финскому заливу, образуя частные ответвления: восточное, отходящее от Воронежской глыбы, и западное, отходящее от Азово-Подольской глыбы (S. von Bubnoff, 1952). Спн. Scytische Brücke — Скифский мост (Д. Н. Соболев).
Smirgel *m* — наждак. См. табл. VII 38.

Soffione *f* [итал.] — соффиони. Поствулканические эгсгаляции (см. Exhalation) водяных паров, содержащих борную кислоту.

Sohle *f.* См. Schubbahn.

Sohlental *n.* См. Tal.

Sohlläche *f.* См. Schicht.

söhlig [горн. д.] — горизонтальный. Горизонтальная форма залегания.

Sohlschicht *f.* См. Grundwasser.

Solarmaterie *f* [лат. 246]. См. Erdaufbau.

Sole *f* — рассол. Соленая вода с содержанием не менее 14 г растворенных веществ (большей частью NaCl) на 1 кг воды.

Solfatare *f* [итал., от собств. назв. источника Сольфатара на Флегрейских полях близ Неаполя] — сольфатара (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Поствулканические эгсгаляции перегретых (100—200 °С) водяных паров, содержащих H₂S. Последний, окисляясь на воздухе, дает самородную серу и сернистую кислоту. Сера, иногда вместе с сульфидами железа, осаждается на выходах пара; сернистая кислота может вызвать разложение окружаю-

щих пород. Вулканы, для которых характерны лишь выделения подобных относительно низкотемпературных паров (сульфатарная деятельность, Sulfatarentätigkeit), находятся на сульфатарной стадии (Sulfatarenstadium) развития. См. также vulkanische Tätigkeit.

Solifluktion *f* [лат. 247/417a] — солифлюкция (*J. G. Anderson, 1906). Перемещение вниз по склону масс рыхлого обломочного материала (оползающий рыхлый материал, Wanderschutt), происходящее прежде всего в перигляциальных (см. periglazial) обл. Подобное перемещение наблюдается в сильно увлажненной зоне оттаивания выше многолетнемерзлого грунта. В то же время оно может быть обусловлено морозным сдвигом (Frostschub), происходящим вследствие «вспучивания» при замерзании водонасыщенного грунта, усиленного гл. о. образованием ледяных линз (см. Eislinse). При усилении солифлюкции могут образоваться каменные потоки (щебневый поток, Schuttstrom, глыбовый поток, Blockstrom).

Soll *n* (Pl Sölle) [нижненем. выраж., означающее «водяная яма»] — золь. Небольшие понижения местности, часто округлых очертаний, нередко заполненные водой. Подобные образования возникают в результате проседания грунта над глыбами мертвого льда (Toteisblock), оставшимися после отступления ледника. Некоторые из них могли быть высверлены водными потоками.

Solutréen *n* [по нас. п. Солютре, Франция] — солютре (культурный слой верхнего палеолита), солютрейская культура (*G. de Mortillet, 1869). См. табл. II Д 7.

Sonnenbrand *m* [народн. выраж., букв. «солнечный ожог»] — процесс выветривания базальтов, сопровождающийся образованием характерных белых пятен и приводящий за несколько лет к превращению обломков породы в древесу. Базальт, подвергшийся подобному выветриванию, называют Sonnenbrenner или Sonnenbrenner-Basalt. Образование пятен нередко обусловлено наличием включений вулк. стекла, неустойчивого при выветривании (А. v. Moos, F. de Quervain, 1948). Некоторые авторы (Th. Ernst, F. K. Drescher-Kaden, 1940, Th. Ernst, 1960) связывают эти образования с внутренними напряжениями, возникающими в породе при переходе нефелина в анальцим.

Söterner Schichten *Pl* [по нас. п. Сётерн, ФРГ] — сётернские слои (нижняя пермь) (*H. Grebe, 1882). См. табл. III 8 А.

Spalte *f* — (зияющая) трещина. Зияющая трещина в горной породе. Лазо (А. v. Lasaulx, 1882) дал следующую общую классификацию «трещин горных пород»: I. Эндокинетические трещины (entokinetische Spalten *Pl*), причины образования которых скрыты в самих породах: а) трещины расширения (Dilatationsspalte), возникающие при увеличении объема, б) трещины сжатия, или контракционные (Kontraktionsspalte, *А. v. Groddeck, 1879), формирующиеся при уменьшении объема горной породы в результате охлаждения или высыхания. II. Экзокинетические трещины (exokinetische Spalten *Pl*), причины образования которых находятся вне горной породы: а) трещины обрушения (Einsturzspalte), возникающие при обрушении кровли

подземных полостей, б) трещины взламывания (Aufbruchsspalte), напр. трещины, образующиеся при растяжении кровли над магматическим телом, в) трещины изгиба (Biegungsspalte), напр. трещины, возникающие при образовании складок (Faltungsspalte), г) трещины сжатия (Pressungsspalte), встреч. особенно часто в хрупких породах. (Типы IIa — IIг были охарактеризованы аналогичным образом еще Гродеком в 1879 г. и объединены под назв. дислокационных трещин (Dislokationsspalten P)). См. также Gang, Kluft, Lithoklasse.

Spalteneruption *f.* См. Lineareruption.

Spaltenfrost *m* — морозное выветривание. Выветривание, обусловленное мех. воздействием воды, попадающей в трещины горных пород и вызывающей их раскалывание, что связано с увеличением объема воды при замерзании.

Spaltenfüllung *f.* См. Gang.

Spaltenhöhle *f.* См. Höhle.

Spaltenpluton *m.* См. Pluton.

Spaltenquelle *f.* См. Quelle.

Spaltenwasser *n.* См. Kluftwasser.

Spannung *f* — напряжение. Вещество физ. тела под воздействием внешних сил переходит в напряженное состояние и изменяет свою форму по мере того, как напряжение преодолевает силы сопротивления вещества. Таким образом, по степени и виду деформации можно сделать вывод о вызвавшем ее напряженном состоянии, а в более редких случаях — и о собственно деформирующих силах. Выражению «напряжение» соответствует термин «стресс» (Stress)¹. См. также Deformation, Kinematik.

Sparagmit *m* [греч. 274] — спарагмит, Sparagmitformation

f — спарагмитовая формация (*J. Esmark, около 1825 г.). Мощная базальная серия каледонской геосинклинали Норвегии, состоящая в основном из слабо метаморфизованных немых песчаников, аркозов и конгломератов (весьма вероятно, ледникового происхождения) верхнего альгонка (эокембрия, см. Infrakambrium).

Sparit *m* [лат. 2476] — спарит. Более поздняя перекристаллизованная основная масса (Grundmasse, Matrix) карбонатных осадочных пород.

Sparnacien, Sparnacium, Sparnac (-Stufe) *n* [по древнеримск. назв. современного г. Эверне — Sparnacum, Франция] — спарнакский ярус (палеоцен) (*G. Dollfuss, 1877). См. табл. III 12 А.

Spätdiagenese *f.* См. Diagenese.

Spateisen *n.* См. Siderit.

Spätglazial *n* — позднеледниковая (или позднечююрская) эпоха (позднего плейстоцена) (*G. de Geer, 1890). См. табл. II А 3.

spättektonischer Pluton *m.* См. Pluton.

Speichergestein *n* [техн. термин] — (порода-)коллектор. Горная порода, благоприятная для поглощения (или накопления, Speicherung!) нефти, природного газа или подземных вод (см. Grundwasser). См. также Bitumen, Migration.

Speläologie *f* [греч. 272/171] — спелеология. Учение о природных пещерах, их морфологии и происходящих в них процессах. В соответствии с этим различают также спелеогенез (Speläogenese, возникновение пещер, развитие

¹ Стрессом обычно называют частный случай напряжения — ориентированное сжимающее напряжение (одностороннее давление). — Прим. перев.

их полостей), спелеографию (Speläographie, описание пещер) и т. д. Поскольку многие пещеры встреч. в карстовых обл., некоторые авторы определяют спелеологию как учение о природных пещерах и карстовых явлениях (Höhlenkunde und Karstkunde). См. также Höhle, Karst.

Spessartachse, Spessartschwelle *f.* См. Mitteldeutsche Schwelle.

Spezialfalte *f* — частная складка, **Spezialsattel** *m* — частная антиклиналь, **Spezialmulde** *f* — частная синклинали (M. Nöggerath, 1856). Мелкие складки, встреч. на крыльях более крупных складок и подчиненные последним (Fältelung *f* — пloyчатость, *K. Th. Liebe, 1875, для мелких изгибов слоистости, Runzelung *f* — пloyчатая сланцеватость для мелких изгибов сланцеватости). Пloyчатая сланцеватость в более широком смысле может образоваться также при взаимном пересечении различных плоскостных структурных элементов.

Spezialstreichen *n.* См. Generalstreichen.

Spezialundation *f* [лат. 275]. См. Diktogenese.

Sphärizität *f* [греч. 280]. См. Abrollungsgrad.

Sphärolith *m* — сферолит, **sphärolithisch** — сферолитовый (*Н. Vogelsang, 1862, Spärlith). Округлые образования зернистого строения, скорлуповатые или передко радиально-лучистые. Согласно Брайску (W. H. Bryan, 1965), выделяются 2 группы сферолитов: 1) собственно сферолиты, у которых внешняя (округлая) форма рассматривается как наиболее существенный признак, и 2) радиолиты (Radiolith), характеризующиеся в основном радиально-

лучистой внутренней структурой роста. У изверженных пород, в особенности у кварцевых порфиров и липаритов, одна или несколько составных частей могут иметь сферолитовую структуру. У сферолитового порфира (Sphärolithporphyg *m*) встреч. сферолитовые вкрапления. Термин, кроме того, нередко используется применительно к оолитам (Ooid, ср. Oolith) радиально-лучистого строения.

Spiegel *m* [горн. д.], 1. См. Harnisch. 2. См. Falten Spiegel. **spiebeckig**. См. Verwerfung.

Spilit *m* [греч. 273] — спилит (*Al. Brogniart, 1827, новое определение — F. P. Dewey, J. S. Flett, 1911). Общее назв. основных магматических пород различного происхождения. Применяется по отношению к породам с повышенным содержанием Na_2O и CO_2 . Минеральный состав характеризуется преобладанием альбита и хлорита, наиболее важные из второстепенных компонентов — карбопаты, эпидот, окислы железа. Спилиты могут возникать как высокотемпературные образования из основных магм, богатых H_2O , как «метабазальты» зеленокаменного типа (ср. Grünschiefer) или в результате автометаморфизма (ср. Metamorphose) основных магматических пород. Пример: породы альгонской «спилитовой серии» Пражской синклинали.

Spilosit *m* [греч. 273] — спилозит (*C. F. Zincken, 1845). Метаморфическая порода, встреч. на контакте диабазов со сланцами и содержащая новообразования кордиерита, превращенного в серицит и хлорит. Произвольное распределение отдельных кристаллов последних характерно для спилозита, или пят-

настоящего сланца (Fleckschiefer), распределение кристаллов в виде полос — для десмозита (Desmosit), или полосчатого сланца (Bänderschiefer). См. табл. VII 35. См. также Adinole, Fleckschiefer.

Spitzfalte *f.* См. Faltenantyp.

Sprudelstein *m.* См. Pisolith.

Sprung *m.* См. Verwerfung.

Sprunghöhe *f.* — вертикальная амплитуда, или высота, сброса (*С. F. Naumann, 1850). Величина вертикальной составляющей амплитуды сброса. Син. Verwurf (*E. Suess, 1883). Наклонной, или полной, амплитудой сброса (flache Sprunghöhe, *A. v. Groddeck, 1879) называют амплитуду смещения, измеренную непосредственно по поверхности сместителя (рис. 74).

Sprungnetz, Sprungsystem *n.* См. Bruchbündel.

Sprungweite *f.* — горизонтальная амплитуда, или зияние, разрывного нарушения (*G. Köhler, 1886, *E. de Margerie, A. Heim, 1888, Horizontalsprungweite). Величина горизонтального смещения слоя по разрывному нарушению (рис. 74).

Spülprobe *f.* См. Bohrung.

Spülrinne *f.* См. Runse.

ss *n* [от Schichtung — слоистость и s-Fläche — поверхность S] — обозначение поверхностей напластования.

Sserir *m* [араб.]. См. Serir.

Stabilbitumen *n* [лат. 255/29]. См. Bitumen.

Stabilität *f* (*Adj* stabil) — (техническая) стабильность (*H. Stille, 1917). Термин, характеризующий способность геол. тела противостоять «тект. давлению». «Тела, поддающиеся тект. давлению», называются, согласно Штилле, мобильными (*mobil, Subst* Mobilität — мобильность). Это понятие

распространяется и на более обширные регионы. Геосинклинали представляют собой «мобильные», а материковые блоки — «стабильные» территории.

Staffelblatt *n*, **Staffelverschiebung** *f.* См. Horizontalverschiebung.

Staffelbruch *m Pl* — ступенчатые сбросы (*F. v. Richthofen, 1886). «Блоковая лестница» (Schollentreppe) — система сбросов, характеризующаяся расположением блоков, ограниченных сбросами (благодаря их относительному опусканию), один за другим в виде уступов (Staffel *f, Pl* Staffeln), подобно ступеням лестницы (рис. 59). Выделяют согласнападающие, или синтетические (см. synthetisch), и несогласнападающие, или антитетические (см. antithetisch), системы сбросов.

Stalagmit *m* [греч. 285] — сталагмит (*N. Grew, 1681, заимствовано Буклендом, W. Buckland, 1823). Натечное образование, возникающее в пещерах в результате осаждения CaCO_3 из каплюющей воды, содержащей $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, на дне пещер, в местах падения капель; осаждение происходит вследствие выделения CO_2 из воды в пещерный воздух или в результате испарения воды. Сталагмит растет от dna пещеры вверх.

Stalaktit *m* [греч. 286] — сталактит (*R. Plot, 1677, stalactite).

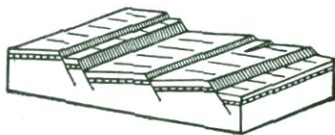


Рис. 59. Ступенчатые сбросы; «лестница» антитетических сбросов (с видоизменениями по Клоосу, Cloos, 1936).

Образование, аналогичное стагмиту, но растущее от свода пещеры квизу.

Stamm-Magma *n.* См. Magma. **Stampien, Stampium, Stamp** (-Stufe) *n.* [по древнеримск. назв. г. Этамп — Стампшум, Франция] — стампийский ярус (олигоцен) (*А. d'Orbigny, 1852). См. табл. III 12 В.

Stapelmoräne *f.* См. Moräne.

Staßfurt-Serie *f.* [по г. Штасфурт (Стасфурт), ист. обл. Ангальт, ГДР] — стасфуртская серия (верхняя пермь) (*А. Tinnes, 1928, стасфуртская зона с пластом калийных солей Стасфурт). См. табл. III 8 В. См. также Werraerie.

statische Metamorphose *f.* См. Metamorphose.

Staublawine *f.* См. Lawine.

Stauch-Endmoräne *f.* **Stauchwall** *m.* См. Moräne.

Stauchfaltengröße *f.* (Gesetz der...) — закон размеров складок напетания (*В. Sander, 1911). Это правило гласит, что в процессе складчатости маломощные слои горных пород сминаются в более узкие, а более мощные слои — в более широкие и высокие складки. См. также disharmonische Faltung, kompetent.

Staukuppe *f.* См. Quellkuppe.

Stauquelle *f.* См. Quellentypen.

Staurolith *m.* [греч. 288/168] — ставролит (Delamétherie, 1792). Минерал, $2\text{FeO} \cdot \text{AlO}(\text{OH}) \cdot 4\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot [\text{SiO}_4]$.

Stausee *m.* — плотинное, или подпрудное, озеро. Озеро, образованное естественной плотинной. Син. Abdämmungssee. Если подпрудивание осуществлено ледником, мореной или в результате обвала, озеро называют соответственно ледниковым (Gletschersee), ледниково-подпрудным (Eisstausee), моренным (Moränensee), обвальным (Berg-

sturzsee); озеро, подпрудженное лавовым потоком, — Lavastromsee, растущим порогом из известкового туфа — Kalktuffsee. Подобные плотины могут, однако, возникать и в результате движений по разломам; в этих случаях образуется тект. озеро (Bruchsee).

Steigquelle *f.* См. Quellentypen.

Steilküste *f.* См. Küste.

Steineis *n.* См. Bodeneis.

Steingitter *n.* См. Wabenverwitterung.

Steinkern *m.* См. Fossil.

Steinkohle *f.* — каменный уголь. Первоначально его отличали от бурого угля лишь по черной окраске, более высокой твердости и более сильному блеску. Каменный уголь, однако, обнаруживает иные хим. и физ. свойства по сравнению с бурым углем, прежде всего вследствие более высокой степени его углефикации (см. Inkohlung. Син. Schwarzkohle). В порядке возрастания степени углефикации выделяют следующие ступени углефикации каменных углей¹:

¹ Угли, имеющие в нем. и рус. лит. одинаковые марочные названия (отождествляемые с определенными ступенями углефикации), не всегда совпадают по качественным характеристикам соответствующих марок, что служит источником ошибок при переводе. Так, в большинстве нем.-рус. словарей закреплен ошибочный (буквальный) перевод: термины Gaskohle и Fettkohle ошибочно переведены как «газовый уголь» и «жирный уголь» соответственно (см. статью Н. Б. Вассоевича и Н. Г. Гладковой, «Советская геология», 1978, № 7). Нами использованы эквивалентные рус. термины. — Прим. перев.

длиннопламенный уголь (Flammkohle, 40—45% летучих компонентов, см. flüchtige Bestandteile), газовый уголь (Gasflammkohle, 35—40% летучих), жирный уголь (Gaskohle, 28—35% летучих), коксовый уголь (Fettkohle, *V. Regnault, 1837, 18—28% летучих), отощенно-спекающийся уголь (Eßkohle, 12—18% летучих), тощий уголь (Magerkohle, 10—12% летучих), полуантрацит, антрацит (Anthrazit, *R. J. Haüy, 1797, <10% летучих). См. также Streifenart. **Steinmeteorit** *m.* См. Meteorit. **Steinringboden, Steinnetzboden** *m.* См. Strukturboden.

Steinsalz *n* [старый термин; введен в лит. еще в конце XVII в.] — каменная соль. Назв. минерала NaCl и горной породы. Для обозначения горной породы используется термин «галит» (Halit, *J. D. Dana, 1868, встреч., однако, еще у Глокера, E. F. Glocker, 1847, Halites¹). **Steinsalzpseudomorphose** *f* [греч. 337/195] — псевдоморфозы по кристаллам каменной соли. Заполненные глиной или песком пустоты выщелачивания кристаллов каменной соли.

Steinsohle *f*, **Steinpflaster** *n* — каменная мостовая. Термин, применяемый гл. о. для обозн. слов, состоящих из обломков пород с отшлифованными ветром поверхностями (см. Windkanter). Они представляют собой остаточные продукты выдувания и могут встреч. в пустынях как холодных, так и жарких обл. Ископаемые каменные мостовые часто отмечаются в основании лёссовых отложений.

¹ В отечественной лит. «галит» — также назв. минерала NaCl.— *Прим. перев.*

steirische (Faltungs-) Phase *f* [по ист. обл. Штирия, Австрия] — штирийская фаза (складчатости) (по работам австр. геологов, напр. А. Winkler-Hermaden, 1913, 1914, W. Petrascheck, 1915; введено в лит. Штилле, Н. Stille, 1924). См. табл. III 12 Г. **S-Tektonit** *m.* См. s-Fläche.

Stengelkohle *f* — стебельчатый уголь. Связанный с контактовым метаморфизмом (см. Metamorphose) природный кокс (см. Naturkoks) стебельчатого строения, «стебли» в котором располагаются перпендикулярно поверхности контакта.

Stenohalin [греч. 288a/17] — стеногалинный. Обозначение организмов, которые могут обитать лишь в воде, содержащей от 30 до 40‰ солей. См. также euryhalin.

Stéphanien, Stephanium, Stephan (-Stufe) *n* [по латинизированному назв. г. Сент-Этьен — Стефанус, Франция] — стефанский ярус (верхний карбон)¹ (*J. Munnier-Chalmas, A. de Lapparent, 1894). См. табл. III 7 Б.

Steppe *f* — степь. Обл. в полупустынной (halbarid) или семиаридной (semiarid) климатической зоне, которые хотя и характеризуются скудным сезонным травяным покровом, но обычно похожи на пустыню. Менее распространены лесостепи (Baumsteppe). Выделяют также степи холодного климата (Kältesteppe), или лёссовые степи (Lößsteppe), связанные с лёссовыми отложениями плейстоцена. См. также arid, Tundra, Wüste.

¹ При двучленном делении карбона; при трехчленном делении, принятом в СССР, приблизительно соответствует верхнему карбону.— *Прим. перев.*

Stinkschiefer *m* — вонючий сланец. Битуминозные, и потому «дурно пахнущие» при ударе, тонкосланцеватые породы, гл. о. мергелистые известняки.

Stirmoräne *f.* См. Moräne.

Stirnrand *m* — лобовой, или фронтальный, край. Край лобовой, или фронтальной, обл. (Stirnregion) тект. покрова (см. Decke), образованный эрозионными процессами. См. также Würzelrand.

Stock *m* — шток (в нем. лит. с XVIII в.). Массив горных пород неправильной формы, чужеродный по отношению к вмещающим породам, напр. шток изверженных пород (Eruptivstock) — плутонический или субвулканический, соляной шток (Salzstock, см. Diapir), рудный шток (Erzstock) для крупных рудных скоплений, «жилыный шток» (Gangstock, встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850) — короткая мощная рудная жила, штокообразная залежь (Lagerstock). Штокообразные тела выделяют также среди коралловых построек (Korallenstock).

Stockwerktektonik *f.* — тектоника структурных этажей, штокверковая тектоника (*O. Ampferer, 1906). Различные формы реакции на одновременные тект. напряжения, проявляемые мех. разнородными комплексами горных пород, расположенными один над другим, т. е. на различных уровнях земной коры. В каждом из таких структурных этажей (tektonisches Stockwerk, встреч. еще у Лотце, Fr. Lotze, 1931) все входящие в их состав образования реагируют на определенное напряжение в тект. отношении однообразно и равномерно. При этом положение слов в стратигр. разрезе (данного

структурного этажа) не играет никакой роли.

Stockwerkvererzung *f* [горн. д.] — штокверковое орудование. Широкая зона с заполнением густой сети мелких трещин в горных породах (рудный штокверк, Erzstockwerk).

Stopping *n* [англ.]. См. Aufstemmungshypothese.

Störung *f* — (разрывное) нарушение. Поверхность раздела в горных породах, по которой происходит смещение смежных блоков. Амплитуда смещения может изменяться от сантиметров до километров. Нарушением называют нередко также сам процесс перемещения, а не только его результат. См. также Verwerfung.

Stoßkuppe *f.* См. Quellkuppe.

Stoßstrahl *m* — сейсмический луч. Путь, пройденный сейсмическим толчком от гипоцентра (см. Erdbeben) до точки наблюдения.

Strahlungskurve *f* — кривая (солнечного) излучения. Графическое изображение интенсивности излучения Солнца за последние 600 000 — 1 млн. лет, впервые разработанное Миланковичем (M. Milankowitsch, 1920, и в ряде более поздних публикаций, прежде всего 1930, 1938, 1941). В основу расчетов положены изменения элементов траектории Земли (наклон земной оси к эклиптике; эксцентриситет орбиты Земли и прецессия, или предварение равноденствий, т. е. круговое перемещение перигелия). Сопоставление этой кривой излучения со схемой расчленения ледникового периода (А. Penck, Е. Brückner, 1909), проведенное Кёппеном и Вегенером (W. Köppen, А. Wegener, 1924) при параллелизации минимумов излучения с холодными

ми эпохами (ледниковьями), а максимумов — с теплыми эпохами (межледниковьями), показало хорошее соответствие между ними. С тех пор астрономическая и геол. интерпретации испытали и сильную поддержку и значительную критику (в связи с этим ср. М. Schwarzbach, 1974).

Strain *m* [англ.]. См. Deformation.

Strand *m* — пляж. Пологая полоса берега выше береговой линии (см. Küste), покрытая песком, илом или галькой.

Strandbrandung *f*. См. Brandung.

Strandriff *n*. См. Riff.

Strandseife *f*. См. Seife.

Strandterrasse *f*. См. Kliff.

Strandverschiebung *f*. См. Epirogenese.

Strandwall *m* — береговой вал. Пологий вал из осадков, нанесенных набегающими морскими волнами, кот. ограничен со стороны суши пологой ложбиной (Riege). В эту ложбину стекает морская вода, двигаясь вначале параллельно валу, а затем в каком-либо месте прорываясь к морю.

Stratigraphie *f* [лат. 258, греч. 73] — стратиграфия (вероятно, *W. Smith, 1817). Отрасль геол. наук, изучающая путем анализа всех органических и неорганических признаков и состава горных пород возрастную последовательность образования пород и устанавливающая шкалу времени для датировки геол. процессов и явлений. Стратиграфия создает тем самым основу для реконструкции истории Земли и органической жизни на ней, а также — в решающей степени — для решения проблем региональной геологии. Если определение возраста осуществляется с помощью ископаемых органиче-

ских остатков, говорят о биостратиграфии (Biostratigraphie, *L. Dollo, 1910). Таким путем создается относительная биохронологическая шкала геол. истории, основанная на возрастной последовательности. Вследствие чаще всего неточного определения возраста стратигр. расчленение, основанное на применении одних лишь петрографических, геохим. или др. методов без использования органических остатков, т. е. литостратиграфия (Lithostratigraphie), в подавляющем большинстве случаев должно рассматриваться как неравноценное биостратиграфическому. Такое расчленение нередко называют также простратиграфией (Prostratigraphie, напр., О. Н. Schindewolf, 1970) в противоположность ортостратиграфии (Orthostratigraphie), т. е. датированию на основе органических остатков и/или геохронологических данных. С помощью литостратиграфии, однако, можно описать местные и региональные подразделения толщ горных пород и представить фациальные, пространственные или возрастные соотношения между их отдельными выходами. Литостратиграфия служит важным вспомогательным средством при стратигр. расчленении образований докембрия, а также других эпох (напр., верхней перми на севере ФРГ, нижней перми или нижнего триаса в Центральной Европе). При проведении полевых геол. работ она часто дает единственную возможность расчленения толщ для их изображения на геол. карте. В случае очень дробного расчленения пачек горных пород говорят о детальной стратиграфии (Feinstratigraphie). Основой выражения стратиграфии во вре-



Рис. 62. Простирание и падение.

ственно в одном направлении. Грифельная отдельность (Griffelstruktur, см. Griffelschiefer) к этому виду не относится.

Streichen *n* [старое горн. выраж.] — простирание (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). След пересечения какой-либо естественной плоскости (слоистости, сланцеватости, трещины, разрывного нарушения) воображаемой горизонтальной плоскостью (рис. 62) или, в случае линейных образований, горизонтальная проекция линейности. Для более точного определения положения в пространстве кроме простирания измеряют также падение (Fallen, син. Einfallen, более старое выраж. Einschließen), т. е. угол наклона измеряемой плоскости по отношению к горизонтальной. Для характеристики погружающейся линейности часто вместо терминов «падение» и «угол падения» (Fallwinkel) используют термины «наклон» (Neigung) и «угол наклона» (Neigungswinkel). Линия наибольшего наклона плоскости называется линией падения (Falllinie), а проекция последней на горизонтальную плоскость — направлением падения (Fallrichtung). Для измерения значений простирания, падения и направления падения используется геол. компас (см. Geologenkompaß) или структурный ком-

пас (см. Gefügekompaß). См. также Generalstreichen.

Streifenart *f* — литотип угля (*R. Potonié, 1910). Вещество, слагающее в большинстве каменных углей отдельные прослои, различные на поперечном изломе в виде полос. Выделяются: 1) витрит (Vitrin) — блестящий уголь, 2) кларит (Clarit) очень сходный с первым, 3) дюрит (Durit) — твердый и матовый, 4) фюзит (Fusit) — легко растираемый, черный (все термины — *R. Potonié, 1924)¹. Потонье еще в 1910 г. ввел термины «волокнистый уголь» (Faserkohle, позднее — фюзит) и «матовый уголь» (Mattkohle, позднее — дюрит). Литотипы состоят из определенных структурных компонентов, характеризующихся окончанием «-инит» (напр., витринит, Vitrinit, резинит, Resinit, фюзинит, Fusinit и т. д.). Исходным веществом для образования витрита и кларита служит прежде всего древесина, для дюрита — самый различный органический и неорганический обломочный материал (поэтому дюрит является зольным компонентом углей!). Происхождение фюзита, возможно, связано с лесными пожарами или с определенными процессами хим. разложения. См. также Bogheadkohle, Kännelkohle.

Streifenboden *m*. См. Strukturboden.

¹ В отечественной лит. указанные термины чаще используются для обозн. полос угля, различных лишь под микроскопом (микролитотипов), а для обозн. литотипов применяются термины «витрен», «кларен», «дюрен» и «фюзен» соответственно. — Прим. перев.

Streß *m* [англ.] — стресс (*G. F. Becker, 1893). См. Spannung.

Streßmineral *n* — стресс-минерал, **Antistreßmineral** *n* — антистресс-минерал (*А. Harker, 1932). Минералы, способные расти в условиях одностороннего ориентированного давления (напр., дистен, ставролит, хлоритоид, цоизит/эпидот и др.), называют стресс-минералами; антистресс-минералы (напр., андалузит, кордиерит и др.), напротив, неустойчивы в поле ориентированных напряжений. Зависимость от стресса в условиях различных температур и давлений может быть различной. См. также Spannung.

Stricklava *f*. См. Fladenlava.

Striemo *f*. См. Gleitstriemo.

Strom *m* — поток. Тело, четко ограниченное с боковых сторон и снизу, образовавшееся в результате продвижения вперед слагающего его материала. Сюда относятся лавовые и грязевые потоки (сели), щебневые, каменистые, ледяные потоки (Lavaström, Schlammstrom, Schuttstrom, Blockstrom, Eisstrom соответственно) и т. д.

Stromatit *m* [греч. 289]. См. Migmatit.

Stromatolit *m* [греч. 289/168] — строматолит (*Е. Kalkowsky, 1908). Известковые образования с поверхностью типа «цветной кадусты» или почковидной и скорлуповато-листоватом строением. Описаны Кальковским в отложениях нижнего триаса, но затем этот термин был применен для обозн. аналогичных раннепалеозойских и докембрийских образований. Некоторые авторы, напр. Хольтедаль, считают более древние из строматолитов неорганическими образованиями; североамериканские геологи

рассматривают их как известковые отложения морских водорослей.

Strombolianische Tätigkeit *f* [по вулк. о. Стромболи, Италия]. См. vulkanische Tätigkeit.

Stromschnelle *f*. См. Wasserfall.

Strömungsrippe *f*. См. Rippe.

Strudelkessel *m*, **Strudelloch** *n*, **Strudeltopf** *m*. См. Erosionskessel.

Struktur *f* — структура. 1. Структура горных пород (встреч. с начала XIX в., L. v. Buch, Ch. Lyell, d'Aubuisson de Voisin). В нем. словоупотреблении используется гл. о. в соответствии с определением Грубенмана (U. Grubenmann, 1904) как чисто описательный термин для обозн. строения горной породы — формы и взаимного ограничения ее отдельных составных частей, напр. стекловатая, зернистая, порфировая (см. porphyrisch), офитовая (см. ophitisch) структура. Структура изверженной породы отражает физ.-хим. условия ее кристаллизации. 2. Геол. структура (Geologische Struktur, распринено Науманом, С. F. Naumann, 1850). Формы геол. строения, напр., такие, как складки, брахиактиклинали, соляные штоки, зоны крупных разломов и т. д. **Strukturboden** *m* — структурный грунт, структурная почва (*W. Meinardus, 1912). «Грунт, который в результате разделения каменистых и земляных составных частей приобрел различные структурные формы» (Мейнардус, 1912). На равнине вследствие отделения частиц грунта от кольцеобразных скоплений более крупного материала, окружающих «клубы» мелкозема, возникают каменные кольца (Steinringboden) или каменные сетки (Steinnetzboden); на скло-

не, по направлению уклона, образуются полосы из земли и камней — полосчатые грунты (Streifenboden). Подобные структурные грунты являются типичными формами в перигляциальных (см. periglazial) обл. Для объяснения их возникновения разработаны различные теории. 1. Теория конвекции (Konvektionstheorie), или всучивания (Brodeltheorie, A. R. Low, 1925, K. Gripp, 1927, и более поздние работы), объясняет обособление материала всучиванием грунтов, обусловленным процессами их промерзания и оттаивания. 2. Теория морозного лучения (Frosthebungstheorie, прежде всего Н. Poser, 1933), согласно которой важную роль играет подъемная сила замерзающей в грунтах воды.

Т. н. трещинные многоугольники (Spaltenpolygon), или полигональные грунты (Polygonboden) в более узком смысле, а также ромбовидные грунты (Rauteboden, *F. R. Kjellmann, 1879, 1882) не относятся к собственно структурным грунтам. **Stubbenhorizont** *m* [горн. д.] — горизонт с остатками пней. Встреч. в угольных залежах горизонт с древесными пнями (Stubbe *f*), сохранившими вертикальное положение. Он образуется при подъеме уровня воды в лесных озерах и сгнивании древесных стволов выше этого уровня после отмирания деревьев. В связи с этим в одном и том же горизонте пни нередко имеют приблизительно одинаковую длину.

Stufe *f*. 1. Ярус [стратигр.]. Определенный отрезок геол. времени (табл. I)¹, который при

¹ Как следует из табл. I, термин Stufe (ярус) используется

наличии видовых биозон может рассматриваться, согласно определению Ведекинда, как промежуток времени, соответствующий продолжительности существования тех родов животных или растений, к которым относятся ископаемые остатки, образующие биозоны. Ярусы могут подразделяться на подъярусы (Unterstufe) (назв. «группа», Gruppe, предложенное Золле, G. Solle, 1937, таит в себе возможность смещения с самым крупным из стратигр. интервалов; ср. табл. I). Для подразделений циклических или ритмических осадочных толщ, которые не соответствуют стратигр. определению яруса или подъяруса, Кучер (F. Kutscher, 1960) предложил использовать термин «свита» (Folge). 2. См. Schichtstufe [геоморф.].

Stufenfläche, Stufenlehne, Stufenstirn *f*. См. Schichtstufe.

Sturzbahn *f*. См. Bergsturz.

Stylolith *m* [греч. 290/168] — стилолит (*F. Klöden, 1828, 1834). Шипообразные образования в известняках, большей частью с продольной штриховкой на боковых сторонах. Вертикальные стилолиты (Vertikalstylolith) образуют зубчатые выступы между слоями, проникающие со стороны одного из смежных слоев в другой (рис. 63). Горизонтальные стилолиты (Horizontalstylolith), в понимании Вагнера (G. H. Wagner, 1958),

в нем. лит. для обозначения отложений определенного возраста, а для соответствующего отрезка геол. времени применяется термин Alter (возраст). В отечественной лит. соответствующий ярусу отрезок времени называется веком. — *Прим. ред.*

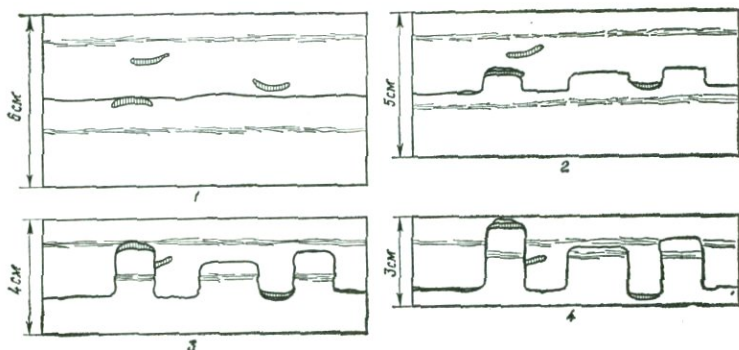


Рис. 63. Возникновение стилолитов.

Стадия 1 — до уплотнения и образования стилолитов; стадия 4 — далеко зашедший процесс образования стилолитов (G. Wagner, 1960).

залегают, как и их оси, приблизительно горизонтально и указывают на сокращение поверхности напластования в определенном направлении. В связи с этим их нередко привлекают для реконструкции крупных полей региональных напряжений (ср. рис. 64). Образование стилолитов происходит в ре-

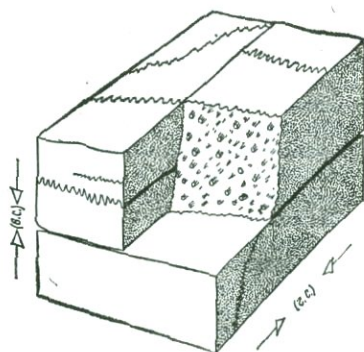


Рис. 64. Вертикальные (в. с.) и горизонтальные (г. с.) стилолиты (G. H. Wagner, 1964).

зультате усиленного хим. растворения, происходящего в твердой породе под давлением («теория растворения», *Auflösungstheorie*). Расположенные на стилолитах в виде «шапок» глинистые пленочки в этом случае легко объясняются как нерастворимые глинистые остатки. Чисто мех. «теория давления» (*Drucktheorie*), согласно которой неровности поверхности пласта могли образоваться в результате мех. сдавливания не вполне затвердевшей породы, в настоящее время отвергнута. См. также *Drucksutur*.

subaërisch [лат. 248, греч. 6] — субаэральный (*?W. Whitaker, 1867). Образовавшийся на земной поверхности, на открытом воздухе, выходящий на нее и т. д.

subalpine Molasse f. См. *Molasse*.
subaquatisch [лат. 248/20] — подводный. Оползание слабо затвердевших водонасыщенных осадков по склонам подводного рельефа — подводный оползень (*subaquatische Rutschung/Gleitung*). Слои могут при этом

сплющиваться, сминаться в складки или закручиваться.

Subatlantikum *n* [лат. 248] — субатлантическая (климатическая) эпоха (голоцена) (*А. Blytt, около 1876 г.). См. табл. II Б 1.

Subboreal *n* [лат. 248/30] — суббореальная (климатическая) эпоха (голоцена) (*А. Blytt, около 1876 г.). См. табл. II Б 2.

Subduktion *f* [лат. 248a] — субдукция, **Subduktionszone** *f* — зона субдукции. Термины, используемые в настоящее время прежде всего в тектонике плит (см. *Plattentektonik*). Зоны субдукции — области, в которых одна из литосферных плит погружается под другую. Таким образом сиалическое вещество переносится на глубину. Современные примеры: островные дуги в западной части Тихого океана (ср. *Inselbogen, Benioff-Zone*).

subfossil [лат. 248/120] — полускопаемый, субфосильный. Организмы, вымершие уже в историческую эпоху.

Subfusion *f* [лат. 251] — внедрение субвулканического тела (*W. Ahrens, 1934, *Subeffusion, subeffusiv*). Близповерхностное (неглубокое) внедрение магматического расплава. Син. *subvulkanische Injektion*.

subglazial, subglaziär [лат. 248/129] — подледниковый, подледный.

subhercynische (Faltungs-) Phase *f* [ср. *hercynisch*] — субгерцинская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924, ранее была названа Штилле «внутричелювной складчатостью», *intrakretazische Faltung*). Охватывает ильзедскую (см. *Iseder Phase*) и вернигеродскую (см. *Wernigeröder Phase*) фазы.

Subhercynisches Becken *n*. См. *Niederdeutsches Becken*.

subkrustal * [лат. 248/56] — под-

корový. Находящийся ниже земной коры.

Sublimation *f* [лат. 249] — сублимация. Осаждение твердого вещества из паров, здесь прежде всего из вулк. паров.

sublitoral [лат. 248/176]. См. *peritisch*.

submarin [лат. 248/182] — подводный морской (*? *Sartorius von Waltershausen*), ниже уровня моря. Напр., *submariner Canyon* — подводный каньон (см. *Canyon*), *submarine Erosion* — подводная морская эрозия. Снос морскими течениями, прежде всего в проливах и обл. мелкого моря; в более глубоководных обл. встреч. реже. *submarine Gleitung* — морское подводное оползание (син. *subaquatische Gleitung*. См. *subaquatisch*).

Submersion *f* [лат. 252]. См. *Emersion*.

subrezent [лат. 248/214] — процессы и отложения, непосредственно предшествовавшие современной эпохе. См. также *subfossil*.

Subrosion *f* [лат. 248/228] — глубинное выщелачивание (*Е. Seidl, 1926). Выщелачивание легкорастворимых горных пород, в особенности солей, подземными водами, происходящее ниже земной поверхности. В результате такого подземного выщелачивания может произойти оседание вышележащих горных пород и образование на земной поверхности *впадины выщелачивания* (*Subrosionssenke*). См. также *Auslaugung, Salzspiegel*.

Subsalinar *n* [лат. 248/234] — подсолевые отложения. Слои горных пород, залегающие ниже соленосной толщи (*Salinar*). При нормальном залегании они соответствуют предсолевым отложениям (*Präsalinar*), т. е. слоям горных пород, более древним,

чем соленосные. Для многих соляных штоков породы, залегающие ниже соли, могут быть моложе последней. См. также *Salinar*.

subsequent [лат. 250] — субсеквентный. Следующий непосредственно за чем-либо.

subsequenter Fluß *m* — субсеквентная река (*W. M. Davis, с 1895 г.). Приток консеквентной (см. *konsequent*) реки, который у места расширения последней особенно сильно врезается в легко разрушаемые породы вдоль простирающихся слоев, т. е. приблизительно перпендикулярно основной реке. Син. *Nachfolgefluß*.

subsequenter Magmatismus *m* [лат. 250, греч. 176] — субсеквентный магматизм (*Н. Stille, прежде всего 1940). Все виды магматической деятельности, начинающейся в эпоху орогенеза (см. *Orogenese*) непосредственно после складчатости, в процессе германотипного (см. *germanotyp*) раздробления. При этом образуются вулканы базальтового, андезитового и кислого состава, а также граниты. См. также *final*, *initial*, *synorogen*.

Subsolution *f* (= *subaquatische Solution*) [лат. 248/20/247a] — подводное растворение, подводное выщелачивание (*А. Heim, 1959). Явления хим. растворения, происходящие на дне водоемов, в первую очередь в карбонатных породах.

subterran [лат. 248/263] — подземный. Ниже земной поверхности.

Subvulkan *m* [лат. 248] — субвулканическое тело, субвулкан (*Н. Cloos, прежде всего 1936). Массив, образованный магматическим расплавом, застывшим в пределах земной коры на глубине, не превышающей нескольких километров. Такие тела об-

ладают самой разнообразной формой и нередко связаны с вулканами на поверхности Земли. К ним относятся экструзивные купола (см. *Quellkuppe*), пластовые залежи (*Lagergang*, см. *Gang*), лакколиты (см. *Lakkolith*) и др. субвулканические тела.

subvulkanische Injektion *f* [лат. 248/150]. См. *Subfusion*.

sudetische (Faltungs-) Phase *f* [по назв. гор Судеты] — судетская фаза (складчатости) (Н. Stille, 1920, назв. заимствовано у Фреха, F. Frech, 1897—1902). См. табл. III 7 А/Б.

Sulfathärte *f*. См. *Wasserhärte*.
Sulfid-Oxydschale *f*. См. *Eklogitschale*.

Sumpf *m*. См. *Moор*.

Sumpfgas *n* — болотный газ. Метан, образующийся при биохим. процессах в торфяных отложениях или гниющих илах стоячих водоемов.

Supralitoral *n* [лат. 252a/176] — супралиторальная зона. Зона в прибрежной полосе, длительное время пребывающая в состоянии суши. Покров водорослей нередко придает ей темную окраску. См. также *Litoral*.

Surreit *m* [греч. 279a]. См. *Migmatit*.

Suspension *f* [лат. 253a]. См. *Sedimentation*.

Suspensionsstrom *m* [лат. 253a]. См. *turbidity current*.

Suszeptibilität *f* [лат. 253]. См. *Erdmagnetismus*.

Süß-Brackwassermolasse, **Süßwassermolasse** *f*. См. *Molasse*.

Svekofenniden *Pl.* См. *Fennoskandia*.

Syenit *m* [по г. Сиена — ныне Асуан, АРЕ] — сениит (**Plinius*, термин использован вновь Вернером, A. G. Werner, 1788). См. табл. IV 14 и V 1. Горная порода из Асуана оказалась

роговообманковым гранитом. Вернер исследовал сиенит «основания г. Плауэна» близ Дрездена.

Syenitporphyr *m* — сиенит-порфир (*J. Esmark, 1797). См. табл. IV 15.

Sylvin *m* [назван в честь медика Сильвиуса, F. de la Boe Sylvius, 1614—1672, который приписывал KCl особые лечебные свойства] — сильвиит (*F. S. Veudant, 1832). Минерал, KCl. Сильвиновая порода — сильвинит (Sylvinit *m*).

Symmetrale *f* [греч. 276]. См. Falte.

symmetrische Falte**f* [греч. 276]. См. Faltentyp.

synchroner Eiskeil *m* [греч. 277/335]. См. Eiskeil.

Syndiagenese *f* [греч. 277/78/64]. См. Diagenese.

Syneklise *f* [греч. 277/150] — синеклиза (*А. П. Павлов, 1903). Протяженные структуры с очень пологим падением крыльев, напр. Московская синеклиза (площадь около 1 млн. км²) или Внутренний бассейн Северной Америки (500 000 км²). Эти крупные блюдцеобразные впадины поверхности фундамента бывают заполнены осадочными толщами мощностью до нескольких тысяч метров. См. также Anteklise.

Synepirogenese *f* (*Adj* **synepirogenetisch**) [греч. 277/121/64] — синэпирогенез (*Н. Stille, 1922). Тект. явления орогенического (см. *orogenetisch*) типа, происходящие в течение эпейрогенических (см. *epirogenetisch*) эпох. Затрагивают особенно чувствительные («подвижные») горные породы, напр. соль. К этому типу относятся также самые разнообразнейшие «сингенетические» движения. См. также Diktyogenese, Synorogenese.

Synform *f* [греч. 277, лат. 118a]. См. Synklinale.

syngenetisch [греч. 277/64] — сингенетический, сингенетичный. Образования, возникшие одновременно с окружающей средой, напр. сингенетический ледяной клин (см. Eiskeil), сингенетические м-ния, напр. м-ния углей, солей и осадочных руд. Термин в соответствии со смыслом используется также для обозн. сингенетических движений (*syngenetische Bewegung*) (см. Diktyogenese, Synepirogenese).

synkinematisch [греч. 277/146] — синкинематический, **syntektonisch** [греч. 277/295] — синтектонический. Процессы, происходящие одновременно с тект. напряжениями.

Synklinale, Synklinale *f* (*Adj* **synklinale**) [греч. 274] — синклиналь (Ch. Lyell, 1833, термин впервые использован Седжвиком, A. Sedgwick, 1785—1873; встреч. также син. *synklin*, W. Buckland, W. D. Conybeare, 1824, и (*geologische*) *Mulde*. *А. G. Werner, 1750—1817). Тект. форма, возникшая в результате складчатости, с расходящимися верху крыльями. Некоторые авторы применяют термин «синклиналь» лишь в случае достоверно установленной возрастной последовательности слоев. В ином случае они используют чисто геометрический термин «синформа» (*Synform*). Все частные геометрические элементы см. Falte. См. также Antiklinale.

Synklinalpluton *m*. См. Pluton.

Synklinaltal *n*. См. Tal.

Synklinorium *n* [греч. 274] — синклинорий (*J. D. Dana, 1873, для складчатого сооружения, образованного из геосинклинали). Пучок складок, у которых зеркало складчатости (см. Fal-

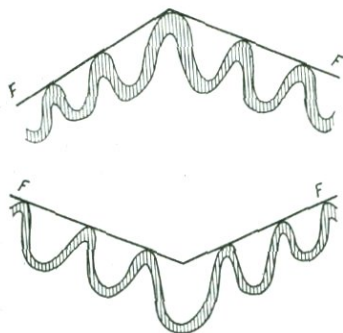


Рис. 65. [Антиклинорий (вверху) и синклинорий (внизу).
F — зеркало складчатости (см. Faltenspiegel) (Deutsches Handwörterbuch der Tektonik, 1. Liefg., © Hannover, 1968).

tenspiegel) наклонено от краев к середине пучка, образуя крупную синклиналь (рис. 65). См. также Antiklinorium.

synorogener Magmatismus *m* [греч. 277/220/176] — синорогенный магматизм (*Н. Stille, прежде всего 1940). Все виды магматической деятельности, происходящие в эпоху орогенеза; интрузивный магматизм от основного до кислого состава, но прежде всего внедрение гранитов и гранодиоритов. См. также final, initial, subsequent.

Synorogenese *f* [греч. 277/220/170] — синорогенез, † **synorogentisch** — синорогенический (*Н. Stille, 1919). ‡ Тект. § явления эпейрогенического (см. epirogen) типа, происходящие в течение орогенических (см. orogentisch) эпох. См. также Synepirogenese. ¶

syndimentär [греч. 277, лат. 239] — конседиментационный, синседиментационный. Процессы, протекающие одновременно с осадконакоплением, напр.

конседиментационное прогибание (syndimentäre Senkung) какой-либо обл.

syntektonisch [греч. 277/295]. См. synkinematisch.

syntektonischer Pluton *m* [греч. 277/295]. См. Pluton.

Syntexis *f* [греч. 279] — синтексис (*Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, 1899, 1911). Процесс полного или частичного поглощения (ассимиляция, Assimilation) магмой твердого вещества вмещающих пород, а при определенных условиях также природных магм. растворов или газов. Первое происходит в результате плавления, а иногда и усиления метасоматоза (см. Metasomatose). Если ассимилируются только включения или околоконтактные вмещающие породы, то нередко говорят о контаминации (Kontamination). Хим. состав расплава может изменяться в зависимости от вида и количества поглощенного вещества. Соответствующие горные породы называются синтектическими (синтектитами, Syntexit), или же гибридными (hybrides Gestein).

synthetisch [греч. 277/299] — синтетический (*Н. Cloos, 1928). Относительно мелкие перемещения, протекающие на фоне тект. явлений более крупного плана и характеризующиеся сходными формами и положением, а также одинаковым направлением движения (gleichsinnig, *F. v. Richthofen, 1886). Они свидетельствуют о наличии относительно небольших частных движений того же направления, что и главные движения. См. также antithetisch, Син. homothetisch [греч. 213/229].

System *n* — система. Стратиграф. подразделение (ср. Formation, см. табл. I).

Sch

Schaar *n.* См. Riff.

Schacht *m.* См. Schlot.

Schachtdoline *f.* См. Doline.

Schalenbau der Erde *m.* См. Erdaufbau.

Schalstein *m.* [по*скорлуповатой отдельности разрабатываемых пород] — шальштейн (*J. L. Becher, 1789, по старому горн. выраж.). Рассланцованные туфы и туффыты диабазового и кератофирирового состава, зеленоватой, серой, а также красно-коричневой до красно-фиолетовой окраски, отчасти существенно известковистые. Встреч. прежде всего как породы, сопутствующие девонским железным рудам р-на Лан-Диль. На практике и по мнению некоторых авторов этот термин распространяется также на мндалекаменные диабазы и осадочные породы, залегающие среди туфов. Леман (E. Lehmann, 1941, но прежде всего 1949—1951) считает, напротив, что шальштейны, по крайней мере их большая часть («вейльбургиты», Weilburgit), возникли в результате внедрения и просачивания в породы уже существовавшего осадочно-туфового комплекса расплава — раствора, связанного с залегающими глубже магматическими массами базальтового состава. □

Schären *f Pl* [швед.] — шхеры. Небольшие о-ва типа бараньих лбов, подвергшиеся плифования материковым ледником, прежде всего в прибрежной полосе Скандинавии (берег шхерного типа, Schärenküste).

Scharkreuz *n.* См. Gang.

Scharnier *n.*, **Scharnierverdickung** *f.* См. Falte, Flexur.

Scharniervulkanismus *m.* — вулканизм шарнирных зон (*Н. Му-

rawski, 1950—1951). Скопления центров вулк. извержений в обл. тект. растяжения, напр. в зонах шарниров флексур, куполов или повернутых глыб самых различных размеров. Раскрывающиеся (или повторно приоткрывающиеся) здесь трещины облегчают подъем вулканических масс.

Scharung *f* (*Adj* shcaeren (sich)).
1. Схождение (жил). Соединение под острым углом двух жил, простирающихся приблизительно в одном направлении. Синон. Gangscharung, 2 [тект.]. Скучивание. Сближение отдельных ветвей складчатых сооружений или целых складчатых поясов, происходящее в результате сосредоточения их цепей на небольшом пространстве. См. также Virgation.

Schauelfläche *f.* См. listrische Fläche.

Scheitel (einer Falte) *m.* См. Falte.

Scheitelgraben *m.* См. Graben.

Scheitelung, **Scheitelungslinie**

f. См. Orogen, Vergenz.

Schelf *m* [англ.] — шельф (*O. Krümmel, 1907). Обл. мелкого моря глубиной до 200 м. Относится к материковой глыбе, обрамляя ее в виде более узкого или более широкого пояса. Бубнов (S. v. Bubnoff, последняя работа — 1954) выделял устойчивые шельфы (stabiler Schelf), представляющие собой в ходе своей истории — в зависимости от регрессивной или трансгрессивной тенденции развития морского бассейна — обл. мелкого моря или низменной суши, и подвижные шельфы (labiler Schelf), характеризующиеся, вследствие неоднородного строения их фундамента, более сильным погружением и соответствующим осадконакоплением

или тектонической активностью (образование разломов и слабая складчатость). См. также еpi-continental.

Schelfeis *n* — шельфовый лед-ник) (*Н. Philipp, 1924). неподвижный массив льда, лежащий на шельфе и состоящий из связанного материкового льда или из смеси морского и раздробленного материкового льда.

Schenkel (*einer Falte*) *m*. См. Falte.

Scherbruch *m* — разрыв скалы вания, или скола, **Scherkluff** *f* — трещина скальвания. Разрыв сплошности, характеризуемый плоскими, большей частью ровными поверхностями, которые располагаются (при тект. напряжении) под определенным углом к направлению нормального напряжения в горной породе; обусловлен скальвающими усилиями. См. также Scherung.

Scherfalte *f*. См. Falte.

Scherflächentheorie *f*. См. Gletschertheorien.

Scherling *m*. См. Quetschling.

Scherung *f* — скол, скальвание. Часто встреч. вид деформации горных пород, при котором они подвергаются расчленению и смещениям, не теряя, однако, полностью взаимосвязи между отдельными частями.

Scherungs-B *n*. См. Falte.

Scheuerstein *m*. См. Geschiebe.

Schicht *f* — слой. Тело горной породы, имеющее форму доски или пластины, толщина которой незначительна по сравнению с протяженностью по горизонтали. Пласты разделяются поверхностями напластования (**Schichtfuge**) — поверхностями наилучшей делимости. Науман (С. F. Naumann, 1850) ввел выраж. **Schichtungsfuge** вместо прежнего **Schichtungskluft** —

пластовая трещина. Подобная поверхность раздела является, таким образом, границей между кровлей (**Dachfläche**), или верхней граничной поверхностью, слоя, залегающего ниже, и подошвой (**Sohlfläche**), или нижней граничной поверхностью, слоя, залегающего выше. Некоторое количество слоев, залегающих друг на друге, объединяют под назв. «свита», или «толща» (**Schichtenfolge**, **Schichtenreihe**), «комплекс» (**Schichtenkomplex**), «пачка слоев» (**Schichtpaket**). Если хотя бы указать на принадлежность слоев к единой системе, говорят о группе (**Schichtengruppe**) или серии слоев (**Schichtenserie**). См. также Sedimentation.

Schichtenbau der Erde *m*. См. Erdaufbau.

Schichtflut *f*. См. Ruckregen.

Schichtfuge *f*. См. Fuge, Schicht.

Schichtfugenhöhle *f*. См. Höhle.

Schichtkopf *m* — голова пласта.

Выход наклонно залегающих пластов на земную поверхность.

Schichtlücke *f*. См. Lücke.

Schichtquelle *f* — пластовый источник. Выход на земную поверхность пластовых вод (**Schichtwasser**), т. е. подземных вод, движущихся в водопроницаемых породах над относительно водоупорным слоем. См. также Grundwasser, Quelle.

Schichtstoß *m* — обнаженный срез слоистой пачки.

Schichtstufe *f* — пластовая ступень, куэста (впервые научно определено Рамсеем, А. С. Ramsay, 1863). Ступенеобразная форма рельефа, характеризующаяся наличием крутой стенки — уступа (**Stufenstirn**, **Trauf**) и пологой поверхности (**Stufenlehne**, **Stufenfläche**, **Landterrasse**). Ее образование вызвано процессами денудации на выходах пластов

различной устойчивости, слагающих полого залегающую слоистую пачку. Уступ часто расчленен в результате действия речной эрозии, благодаря чему образуются длинные горные «шпоры», вдающиеся в предгорья, т. н. бастионы (Bastion), а также «заливы», заходящие более или менее далеко в пределы пластовой ступени (см. также Auslieger). При крутом наклоне слоев такие формы называют не уступами, а **пластовыми гребнями** (Schichtkamm), при почти вертикальном залегании — **пластовыми ребрами** (Schichtrippe).

Schichtung *f* — слоистость. Разделение горных пород на слои (см. Schicht). Возникает благодаря изменениям условий осадконакопления, напр. при поступлении разнородного материала, изменении размеров зерен отлагающихся веществ, а для хим. или биохим. осадков — благодаря изменению типа осаднения, а также вследствие ряда других причин, обусловленных мех., физ.-хим. и биол. явлениями. См. также Diskordanz, Gradierung, Jahresschichtung, Konkordanz, Schrägschichtung.

Schichtvulkan *m*. См. Vulkan.

Schieferon *m* — сланцеватая глина, аргиллит. Глина «сланцеватой» текстуры, которая, однако, является первичной (т. е. не является настоящей сланцеватостью, Schieferung, в современном понимании). См. табл. VI 12. См. также Tonschiefer.

Schieferung *f* — сланцеватость, рассланцевание (в последнее время некоторые авторы используют этот термин лишь для обозначения процесса рассланцевания; общий характер текстуры в этом случае носит назва-

ние Schieferigkeit). Текстура горных пород, визуальнo характеризуемая наличием близко параллельных, в основном параллельных, плоскостей. Она часто создает хорошую делимость породы на тонкие и тончайшие пластинки (s-сланцеватость, Schieferung-s, сокр. sf). Сланцеватость обусловлена вторичными процессами (тектоникой, метаморфизмом). Поверхности sf, как правило, характеризуются ориентированным расположением новообразованных минералов (напр., слюд), нередко различных лишь под микроскопом (напр., серицит в филлитах, см. Phyllit). Поскольку сланцеватость, как и складчатость, связана с тангенциальными напряжениями, горные породы, особо благоприятные для рассланцевания (прежде всего глинистые сланцы), приобретают соответствующую, т. е. ориентированную гл. о. параллельно осевым поверхностям складок, сланцеватость (кровельные сланцы, Dachschiefer, рис. 23). Сланцеватость, характеризующуюся расположением поверхностей sf под различными углами к слоистости (Schichtung, ss), называют секущей, или поперечной (Transversalschieferung); при параллельном расположении поверхностей sf и ss нередко используют термин «параллельная сланцеватость» (Parallelschieferung). С точки зрения механики сланцеватость представляет собой в основном сланцеватость скалывания¹ (Scherflächen-Schieferung), что было впервые ясно доказано, по-видимому,

¹ В отечественной лит. обычно используется термин «кливаж скалывания». — *Прим. перев.*

Шольцем (H. Scholtz, 1930). Тем самым он выступил против мнения Борна (A. Born, 1929), считавшего поперечную сланцеватость сланцеватостью давления¹ (Druckschieferung), которая обусловлена статической ориентировкой текстуры, соответствующей кристаллизационной сланцеватости (см. Abbildungskristallisation). Сланцеватые текстуры могут быть образованы одной системой сколовых трещин (сланцеватость скольжения, Gleitbrettschieferung, A. Born, 1929) или одновременно двумя и более системами (см. Plättung). См. также Griffelschiefer.

Schild *m* — щит (*E. Suess, 1888). Ядро материка, сложенное докембрийскими породами, консолидированными орогеническими (см. orogenetisch) и метаморфическими (см. Metamorphose) процессами. Начиная с докембрия щиты обнаруживают преобладающую тенденцию к воздыманию, в результате чего в настоящее время в их центральных частях выходят докембрийские породы, в то время как чехол слабо измененных осадочных пород сохранился лишь в их краевых частях. Примеры: Канадский, Балтийский, Сибирский (Ангарский)², Эфиопский, Индостанский, Австралийский, Гвианский, Амазонский³, Патагонский щиты. См. также Rheinische Schild.

¹ В отечественной лит. обычно используется термин «кливаж течения». — *Прим. перев.*

² Анабарский и Алдано-Становой щиты Сибирской платформы. — *Прим. перев.*

³ Или Бразильский. — *Прим. перев.*

Schildvulkan *m* — щитовой вулкан (*H. Reck, 1910, от термина «щитовой лавовой вулкан», schildförmiger Lavavulkan, von Knebel, 1906, по назв. одного из вулканов Исландии — Skjaldbreid — «широкий щит»). Вулкан, «напоминающий выпуклый щит римского воина» (H. Cloos, 1936); у него лава, неоднократно поступающая из мест извержения, расположенных на своде, затем стекает по поверхности щита снаружки. Это чисто лавовые вулканы, без выбросов пепла. Среди них можно выделить вулканы исландского типа (меньших размеров) и гавайского типа (очень больших размеров).

Schill *m* — ракушечный осадок, ракушечник. Скопления целых или раздробленных (детритусовый ракушечник, Bruchschill) раковин, створок или панцирей организмов; встреч. прежде всего в обл. мелкого моря и в прибрежной полосе. См. также Lutschelle. См. табл. VI 24.

Schlacke *f* [вулк.] — вулканический шлак. Шероховатые разорванные (или зазубренные) вулк. выбросы или часть лавового потока, обладающая сильно пористой до пузырчатой текстурой. Извержение вулкана с преобладанием шлаков в составе вулк. выбросов называют шлаковым извержением (Schlackeneruption *f*). При этом могут накапливаться настоящие шлаковые конусы (Schlackenkegel *m*). См. также Agglomerat, Schweißschlacke.

Schlaglawine *f*. См. Lawine.

Schlagmarke (an Geröllen) *f*. См. Eindruck.

Schlagwetter *n pl*. См. Grubenwetter.

Schlammbreccie *f*. См. Fanglomerat.

Schlammstrom *m* — грязевой по-

ток, сель, вулканический грязевой поток, лахар. Массы грязи, текущие вниз по склону — иногда со значительной скоростью — в результате пересыщения водой осадков или вулканического пепла.

Schlammvulkan *m.*, **Schlamm-sprudel** *m.* — грязевой вулкан. Структура в нефтеносных обл., напоминающая вулк. конус, созданный в результате выброса из мест выхода газов (прежде всего метана, в меньшей степени CO₂) захваченных ими подземных вод и грязи. Сил. Salse [лат. 235], Masaluba [итал.] (иногда измененный на нем. лад — Makalube).

Schlangengips *m.* См. Quellfaltung.

Schlechte *f.* [горн. д.] — (секущая) трещина, трещина кливажа, «струя». Все естественные поверхности раздела в угле, непараллельные слоистости. Соответствующие трещины в боковых породах при разработке угольных м-ний называют Kluft (см.). Подобные трещины могут располагаться приблизительно перпендикулярно поверхности напластования (bankrecht) или под острым углом к ней (bankschräg, оба термина — G. Seidel, 1951). Выделяют, кроме того, различные виды трещин в зависимости от их типа и положения в пределах пласта (ср. в связи с этим «Deutsches Handwörterbuch der Tektonik»).

Schlenke (im Moor) *f.* См. Bülte.

Schleppblatt *n.* См. Horizontalverschiebung.

Schleppung *f.* [горн. д.] — волочение, растяжение. Изгиб слоев вблизи поверхностей перемещения. Напр., при сбросах слои горных пород относительно опущенного крыла изгибаются («волочатся») кверху, а относительно



Рис. 66. Волочение слоев у разрывного нарушения.

но приподнято — книзу (рис. 66). Развитие подобных изгибов может привести к возникновению мелких складок (складки волочения, Schleppfalte, складчатость волочения, Schleppfaltung).

Schlesische Virgation *f.* См. Variscisches Gebirge.

Schlick *m.* — ил (*Н. v. Post, 1861, по народн. выраж.). Тонкозернистый илоподобный осадок в водоемах любого типа. Содержит органические вещества, иногда в значительном количестве (биопелит, Biopelit). При более интенсивном поступлении песчаных составных частей образуются илестые пески (Schlicksand). См. табл. VI 23 и табл. «Биолиты» на стр. 42.

Schlier *m.* [от местного австр. назв. Schlier, Schlierl] — шпир (овая фация) (*С. Keferstejn, 1828). Морская «фация прогиба» в обл., удаленных от краев молассового трога, состоящая из темно-серых и серых тонкослоистых песчаных мергелей с прослоями тонкозернистых песков. «Древний шпир» охватывает аквитанский ярус миоцена (и хаттский олигоцена), «молодой шпир» — бурдигальский и гелветский ярусы миоцена. Встреч. в молассовом трог Верхней Баварии и Австрии, в Венском прогибе и в молассовых трогах Бескид и Карпат.

Schliere *f* — шпир. Более или менее крутая зона в магматических породах, удлиненная или распадающаяся на полосы, обладавшая на стадии расплава другим составом. Шпиры в большинстве случаев отчетливо отображают текстуру течения.

Schliffkehle *f*, **Schliffgrenze** *f*. См. Trogtal.

Schlingenbau *m* — петлеобразная структура (*О. Schmidegg, 1933). Структура, образованная крупными складками с вертикальными или крутопадающими осями. Некоторые из этих петлеобразных складок (Schlinge) могут достигать в длину более 10 км. Зандер еще в 1914 г. упоминал о «петлеобразных складках», а в 1929 г. — о «структуре петлеобразных складок с крутопадающими осями». См. также Kulissenfalte.

Schlinger *m* — отверстие в горной породе, через которое вода под давлением вливается в подземное русло. Син. Wasser-schlinger, Flußschlinger. См. также Schwinde.

Schlipf *m*. См. Erdschlipf.

Schlot *m*. 1. Жерло (вулкана). Выводной канал продуктов вулканизма в вулк. постройках (син. Eruptionsschlot). Извержения, происходящие непосредственно из этих каналов, называют извержениями центрального типа (Schloteruption, Zentraleruption). Материал, застывающий или отлагающийся в жерле, образует его заполнение, или жерловину (Schlotfüllung). Сюда относятся также жилообразные жерловины (Schlotgang). 2. Этот термин нередко используют также для обозн. вертикальных отрезков пещер, развивающихся от кровли пещер кверху (син. Deckenschlot). От них следует отличать вертикальные образо-

вания, возникшие, напр., в результате расширения трещин разрыва сверху вниз. Их называют шахтами (Schacht). См. также Höhle, Vulkan.

Schlotbrekzie *f*. См. Brekzie.

Schlotte *f* — карстовый колодец. Крутопадающее до вертикального углубление цилиндрической, котлообразной, шахто- или воронкообразной формы, образующееся на выходах известняков, доломитов или гипсов вследствие проникновения фильтрующихся вод гл. о. в результате расширения растворами зияющих или закрытых трещин. Серия подобных колодцев образует т. н. геологический орган (geologische Orgel). См. также Karst.

Schlucht *f* — ущелье. Глубоко врезанная эрозионная долина. См. также Canyon, Tal.

Schluckloch, Schlundloch *n*. См. Katavothre.

Schluckschacht *m*, **Schluckbohrung** *f*, **Schluckbrunnen** *m*. См. Brunnen.

Schluff *m*. См. klastisch (табл. на стр. 164), Ton.

Schluffstein *m*. См. Tonstein.

Schmarotzerkegel *m*. См. Krater.

Schmelzmylonit *m*. См. Mylonit.

Schmelztuff *m*. См. Gluttuff, Ignimbrit.

Schmidtsches Netz *n* — (стереографическая) сетка Шмидта. Равнополюсная азимутальная проекция нижнего полушария позиционной сферы (Lagenkugel); введена Шмидтом (W. Schmidt, 1925). Плоскость проекции располагается горизонтально, совпадая с (географической) экваториальной плоскостью, что позволяет наносить все направления. Является вспомогательным средством геометрических и статистических методов исследования и изображе-

ния структур и текстур горных пород (слоистости, сланцеватости, трещиноватости, шестоватости и т. д.). Для изображения измеряемых линейных и плоскостных элементов их помещают в центре позиционной сферы, сохраняя их пространственное положение. Линейные элементы при этом изображаются «точкой протыкания» сферы, отмечаемой на круговой сетке, а плоскостные элементы образуют «большие круги», пересекающие градусную сеть. Плоскостные элементы могут быть также показаны с помощью точек пересечения поверхности сферы перпендикулярами, опущенными на плоскости из центра. Сетка Вульфа (Wulffsche Netz) представляет собой, напротив, равноугольную азимутальную проекцию позиционной сферы. Она используется прежде всего в кристаллографии.

Schmitze f [горн. д.] — пропласток. Маломощный, быстро выклинивающийся на флагах прослой иного состава, чем вмещающие породы, напр. угольный пропласток (Kohlenschmitze).

Schneegrenze f — снеговая граница, снеговая линия (*J. W. v. Goethe, 1813). Нижняя граница обл., в пределах которой снег исчезает не полностью даже в летнее время (область снегов, Schneeregion, *A. Heim, 1885). Син. Firnlinie — граница фирна (*F. J. Hugi, 1842, относится гл. о. к ледникам). Линии равных высот снеговой границы называются изохионами (Isochione). Изменения климата, в первую очередь медленные изменения средних температур, а при определенных обстоятельствах и количества осадков, могут вызвать поднятие или опускание (Depression) снеговой границы.

Симони (F. Simony, 1872) на основе сохранившихся следов оледенения впервые реконструировал положение снеговой границы в плейстоцене.

Schneepenitentes Pl. См. Penitentes.

Schneeregion f. См. Schneegrenze.

Scholle f — глыба. 1. «Глыба вмещающих пород» (Nebengesteinsscholle) — крупный обломок вмещающих пород, ксенолит в магматической породе. 2. «Тектоническая глыба» (tektonische Scholle, A. v. Lasaulx, 1883). Часть земной коры, ограниченная тект. швами; отдельные глыбы нередко смещены относительно друг друга в самых различных направлениях (глыбовые смещения, Schollenverschiebung f). Границы между подобными глыбами часто называют межглыбовыми швами (Schollennaht f). Обл. земной коры, обязанные своим возникновением образованию таких глыб, называют глыбовыми сооружениями (Schollengebirge n, ср. H. Quiring, 1914). См. также Staffelbruch.

Schorre f [от scheren — срезать]. См. Kliff.

Schotter m. См. Geröll, Kies.

Schotterterrasse f — (речная) аккумулятивная терраса. Терраса, образовавшаяся в результате повторного врезания реки в отложенные ею ранее залежи галечников (Schotterkörper). Син. Aufschüttungsterrasse, Akkumulationsterrasse. Подобные террасы возникали особенно часто в плейстоцене. Зёргель (W. Soergel, 1921, 1939) усматривал причины их возникновения в климате (концепция связи террас с климатом ледникового периода, glazialklimatische Terrassen-auffassung). Согласно этой точке зрения, в межледниковые эпохи

постоянно происходила эрозионная деятельность потоков, а в эпохи оледенений, напротив, преобладала аккумуляция, поскольку привнос обломочного материала превышал транспортирующие возможности потоков. Другие авторы подчеркивали значение колебаний уровня моря (т. е. колебаний базиса эрозии) — это т. н. талассостатическая концепция образования террас (thalassostatische Terrassenauffassung, F. Zeuner, прежде всего 1959). Значительную роль могут играть, кроме того, тект. поднятия и опускания (тект. концепция образования террас, tektonische Terrassenauffassung), как, напр., было показано для Рейна (С. Mordziol, 1910, Н. Quiring, 1926). Подобная, нередко многократная, смена аккумуляции эрозией приводит к образованию т. н. вложенных террас (ingeschachtelte Terrasse), когда более древние террасы располагаются высоко, а более молодые — низко (высокие террасы, Hochterrasse, промежуточные террасы, Mittelterrasse, *G. Steinmann, 1839, низкие террасы, Niederterrasse).

Schrägabschiebung, Schrägaufschiebung f. См. Abschiebung, Aufschiebung.

Schrägschichtung f — косая слоистость. Негоризонтальная, косо залегающая слоистость, образующаяся в осадках, отлагающихся в дельтовой области и в потоках на тыльной стороне препятствий, а также в подвижном воздухе (напр., на подветренной стороне дюн). **Übergußschichtung** — косая слоистость в абразионном обломочном материале на обращенном к морю подножии рифов. Процессы накопления осадков могут многократно следовать один за другим вследствие изменения или перемещения течений, причем отдельные фазы отделяются друг от друга более или менее горизонтальными поверхностями несогласий (рис. 67). Подобную слоистость часто называют диагональной (**Diagonalschichtung**). Диагональную слоистость с многократной сменой направлений аккумуляции чаще именуют перекрестной слоистостью (**Kreuzschichtung**). Многие авторы отвергают это выражение, поскольку слои в действи-

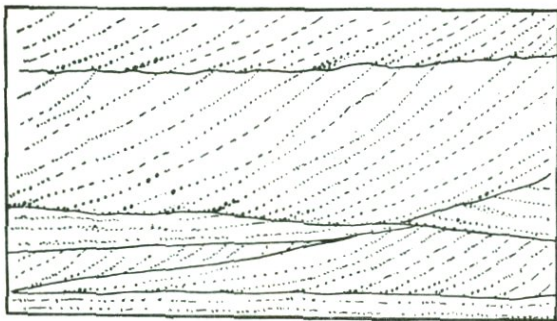


Рис. 67. Косая слоистость в галечниках серии Верра близ Мейнии



Рис. 68. Чешуйчатая структура.

Чешуи сложены раковинным известняком (T_2), скольжение осуществляется по соленосным мергелям кейпера (T_3); Кельтлберрийские горы (G. Richter, R. Teichmüller, 1933).

тельности не «перекренчиваются», а обладают наклоном в самых различных направлениях. Поскольку во всех подобных образованиях косо залегающие слои всегда прилегают к основанию, а в верхней части, напротив, срезаются («несогласием»), это позволяет во многих случаях, особенно для интенсивно перемятых или опрокинутых слоев, определить истинный висячий и лежащий бок.

Schratte *f*, **Schrattenfeld** *n*. См. Karre.

Schreitgletscher *m*. См. Inlandeis.

Schriftgranit *m*. См. Murmekit.

Schrumpfungstheorie *f*. См. Kontraktionstheorie.

Schubbahn *f* (*V. Uhlig, 1909) — общее назв. пути перемещения тект. покрова (см. Decke). Сама поверхность, отграничивающая основание покрова от подстилающих пород, называется поверхностью надвигания, или шарьяжа (Überschiebungsfäche, син. Sohle, *V. Uhlig, 1907), ее сечение земной поверхностью — линией надвига, или шарьяжа (Überschiebungslinie). Амплитуда перемещения носит назв. Schubweite, или Förderlänge (*O. Ampferer, 1906); при этом могут быть выделены покровы с большой амплитудой перемещения (Fernüberschiebung, *V. Uhlig, 1907) и с относитель-

но небольшой амплитудой (Nahüberschiebung, *V. Uhlig, 1908). См. также Aufschiebung, Quetschling.

Schubdecke *f*. См. Decke.

Schubfetzen, **Schubspan**, **Schubsplitter** *m*. См. Quetschling.

Schubmasse *f* — эквивалент термина Decke.

Schubweite *f*. См. Schubbahn.

Schungit *m* [по пос. Шуньга в Карельской АССР] — шунгит (*А. А. Иностранцев, 1880, 1886). Нечистый антрацитовый уголь, частично превращенный в графит, встреч. в докембрийских сериях Карелии, в первую очередь на северном побережье Онежского оз., и образовавшийся, вероятно, из сапропелитов (см. Sapropelit). Исходным органическим материалом можно считать морские водоросли.

Schuppenbau *m* — чешуйчатое строение, чешуйчатая структура (*E. Suess, 1883, Schuppenstruktur). Пачки горных пород, залегающие друг на друге в виде чешуй, разделенных несколькими надвигами (рис. 68). Процесс образования чешуйчатой структуры носит назв. Verschuppung, или Schuppung («Слои образуют чешуи», Die Schichten sind verschuppt). Пачка горных пород, заключенная между двумя надвигами, называется чешуей

(Schuppe, синон. Gleitbrett); несколько чешуй образуют пакет чешуй (Schuppenpaket *n*).

Schürmannsche Regel *f* — правило Шюрмана (*Н. М. Schürmann, 1927). Это правило гласит, что содержание воды в бурых углях закономерно убывает с возрастанием мощности перекрывающих пород, а именно убывает около 1% воды на каждые 100 м мощности.

Schüssel *f*. См. Brachyantikline.

Schüsseldoline *f*. См. Doline.

Schüsselpluton *m*. См. Pluton.

Schutt *m* — щебень, рыхлые обломочные породы. Незатвердевшая масса обломков горных пород самой различной величины, образовавшихся в результате мех. выветривания, напр. осыпи (Schuttfuß *m*, Schutthalde *f*) или конусы выноса (Schuttkegel *m*) у подножий скал и крутых горных склонов.

Schüttergebiet *n*. См. Erdbeben-typen.

Schuttquelle *f*. См. Quellentypen.

Schuttstrom *m*. См. Solifluktion.

Schüttung *f*. См. Quelle.

schwäbische Streichrichtung *f*

[по распространению на территории ист. обл. Швабии, ФРГ] — швабское простирание (*Н. Philipp, 1931). Соответствует направлению простирания ВСВ — ЗЮЗ. Филипп ввел этот термин взамен термина «рудногорский», поскольку считал, что последний способен ввести в заблуждение, так как простирание варисийской складчатости в Рудных горах СВ — ЮЗ. Впрочем, большинство авторов не последовали этому предложению. В этом же направлении простирается Швабский линеймент (Schwäbische Lineament *n*, *Е. Seibold, 1951), протягивающийся от р-на Фрэйденштадт — Дорнштеттен до Нёрдлинген-Рис.

Schwarmbeben *n* — серия землетрясений, следующих с небольшими промежутками одно за другим.

Schwarzerde *f* [перевод с рус.] — чернозем (*М. И. Афонин, 1771). Темно-коричневая до черной, сильно обогащенная гумусом почва, образующаяся почти всегда на лёссе. Синон. Tschernosem. Чернозем обладает профилем типа АС, причем на границе горизонтов А и С часто отмечаются светлые полосы и пятна, обогащенные известью, вымытой из верхнего слоя почвы. Этот тип почв (см. Bodentyp) встреч. в обл., характеризующихся умеренно холодной зимой и сухим летом при континентальном климате (напр., на территории от восточной части ФРГ и ГДР до южной части СССР). См. также Bodenprofil.

Schwarzer Jura *m* [по преобладающей окраске пород] — черная юра, нижняя юра (Центральной Европы). См. Lias.

Schweb *m*. См. Flußtrübe.

Schwebend [горн. д.]. Термин, характеризующий горизонтальное залегание слоев.

Schwefelkies *m*. См. Pyrit.

Schweißschlacke *f* — сварной шлак. Куски огненно-жидкой лавы, выброшенные при вулк. извержениях, отчасти вязкие в центральных частях, которые падают на землю и там крепко свариваются друг с другом.

Schwelkohle *f* [горн. д.] — уголь для полукоксования (*W. Gotthard, 1922). Богатый битумами бурый уголь, пригодный для полукоксования (Verschwellen, отсюда назв.) и дающий при сухой перегонке более 6% смолы.

Schwelle *f* — порог, поднятие. Поднятие в пределах прогиба, имеющее форму хребта, которое при заполнении прогиба водой

образует отмель или протяженную цепь островов. Подобные пороги разделяют крупный бассейн на ряд частных, в результате чего они нередко служат границами распространения фаций. Они могут, однако, выступать над поверхностью воды настолько, что становятся обл. денудации. См. также Geantiklinale.

Schwemmkegel, Schwemmfächer *m* — конус выноса. Отложения реки, напр. впадающей в водосборный бассейн (озеро, море и т. д.), слагающие тело веерообразной формы. Падение скорости воды приводит к осаждению большей части принесенного ею груза. Обширные конусы выноса с очень малым уклоном поверхности называют песчаными аккумулятивными равнинами (Sandschwemmebene), поскольку они сложены гл. о. песком. См. также Delta.

Schwemmlöb *m*. См. Löb.

Schwere *f* — сила тяжести. Термин, характеризующий поле силы тяжести Земли в каком-либо месте. Это поле вследствие присутствия в земной коре комплексов горных пород с более высоким и более низким уд. в. неоднородно (аномалии силы тяжести, Schwereanomalie *f*). Подобные различия в величине силы тяжести проявляются в виде различий ускорения свободного падения тел. Положительные (по отношению к среднему значению силы тяжести) аномалии называют избытком силы тяжести, или массы (Schwereüberschuß *m*), отрицательные аномалии — дефицитом силы тяжести, или массы (Schweredefizit *n*). Измерением и изучением значений силы тяжести занимается наука гравиметрия (Gravimetrie *f*).

Schwermineral *n* — тяжелый минерал, минерал тяжелой фракции, минерал слитков. Минералы с уд. в. более 2,9, напр. рутил, циркон, гранат, турмалин.

Schwerspat *m* [по его высокому уд. в.] — барит (Baryt), тяжелый шпат. Минерал, BaSO₄.

Schwimmsand *m* [техн. выраж.] — плавун. Естественная смесь тонкозернистого песка и подземных вод, обладающая текучестью вследствие малого внутреннего трения.

Schwinde *f* — место исчезновения (воды). Место на земной поверхности, где вода исключительно под действием силы тяжести стекает в подземное русло. Выделяют в зависимости от положения места исчезновения ручьев (Bachschwinde), рек (Flußschwinde) или морской воды (Meereschwinde). См. также Schlinger.

Schwingmoor *n* — трясица. Скопление воды под растительным покровом, который при ходьбе по нему «трясется» (schwingen). Сия. Wasserkissen.

Schwundkluft *f* — трещина сокращения, контракционная трещина. См. Spalte.

Т

Tachylit *m* [греч. 294] — тахилит (*А. Breithaupt, 1826, Tachylit). См. табл. IV 4.

Tafelhorst *m*. См. Horst.

Tafelpluton *m*. См. Pluton.

Tafonierung *f* [назв. с о. Корсика, Франция] — образование полостей выкрашивания (Brückelhöhle, син. Tafoni *f* Pl), разбедающих вдоль трещин — с флангов или сверху вниз — тело горных пород. Способ возник-

новения этих пустот является дискуссионным; их можно связывать с неравномерным распределением естественной влажности в горной породе. В увлажненных местах породы от нее отделяются тонкие чешуйки; более сильные хим. изменения пород не наблюдаются. См. также *Wabenverwitterung*.

Tafrogenese *f.* См. *Taphrogenese*.
takonische (*Faltungs-*) **Phase** *f.* [по горам Таконик, США] — таконская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1919, от термина *taconic revolution* — таконская революция, E. Blackwelder, 1912). Син. *alkaledonische Faltung* — раннекаледонская складчатость. См. табл. III 4/5.

Tal *n* — долина. Более или менее узкий и глубокий врез в земную поверхность, образованный преимущественно эрозией, с общим однообразным уклоном дна. В качестве собственно эрозионных долин (*Erosionstal*) следует рассматривать ущелье (см. *Schlucht*), каньон (см. *Canyon*), теснину (см. *Klamm*), а также промоины (*Tobel*) — каналы стока временных бурных потоков (*Wildbach*). К ним относятся также простые долины *V*-образного сечения (*Kerbtal*, *V-Tal*), у которых собственно дно долины (*Talboden* *m*) еще не развито. В результате усиления боковой эрозии и интенсивного меандрирования (см. *Mäander*) развивается более или менее широкое дно долины (пойменная долина, *Sohlbental*). Эрозионное воздействие могут оказывать не только текущие воды, но и движущиеся ледники, которые разрабатывают существующие долины, придавая им *U*-образную форму (*корытообразная долина*, или *трог*, *Trogtal*, *U-Tal*). Направление некоторых долин оп-

ределяется тект. элементами их основания; это т. н. тект. долины (*tektonisches Tal*). Долины могут подразделяться по своему положению относительно простирающихся горных хребтов на *продольные* (*Längstal*), *поперечные* (*Quertal*) и *диагональные* долины (*Diagonalstal*) (все термины встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Продольные долины, приуроченные к антиклиналям, называют *антиклинальными* (*Antiklinaltal*, *Satteltal*), приуроченные к синклиналям — *синклинальными* (*Synklinaltal*, *Muldental*); долины, оба склона которых наклонены в одном направлении, называют *изоклинальными* (*Isoklinaltal*). Сбросовые долины (*Verwerfungstal*) тесно связаны с местной сетью разломов. Долинами прорыва (*Durchbruchstal*, A. Penck, 1888; термин используется с начала XIX в.) называют поперечные долины, прорывающие отдельные горные цепи или горный массив в целом. Они могут представлять собой тект., эпигенетические (см. *epigenetisch*) или антецедентные (см. *antezedent*) образования. Долины, у которых один из склонов намного круче другого, называют *асимметричными* (*asymmetrisches Tal*, *V. Hilber, 1886). Образование таких долин может быть обусловлено особенностями горных пород, климата или экспозиции склонов.

Talbildung *f.* См. *Erosion*.

Talgletscher *m.* См. *Gletscher*.

Talk *m* [араб.] — тальк. Минерал, $Mg_3(OH)_2[Si_4O_{10}]$.

Talmäander *m.* См. *Mäander*.

Talterrasse *f.* — речная, или долинная, терраса. Уступ рельефа на склонах долины; он может представлять собой как аккумулятивную (см. *Schotterterrasse*),

так и эрозионную террасу (см. Erosionsterrasse).

Talfrog *m.* См. Trogtal.

Talus *m* [лат. 260] — термин, используемый гл. о. для обозн. обломочного материала рифов (см. Riff), отложившегося вокруг них на морском дне.

Talzus Schub *m* (*J. Stini, 1941) — сужение или перегораживание долин, вызванное отседанием склонов. Разрывы, вновь образующиеся при этом или использующие существовавшие ранее трещины, носят назв. трещин (или трещиноватости) отседания склонов, Hangzerreißungskluft (Hangzerreißungsklüftung). Спн. Talzuschubkluft (Talzuschubklüftung).

Tambacher Schichten [по г. Тамбах в Тюрингии] — тамбахские слои (нижняя пермь) (*F. Weuschlag, 1891). См. табл. III 8 А.

Taphozönose *f* [греч. 292/151]. См. Thanatozönose.

Taphrogenese (Tafrogenese) *f* — тафрогенез, taphrogenetisch (tafrogenetisch) [греч. 293/70] — тафрогенный, тафрогенетический (*Е. Krenkel, 1922). Первоначально термины употреблялись гл. о. для обозн. «расчленения на глыбы в результате растяжения — временного эквивалента орогенеза», хотя и в связи с образованием грабенов, а в настоящее время используются большей частью применительно к образованию крупных грабенных и их систем.

Taschenboden *m.* См. Krypturbation.

Tatarien, Tatarium, Tatar *n* [по народности татары] — татарский ярус (верхняя пермь). См. табл. III 8 Б.

taub [горн. д.] — пустой, безрудный. Горная порода, не содержащая полезных ископаемых

или содержащая их в незначительных количествах.

Tauchdecke *f.* См. Decke.

Tauchfalte *f.* См. Faltenwurf.

Tayaerien *n* [по нас. п. Тайяк, Франция] — тайяк (культурный слой нижнего палеолита), тайякская культура (*Н. Breuil, 1932). См. табл. II Д 13.

Tegel *m* [по местному австр. назв. глины; восходит к лат. tegula — кирпич] (*С. Keferstein, 1828, Badener Tegel; термин использовался прежде всего Хёрнесом, R. Hoernes, 1851, и Зюссом, E. Suess, 1862) — горные породы, прежде всего в молассовом прогибе Австрии, состоящие из смеси известняка и глины с обилием сульфидов, превращенных в лимонит. Они были отложены в относительно глубоких застойных водах вдали от берегов и нередко очень богаты остатками гастропод.

Tegelen-Warmzeit *f* [по г. Тегелен, Южные Нидерланды] — тегелен, тегеленское потепление (ранний плейстоцен) (E. DuBois, 1905, argile de Tégelen [франц.] — тегеленская глина; С., M. Reid, 1915, Tegelen). Табл. II Б 36.

Teilbewegung *f* — частное движение, частное перемещение. Процесс перемещения структурного элемента от одной точки к другой. Teilbeweglichkeit *f* — частная подвижность. Термин, характеризующий способность горной породы к частным перемещениям.

Tektit *m* [греч. 298] — тектит (*F. E. Suess, 1900). Округлые или имеющие форму пуговицы, грибки или песочных часов образования, состоящие из коричневатого или почти черного просвечивающего стекла (60—80% SiO₂), поверхность которых покрыта своеобразными бороздками, ямками и вздутыми. Спн,

Glasmeteorit — стекловидный метеорит, Moldavit — молдавит, Billitonit — биллитонит, Australit — австралит, Boutaillenstein — бутылочный камень. Метеоритное происхождение тектитов является спорным. См. также Impaktit, Meteorit.

Tektogenese *f* [греч. 295/64] — тектогенез (*Е. Naarmann, 1927). Образование участков земной коры — тектогенов (Tektogen *n*) в результате единых тект. движений. При этом не обязательно образование собственно горных сооружений в орографическом смысле.

Tektonik ¹ [греч. 295] (*Adj* **tektonisch**) — тектоника. Учение о строении земной коры, а также о движениях и силах, их вызвавших. «Задача геотектоники состоит в том, чтобы на основании структур, нарушений, деформаций определить пути, направления, возраст, продолжительность и причины создавших их движений» (Н. Cloos, 1936). Термин может быть, однако, использован и как чисто описательный, характеризующий картину явления, напр. «сложная тектоника Альп» или «складчатая тектоника Рейнских Сланцевых гор» и т. д. Производные термины: 1. Bruchtektonik — разрывная тектоника. Относится к явлениям раскалывания, таким, как разрывы, закрытые или зияющие трещины, разрывы со смещениями и т. д., и к их образованию. 2. Faltentektonik — складчатая тектоника. Охватывает все структурные формы складчатости (см. Faltung) и покровного строения (Deckenbau, см. Decke). 3. Kleintektonik (синон. Feintektonik) — тектоника малых форм. Описывает следы деформаций на малых участках, вплоть до наблюдаемых в шли-

фах, отчасти на статистической основе, и дополняет, таким образом, картину тектоники крупных форм. Для обозначения следов тект. воздействия в микроскопическом масштабе введен термин «микротектоника» (Mikrotektonik). Описание морфологии и изучение изменений формы отдельных структур (напр., стереометрия складок) называют геометрической тектоникой (geometrische Tektonik), исследование физ. условий и процессов деформации — физической тектоникой (physikalische Tektonik). Для изображения и проверки хода тект. процессов проводят эксперименты; это т. н. экспериментальная тектоника (experimentelle Tektonik). Она, впрочем, в большинстве случаев позволяет наметить лишь общую тенденцию, поскольку для отдельного случая чаще всего не представляется возможным установить все параметры (включая фактор времени), способствовавшие возникновению какой-либо геол. структуры. См. также atektonisch, Gefüge, Paratektonik.

tektonisches Beben, *n*. См. Erdbebentypen.

tektonische Brekzie *f*. См. Brekzie.

tektonische Falle *f*. См. Falle.

tektonisches Fenster *n*. См. Decke.

tektonische Gesteinsfazies *f* — тектоническая фация (*В. Sander, 1912). Термин, характеризующий общую картину, создаваемую в каждом отдельном случае особыми частными структурными перемещениями. Термин «фациальный этаж» (Faziesstockwerk, *А. Vogt, 1925) представляет собой выражение, которое может быть использовано для обозначения тект. и минеральных фаций, характер-

ных для определенного участка складчатого сооружения. См. также Fazies, metamorphe Fazies, Stockwerktektonik.

tektonische Höhle *f.* См. Höhle.

tektonische Selektion *f.* [греч. 295, лат. 240] — тектоническая селекция (*Н. Gallwitz, 1956). Крайняя степень разделения компетентного (см. kompetent) и некомпетентного (см. inkompetent) материала горных пород при тект. напряжениях — «вытеснение компетентных слоистых пачек».

tektonisches Stockwerk *n.* См. Stockwerktektonik.

tektonisches Tal *n.* См. Tal.

Tektonit *m.* [греч. 295] — тектонит (*В. Sander, 1912). Горная порода, испытавшая тект. напряжения, запечатленные в ее структуре. «Все горные породы, в структуре которых суммированы частные перемещения» (В. Sander). Если ведущим структурным признаком деформированной горной породы является поверхность S, то такую породу называют S-тектонитом (S-Tektonit), если ее структура отмечена прежде всего осью В (ось В складчатости, Faltungs-B, или скальвания, Scherungs-B), то соответствующую породу называют В-тектонитом (В-Tektonit).

tektonoblastisch [греч. 295/60]. См. tektonoklastisch.

Tektonogramm *n.* [греч. 295/72] — тектонограмма (*L. Kober, 1922) Диаграмма, изображающая ход тект. явлений во времени для определенного участка складчатого сооружения, или кривая, изображающая колебания интенсивности тект. процессов в истории Земли (последняя использовалась прежде всего Бубновым). См. также Oszillogramm.

tektonoklastisch [греч. 295/148] — тектонокластовый, tektonoplas-

tisch [греч. 295/247] — тектонопластовый, **tektonoblastisch** [греч. 295/60] — тектонобластовый. Согласно Зандеру, структуры горных пород, возникшие в результате катакластической (см. Kataklastase), пластической (см. plastisch), т. е. без разрыва сплошности, или кристаллобластической (см. Kristalloblastese) деформации.

Tektonosphäre *f.* [греч. 295/280] — тектоносфера (*R. Schwinner, 1919—1920). Зона Земли, участвующая в тект. движениях («активная оболочка Земли») и простирающаяся до глубины около 120 км. В ее пределах — в противоположность более глубоким зонам — еще существуют значительные вещественные различия и градиенты энергии. Термин приблизительно соответствует терминам «склеросфера» (см. Sklerosphäre) и «литосфера» (см. Lithosphäre) в рамках тектоники плит.

Tektosphäre *f.* [греч. 295/280] — тектосфера (*J. J. Sederholm). Гипотетическая зона земной коры, лежащая глубже зоны нормального метаморфизма и представляющая собой, согласно Седергольму, область регионального плавления пород. Здесь располагается также обл., в которой предположительно образуются «лигитовые магмы» («фабрика гранитов»).

Telescoping *n.* [англ.]. См. zonare Verteilung von Erzlagerstätten.

telethermal [греч. 296/127] (*P. Niggli, 1925). См. Erzlagerstätten.

Tephra *f.* [греч. 297] — теффа (*S. Thorarinsson, в соответствии с греч. термином, использованным еще Аристотелем). Рыхлые вулканические выбросы. См. также pyroklastisch.

Tephrit *m.* [греч. 297] — тефрит

(*Delamétherie, in Al. Brogniart, 1813, новое определение см. K. v. Fritsch, W. Reiss, 1868). См. табл. V 9.

Tephrochronologie *f* [греч. 297/335/171] — тэфрохронология (*S. Thorarinsson, 1944, метод использовался еще Ауэром в Патагонии до 1939 г.). Метод, позволяющий проводить стратигр. возрастное расчленение отложений в обл. с интенсивным вулканизмом, сопровождавшимся выбросами пепла, путем типизации и сопоставления вулк. пеплов. См. также Alleröd-Intervall.

terra fusca *f* [лат. 263/125] (*W. L. Kubiena, 1953) — бурый известковый суглинок. Суглинистая почва, образовавшаяся на породах, богатых карбонатами (известняках, доломитах, мергелях), нередко также на гипсе или ангидрите, большей частью охристого, реже бурого и красновато-бурого цвета (сильн. Kalksteinbraunlehm). Подобные почвы, как правило, бедны гумусом и почти полностью декальцинированы. Степень деградации содержащихся в них соединений железа ниже, чем в terra-rosse (см. terra rossa). Они образуются, по-видимому, в условиях влажного и теплого климата.

terra rossa *f* [итал.] — terra-rossa (*F. Zippe, 1853). Тяжелые глинистые почвы на известняковом основании, окрашенные в красный цвет существенно обезвоженными гидратами окиси железа и в значительной степени декальцинированные. Поскольку эти почвы часто встреч. в северной части Средиземноморья, их называют также красными средиземноморскими почвами (roter Mittelmeerboden). Пониженное содержание SiO_2

указывает на образование почв в ходе аллитового (см. allitisch) выветривания. Образование гумуса препятствует формированию terra-россы, поэтому интенсивная вырубка лесов при соответствующем климате несомненно способствует этому процессу. Более интенсивный вынос кремнезема из почв в обл. с повышенными температурами и более резкими изменениями климата приводит к образованию тропических краспоземов (Rotlehm, *F. Wohltmann, 1892). Крайнюю степень развития в этом направлении обнаруживают латериты (см. Laterit).

Terrasse *f* [франц., производное от позднелат. terracea] — терраса. Морские террасы (Strandterrasse, см. Kliff), речные террасы (см. Talterrasse).

terrestrisch, terrester [лат. 264] (*C. Prevost, 1838) — наземный, континентальный, материковый. Назв. любых процессов, сил или форм, встреч. на суше.

terrigen [лат. 263, греч. 65] — терригенный (*J. Murray, A. F. Renard, с 1891). Возникший на суше. Так, напр., материал, перенесенный в море с суши с помощью ветра, называют терригенно-золотым (terrigen-äolisch).

Tertiär *n* [первоначально «третья эпоха», которая противопоставлялась «второй эпохе» (Sekundär), т. е. приблизительно мезозою, и «первой эпохе» (Primär), т. е. приблизительно палеозою]. 1. Третичный период (палеогеновый и неогеновый периоды). 2. Третичная система (палеогеновая и неогеновая системы) (*G. Cuvier, Al. Brogniart, 1809, G. Arduino, 1760). См. также табл. III 12.

Teschenit *m* [по местн. Тешен в ЧССР] — тешенит (*L. Hoheneg-

ger, 1861, новое определение см. G. Tschermak, 1866). См. табл. V 8.

Tethys f [по имени супруги бога Океана Фетиды] — Тетис (*E. Suess, 1901). Согласно определению Зюсса, «широкая зона морских бассейнов», которая протягивалась «от Суматры и Тимора через Тонкин и Юннань к Гималаям, Памиру, Гиндукушу, в Малую Азию» и далее в Южную Европу, «ограничивая с севера материк Гондваны». Современное Средиземное море Европы является остатком Тетиса, сильно суженным в результате альпийских складчатостей. Неймайр (M. Neumayr, с 1845 по 1890 г.) называл Тетис «центральный Средиземным морем». Этот пояс морей широтного направления, интенсивно развивавшийся прежде всего в мезозое и кайнозое, был заложен еще в палеозое (Протетис, Protethys, Палеотетис, Paläotethys). См. также Paratethys.

Teufenunterschiede m Pl [горн. д.] — вертикальная зональность (м-ний). Неоднократно наблюдаемое на рудных м-ниях устойчивое изменение состава ассоциаций рудных минералов (см. Paragenese) с возрастанием глубины («Teufe»). Эти различия могут возникать при отложении рудных минералов из рудоносных растворов в соответствии с постоянным падением их температуры по направлению к земной поверхности — первичная вертикальная зональность (primäre Teufenunterschiede, см. также Erzlagerstätte, Paragenese)¹.

¹ Подобную зональность часто называют зональностью отложения, или моноасцендентной; первичная зональность может возникать также в результате неод-

нородного рудообразования м-ние может изменяться под воздействием процессов выветривания, развивающихся вниз от земной поверхности; в результате образуется т. н. вторичная вертикальная зональность (sekundäre Teufenunterschiede) — формирование зоны окисления (см. Oxidationszone) и зоны вторичного сульфидного обогащения, или цементации (см. Zementationszone).

Textur f [лат. 265] — текстура (термин встреч. с XVII в., J. Woodward, 1695, d'Aubuisson de Voisin, 1821, неоднократно у Лайеля, Ch. Lyell, 1797—1875, и др. авторов). В нем. словоупотреблении, в соответствии с определением Грубенмана (U. Grubenmann, 1904), используется гл. о. для обозн. пространственного расположения и распределения в горной породе ее составных частей, напр. неориентированная, или беспорядочная, текстура (richtungslose Textur), флюидальная (см. Fluidaltextur), шпировая (см. Schlierentextur) и т. д. См. также Gefüge, Struktur.

Thalattogenese f [греч. 123/64]. См. Epirogenese.

Thalattokratie f (Adj thalattokrat) [греч. 123/154] — талассократическая эпоха (согласно Штилле, H. Stille, 1924; термин введен А. П. Павловым). Эпоха, когда вследствие трансгрессивных (см. transgressiv) тенденций большая часть территории материков бы-

ло неоднократно отложения минералов из растворов меняющегося во времени состава (пульсационная, или полнасцендентная, зональность), а также др. причин. — Прим. перев.

ла затоплена морем. См. также Epirogenese, Geokratie.

Thanatozönose *f* [греч. 124/151] — танатоценоз (*Е. Wasmund, 1927). Общее назв. совокупности отмерших организмов (сйн. Totengemeinschaft, Begräbnisgemeinschaft). Совокупность отмерших организмов вместе со следами и продуктами их жизнедеятельности Л. Ш. Давиташвили (1947) назвал липтоценозом (Liptozönose). Липтоценоз, перекрытый осадком, называют тафоценозом (Taphozönose, *W. Quenstedt, 1927). Поскольку в процессе диагенеза (см. Diagenese) сохраняется лишь часть погребенных организмов, И. А. Ефремов (1940) назвал подобную ископаемую ассоциацию ориктоценозом (Oryktozönose). См. также Biozönose.

Thanétien, Thanetium, Thanet (-Stufe) *n* [по о. Танет, Англия] — танетский ярус (палеоцен) (*Е. Renevier, 1873). См. табл. III 12 А.

Theralith *m* [по о. Тирасия, Киклады, Греция, и греч. 168] — тералит (*Н. Rosenbusch, 1887). См. табл. V 7.

Therme, Thermalquelle *f* [греч. 126]. См. Akratotherme.

Thermometamorphose *f* [греч. 127/188]. См. Metamorphose.

thermische Zyklen *m Pl* (Theorie der...) — термические циклы (теория термических циклов) (прежде всего Джоли, J. Joly, 1925, и Холмс, А. Holmes, 1928—1929, 1930). Теория, исходящая из того, что в недрах Земли вследствие радиоактивного распада происходит интенсивное выделение тепла, которое не успевает отводиться за счет теплопроводности. Таким образом, в отдельных местах температура повышается до предельных значений, при которых мо-

жет осуществляться плавление нижней части земной коры. Последующие интенсивные процессы магматизма и усиление конвекционных потоков вызывают ускоренное охлаждение и связанное с этим сокращение объема и складчатость земной коры. В геол. истории подобные циклы могут следовать один за другим. См. также geotektonische Theorien und Hypothesen.

Thermoremanenz *f* [греч. 127, лат. 220] — термоостаточная магнитная индукция. Намагниченность, остающаяся в теле, которое было намагничено при высокой температуре и затем остыло. Подобная остаточная магнитная индукция (см. Remanenz) играет большую роль прежде всего при застывании магматических расплавов (напр., базальта).

Thixotropie *f* [греч. 129/304] — тиксотропия (термин коллоидной химии). Согласно Аккерману (Е. Ackermann, 1948), процесс, при котором в осадках с определенным гранулометрическим составом исключительно в результате мех. воздействия (напр., сотрясения), без особого добавления воды, могут произойти обратимые изменения вязкости (напр., твердый — жидкий — твердый). Подобные грунты особенно опасны в отношении их текучести. Тиксотропные вещества часто используются при бурении глубоких скважин в качестве материала для глинистых растворов.

Tholeiit, tholeiitischer Basalt *m* [по местн. Толей, Саар, ФРГ]. См. Basalt.

Tholeyer Schichten [по местн. Толей, Саар, ФРГ] — толейские слои (нижняя пермь) (*Ch. E. Weiss, с 1888). См. табл. III 8 А.

Thololyse *f* [греч. 130/175]

(*W. Wetzel, 1923) — выветривание на дне внутриматериковых водоемов (син. sublakustre Verwitterung).

Thufa *Pl*, **Thufur** *m* [исл.] — бугор морозного пучения. Сравнительно небольшое, высотой до 1 м, морозное вздутие с деформированным под действием мороза ядром. Син. Auffrier-Hügelchen. См. также Pals, Pingo. **thuringischer Trog** *m* [по ист. обл. Тюрингия, ГДР]. См. Mitteldeutsche Schwelle.

Thuringit *m* [по ист. обл. Тюрингия, ГДР] — тюрингит (*A. Breithaupt, 1832). Минерал, осадочная железная руда, $(\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Mg}, \text{Al})_6(\text{OH})_8(\text{Si}_8\text{Al})\text{O}_{10}$.

Thuringium [по ист. обл. Тюрингия, ГДР] — верхняя перль, пехштейн. См. табл. III 8 А.

Tide *f*. См. Gezeiten.

Tiefenerosion *f*. См. Erosion.

Tiefengestein *n*. См. Plutonit.

Tiefengesteinsmassiv *n* — интрузивный массив, плутон (см. Pluton).

Tiefenstufe *f*. 1. geothermische Tiefenstufe (см). 2. Tiefenstufe der Metamorphose — ступень (глубинности) метаморфизма. Термин, введенный Бекке (F. Becke, «нижняя» и «верхняя» ступени глубинности) и использованный Грубенманом и Ниггли (U. Grubenmann, 1904, 1910, Grubenmann, Niggli, 1924) для характеристики степени метаморфизма. В зависимости от соотношений температур и давлений выделяют: 1) эпизону (Epizone, относительно низкие температуры и ориентированные давления, сильные деформации и катакластический структурный рисунок), 2) мезозону (Mesozone, повышенные температуры, повышенное гидростатическое давление) и 3) катазону (Katazone, очень высокие тем-

пературы, высокое гидростатическое давление). В соответствии с изменившимися условиями давлений и температур образуются минералы, типичные для отдельных зон (см. tyromorphes Mineral). Назв. «ступень глубинности» объясняется тем, что первоначально предполагали охватить этим термином также и глубину образования. Однако, поскольку повышения температуры могут быть обусловлены не только погружением соответствующих участков земной коры, но и усиленным местным притоком тепла из глубины, «ступени глубинности» следует понимать лишь как зоны различной степени метаморфизма. Поэтому Эскола (P. Eskola, 1920) выдвинул нейтральный термин «метаморфическая фация» (см. metamorphe Fazies). См. также Metamorphose, Diaphyrese, табл. VII. **Tiefenwasser** *n*. См. Grundwasser. **tiefgründig**. См. flachgründig. **Tiefherdbeben** *n*. См. Erdbeben. **Tiefkraton** *m*. См. Kraton.

Tiefseeablagerung *f*. См. Meeres-sediment.

Tiefsee graben *m* — глубоководный (океанический) желоб (*A. Supan, 1899). Протяженный грабенообразный желоб асимметричного поперечного сечения в дне океана; эти структуры особенно типичны для всего западного края Тихого океана (напр., максимальная глубина Марианского желоба, замеренная советским экспедиционным судном «Витязь» в 1959 г., равна 11 034 м). Син. Tiefseerinne. Первоначальное предположение Зупана о том, что здесь речь идет о «сбросовых явлениях крупного масштаба», уступило место современному воззрению, согласно которым эти «грабены» могут являться следствием новейших

изгибов земной коры, вызванных перемещениями масс на глубине. Примечательна тесная связь подобных зон с землетрясениями. См. также Benioff-Zone, Inselbogen, Plattentektonik, Subduktion.

Tiefsectafel *f.* См. hypsographische Kurve.

Tiefseeton *m.* См. roter Tiefseeton.

Tillit *m.* [англ.] — тиллит (*А. Penck, 1906). Ископаемая донная морена; соответствует термину «валунная мергелистая глина» (см. Geschiebemergel). В нем. словоупотреблении часто используется только для обозн. литифицированных донных морен, относящихся к дочетвертичным оледенениям (табл. VI 12). Горные породы, имеющие подобный облик, но неледниковое происхождение, называют псевдоморенами (Pseudomoräne), псевдотиллитами (Pseudotillit) или тиллоидами (Tilloid).

Tinguaît *m.* [по горам Тингуа близ Рио-де-Жанейро, Бразилия] — тингуаит (*Н. Rosenbusch, 1887). См. табл. V 2.

Tithon *n.* [по имени одного из героев мифологии] — титон (*А. Orpel, 1865). Пелагическая (см. pelagisch) известняковая фация в обл. Тетиса с типичной фауной цефалопод. Охватывает среднюю и верхнюю части мальма (верхняя юра)¹. Граница с мелом выражена резко. См. табл. III 10 В.

Tjåle *f.* [швед.]. См. Bodeneis.

Toarcien *n.* [по древнеримск. назв. г. Туар на р. Тауэ, левом

притоке р. Луары, Франция] — тоарский юрс, тоар (нижняя юра) (*А. d'Orbigny, 1842). См. табл. III 10А.

Tobel *m.* См. Tal.

Ton *m.* — глина. Рыхлая обломочная порода с диаметром зерен до 0,02 мм. Подразделяется на тонкую глину (Feinton, менее 0,002 мм) и крупнозернистую глину (Gropton), или алеврит (Schluff, 0,002—0,02 мм). См. табл. VI 12. См. также klastisch.

Tonale-Linie *f.* [по перевалу Тонале, Южный Тироль, Австрия]. См. Deckensysteme.

Tonalit *m.* [по перевалу Тонале, Южный Тироль, Австрия] — тоналит (*G. v. Rath, 1864). См. табл. IV 5.

Toneisenstein *m.* [горн. д.] — глинистый железняк. Конкреции (см. Konkretion) и прослои сидерита в угленосных породах (прежде всего в Рурской обл.).

Tongalle *m.* — «глинистый пузырь». Тело глины среди песчаников, большей частью плоское, в поперечном сечении — округлое до овального, возникшее в результате переотложения обломков глинистых осадков водой или ветром.

Tonschiefer *m.* — глинистый сланец. Сланец, состоящий из глинистого вещества, литифицированный в большей степени, чем сланцеватая глина (см. Schiefer-ton). Здесь, так же как и в последней, отмечается не подлинная (тектоническая) сланцеватость, а первичное сложение. См. табл. VI 12.

Tonstein *m.* — тонштейн. Первоначально назв. очень тонкозернистого кислого туфа в красном лежке (нижняя пермь) Тюрингии. Позднее термин был распростран на тонкие прослои тонкозернистого «глинистого» вещества в угленосных породах.

¹ В отечественной геол. лит. титоном называется верхний (лежащий над кимериджским ярусом) ярус верхней юры Средиземноморского пояса и прилегающих р-нов юга СССР. — *Прим. ред.*

Подобные «пласты тонштейна» играют большую роль в страгигр. расчленении лимнического карбона в Сааре, ФРГ. Для таких пластов некоторые авторы допускают вулк. происхождение. В последнее время этот термин стали использовать для обозн. глинистых пород (по аналогии со словом Sandstein). **Литифицированные алевриты** (Schluff, Silt) получили назв. «алевролиты» (Schluffstein, Siltstein).

Topas *m* [от санскритского «тапус» — огонь; др. объяснение: по о. Топазос в Красном море] — топаз. Минерал $Al_2(F, OH)_2 \cdot [SiO_4]$.

topogen [греч. 300/65]. См. Моог. **topomineralisch** [греч. 300] — топоминеральный (*Н. Schneiderhöhn, 1932, topomineralogisch — топоминералогический; Берг при обсуждении работы указал, что правильнее использовать термин topomineralisch). Изменения минеральных парагенезисов в рудных м-ниях под воздействием местных (топохимических, topochemisch, *V. Kohlschütter) или обусловленных вмещающими породами факторов.

Torf *m* [по народн. выраж.] — торф (*J. H. Degner, 1760). См. Inkohlung, Моог, табл. VI 22.

Torfdolomit *m* (*Р. Kukuk, 1906) — доломитовая конкреция в угольных пластах; судя по остаткам растений, в большинстве случаев хорошо сохранившихся в этих конкрециях, они образовались еще на ранней стадии углефикации. Конкреции присутствуют почти исключительно в пластах с кровлей морского происхождения. В бурых углях встреч. гораздо реже.

Torfmulde *f*. См. Dy, Mulde.

Tornquistische Linie *f* — линия

Торнквиста (термин восходит к работе А. Tornquist, 1908). Линия, разграничивающая Фенносарматию (см. Fennosarmatia) на востоке и Саксонский регион (см. saxonisch) на западе, проходящая в доплейстоценовом фундаменте от восточного края массива Лыса Гура через Быдгощ, Кошалин, о. Борнхольм к Скове. Поскольку существование этой структуры с разных точек зрения ставится под сомнение, в настоящее время можно говорить во всяком случае о переходной зоне.

Torrente *f* [итал.] — река с выразительными резкими колебаниями расхода воды.

Tortonien, Tortonium, Torton (-Stufe) *n* [по сел. Тортоне, Италия] — тортонский ярус, тортоп (миоцен) (*К. Mayer-Eymar, 1857). Табл. III 12 Г.

Totalintensität *f*. См. Erdmagnetismus.

Toteis *n*. См. Soll.

Tournaisien, Tournaisium, Tournai (-Stufe) *n* [по г. Турне в юго-западной Бельгии] — турнейский ярус (нижний карбон) (*А. Dumont, 1832). Табл. III 7 А.

Tourtia *f* [*А. Drapiez, 1823, по местному горн. выраж.]. Фация глауконитовых песков и мергелей в основании сеномана (см. Senoman).

Trachyandesit *m* [как промежуточная порода между трахитом и андезитом] — трахиандезит (*А. Michel-Lévy, 1894). См. табл. IV 10.

Trachyt *m* [греч. 301] — трахит (*Р. J. Haüy in Al. Brogniart, 1813, новое определение J. Roth, 1861). См. табл. IV 16.

Transfluenz *f* [лат.] — перетекание, трансфлюэнция (ледника) (*А. Penck, 1899, А. Penck, E. Brückner, 1909). Перемеще-

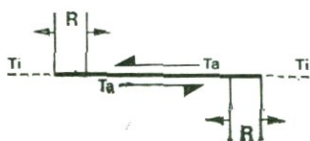


Рис. 69. Трансформный разлом.

Жирная линия — активный трансформный разлом T_a ; пунктир — неактивный трансформный разлом T_i ; длинные стрелки — направление перемещения по разлому; R — рифт; короткие стрелки — векторы процессов раскрытия рифта (изображено по Винтеру).

ние ледников из одной долины в другую через горные перевалы — седловины перетекания (*Transfluenzraum*). См. также *Diffluenz*, *Gletscher*, *Konfluenz*.

Transformismus *m* [лат. 269] — трансформизм. Теория образования магматических пород в результате метаморфизма, напр., путем гранитизации (см. *Granitisation*).

Transform-Störung *f* [лат. 269] — трансформный разлом (*J. T. Wilson, 1965). Крупные горизонтальные сдвиговые перемещения, известные прежде всего в обл. океанического дна, которые заканчиваются в обл. срединно-океанических хребтов (см. *Mittelatlantischer Rücken*) и зон субдукции (см. *Subduktionszone*), преобразуясь («трансформируясь») здесь в иные формы движения. Син. *transform fault* [англ.]. Согласно Деннису и Этвотеру (Dennis, Atwater, 1974), они представляют собой границы плит, испытывающие в идеальном случае чисто горизонтальные перемещения, так что по ним не происходит ни новообразования, ни разрушения литосферы (сохраняющиеся границы плит; ср. *Plattentektonik*). см. рис. 69.

Transgression *f* (*Verb transgredieren*, *Adj transgressiv*) [лат. 270] — трансгрессия (встреч. еще у Зюсса, E. Suess, 1875; термин, однако, возник ранее). Продвижение моря в обл. суши. При этом отлагаемые морем осадки залегают большей частью несогласно (см. *diskordant*) на нижележащих слоях — трансгрессивное залегание (*transgredierende Lagerung*, син. *übergreifende Lagerung*, A. G. Werner, 1750—1817). Некоторые авторы используют этот термин не только в случае морских, но и любых других бассейнов осадконакопления. В связи с этим для более четкого различия понятий Зюсс (E. Suess, 1888) выделял «лимнические» (*limnische Transgression*) и «морские» трансгрессии (*marine Transgression*). Штилле (H. Stille, 1924) ввел термин *Extension* — расширение морского бассейна осадконакопления. При подобных процессах переработанный материал основания может преобразоваться в трансгрессионные конгломераты (*Transgressionskonglomerat* *n*), которые часто залегают в основании (*Basis*) трансгрессивной осадочной серии, т. е. в базальные конгломераты (*Basalkonglomerat*). См. также *Epirogenese*, *Regression*.

Translationstheorie *f* [лат. 267]. См. *Gletschertheorien*.

Transversalschieferung *f* [лат. 271]. См. *Schieferung*.

Transversalstörung *f* [лат. 271]. См. *Erднаht*.

Transversalverschiebung *f* [лат. 271]. См. *Horizontalverschiebung*.

Trapp *m* [швед. горн. выраж.] — трапп (*E. L. Rinmann, 1754). Ринман использовал этот термин только в случае жильных диабазов. В настоящее время

его употребляют почти исключительно для обозн. мощных базальтовых покровов нередко значительной протяженности, как, напр., в Исландии, на плато Декан в Индии и т. д. Применение термина «трап» для обозн. этих пород могло быть обусловлено характерным для них рельефом, напоминающим лестницу (Трерре) и связанным с частой перемежаемостью горизонтально залегающих лавовых покровов.

Траб *m* [народное выраж.] — трасс. Туфы трахитового состава. Трасс долины Брөльталь в Эйфеле рассматривается некоторыми авторами как продукт вулк. грязевого потока или палящих туч (см. *Glutwolke*). Трасс обнаруживает хорошие гидравлические свойства, поскольку вторичное выщелачивание части щелочей, особенно в зоне подземных вод, благоприятствует ионному обмену. В связи с этим трасс имеет большое значение для подводного строительства. Он использовался еще в Древнем Риме в качестве природного цемента.

Trauf *m*. См. *Schichtstufe*.

Travertin *m*. См. *Sinter*.

Treene-Wärmezeit *f* [по реке близ г. Хузум, ФРГ] — треевское потепление (поздний плейстоцен) (*К. Picard, 1962). См. табл. II Б 28.

Trémadocien, Tremadocium, Tremadoc (-Stufe) *n* [по нас. п. Тремадок в Уэльсе, Англия] — тремадокский ярус, тремадок (ордовик) (*А. Sedgewick, 1846, Tremadoc Group — тремадокская группа; описан, хотя и без назв., Дэвисом, J. E. Davis, 1846). См. табл. III 4.

Tremolit *m* [по местн. Вал-Тремола близ Сен-Готарда, Швейцария] — тремолит (*Н. В. de

Saussure, 1796). Минерал, $\text{Ca}_2\text{Mg}_5[(\text{OH}, \text{F})_2\text{Si}_8\text{O}_{22}]$.

Trennfuge *f*. См. *Fuge*.

Trias *f* [греч. 302] — триас, триасовая система (*F. V. Alberti, 1834). См. табл. III 9.

Trichit *m* [греч. 303]. См. *Mikrolith*.

Trichterdoline *f*. См. *Doline*.

Trichterpluton *m*. См. *Pluton*.

trikline Falte *f* [греч. 301/150]. См. *Faltentyp*.

Tripel *m* [от лат. lapis Tripolis, terra tripolitana — камень (или земля) из Триполи] — трепел (встреч. предположительно еще у Вернера, А. G. Werner, 1817). Очень тонкослойная диатомовая земля. Син. *Polierschiefer* — полировальный шлавец. См. табл. VI 24.

Tripelpunkt *m* [от лат. triplex или франц. triple — тройной] — тройная точка. В общем смысле — точка схождения или пересечения трех кривых (напр., кривых давления пара, плавления и сублимации на диаграмме состояния). В рамках теории тектоники плит (см. *Plattentektonik*) — точка схождения трех литосферных плит (напр., точка схождения Африканской, Антарктической и Индо-Австралийской плит в Индийском океане; ср. рис. 50).

Tritium-Methode *f* — тритиевый метод (определения абсолютного возраста). Радиоактивный изотоп водорода тритий (^3H) возникает в результате воздействия космического излучения на молекулы атмосферного азота. Он быстро распадается (период полураспада 12,3 года) и поэтому может быть использован прежде всего для определения возраста подземных вод. См. также *Silizium-Methode*.

Trockenriß *m* — трещина усыхания. Трещины сокращения,

возникающие при высыхании тонких водосодержащих, гл. о. глинистых осадков. Важный признак субэарального (см. sub-aërisch) испарения воды из осадков, не покрытых водой. Сленки подобных трещин усыхания в виде пересекающихся гребней (Netzleisten Pl), располагающихся на нижней поверхности пласта, перекрывающего эти трещины, нередко наблюдаются в ископаемых континентальных отложениях. Важный признак для установления первичного положения кровли и почвы слоя.

Trockenschneelawine f. См. Lаwine.

Trockental n — сухая долина. Долина, лишенная поверхностных водотоков. Такие долины особенно часто встреч. в карстовых обл. (см. Karst), где преобладает подземный сток. В то же время наличие таких долин указывает на то, что в прошлом существовала иная гидрографическая сеть и условия формирования долин отличались от современных. Упомянутые сухие долины встреч. также в аридных обл. Их образование зависит от особенностей климата. Временами, при интенсивном выпадении осадков, по ним текут временные потоки (вади, Wadi).

Trogekofel-Schichten Pl [по назв. горы в Карнийских Альпах на границе Австрии и Италии] — трогкофельские слои (нижняя пермь). См. табл. III 8А.

Trogtal n — троговая долина. Долина корытообразной (Trog — корыто) или U-образной формы, возникшая путем преобразования под воздействием ледниковой эрозии существовавшей ранее V-образной долины. Син. Gletschertal — ледниковая долина, U-Tal — U-образная долина. В нижней части такой долины наблюдается собственно трог (Taltrog), который выше, за перегибом — краем трога (Trogrand), сменяется пологим, также обработанным ледником склоном (плечо трога, Trogschulter). Плечи трога отделены сверху т. н. границей шлифовки (Schliffgrenze, встреч. еще у Шарпантье, J. de Charpentier, 1841), а при более сильной обработке — бороздой сглаживания (Schliffkehle) от горных склонов, не подвергшихся воздействию ледника. В пределах последних выше границы шлифовки и, следовательно, выше прежней поверхности ледника нередко располагаются кары (см. Kar). (Все названные термины восходят к работе Рихтера,



Рис. 70. Троговая, или ледниковая, долина (Schwarzbach in R. Brinkmann, Lehrbuch der Allgemeinen Geologie. Abb. 8—28, s. 232, Bd. 1, Stuttgart, 1964).

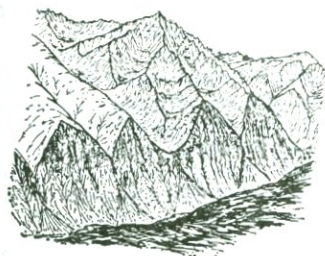


Рис. 71. Переуглубленная главная долина и боковые висячие долины.

Ed. Richter, 1900.)^{*} Верхнее окончание троговой долины имеет форму полукруга с крутыми стенками (окончание трога, Trog-schluß, ?*Ed. Richter, 1900). Долины боковых ледников, впадавших прежде в главный ледник и встреч. после отступания последнего в еще не выровненном рельефе, называются висячими долинами (см. Hängetal), главная долина по отношению к ним является переуглубленной (übertieftes Tal, *A. Penck, 1899) (рис. 71). См. также Gletscher.

Trompetentälchen *n* — трубообразная долинка (*С. Troll, 1926). Небольшая долина, трубообразно расширяющаяся книзу, часто характеризующаяся у выхода на равнину невысоким, но широким выпуклым конусом выноса. Особенно характерны для обл. развития зандровых образований и конечных морен, но могут также указывать на внезапное возрастание кинетической энергии водных потоков.

Trondhjemit *m* [по г. Тронхейм, Норвегия] — тронджемит (*V. M. Goldschmidt, 1916). См. табл. IV 5.

Trondhjem-Phase *f* [см. Trondhjemit] — тронджемская фаза

(складчатости) (*O. Hortedahl, 1920). Каледонская тект. фаза в среднем ордовике.

Tropfenboden *m*. См. Kryoturba-tion.

Tropfstein *m*. См. Höhle, Stalagmit, Stalaktit.

Trum *n* (*Pl* Trümer) [горн. д.] — жилка, прожилок. Маломощная жила, протягивающаяся на небольшое расстояние. Син. Gang-trum.

Trümmererz *n* [горн. д.] — обломочная руда. Руда морского происхождения, образовавшаяся на морском дне в результате дробления и последующего скопления обломков существовавших ранее бедных руд. Пример: железорудные м-ния Зальцгиттер, Пейне, Ильзен и др. См. также табл. VI 21.

Trümmerhöhle *f* .См. Höhle.

Tschernosem *m*. [рус.]. См. Schwarzerde.

Tsunami (*Pl* Tsunamis) [яп.] — цунами. Внезапное появление высоких морских волн, часто вызывающих в прибрежных р-нах значительное затопление и явления, напоминающие штормовой нагон воды (син. *seismische Woge* — сейсмический вал), однако не связанных с метеорологическими событиями. Они возникают гл. о. в западной части Тихого океана и непосредственно связаны с землетрясениями, часто происходящими здесь в обл. крупных глубоководных желобов. Однако их причиной являются не сами землетрясения, а вызванные ими изменения морского дна (смещения, обрушения и т. д.).

Tuff *m* [лат. 266] — туф (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850, однако термин существовал раньше). 1. Вулк. туф (vulkanischer Tuff) — сцементированные продукты вулк. выбро-

сов с обломками самых различных размеров; может быть слоистым или неслоистым. Термин нередко распространяется также — что не вполне оправданно — на нецементированные рыхлые вулк. продукты (пеплы). По составу могут быть выделены: агломератовый туф (Agglomerat-Tuff, состоит из цементированных относительно крупных обломков и лапиллей); пепловый туф (Aschentuff, из вулканических пеплов); тонкозернистый пепловый туф (Staubtuff, из очень тонкозернистых пеплов); кристаллокластический туф, или кристаллотуф (Kristalltuff, почти исключительно из кристаллов или их обломков); витрокластический, или витрофиновый, туф (Glastuff, из обломков вулк. стекла); спекшийся туф (см. Gluttuff, отложения палаших туч — Glutwolke). 2. Известковый туф (Kalktuff, см. Sinter) — продукт невулканического происхождения, назв. которого («туф») неоднократно приводило к недоразумениям (оно происходит, вероятно, от диалектизма duffig — рыхлый).

Tuffgang *m* — туфовая дайка. Жила, сложенная вулк. туфом, возникшая из газовой-туфовой смеси, образовавшейся в результате флюидизации (см. Fluidisation). С подобным процессом Клоос (H. Cloos, 1941) впервые связал происхождение туфовых даек Швабского Альба.

Tuffhöhle *f*. См. Höhle.

Tuffisierung *f*, **Tuffisit** *m*. См. Pneumatoklase.

Tuffit *m* — туффит (термин, вероятно, предложен Мюгге). Туф, содержащий осадочный материал или прослой осадков.

Tundra *f* [рус.] — тундра. Обл. с бедной растительностью в субполярных зонах.

Tundranaßboden, Tundrennaßboden *m*. См. Naßboden.

turbidity current *m* [англ.] — турбид(ит)ный поток (прежде всего Ph. H. Kuenen, 1950, однако термины turbidity current, density current — плотностной поток, muddy suspension current — илистый суспензионный поток встреч. в амер. лит. и раньше). Син. Trüb(e)strom — мутьевой поток, Suspensionsstrom — суспензионный поток. Поток мути, характеризующийся большими массами обломочных частиц, образующих суспензию, который может с большой скоростью спускаться по склонам морского дна. Кюенен полагал, что подобные потоки вызываются гл. о. землетрясениями. Он объяснял также градиционную слоистость (см. Gradierung) в осадках, напр. в граувакках (см. Grauwacke), их отложением из мутьевых потоков. Градиционная слоистость, таким образом, может являться одним из существенных признаков турбидитов (Turbidit *m*). Другие авторы, напр., Дэли (R. A. Daly, 1936), с действием подобных мутьевых потоков связывали образование подводных морских каньонов (см. Canyon). **turbulentes Fließen** *n* [лат. 273a] — турбулентное течение. Вихреобразное перемешивание текучей среды, при котором непостоянные по форме и размерам массы газа или жидкости вовлекаются во вращательное движение, чтобы через короткое или более продолжительное время вновь распасться или объединиться в новые вихревые образования иной конфигурации. См. также Lamination (laminares Fließen). **Turmalin** *m* [от сингалез. «турмалин»] — турмалин (*R. J. Haui, 1804, Tourmaline). Минерал с

общей формулой $(\text{Na}, \text{Ca})(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Al}, \text{Li})_3\text{Al}_6(\text{BO}_3)_3 \cdot \text{Si}_6\text{O}_{18}(\text{OH})_4$.

Turmkarst. См. Karst.

Turonien, Turonium, Turon (-Stufe) *n* [по древнеримск. провинции Турония (ныне Турень), Франция] — туронский ярус, турон (верхний мел) (*А. d'Orbigny, 1842). См. табл. III 11 Б.

Tutenmergel *m* — мергель с фунтиковой текстурой (встреч. еще у Вернера, А. G. Werner, 1749—1817, Dutenkalk; термину Tutenmergel соответствует термин struttmärgel [швед.], J. F. L. Hausmann, 1814). Порода состоит из вложенных друг в друга конусов (текстура «конус в конус», cone-in-cone-Struktur [англ.], *Н. С. Sorby, 1859), обращенных остриями к напластованию и часто ограничивающих друг друга. Оболочка конусов обладает поперечной пloyчатостью, их внутренние части выступают на поверхностях напластования подобно шляпкам гвоздей. Син. Dütenmergel, Nagelkalk. Эти текстуры возникали, по видимому, в связи с процессами деформации при диагенезе (см. Diagenese). См. также Stylolith.

Typhlon *m* [греч. 307] (*Omaius d'Hallo, 1843, ранее Al. Brogniart, 1829, terrains typhoniens [франц.] — тела изверженных пород) — шток магматической породы неправильной формы.

typomorphes Mineral *n* [греч. 306/194] — типоморфный минерал (*F. Becke, 1921, typomorpher Gemengteil — типоморфная составная часть). Минеральные новообразования, характерные для отдельных ступеней метаморфизма (см. metamorphe Fazies, Tiefenstufe). Син. Indexmineral (*С. E. Tilley, 1925). Грубенман (прежде всего U. Gru-

benmann, P. Niggli, 1924) дал перечень таких минералов-индикаторов (Leitmineral). Напр., к эпизоне, кроме ряда др. минералов, относятся хлорит, эпидот, серицит, альбит; к мезозоне — дистен, ставролит, мусковит; к катазоне — силлиманит, кордиерит, калиевый полевой шпат. См. также Durchläufer.

Tyrrhénien *n* [по Тирренскому морю] — тирренские слои (средний плейстоцен), тирренская (морская) терраса (*А. Issel, 1914). См. табл. II Г 6.

U

Überfallquelle *f.* См. Quellentypen.

Überfaltung, Überfaltungsdecke *f.* См. рис. 72, Decke.

Übergemengteil *m.* См. akzessorischer Gemengteil.

übergreifende Lagerung *f.* См. Transgression.

Übergußschichtung *f.* См. Schrägschichtung.

Überkipfung *f* [горн. д.] — опрокидывание, запрокидывание. Воздымание слоев горных пород до угла, превышающего 90° , в связи с чем более древние породы этой толщи оказываются залегающими на более молодых (опрокинутое залегание, inverse Lagerung, *А. Murchison, 1854).

überkippte Falte *f.* См. Falte.

Überlaufquelle *f.* См. Quelle.

Überschiebung *f.* См. Aufschiebung.

Überschiebungsdecke *f.* См. Decke.

Überschiebungsfläche, Überschiebungslinie *f.* См. Schubbahn.

Übersichbrechen *n.* См. Aufstimmungshypothese.

Übertiefung *f.* См. Trogtal.

Ubiquität *f* [лат. 274] — все-

общность распространения. См. также Urgebirge.

Ufer n, Uferlinie f. См. Küste.

Ufermoräne f. См. Moräne.

ultrabasisches Gestein n, Ultrabazit m — ультраосновная порода, ультрабазит, гипербазит. Магматические породы с содержанием SiO_2 менее 45%. К ним принадлежат прежде всего такие интрузивные породы, как пироксенит (*Pyroxenit*) и перидотит (*Peridotit*), а также их излившиеся аналоги (ср. табл. IV 20, 22).

Ultrametamorphose f. См. Metamorphose.

Ultramylonit m. См. Mylonit.

Umkehrverwurf m — обратный, или обращенный, сброс. Соответствует случаю, когда в ходе геол. процессов направление перемещения по разрывному нарушению меняется на противоположное. Так, напр., перемещение, имеющее вначале сбросовый характер, может смениться в дальнейшем взбросовым. В этом случае первоначальный сброс (см. *Abschiebung*) превращается во взброс (см. *Aufschiebung*).

Umlaufberg m — останец обтеkania. Гора посреди долины, сохранившаяся от речной эрозии; образуется из выступа («шпоры», *Sporn*) прежнего речного меандра в результате прорыва рекой¹ шейки выступа (*Spornhals*), что приводит к ликвидации меандра. В связи с этим останец обтеkania ограничен рекой чаще всего лишь с одной стороны, а с других сторон — прежним ложем реки, большей частью не²покрытым водой. Останец прорыва (*Durchbruchsberg*, *R. Gradmann, 1928) возникает сходным образом³ при встречной деятельности главной реки и ее притока, в результате которой

выступ долины, лежащий между ними, в конце концов обособляется.

umlaufendes Streichen n. См. Muldenschluß, Sattelschluß.

Umstehen n [техн. выраж.] — распад в твердом состоянии, напр. при расстекловании стекла, а также в метеоритах и т. д.

Undation f [лат. 275]. См. Epirogenese.

Undationstheorie f [лат. 275] — ундационная, или волновая, теория (*R. W. van Bemmelen, 1933, 1935). Геотектоническая теория, близкородственная осцилляционной (см. *Oszillationsstheorie*), но принимающая в качестве «движущей силы» первичного тектогенеза активные глубинные магматические потоки. Такие потоки могли в конце концов стать причиной вертикальных движений земной коры.

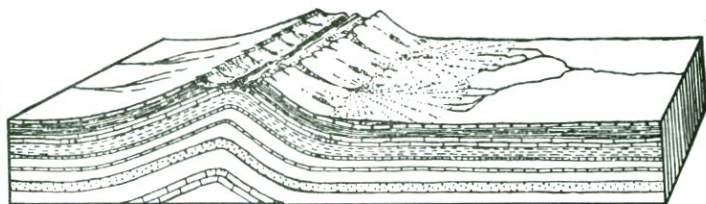
Undulation f [лат. 276]. См. Orogenese.

Unterboden m. См. Bodenprofil.

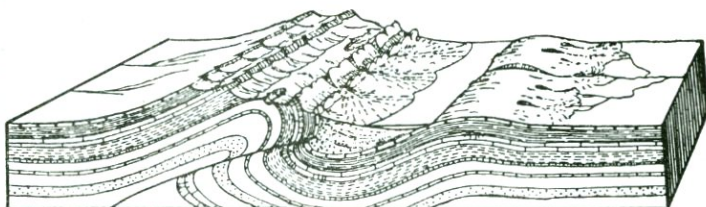
Unterkruste (der Erde) f — нижняя часть земной коры (см. *Erdkruste*). См. *Erdaufbau*, *Sima*.

Untermoräne f. См. Moräne.

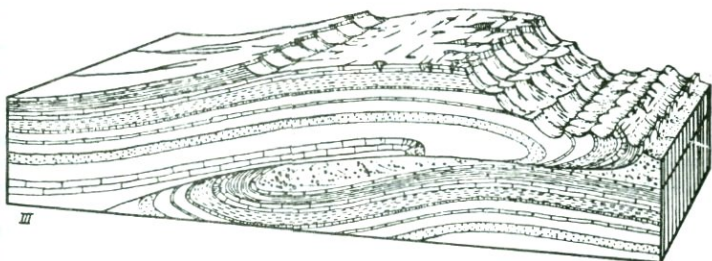
Unterströmungstheorie f — теория подкорковых течений (*O. Ampferer, 1906; идея о подкорковых течениях была, однако, высказана ранее Фишером, O. Fisher, 1889). Геотектоническая гипотеза, сторонниками которой, помимо Ампперера, были также Швиннер, Клоос, Григгс, Венинг-Мейнец и Краус. Теория исходит из допущения существования компенсационных потоков (конвекционных потоков, *Konvektionsströmung*) в глубинных зонах с вязкопластичным состоянием вещества, которые могут обусловить самые различные движения земной коры. Предполагается, что источником энер-



I



II



III

Рис. 72. Схематическое изображение шарьяжа, развивающегося из опрокинутой складки (Ch. R. Longwell in G. Wagner, 1960).

I. Формирование складки и начало разрушения ее сводовой части. II. Опрокидывание складки и начало образования надвига. III. Надвигание тектонического покрова (отчасти перекрывающего рельеф) и развитие денудации. Формирование ступенчатого рельефа и закарстование.

гии является теплота радиоактивного распада, причем материковые блоки должны быть богаче радиоактивными веществами, чем обл., находящиеся под океаническим дном. Поэтому в основании материков «поднимаются разогретые массы, которые оттекают под холодные поверхности океанического дна и там вновь погружаются». В жестких частях земной коры эти движения могут вызвать явления раздробления, напр., образование грабенов, глыбовых сооружений и т. д., а также прогибания типа геосинклиналей (см. Geosynklinale). В др. местах оболочка Земли испытывает, напротив, сжатие, причем ее нижние части даже «поглощаются» на глубине (гипотеза поглощения, Verschluckungshypothese).

Unterschiebung *f* — подвиг (*Е. Smith, 1893, нем. термин — А. Rothpletz, 1897). Термин используется лишь в том случае, если надежно установлено, что лежащее крыло действительно перемещалось под более или менее неподвижное всяческое крыло.

Untervorschiebung *f* (*Н. Engster, до 1922 г.). Явление на поверхности тект. смещения, когда, в противоположность взбросам (см. Aufschiebung) или надвигам (см. Überschiebung), лежащее крыло, перемещаясь, опережает всяческое крыло (оно выдвигается — vorschieben! — под ним)¹. Кокель (С. W. Kockel, 1957) объясняет это вращением, связанным с опрокидыванием складок, при котором подобное «выдвигание» в процессе смещения может происходить в «слегка запрокинутом крыле уме-

ренно опрокинутой складки».

Uraliden *Pl* [по Уральским горам] — уралиты (*Е. Suess, 1909). Складчатое сооружение Урала, сформировавшееся в позднем палеозое, гл. о. в перми, и его продолжение на Тиманском кряже, о-вах Новой Земли, п-ве Таймыр¹, а также на юге — в палеозойском фундаменте — вплоть до Каспийского моря (многие авторы предполагают здесь изгиб простираения в направлении горных хребтов Средней Азии).

Uralitisierung *f* [по Уральским горам] — уралитизация (еще П. В. Еремеев, 1872, уралитовый сиенит). Образование уралита (Uralit *m*) — псевдоморфоз волокнистой разновидности обыкновенной роговой обманки по авгиту, происходящее в поздние фазы кристаллизации магмы в контактовых зонах, а также в областях регионального метаморфизма.

Uranmethoden *f Pl* — урановые методы (определения абсолютного возраста) (широко использованы для определения геол. возраста гл. о. Холмсом, А. Holmes, 1946). В основу этих методов положены известные данные о скорости распада (периодах полураспада) изотопов урана. Из исходных изотопов (²³⁸U, ²³⁵U, ²³²Th) в результате радиоактивного распада возникают дочерние изотопы: ²⁰⁶Pb(+⁴He), ²⁰⁷Pb(+⁴He) и ²⁰⁸Pb(+⁴He). Периоды полураспада составляют

¹ По современным представлениям складчатые деформации на Тимане, в отличие от Урала, имели место в конце протерозоя (перед кембрием), а на Новой Земле и Таймыре — в раннем мезозое (перед юрой). — *Прим. ред.*

¹ Очевидно, соответствует термину «выдвиг», предложенному М. В. Гзовским. — *Прим. перев.*

для ^{238}U $4,51 \cdot 10^9$ лет, для ^{235}U $7,13 \cdot 10^8$ лет и для ^{232}Th $1,39 \cdot 10^{10}$ лет. Помимо проверки соотношения уран : радиогенный свинец (свинцовые методы, *Bleimethoden P1*), можно использовать также соотношения урана с гелием, возникающим при распаде (гелиевый метод, *Heliummethode*). Возможность диффузии гелия является главным источником ошибок при использовании гелиевого метода.

Urarktik, Uralantik *m.* См. *Megagäa, Permanenztheorie*.

Ureuropa *n.* См. *Archaeoeuropa*.

Urgebirge *n* [сокр. от *uranfängliches Gebirge*] — первозданные горные породы. Вначале Вернер (A. G. Werner, 1750—1817) выделял «первозданные породы» в отличие от «свит более молодых формаций — переходных пород» (*Übergangsgebirge*), «слоистых пород» (*Flözgebirge*) и т. д. Свойство «всеобщности распространения» (*Ubiquität*) метаморфических пород привело исследователей того времени к мнению о том, что все подобные породы являются древнейшими и, таким образом, исключительными (см. *Exzeptionalismus*) образованиями земной коры. Лишь позднее, напр. при изучении сланцев кантона Граубюнден (Швейцария) в первой половине XIX в., было установлено, что метаморфизм проявлялся и в более поздние геол. эпохи. Поэтому в настоящее время термин «первозданные горные породы» больше не употребляется; он заменен очень старым горн. выраж. «породы! фундамента» (*Grundgebirge*).

Urgon *n* [по нас. п. Оргон, Южная Франция] — ургон (*A. d'Orbigny, 1847). Мелководная фацция отложений нижнего мела, в особенности барремских и ант-

ских, в обл. Тетиса (см. *Tethys*); представлена белыми хрупкими известняками, которые сложены остатками фораминифер, кораллов, мшанок, крупных форм гастропод и рудистов (специализированная группа пелеципод).

Urkraton *m.* См. *Kraton*.

Urozean *m.* См. *Megagäa, Permanenztheorie*.

Urpazifik, Urskandik *m.* См. *Megagäa, Permanenztheorie*.

Urstromtal *n* (*K. Keilhack, 1899) — долина прареки, ложбина ледникового стока. Долина перед краем материкового или горного ледника, в которой ледниковые талые воды объединяются с обычными проточными водами и стекают в море. Так, напр., в плейстоцене долина р. Дунай была ложбиной стока для Северо-Альпийского ледника, а долина р. По — для Южно-Альпийского. Ложбины ледникового стока северной части ФРГ, лежащие между границей среднегорья и краем соответствующего ледника, простираются в направлении ЮВ — СЗ, в то время как на территории ГДР и ПНР они нередко изгибаются, приобретая широтное направление. Долины распадаются кулисообразно одна за другой в соответствии с положением края данного ледника (рис. 77). Выделяются (с юга на север): 1) Вроцлав-Магдебургская (или Вроцлав-Бременская) ложбина ледникового стока, соответствующая положению границы ледника стадии Варта; 2) Глогув-Барутская ложбина, соответствующая положению границы ледника бранденбургской стадии; 3) Варшавско-Берлинская ложбина, соответствующая положению края ледника франкфуртской фазы; 4) Торунь-Эбервальдская ложбина, соот-

ветствующая положению края ледника померанской фазы. Далее к северу на территории между Гданьском, Щецином и Штральзундом менее отчетливо проявлена ложбина ледникового стока, лежащая отчасти ниже уровня Балтийского моря. В этих ложбинах отлагаются гл. о. пески (речные пески, Talsand), частично развеваемые ветрами и повторно накапливающиеся в виде дюн. Наряду с ними встреч. также галечники — отложения ледниковых талых вод и рек среднегорья.

Urtit *m.* [по горе Луявр-Урт на Кольском п-ове] — уртит (*W. Ramsay, 1896). См. табл. V 10.

U-Tal *n.* См. Trogtal.

Uvala *n.* [термин из р-нов Динарского нагорья] — карстовая котловина, увала (*N. Krebs, 1904, 1928). Крупная неглубокая долина приблизительно овальных очертаний с отношением глубины к ширине 1 : 10 и широким неровным дном, большей частью покрытым суглинком. Такая котловина возникает в результате размывания перемычки (см. Riedel) между смежными карстовыми воронками (см. Doline). Син. Schüsseldoline.

V

vados [лат. 277] — вадозный (*F. Rošerpu, 1836—1895). Подземные воды самого различного вида, образовавшиеся в результате просачивания (см. Versickerung) или поглощения (см. Versinkung) вод вниз от земной поверхности. См. также juvenil. **vagil** [лат. 278]. См. Benthos.

Valanginien, Valanginium, Valendis (-Stufe) *n.* [по нас. п. Валанжен близ Невшателя, Швейцария] — валанжинский ярус, валанжин (нижний мел) (*E. Desor, 1853). См. табл. III 11 А.

Variolith *m.* [лат. 280, греч. 168] — вариолит (встреч. еще у Гумбеля, W. v. Gümbel, 1888; термин существовал раньше). Скрытокристаллические изверженные породы основного состава, большей частью диабазы, содержащие небольшие шарики — вариоли (Variole), серые до фиолетовых, скорлуповатого или лучистого строения. Син. Perldiabas, Blätterstein.

Variscisches (*E. Suess, 1888),

Varistisches (предложен Циммерманом) Gebirge *n.* (иногда также variskisch, variszisch) [от лат. Curia Variscorum — ныне г. Хоф в Баварии, ФРГ] — вариссийское складчатое сооружение (Западной Европы). Складчатое сооружение, сформировавшееся в вариссийскую тектоническую эру (с оркадской, бретонской, судетской, рудногорской, астурийской, эстерельской, заальской и пфальцской фазами складчатости; см. табл. III) и протягивающееся в виде складчатого пояса шириной около 500 км от Центрального плато Франции через территорию ФРГ и ГДР до линии Эльбы, далее в Судеты и, образуя ответвление — т. п. силезскую впадину (Schlesische Virgation) (H. Cloos, 1922, Virgation der Sudeten), в Польское среднегорье. От Среднеевропейского скучивания (Mittel-europäische Scharung, *E. Suess, 1888) в р-не Центрального плато Франции к северо-западу через Бретань в Юго-Западную Англию, протягивается Армориканская складчатая дуга (Armo-

rikанischer Faltenbogen. *E. Suess, 1888). См. также Mitteldeutsche Schwelle, rhenohercynische, moldanubische, saxothuringische Zone) (рис. 78).

Vauclusequelle *f* [по источнику Воклюз в меловых отложениях Прованса, Южная Франция] — воклюз. Карстовый¹ источник (Karstquelle, см. Karst) с очень большим дебитом. Син. *Viesenquelle*.

Velgaster-Phase *f* [по нас. п. Вельгаст близ Штральзунда, ГДР] — вельгаст, вельгастская фаза (похолодания) (в позднем плейстоцене) (*I. Ebert, 1904). См. табл. II Б 14.

Venit *m* — венит (*J. P. Holmquist, 1907). Жилковатый гнейс (Adergneis) в метаморфических образованиях Швеции, в отношении которого Холмквист предположил, что вещество этих светлых прожилков отделилось от вмещающих горных пород при усилении степени их метаморфизма («продукт выпотевания», Ausschwitzungsprodukt). В связи с этим он предложил термин «венит», используя аналогию с венами в организме человека. Этот процесс, таким образом, соответствует понятию «эктексис» (Ektexis). Седергольм (J. J. Sederholm, 1907), напротив, рассматривал содержимое жилки как привнесенное магматическое вещество; этим объясняется введенный им (по аналогии с артериями) термин «артерит» (Arterit). Этот процесс соответствует, таким образом, понятию «энтексис» (Entexis).

Verbrackung *f*. См. brackisch.

Verdrängungslagerstätte *f*. См. Metasomatose.

Verdrückung *f* [горн. д.] — режим. Назв. сужения (рудной) жилы.

Vergenz *f* [лат. 281] — вергентность (*Н. Stille, 1930). Направление опрокидывания наклонных складок (т. е. складок с наклонной осевой поверхностью). Угол наклона осевой поверхности к горизонту называют углом вергентности (Vergenzwinkel). Угловое соотношение между осевой поверхностью и зеркалом складчатости (см. Falten Spiegel) называют наклоном (Klinenz), а соответствующий угол — углом наклона (Klinenzwinkel). Складки с противоположной вергентностью в серии складок или складчатом сооружении обладают дивергентностью (Divergenz), если их осевые поверхности веерообразно расходятся кверху, и антивергентностью (Antivergenz), если осевые поверхности расходятся книзу. Шов, разделяющий серии складок с различной вергентностью, называют линией или зоной раздела (Scheitelungslinie, Scheitelung) (см. рис. 73).

Vergrusung *f*. См. Gesteinsgrus.

Verkarstung *f* — закарстовывание. Природные процессы хим. растворения и разложения горных пород (напр., известняков, доломитов, гипса, каменной соли) водой. Эти хим. процессы, как правило, сопровождаются мех., такими, как коррозия (см. Korrasion) и провалы. Это может привести к полному преобразованию рельефа поверхности и к решающему изменению гидро-

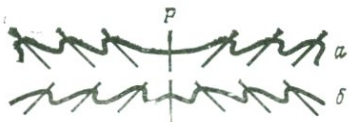


Рис. 73. Вергентность складок. Дивергентность (а) и антивергентность (б); зона раздела (P).

логии местности (ср. Karst), причем в этом случае водный сток становится в основном подземным. См. также Subrosion.

Verkieselung *f* — окремнение, сили(ци)фикация. Вторичное выполнение порового пространства породы или метасоматическое замещение ее структурных компонентов SiO_2 . Син. Silifizierung.

Verkiesung *f* — пиритизация, сульфидизация. Выделение сульфидов и замещение ими различных веществ (напр., кальцита, слагающего раковины). При этом сульфиды представлены гл. о. пиритом (см. Pyrit) или марказитом (см. Markasit).

Verlandungsmoor *n*. См. Moor.
verlegte Reliktstruktur *f* [лат. 219/259]. См. internes Reliktgefüge.

Verrucano *m* [по горе Монте-Веррука близ Пизы, Италия] — веррукано (*Р. Savi, 1832, по выраж. пизанских каменотесов). Фация пестроокрашенных обломочных осадков, имеющих возраст от верхнего карбона до нижнего триаса, vyplняющих межгорные прогибы в западной части Средиземноморской обл. Она представлена континентальным обломочным материалом — продуктами денудации участков варисцийских складчатых сооружений, включая и посторогенные вулканиты. Карбонатные породы имеют лишь местное распространение. Угли или высокобитуминозные глинистые породы отсутствуют. Нередко в эти толщи включены серии вулканитов основного до среднего состава.

Verschluckungshypothese *f*. См. Unterströmungstheorie.

Verschuppung *f*. См. Schuppenbau.

Versenkungsmetamorphose *f*. См. Metamorphose.

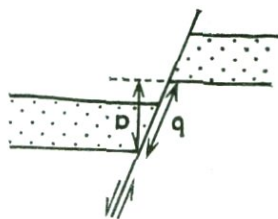


Рис. 74. Сброс.
Вертикальная (а) (vertikale Sprunghöhe) и наклонная, или истинная (b) (flache Sprunghöhe), амплитуды сброса. Расстояние по горизонтали (по штриховой линии) между сместителем и нижним острием стрелки а называется горизонтальной амплитудой или зиянием (Sprungweite).

Versickerung *f* — просачивание, инфильтрация. Просачивание атмосферных осадков через поровые и трещинные полости горных пород.

Versinkung *f* — поглощение (водотока). Сильная потеря воды поверхностными водотоками в результате ее стекания в поноры и трещины в речном ложе. См. также Flußschwinde, Karst.

Versteinerung *f*. См. Fossil.

Versturzhöhle *f*. См. Höhle.

Vertikalflexur *f*. См. Flexur.

Vertikalintensität *f*. См. Erdmagnetismus.

Verwerfung *f* — сброс¹. Син. Bruch, Sprung (S. v. Carnall), Abschiebung (все термины заимствованы из лексикона горняков). Относительное перемещение блока горных пород вниз по более или менее наклонному разрыву — сбрасывателю, или поверхности сброса (Verwerfungs-

¹ Нем. термин Verwerfung употребляется также (в том числе и в данной книге) в более общем значении — «разрывное смещение». — Прим. перев.

fläche, *F. v. Richthofen, 1886, син. Bruchfläche) (рис. 74). Блоки по обе стороны от сбрасывателя называют крыльями (Flügel, *E. Suess, 1883), причем в зависимости от направления перемещения выделяют поднятое (*gehobener Flügel*) и опущенное крыло (*gesenkter Flügel*). При этом следует иметь в виду, что речь идет о перемещениях крыльев относительно друг друга; получить данные об абсолютных перемещениях почти невозможно. Собственно сбросы всегда являются тект. формами растяжения; об интенсивности последнего можно судить по величине горизонтальной амплитуды (*Sprungweite*) (см. рис. 74). Линию пересечения сбрасывателя с земной поверхностью называют линией сброса (*Verwerfungslinie*, *Bruchlinie*, *A. Vézian, 1876, *ligne de faille* [франц.]). Сброс может заканчиваться в результате срезания (*Abstoßen*) другим сбросом или постепенного уменьшения его амплитуды. На поверхности сброса в процессе перемещения могут образовываться зеркала скольжения (см. *Harnisch*) и борозды или штриховка скольжения (см. *Gleitstriemung*), а также в результате интенсивного дробления брекчии (см. *Brekzie*) или милониты (см. *Mylonit*). Слои на обоих крыльях вблизи сброса могут испытать волочение (см. *Schleppung*). Помимо этого, в зонах, прилегающих к сбросу, почти всегда отмечаются несогласнопадающие (см. *antithetisch*) и согласнопадающие (см. *synthetisch*) смещения, трещины и разрывы.

В зависимости от положения сбросов по отношению к простиранию слоев или к осям складок данной обл. выделяют продоль-

ные (*Längsverwerfung*), поперечные (*Querverwerfung*) и диагональные сбросы (*Diagonalverwerfung*); все эти термины встреч. еще в работе E. de Margerie, A. Heim, 1888. Диагональные сбросы иногда называют также косыми или остроугольными (*spiebeckige Verwerfung*). Если сбросы встреч. на крыльях или в замковой части одной складки, нередко используют особые термины для обозначения сбросов, осложняющих синклинали (*Muldenbruch*), антиклинали (*Sattelbruch*), крылья складок (*Schenkelbruch*), гребень свода (*Gewölbescheitelbruch*, *F. Mühlberg 1881, *Scheitelbruch*, *A. Heim, 1892). При совместном нахождении нескольких сбросов они образуют системы (*Bruchsystem*, *Sprungsystem*) или пучки сбросов (*Bruchbüschel*, син. *Bruchbündel*), ступенчатые сбросы (*Staffelbrüche Pl*), горсты (см. *Horst*), грабены (см. *Graben*). Боковой сброс, отходящий от главного, называют ответвлением сброса (*Verwerfungsast*). См. также *Abschiebung*, *Lithoklasse*, *Störung*.

Verwerfungsbetrag *m.* См. *Sprunghöhle*.

Verwerfungsquelle *f.* См. *Quelle*.

Verwerfungstal *n.* См. *Tal*.

Verwitterung *f* [народн. выраж., производное от *Wetter* — погода] — выветривание. Понятие, относящееся исключительно к явлениям разделения и разложения, вызываемым экзогенными (см. *exogen*) силами. Эти силы могут воздействовать на породу в целом или охватывать лишь ее наиболее восприимчивые части (избирательное выветривание, *selektive Verwitterung*). В зависимости от вида воздействующих сил выделяют физ. или мех. (*physikalische/*

mechanische Verwitterung), хим. (*chemische Verwitterung*), биол. (*biologische Verwitterung*) и биохим. выветривание (*biochemische Verwitterung*). Мех. измельчение горных пород может происходить в ходе термического (см. *Desquamation, Insolation*), морозного (см. *Frost*) и соляного выветривания (см. *Salzverwitterung*). Главным агентом хим. выветривания является вода, воздействие которой определяется, кроме того, растворенными в ней веществами. Она может содержать соли, кислоты, щелочи, а также газы (напр., CO_2 , O_2 и т. д.). Помимо этого, на горные породы могут воздействовать газы атмосферы. Растения и животные способны оказывать (биол. и физ. путем) чисто мех. воздействие на горные породы. Примеры: раздробление пород корнями растений, а также их раскапывание и сверление многими организмами. В то же время организмы способны оказывать хим. (биол.-хим., биохим.) воздействие, к которому можно отнести «разъедание» горных пород корнями растений, а также животными. Следствием этого являются самые разнообразные виды преобразования и осаждения. Подобные процессы, напр. воздействие почвенных гумусовых кислот, при определенных обстоятельствах могут осуществляться также после отмирания организмов. Выветривание является одним из важнейших почвообразующих процессов (см. *Boden*). Помимо этого, оно подготавливает исходный материал для образования осадочных пород (см. *Sedimentation, Sedimentgestein*). Выветривание играет существенную роль в подготовке и формировании рельефа Земли (см. *Geomorphologie*).

Вид, интенсивность и характер воздействия агентов выветривания зависит от климата. *Verwitterungshöhle f.* См. *Höhle*. *Verwitterungslagerstätte f.* — м-ние выветривания. М-ние, образовавшееся в результате процессов выветривания (см. *Erzlagertätte*). К этой группе принадлежат остаточные м-ния (*Rückstandslagerstätte*), в которых полезное ископаемое представлено нерастворимым остатком горных пород (см. *Residuat*), устойчивым по отношению к выветриванию, напр. м-ния боксита (см. *Bauxit*) или каолина (см. *Kaolin*).

Verwitterungslösung f. — раствор, в котором растворенные вещества образовались в результате хим. выветривания.

Verwitterungsrinde f. — коры выветривания. Часть комплекса горных пород или, в более общем виде, земной коры, подверженная воздействию процессов выветривания.

Verwurf m. См. *Sprunghöhe*.

Vesikultextur f. [лат. 282/265]. см. *Blasentextur*.

Vesuvian m. {по горе Везувий близ Неаполя, Италия} — везувийан (*А. G. Werner). Минерал, $Ca_{10}(Mg, Fe)_2Al_4(OH, F)_4[SiO_4]_5 \cdot [Si_2O_7]_{12}$.

Vesuvit m. {по горе Везувий, Италия} — везувит (*А. Lacroix, 1917). См. табл. V 9.

Vesuvtätigkeit f. См. *vulkanische Tätigkeit*.

Vielkanter m. См. *Windkanter*.

vikariieren [лат. 282a] — замещать, викариовать (*Е. Reyer, 1888). Явление, наблюдаемое при многократных напряжениях (напр., при землетрясениях) в поле разломов, когда компенсирующие перемещения осуществляются сначала по одной, а при повторном напряжении — по

другой части разломов. Штилле использовал это понятие также при региональном анализе фаз складчатости, а Вундерлих — для обозначения разнообразных и проявленных в различной степени явлений воздымания и прогибания смежных бассейнов осадконакопления.

Vindelizische Schwelle, f [по кельтской народности винделизы, обитавшей в р-не Лехфельда, ФРГ; главный город — Augusta Vindelicorum [лат.], ныне г. Аугсбург] — Винделизское поднятие (*К. W. von Gümbel, 1891). Зона раздела, принимаемая для объяснения больших различий в строении альпийского и германского триаса, которая проходила от Богемского массива через р-н современного Боденского оз. вплоть до Западных Альп, а в отдельные эпохи — как зона поднятий — вплоть до о-вов Корсика и Сардиния. Непосредственные доказательства существования такой зоны поднятий были получены при бурении на нефть к юго-западу от г. Аугсбурга, где скважина пересекла ниже молассовых отложений и мощного малаля очень неполный, сжатый почти до 200 м разрез остальной части мезозоя и на глубине несколько глубже 2000 м породы основания, представленные гнейсами (по-видимому, относящимися к Молданубскому массиву). Другие нефтепоисковые скважины, пробуренные в последнее время, подтвердили эти данные и, кроме того, позволили установить, что с начала малаля влияние Винделизского поднятия значительно уменьшилось.

Vindobonium, Vindobonium, Vindobon n [по древнеримск. назв. г. Вены — Vindobona] — виндобон (верхняя часть миоцена)

(*Ch. Deperet, 1895). См. табл. III 12 Г.

Virgation f [лат. 283] — виргация (встреч. еще у Зюсса, E. Suess, 1885). Веерообразное расхождение цепей складок в складчатом сооружении, напр. на восточном окончании Альп. См. также Scharung.

Viséen, Viseum, Visé (-Stufe) n [по г. Визе, Бельгия] — визейский ярус, визе (нижний карбон) (*A. Dumont, 1832). См. табл. III 7 А.

viskose Schmelze f — вязкий расплав. Выражение, характеризующее степень вязкости (Viskosität, η) магматического расплава. Можно выделить расплавы различной вязкости — от низкой до высокой. Вязкость повышается, напр., с возрастанием содержания SiO_2 . Она зависит также от температуры расплава и его насыщенности газами.

visuell [лат. 284]. См. makroskopisch.

Vitrit m [лат. 285]. См. Streifenart.

Vollfaulschlamm m. См. Sapropel.

Vollkonsolidation f. См. Konsolidation.

Volltroggleitung f. См. Oszillationstheorie.

Vorfluter m — водоприемник. Естественный или искусственный водоток, скорость течения, расход воды и отметка уровня которого позволяют ему регулировать сток впадающих в него притоков. Река может выполнять функции водоприемника и для потоков подземных вод.

vorgosauische Faltung f [по нас. п. Гоцау близ гор Зальцкаммергут] — предгозауская складчатость (фаза складчатости) (*C. Diener, 1903, prägosauische Störungssysteme — предгозауские систе-

мы нарушений; *L. Kober, 1912, vorgosauischer (tekt.) Bau — предгозауская (тект.) структура; *F. Heritsch, 1923, vorgosauische Gebirgsbildung — предгозауская складчатость). См. табл. III 11 Б.

vorkristalline Deformation *f.* См. parakristalline Deformation.

Vorkommen (nutzbarer Stoffe) *n.* См. Lagerstätte.

Vorland *n.* См. Orogen.

Vorlandgletscher *m.* См. Gletscher.

Vorläufer *m.* См. Erdbeben.

Vorschüttungssande *m Pl*, **-schotter** *m*, **-schichten** *f Pl*. Наклонно залегающие косослоистые дельтовые (см. Delta) осадки, расположенные ниже уровня воды (Vorschüttungsschichten), песчаные (Vorschüttungssande) или галечниковые (Vorschüttungsschotter). (Встреч. также син. Vorschüttungsande, -schotter, -schichten.) См. рис. 16.

Vortiefe *f* — передовой прогиб (*E. Suess, 1909). Подвижная впадина (остаточная геосинклиналь, Restgeosynklinale), расположенная перед формирующимся орогеном (см. Orogen), в которой накапливается обломочный материал, поступающий с воздымающихся горных сооружений, напр. молассовый бассейн Швейцарии, Баварии и Австрии (рис. 45). Син. Außen-senke — внешний прогиб, Rand-senke, Saumtiefe — краевой прогиб (Saumtiefe, по Штилле, 1919, — родовое понятие, охватывающее собственно передовой и тыловой, Rücktiefe, прогибы). Постоянное погружение и интенсивное поступление обломочного материала из обл. орогена вызывают накопление больших масс осадков. В подобных передовых прогибах очень часто встреч. слои морских отложе-

ний, напр. морская моласса. Осадки, заполняющие передовой прогиб, не вовлечены в главную складчатость орогена (и, следовательно, в его покровную структуру), но они вполне могли быть охвачены последующими тект. фазами, в связи с чем они смяты в складки или нарушены крупными разломами. См. также Geosynklinale, Molasse, paralisch.

vorübergehende Härte *f.* См. Wasserhärte.

Vrulje *f* [с сербскохорватского — приблизительно «варка», «кипение», т. к. вода над такими местами бурлит] — источник пресных вод, изливающихся в море ниже уровня воды.

V-Tal *n.* См. Tal.

Vulkan *m* [Вулкан — бог огня у древних римлян] — вулкан (согласно Шнейдеру, K. Schneider, 1908, термин введен в научную лит. Варениусом). Постройка, возникающая на поверхности — как на суше, так и на дне моря — в результате излияния или выброса вулк. продуктов (лавы, пепла, лапиллей и т. д.) (рис. 75). Продукты вулканических извержений (см. Eruption) переносятся в земной коре через жерло (см. Schlot) к собственно центру извержения — кратеру (см. Krater). Скопления самых различных вулк. выбросов могут образовывать вокруг кратера вал с крутыми внутренними и пологими внешними склонами (Aschenwall — пепловый вал, Aschenkegel — пепловый конус, Schlackenkegel — шлаковый конус). Газы и пары, поднимающиеся над некоторыми вулканами, образуют в воздухе медленно расширяющееся облако в форме итальянской сосны — пинии (Pinie; термин введен еще Плинием для обозначения газо-

Vulkanbauten — Vulkanbauten

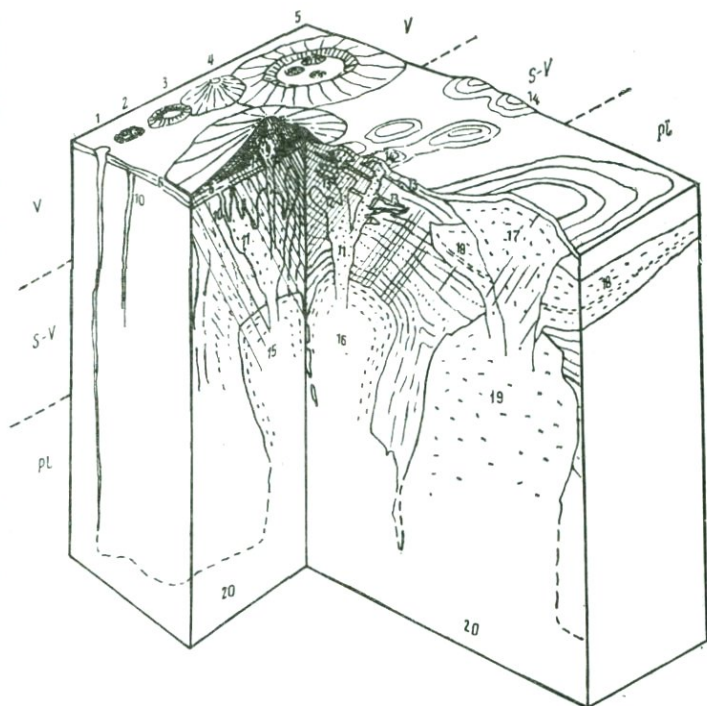


Рис. 75. Вулканический (V), субвулканический (S — V) и плутонический (Pl) этажи.

1 — трубка взрыва; 2 — маар; 3 — кольцевой вал; 4 — пепловый конус; 5 — кальдера с паразитическими кратерами; 6 — вулканическое плато (Plateau-Vulkan); 7 — щитовой вулкан; 8 — стратовулкан; 9 — экструзивный купол; 10 — жила; 11, 12, 14 — субвулканические тела; 13 — пластовая залежь или силл; 15—20 — интрузивные массивы (H. Cloos, 1936).

вого облака над Везувием). На склонах некоторых вулканов встреч. паразитные кратеры (см. Krater), др. вулканы характеризуются кальдерами (см. Caldera).

Vulkanbauten m Pl — вулканические постройки. Помимо чисто лавовых вулканов (Lavavulkan), извергающих почти исключительно лаву (см. Lava) (трещинные излияния, Spaltenerguß;

трапповые образования, см. Trapp; щитовые вулканы, см. Schildvulkan; экструзивные купола, Staukuppe, см. Quellkuppe, Stoßkuppe), большое число ныне действующих вулканов представлено смешанными (gemischter Vulkan), или стратовулканами (Stratovulkan, *К. v. Seebach, 1866). Среди них встреч. простые (напр., Этна) и сложные вулк. конусы (напр., Везувий с

Соммой, представляющей остаток вулк. постройки более ранней стадии). Кроме того, могут возникать также чисто газовые вулканы (Gasvulkan), сложенные почти полностью или исключительно пепловым материалом, напр. пепловый конус (Aschenkegel) Монте-Нуово близ Неаполя. К ним относятся также эмбриональные вулканы (см. Vulkanembryo) и маары (см. Maar). См. также Subvulkan.

Vulkanembryo *m* — эмбриональный вулкан (*W. Branca, 1894). Относительно небольшое вулк. жерло, через которое магма не извергается или извергается в ничтожном количестве. Термин применялся прежде всего для обозн. туфовых жерловин Швабского Альба. Бранка (W. Branca, 1894) рассматривал их как свидетельства незавершенной вулк. деятельности, в то время как Клоос (H. Cloos, 1936) высказывал мнение об этих образованиях как о «формах отмирающего вулканизма и предвестниках или последышах крупных вулк. событий».

Vulkanherd *m* — вулканический очаг. Магматическая камера на глубине, питающая вулкан расплавами и газами. Такие очаги могут залегать на относительно больших глубинах (10—20 км) или быть значительно более мелкими.

vulkanische Brekzie *f*. См. Brekzie.

vulkanische Dämpfe und Gase *Pl* — вулканические пары и газы. Летучие вещества, сопровождающие процессы вулканизма. Среди них установлены: H_2O (важнейший компонент!), HCl , H_2S , H_2 , CO , CO_2 , Cl_2 , F_2 , HF , SiF_4 (все вулканогенного происхождения), N_2 , Ar (большей частью атмосферные), SO_2

и SO_3 — продукты окисления на воздухе вулканогенного H_2S (с промежуточным продуктом — элементарной серой). Иногда встреч. CH_4 и др. углеводороды, CO_2 , $HCNS$, CH_3OH , большей частью не вулканогенные. Эти вулк. газы и пары порождают вулк. энергию (vulkanische Energie), в значительной степени управляющую процессами подъема и извержения магмы. Др. источники энергии (прежде всего на глубине) — воздействия самых разнообразных видов давления, как гидростатического, так и направленного тектонического.

vulkanisches Gebirge *n*. См. Gebirge.

vulkanisches Glas *n* — вулканическое стекло. Стекловидный продукт очень быстрого застывания вулк. расплава: в виде шариков — лавовые капли (Lavatropfen) или «лавовые слезы» (Lavaträne), в виде тонких стекляных нитей — «волосы Пеле» (Pelés Haar). Др. стекловидные вулканиды см. табл. IV 4.

vulkanische Tätigkeit *f* — вулканическая деятельность. Упрощенная классификация вулк. деятельности по типовым местонахождениям: 1. Сольфатарная (Solfataren-) и фумарольная деятельность (Fumarolentätigkeit): исключительно эжекция паров и газов. 2. Деятельность стромболианского типа (Strombolianische Tätigkeit): испускание клубов пара и пепла, выбросы шлаков и бомб. 3. Деятельность гавайского типа (Hawaiitätigkeit): спокойное излияние крупных лавовых потоков без существенного участия взрывов. 4. Деятельность везувийского типа (Vesuvitätigkeit): бурно протекающие извержения с образованием клубящихся облаков в

форме цветной капусты (Blumenkohlwolke). 5. Деятельность краткаутского типа (Kratkatautätigkeit): мощные взрывы вулканических газов. 6. Деятельность пелейского типа (Peléetätigkeit): извержения палящих туч (см. Glutwolke). 7. Деятельность типа лавового оз. (Lavaseetätigkeit): оз. жидкой лавы на поверхности с фонтанами дегазации и конвекционными потоками. Этой классификации, составленной в основном Меркалли и Лакруа, Риттман (A. Rittmann, 1960) противопоставил более описательную систематику, учитывающую тот факт, что один и тот же вулкан может характеризоваться извержениями различного вида: I. Длительная рассеянная, или диффузная, деятельность (diffuse Dauertätigkeit) (деятельность термальных источников, гейзеров, мофетт, выходов пара, сольфатар, фумарол). II. Длительная деятельность центрального типа (zentrale Dauertätigkeit). Эксгаляции (Exhalation): извержения паров спокойного или ритмического типа. Эксплозивные, или эжективные, извержения (Ejektion): выбросы шлаков (Schlackenwurf-), выбросы лав (Lawawurf-), деятельность лавовых фонтанов (Lavafontänetätigkeit), лавовых оз. Излияния жидкой лавы: медленные вершинные (Gipfel-), или терминальные, излияния (Terminaleffusion) и медленные боковые (Flanken-), или латеральные, излияния (Lateraleffusion); извержения вязкой лавы: экструзии (Extrusion) — формирование экструзивных, или выдавленных, куполов (Staukuppentätigkeit) и протрузии (Protrusion) — формирование куполов прорыва (Stoßkuppentätigkeit). III. Извержения вулканов центрального

типа (Zentralvulkan). Извержения из открытого жерла: вершинные эжективные извержения (ejektiver Ausbruch), боковые, или латеральные, смешанные извержения (gemischter Flankenausbruch), эксцентрические извержения (exzentrischer Ausbruch, exzentrische Eruption). Извержения при закупоренном жерле (начальные извержения, Initialausbruch) жидкой магмы: эксплозивные шлаковые (Schlacken-) и пепловые извержения (Aschenausbruch), смешанные вершинные (терминальные) извержения, смешанные боковые (латеральные) извержения, а также извержения (дифференцированной магмы) плининского типа (plinianischer Ausbruch); извержения вязкой магмы: пемзовые (Bimssteinausbruch) — сильные эксплозивные извержения (hochexplosive Eruption), извержения палящих туч (Glutwolkenausbruch), извержения глыбовой лавы (Lavablockausbruch), или извержения вулканического типа (vulkanianische Eruption). Первичные извержения (Erstausbruch) или первичные прорывы (Initialdurchbruch, Perforation) жидкой магмы: шлаковые, пепловые и смешанные; при вязкой магме: пемзовые и смешанные пемзовые прорывы (gemischter Bimssteindurchbruch). IV. Трецинные (Spaltenausbruch), или линейные, извержения (Lineareruption). При поступлении жидкой (базальтовой) магмы: эффузивные, смешанные и эксплозивные трецинные извержения; при вязкой магме (риолиты и т. д.): игнимбритовые (Ignimbrit-) и пемзовые трецинные извержения (Bimsstein-Spaltenausbruch) с образованием линейных экструзивных тел (Staurücken).

К этому можно добавить фреатические извержения (phreatischer Ausbruch) в форме извержений центрального типа (Schlotausbruch), прорывов или бескорневых эксплозивных извержений. Среди вулканов выделяют действующие (tätiger Vulkan), бездействующие (untätiger Vulkan), т. е. находящиеся в состоянии временного покоя, напр. Везувий в 1139—1631 гг., и потухшие (erloschener Vulkan). Число вулканов на Земле, действующих в настоящее время или действовавших в историческую эпоху, составляет свыше 500. Их положение связано прежде всего с зонами разломов и трещиноватости или с др. ослабленными зонами земной коры.

Vulkanismus *m* — вулканизм. Собирательное понятие, охватывающее проявления вулк. и субвулк. (см. Subvulkan) деятельности. См. также Plutonismus. **Vulkanit** *m*, **vulkanisches Gestein** *n*. См. Eruptivgestein.

Vulkanreihe *f* — ряд, или цепь, вулканов (встреч. еще у Наумана, С. F. Naumann, 1850). Расположение нескольких мест извержения по одной линии. Бух (L. v. Buch, 1825) выделял вулканы такого типа под назв. **Reihenvulkan** в отличие от вулканов центрального типа (**Zentralvulkan**) с одним центром извержения (напр., Везувий).

W

Waal-Warmzeit *f* [по одному из рукавов Рейна близ его устья — Ваал, Нидерланды] — ваал, ваальское потепление (в раннем плейстоцене) (*W. H. Zagwijn, 1957). См. табл. II Б 34.

Wabenverwitterung *f* — ячеестое, или сотовое, выветривание, син. Steingitter, Bröckellöcher (народные выраж., введенные в научную лит. около 1900 г., A. Hettner, D. Häberle, L. Schultze, J. Walther и др.). Сетчатый до сотообразного облик стенок горных пород (природных стенок, а также стенок сооружений!); при этом сетка является выпуклой, а промежутки углублены. Такие явления встреч. особенно часто на поверхностях песчаников. Речь идет о форме выветривания горных пород, при которой более твердые части породы препарируются благодаря выдуванию; кроме того, в самой породе может происходить разрыхление цемента вследствие хим. разведения растворами. Вещества, осаждающиеся из фильтрующихся поровых вод, также могут вызывать местное затверждение горных пород, которые затем хуже поддаются выветриванию. (Наиболее важные ранние работы D. Häberle, 1911, 1915). См. также Tafoni.

Wackelstein *m* [народн. выраж., букв. «патающийся камень»] — верхняя часть бывшей грибообразной скалы (см. Pilzfels) или глыба горной породы, напр., в гранитных скалах, которая в результате сильной разработки горизонтальной трещиноватости или пластовой отдельности свободно покоится на своем основании, соприкасаясь с ним лишь по небольшой поверхности.

Waderner Schichten *Pl* [по нас. п. Вадерн, Саар, ФРГ] — вадерские слои (нижняя пермь) (*Ch. E. Weiss, 1888). См. табл. III 8 А.

Wadi *n* [араб.]. См. Trockental. **wallachische (Faltungs-) Phase** *f*

[по ист. обл. Валахии, СРР] — валахская фаза (складчатости) (*Н. Stille, 1924, в основном по работам Мразека). См. табл. III 12 Д.

Wallberg *m.* См. Os.

Wallriff *n.* См. Riff.

Wanderdüne *f.* См. Düne.

Wandermoräne *f.* См. Moräne.

Wanderschutt *m.* См. Gekriech, Solifluktion.

Wannenboden *m.* См. Kryoturba-tion.

Warzeit *f.* См. Kaltzeit.

Warthe-Vereisung *f* [по р. Варта, правому притоку р. Одра, ПНР] — оледенение Варта (в позднем плейстоцене) (*Р. Woldstedt, 1927). См. табл. II Б 27. В последнее время различные авторы рассматривают оледенение Варта как самостоятельную ледниковую эпоху.

Warve *f*, **Warventon** *m*, **Warvenzählung** *f.* См. Bänderton.

Warvenschiefer, **Warvit**, **Warwit** *m* — диагенетически уплотненные горные породы дочетвертичных ледниковых эпох (см. табл. VI 12), соответствующие ленточным глинам (см. Bänderton).

Wassereis *n* — речной (Flubeis), озерный (Seeeis) или морской лед (см. Meereis), формирующийся в отличие от донного льда (см. Grundeis) на поверхности воды (син. Oberflächeneis — поверхностный лед).

Wasserfall *m* — водопад. Массы воды, свободно падающие с уступа. Отвесные или почти отвесные изломы продольного профиля реки, передко значительной высоты (до нескольких сотен метров), с которых низвергается вода большей частью в свободном падении. Каскадами (Kaskade) называют «лестницы водопадов», когда несколько уступов следуют друг за другом

в виде лестницы. Отдельные уступы бывают при этом довольно невысокими (несколько метров — несколько дециметров) и скошенными, так что вода зачастую находится не в свободном падении, а быстро скользит по ним. Резкую границу между водопадами и каскадами провести трудно; это относится и к стремнинам. Стремнины, или пороги (Stromschnelle), — небольшие резкие изменения уклона, расположенные, как правило, группами, которые в полноводных реках часто непосредственно не видны, но бывают заметны по бурлению воды. Термин Katarakt в нем. языке почти не употребляется, однако это название по традиции носят 6 зон порогов Нила между Хартумом и Асуаном (М. Schwarzbach, 1967, S. 379). См. также Eisfall, Hängetal.

Wasserhärte *f* — жесткость воды. Обусловлена в основном растворенными в ней соединениями кальция и магния. При этом следует различать временную (vorübergehende Härte), или удаляемую, жесткость (austreibbare Härte) (син. Karbonathärte — карбонатная жесткость) и постоянную жесткость (bleibende Härte, permanente Härte; иногда ее называют сульфатной жесткостью, Sulfathärte). Жесткость может быть выражена в т. н. немецких градусах жесткости (deutscher Härtegrad, сокращенно 1°d.H.), при этом 1 градус соответствует содержанию 0,01 г СаО или соответственно 0,00714 г MgO в литре воды. Разумеется, можно использовать хим. систему мер, при которой 1 мг-экв/л равен 2,8°d.H. Сумму карбонатной и некарбонатной жесткости в пробе воды на-

зывают общей жесткостью (*Gesamthärte*).

Wasserkissen *n.* См. *Schwingmoor*.

Wasserscheide *f* — водораздел. Линия, разграничивающая два или несколько водосборных бассейнов; для поверхностных вод она определяется поднятиями рельефа, для подземных (водораздел подземных вод, *Grundwasserscheide*) — формой водоносных горизонтов.

Wasserschlinger *m.* См. *Schlinger*.

Wasserwalze *f* [букв. «водяной валик»] — водоворот, сохраняющий неизменное положение, большей частью в «тени потока», создаваемой препятствиями.

Watt *n* [слово индогерм. происхождения] — ватт. «Земноводная» равнина в прибрежной полосе морей с проявлением приливов и отливов, затопляемая во время прилива и полностью или частично осушаемая при отливе. Ее пересекают многократно разветвляющиеся ложбины приливо-отливных потоков, т. н. прили (Priel). Из осадков здесь встреч. ил (илистый ватт, *Schlickwatt*), песок (песчаный ватт, *Sandwatt*) или смесь ила и песка (смешанный ватт, *Mischwatt*).

Wealdien, Wealdium, Wealden *n* [по назв. местн. на юго-востоке Англии] — вельд, вельдские отложения (термин, по-видимому, восходит к Смитту, *W. Smith, 1769—1839, Wealden beds* — вельдские слои. Первые исследования: *G. Mantell, 1822, W. H. Fitton, 1827*). Солончатоводные лимнические отложения нижнего мела на юге Англии, в северной части ФРГ, Бельгии и Франции (на севере ФРГ, в основном вместе с дельтовыми отложениями). По существу, это назв. особой фации, не

обладающей признаками яруса (см. табл. III 11 А).

Wechsel *m.* См. *Aufschiebung*.

Wechselagerung *f* — переслаивание (встреч. еще у Наумана, *C. F. Naumann, 1850*; термин, однако, существовал раньше). Частое чередование в геол. разрезе слоев различного состава, залегающих друг на друге.

wechselsinnig (о разрывных нарушениях). См. *antithetisch*.

Weichsel-Eiszeit *f* [по р. Висла, *Weichsel*] — ледниковая эпоха Висла (**K. Keilhack, 1909*). См. табл. II Б 6.

Weilburgit *m* [по нас. п. Вейльбург на р. Лан, ФРГ]. См. *Schalstein*.

Weißer Jura *m* [по преобладающей окраске пород на юге ФРГ] — белая юра, верхняя юра (син. *Malm*, см.).

welded tuff *m* [англ.]. См. *Glutuff, Ignimbrit*.

Wellenfurche *f.* См. *Rippel*.

Wellenkalk *m* [по «волнистой» поверхности слоев] — волнисто-слоистый известняк. См. табл. III 9 Б.

Wendien, Wendium *n* — венд, вендский комплекс, син. *Waldai-Folge* *f* — валдайская серия (верхний протерозой)¹. См. табл. III 9 Б.

Wenlock (-Stufe) *n* [по горам Венлок-Эдж, Шропшир, Англия] — венлокский ярус, венлок (силур) (**R. I. Murchison, 1833, Wenlock limestone* — венлокский известняк; **A. C. Ramsay, 1866, Wenlock series* — венлокская серия). См. табл. III 5.

Wernigeröder (Faltungs-) Phase *f* [по г. Вернигероде, Гарц, ФРГ] — вернигеродская фаза (складча-

¹ Валдайская серия соответствует верхней части вендского комплекса. — *Прим. ред.*

тости) (*Н. Stille, 1924). См. табл. III 11 Б.

Werra-Serie *f* [по р. Верра, ГДР] — серия Верра (верхняя пермь) (вначале назв. «тип Верра» (Werra-Typus), подобно назв. «тип Стасфурта», понималось как обозначение особого фациального развития в определенных р-нах; с 1930 г. термины «серия Верра» и «серия Стасфурт» используются рядом авторов для характеристики определенных стратигр. подразделений). См. табл. III 8 Б.

Westfalen (Westphalien), **Westfalium**, **Westfal** (-Stufe) *n* [по ист. обл. Вестфалии] — вестфальский ярус (верхний карбон) (*А. de Lapparent, Е. Mui- nier-Chalmas, 1892). Подразделен на подъярусы А, В, С, D на I конгрессе по геологии карбона, Геерлен, 1927). См. табл. III 7 Б.

Weybourne-Kaltzeit *f* [по нас. п. Вейбурн, Норфолк, Англия] — вейбурнское похолодание (в раннем плейстоцене) (*С. Reid, 1882). См. табл. II Б 33.

Wickelboden *m*. См. Kryoturba- tion.

widersinnige, widersinnig fallende Verwerfung *f*. См. antithetisch, rechtfallende Verwerfung.

Wiechert-Gutenberg-Diskontinuität *f* [назв. в честь геофизиков Вихерта и Гутенберга] — раздел, или поверхность, Вихерта—Гутенберга. Поверхность раздела Земли на глубине 2900 км, при переходе через которую происходит уменьшение скорости сейсм. Р-волн с 13,6 км/с (выше раздела) до 8,1 км/с (ниже раздела). В обратном направлении скорости вновь возрастают. Эта поверхность разграничивает мантию и ядро Земли. См. также Erdaufbau.

Wiener Becken *n*. См. Molasse.

Wiesenkalk *m* — луговой известняк, гажа. Известковые осадки в подпочве низовых болот, покрытых лугами. См. также Seekreide.

Wiesenmäander *m*. См. Mäander.

Wildflysch *m* — дикий флиш (*F. J. Kaufmann, 1871). Темные блестящие сланцы морского происхождения, переслаивающиеся с песчаниками в Западных Альпах (верхний мел — палеоген). Они содержат глыбы, иногда очень крупные и часто угловатые, кристаллических и осадочных пород неясного происхождения (экзотические глыбы см. exotisch). См. также Flysch.

Windabtragung, Winderosion *f*. См. Deflation, Korrasion.

Winderosionssee *m*. См. Austiefungssee.

Windkannelierung, Windriefelung, f. См. Kannelierung.

Windkanter *m* — ветрогранник, эоловый многогранник. Обломок горной породы (щебень, валун, галька), приобретающий вследствие ветровой шлифовки (Windschliff, см. Korrasion) одну (одногранник, Einkanter, *J. Walther, 1911) или несколько граней (трехгранник, Dreikanter, *G. Berendt, 1885; многогранник, Vielkanter, *J. Walther, 1911). Многогранники могут возникать в результате изменения основного направления ветров или положения обломков горных пород при неизменном направлении ветра. Ветрогранники встреч. гл. о. в обл., бедных растительностью, где ветер, несущий песок, при наиболее постоянном его направлении может беспрепятственно обрабатывать обломки горных пород, напр. в холодных и жарких пустынях, на морских побережьях и т. д. См. также Kannelierung.

Windrippel *f.* См. Rippel.

Windschliff *m.* См. Korrasion.

Winkeldiskordanz *f.* См. Diskordanz.

Winkelkreuz *n.* См. Gang.

Wolframit *m* [от *wolfig* — «волчий», поскольку при плавке олова он уменьшает, «пожирает» содержание последнего] — вольфрамит. Минерал, (Fe, Mn)WO₄. Важная вольфрамовая руда.

Wollastonit *m* [назван в честь Волластона, W. H. Wollaston, 1766—1828, который первым разложил солнечный свет на цвета спектра, открыл Pd и Rh, изобрел отражательный гониометр (1809). Позднее была учреждена медаль Волластона, изготовленная из Pd, которой Лондонское геол. общество наградило Смита (W. Smith, 1834), а затем Мейера (H. v. Meyer, 1858), Буха (L. v. Buch, 1842), Буэ (A. Boué, 1847), Барранда (J. Barrande, 1857), Дарвина (Ch. Darwin, 1859), Бронна (H. G. Bronn, 1861), Лайеля (Ch. Lyell, 1866)] — волластонит. Минерал, Ca₃[Si₃O₉]. (Вышеприведенные данные см. M. Pfannenstiel, 1964.)

Woll sackverwitterung *f* — матрацевидные формы выветривания. Возникновение в результате выветривания, прежде всего в гранитах или аналогичных массивных породах, иногда также в гнейсах или песчаниках, пластовой отдельности, продольной и поперечной трещиноватости, что приводит к образованию слабо округленных глыб, похожих на подушки (или матрацы, Woll sack).

Wühlgefuge *n* — текстура перекрывания. Текстурные признаки, возникающие в почве благодаря деятельности живых организмов. Рейнек (H. E. Reideck, 1958) различал ядро пере-

капывания (Wühlkern *m*), т. е. пространство, которое занимало ранее тело животного и его органы, и ореол перекрывания (Wühlhof *m*), окружающий это ядро по периферии. Важные классификации подобных текстур предложены Крейчи-Графом (K. Krejci-Graf, 1932) по видам обуславливающей их деятельности и Шефером (W. Schäfer, 1956) по видам текстурообразующего воздействия; при этом делалось различие между деятельностью, ведущей к разрушению прежней текстуры (деформационные текстуры перекрывания, Verformungs-Wühlgefuge), и образованием новой текстуры (преобразованные текстуры перекрывания, Gestaltungs-Wühlgefuge). См. также Bioturbation.

Wulffisches Netz *n.* См. Schmidt-sches Netz.

Wurfschlacke *f* — шлаковый (вулканический) выброс. «Поскуты» лавы, выброшенные из жерла и застывшие в воздухе¹. См. также Schlacke [вулк.], Schweißschlacke.

Würgeboden *m.* См. Kryoturba-tion.

Wurm-Eiszeit *f* [по р. Вюрм, притоку р. Изар] — вюрм, вюрмская ледниковая эпоха (*А. Penck, E. Brückner, 1909, Wurm-Ver-gletscherung — вюрмское оледенение). См. табл. II А³.

Wurzel *f.* 1. Deckenwurzel. См. Decke. 2. Gebirgswurzel (см.).

Wurzelboden *m* — слой осадочной породы, пронизанный корнями болотных растений, неред-

¹ Приведенное описание соответствует общему определению вулк. бомбы (см. Bombe); для шлаков характерна пористая или пузыристая текстура (ср. Schlacke).— *Прим. перев.*

ко встреч. в почве угольного пласта.

Wurzelland *n* — корневая зона (тект. покрова). Участок корневой обл. (Wurzelregion), т. е. обл., прилегающей к корням покрова, характеризуемый системой ступенчатых покровов, имеющих здесь крутое падение.

Wurzelsprengung *f* — дробящее действие корней. Мех. раскрытие трещин в горных породах растущими корнями растений.

Wüste *f* (*Pl* Wüsten) — пустыня. Относительно крупные взаимосвязанные обл. земной поверхности, постоянно лишенные — полностью или почти полностью — растительности и не покрытые водой или льдом. Различают пустыни, образование которых связано с климатом (жаркие пустыни, Wärmewüste, холодные пустыни, Kältewüste), и пустыни, обусловленные почвами (edaphisch bedingte Wüste, *М. Schwarzbach, 1963). Последние могут формироваться на сильно водопроницаемых породах.

Wüstenlack *m* — пустынный загар, пустынный лак (de Rozières, 1813). Тонкая пленка, большей частью коричнево-черного цвета, на скалах и др. поверхностях горных пород в пустынях, состоящая из гидратов окиси железа, иногда с примесью окислов марганца. Возникает в результате капиллярного подсоса растворов из горной породы и выпадения растворенных веществ на поверхности горных пород вследствие сильного испарения (см. также Krustenbildung). Слабый лаковый блеск, вызванный на поверхностях горных пород ветровой шлифовкой, нередко снимается атмосферными осадками. Он представляет собой результат воздействия ветра и встреч.

также в др. климатических условиях (см. Korrasion).

Wüstenrose *f*. См. Gipsrose/Gipsrosette.

Wüstentheorie *f* (J. Walther, несколько работ; из наиболее основательных, напр., 1903). Теория, рассматривающая условия возникновения крупных соляных м-ний. Вальтер считал соляные отложения герм. цехштейна осадками соляных озер обл. пустынного климата. Согласно представлениям Вальтера, этому соответствует также скудость ископаемых остатков. Вальтер отвергал представления Оксениуса, предполагавшего испарение морской воды (см. Varentheorie). В настоящее время эта теория отвергается.

X

xenoblastisch, Xenoblast *m* [греч. 203/60]. См. kristalloblastisch.

Xenolith *m* [греч. 203/168] — ксенолит (согласно Розенбушу, Н. Rosenbusch, 1907, термин введен Солласом). Включение чужеродной горной породы в магматической породе. Для включений более ранних продуктов кристаллизации расплава в более молодых (если и те, и другие происходят из одной родоначальной магмы) иногда используют термин «автолиты» (Autolith).

xenomorph [греч. 203/194]. См. allotriomorph.

Xylit *m* [греч. 204] — ксилит (*С. А. Seyler in W. Gothan, 1937). Остатки древесины (корневищ, стволов) в бурых углях. В них хорошо сохраняется первичная структура древесины. Следует избегать употребления более раннего назв. «Лигнит»

(Lignit, *A. Brogniart, 1807) для обозн. остатков древесины в избежание недоразумений при использовании англ. лит. (lignite [англ.] — бурый уголь!).

Y

yellow ground *m* [англ.]. См. Pipe.

Yoldia-Meer *n* [по морской пелеципиде *Yoldia*] — Иольдиевое море (стадия развития Балтийского моря) (*O. Torell, 1865). См. табл. II В 5.

Yprésien, Ypresium, Ypern (-Stufe) *n* [по г. Ипр, Бельгия] — ипрский ярус (эоцен) (*A. Dumont, 1839). См. табл. III 12 Б.

Z

Zackeneis *n*, **Zackenfirn** *m*, **Zackenschnee** *m*. См. Penitentes.

Zechstein *m* [по горн. выраж. из Мансфельдского округа, ГДР, — горная порода, на которой стоит шахта (Zeche)] — цехштейн, верхняя пермь (согласно Фульда, E. Fulda, 1935, встреч. еще в работах XVIII в., J. G. Lehmann, 1756, G. Ch. Füchsel, 1762, W. v. Charpentier, 1778). См. табл. III 8 Б.

Zederbaum-Lakkolith *m*. См. Lakkolith.

Zehrgebiet *n*. См. Gletscher.

Zellendolomit, Zellenkalk *m*. См. Rauhwaacke.

Zementationszone *f* [лат. 31] — зона цементации, зона вторичного (сульфидного) обогащения. Зона, расположенная ниже зоны окисления (см. Oxydationszone) рудных м-ний, в пределах которой на находящихся в ней первичных рудах осаждается со-

держимое растворов, просачивающихся из зоны окисления. Это осаждение в соответствии с электрохимическим рядом напряжений происходит таким образом, что более ценные металлы замещают менее ценные, которые переходят в раствор. Типичные руды зоны цементации содержат самородные Ag, Au, Cu, аргентит, халькозин, ковеллин, в более редких случаях — халькопирит и др. См. также Erzlagerstätte, Oxydationszone, Teufenunterschiede.

Zentraleruption *f* [греч. 143, лат. 98]. См. Eruption, Schlot.

Zentraliden *Pl*. См. Orogen.

Zentralkrater *m*. См. Krater.

Zentralvulkan *m*. См. Vulkanreihe.

Zeolithe *m Pl* [греч. 115/168] — цеолиты (*A. F. v. Cronstedt, 1756). Группа минералов (Na, Ca, K)-Al-силикатов, содержащих H₂O; часто являются гидротермальными (см. hydrothermal) выделениями магматических расплавов.

Zerklüftung *f* — растрескивание. Расчленение пачки горных пород многочисленными трещинами (см. Kluft).

Zerklüftungshöhle *f*. См. Höhle.

Zerrachelung, Zerrunsung *f*. См. Runse.

Zerrung *f* — растяжение. Вид тект. напряжения, обусловленного силами, направленными в противоположные стороны (растягивающее напряжение, Zugbeanspruchung). Соответствующая деформация называется удлинением (Dehnung).

Zerrüttungszone *f*. См. Ruschel.

Zerschering *f* — обобщающее назв. деформаций горных пород в результате скальвания (см. Scherung).

zertrümmern (о жилах) [горн. д.] — ветвиться, разветвляться. То же

самое, что и «делиться» (на части). См. также Trum.

Zeugenberg *m.* См. Auslieger Zickzackfalte *f.* См. Faltenyp.

Zinnstein *m.* — касситерит (встреч. еще у Валлернуса, Wallerius, 1750). Минерал, SnO_2 . Важнейшая оловянная руда. Синон. Cassiterit (*A. Beudant, 1892).

Zinnwaldit *m.* [по нас. п. Циннвальд в Рудных горах] — циннвальдит (*A. Haidinger, 1845). Минерал группы слюд, $\text{KLiFe}^{2+}\text{Al}(\text{F}, \text{OH})_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}]$.

Zirkon *m.* [от Silex Circonius [лат.] — округлый кремьень] — циркон (*A. G. Werner, 1783). Минерал, $\text{Zr}[\text{SiO}_4]$.

Zoisit *m.* [по фамилии Цойз] — цоизит (*G. Tschermak). Минерал, $(\text{Ca}_2\text{Al})(\text{Al}_2\text{O})(\text{OH})[\text{Si}_2\text{O}_7] \cdot [\text{SiO}_4]$.

zonare/zonale Verteilung von Erz-lagerstätten — зональное расположение рудных м-ний. Более или менее концентрическое расположение зон приблизительно одинаковой рудной минерализации вокруг рудогенерирующего магматического тела. При этом отдельные парагенетические рудные ассоциации сменяют друг друга аналогично первичной вертикальной зональности (см. Teufenunterschiede) (рис. 76). Зоны являются отражением зон равных температур, преобладавших во время рудообразования¹. Они позволяют тем самым реконструировать положение геоизотерм (Geoisotherme) и делать выводы о положении источника оруденения (Erzspender). Выявление значения зональности (zoning [англ.]) в учении о м-ниях

¹ Температурная зональность является лишь частным случаем зональности отложения; известны и др. типы зональности, напр. пульсационная. — Прим. перев.

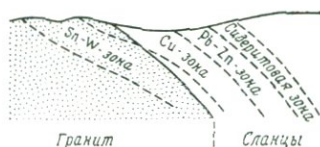


Рис. 76. Зональное распределение рудных м-ний вокруг массива гранитов, Корнуэлл, Англия (H. Dewey in W. E. Petraschek, 1961).

полезных ископаемых восходит к работам американских исследователей Эммонса, Линдгрена и Сперра. С тех пор появились многочисленные работы, посвященные этой проблеме. Если геоизотермы располагаются очень густо, как это отмечается, напр., вокруг близповерхностных интрузий, то рудные зоны сдвигаются теснее или даже заходят друг в друга (подобно коленам зрительной трубы); это явление известно под названием телескопирования (Telescoping, *J. E. Spurr, 1923). См. также Metallzone.

Zone f — зона (*A. Oppel, 1856; термин использовался ранее д'Орбиньи, A. d'Orbigny, 1849, 1852). Самое мелкое стратигр. (см. Stratigraphie) подразделение, определяемое палеонтологически по интервалу вертикального распространения руководящего вида или самого мелкого комплекса ископаемой фауны или флоры; может быть выделено и прослежено в межрегиональном масштабе. См. также табл. I. **zoogen** [греч. 118/65]. См. biogen. **Zooplankton** *n.* См. Plankton. **Zugbeanspruchung** *f.* См. Zerrung.

Zungenbecken *n.* — язычковый, или концевой, бассейн (ледника) (*A. Penck, 1882). Котловина, ограниченная спереди ко вечной мореной, в которой ле

жит или лежал прежде язык ледника. После отступления ледника в таких впадинах нередко образуются озера или болота. См. также Gletscher.

Zustandsstufe f — ступень состояния (почвы). Термин почвоведения — назв. типа почвы, характеризующее ее современное состояние в соответствии со схемой, предусматривающей наличие ряда ступеней (G. Götz) — от незрелых почв к зрелым и состарившимся. Установление ступени состояния почвы играет большую роль при ее оценке.

Zwischenbeben n. См. Erdbeben.
Zwischeneiszeit f. См. Interglazial.

Zwischengebirge n. См. Orogen.
Zwischenmittel n. См. Berge.

Zwitter m [горн. выраж. из обл. Рудных гор] — цвистер. Вкрапленные руды, богатые касситеритом, в гранитных штоках, тесно связанных с грейзенами (см. Greisen). Более крупные штокообразные м-ния таких руд называют цвистерштоками (Zwitterstock m).

Zyklentheorie f — теория циклического развития (Земли). Пред-

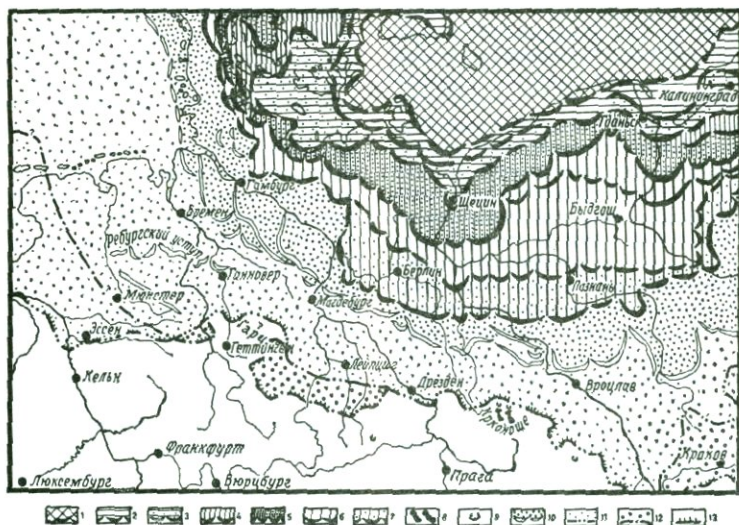


Рис. 77. Плейстоценовое оледенение в северных областях ФРГ, ГДР, ПНР и на прилегающих территориях (К. Kaiser, 1960, с упрощениями) (см. табл. II).

I. Границы оледенений ледниковой эпохи Висла. А. Готигляциальная стадия: 1 — рюгенская фаза; 2 — фальстерская фаза; 3 — лангеландская фаза. Б. Даниглияциальная стадия: 4 — бельтская фаза; 5 — померанская фаза. В. Германиглияциальная стадия: 6 — франкфуртская фаза; 7 — бренденбургская фаза. Г. Среднегорные оледенения: 8 — покровное или долинное оледенение (Крконоше); 9 — каровое оледенение (Восточные Судеты, Крконоше, Кейльберг, возможно, Гарц).

II. Границы более древних оледенений: 10 — стадия Варта заальской ледниковой эпохи; 11 — дрентская стадия заальской ледниковой эпохи; 12 — эльстерская ледниковая эпоха; 13 — максимальное распространение северного материкового ледника (для заальской или эльстерской эпохи).

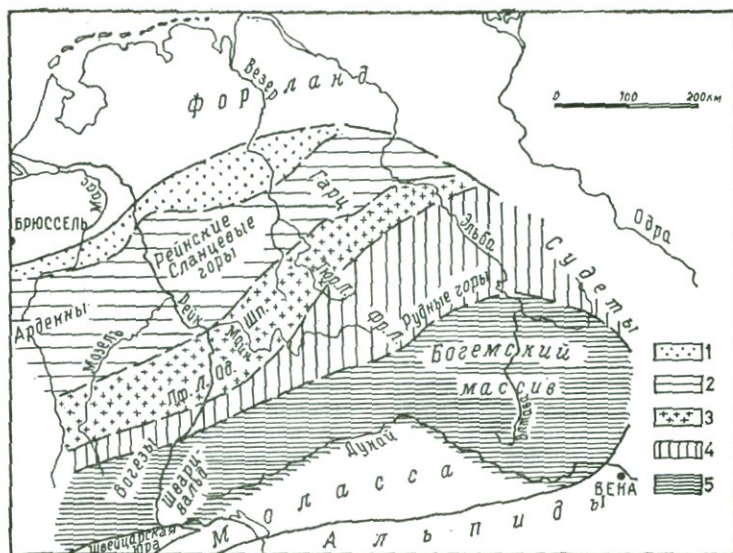


Рис. 78. Зоны варисцид Средней Европы (в основном по Космату).

1 — субварисцидский краевой прогиб; 2 — Реногерцинская зона; 3 — Среднегерманская кристаллическая зона; 4 — Саксотюрингская зона (включая Судеты); 5 — Молданабская зона.

По данным новейших исследований, положение границы между Саксотюрингской и Молданабской зонами является спорным; некоторые авторы проводят ее южнее. Фр. Л. — Франковский Лес; Од. — Оденвальд; Пф. Л. — Пфальцский Лес; Шп. — Шпессарт; Тюр. Л. — Тюрингенский Лес.

положение о цикличном характере геол. развития Земли. При этом эпохи спокойного развития (эволюция, Evolution) периодически сменялись эпохами существенного ускорения геол. процессов (революция, Revolution). Этими принципиальными вопросами занимался прежде всего Штилле (H. Stille, 1913, 1920). Геотектонический цикл (geotektonischer Zyklus) начинается эпейрогенетическим опусканием геосинклинали, характеризуется усилением процессов в эпоху превращения геосинклинали в складчатое сооружение (орогенез) и заканчивается

последующим воздыманием связанным с ним денудацией и пенеplanationизацией, а при определенных обстоятельствах и новым погружением. Параллельно геотектоническому циклу протекает магматический цикл (geomagmatischer Zyklus) (см. final, initial, subsequent, synorogen). Бубнов еще в 1931 г., однако в особенности в 1954 г. подразделил историю Земли, начиная с кембрия, на 6 макроциклов (Grobzyklus), разграниченных эпохами сильного орогенеза. В каждом цикле последовательно протекают 1-я и 2-я трансгрессии, затопление (Inundation, см

Immersion), дифференциация (с сильным расчленением фаций), регрессия и воздымание суши (см. Emersion). Можно предположить, что помимо этих 6 циклов, прошедших с начала кембрия, имели место и другие, докембрийские, циклы.

К **Zyklotheme f** [греч. 163/125] — осадочный цикл, циклотема (*J. M. Weller, 1930). Малый осадочный цикл¹. Подобные малые циклы (Kleinzyklus) особенно хорошо изучены в варисцидских передовых прогибах (напр., в Рурской обл.), где в идеальном случае можно наблюдать следующую последовательность слоев (пример относится к эссенским слоям Рурской обл., A. Rabitz, 1957):

- | | | |
|---|---|----------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 6. Пласт каменного угля 5. «Сланцеватая глина» с остатками корней 4. Песчанистая «сланцеватая глина» с прослоями песчаника 3. Песчаник¹ 2. Песчанистая «сланцеватая глина» с прослоями песчаника 1. «Сланцеватая глина» с остатками морских, соленоводородных или пресноводных организмов | } | Ци-
клогте-
ма |
|---|---|----------------------|

Пласт каменного угля

В отношении происхождения циклотем высказываются различные мнения. «Классическая»

трактовка (напр., J. M. Weller, 1930, K. Fiege, 1937, и др.) объясняет их образование эндогенными причинами. Состав осадков в пачке слоев 1 вышеприведенной схемы указывает соответственно на усиление погружения, состав пачек 2—5 — на заполнение бассейна. При этом в пачках 1—3 происходило отложение все более грубозернистого материала, а в пачках 3—5 — все более тонкозернистого.

Угольный пласт (6) более или менее соответствует состоянию приостановившегося погружения. В последнее время для объяснения происхождения циклотем привлекаются также экзогенные причины: колебания уровня моря (W. Jessen, G. Kremp, P. Michelau, 1952), изменения климата, сокращение объема осадков в процессе их диагенеза, особенно при углефикации. Еще одна группа авторов, особенно англ., считает вероятным взаимодействие эндогенных и экзогенных причин. См. также Salzzyklen, Sedimentationszyklus.

¹ В амер. лит., вслед за Уэллером, под циклотемой понимается также более крупный осадочный цикл, стратигр. объем которого может достигать, напр., отдела. — *Прим. перев.*

Приложения

Общая историко-геологическая таблица

(Источники: С. R. 2. Sess. Congr. Geol. Int., Bologna, 1881, S. 196-197, 1882; O. H. Schindewolf, 1960; V. Pokorný, 1958)

Хронологические подразделения (в абстрактных единицах геологического времени)	Стратиграфические подразделения (по конкретным горным породам)	Примеры
Эра, Zeitalter (В.: Ère)	Группа, Gruppe (В.: Groupe)	Палеозойская
Период, Periode (В.: Période)	Система, System (ранее формация, Formation) (В.: Système)	Пермская, меловая
Эпоха, Epoche (В.: Èpoque)	Отдел, Abteilung (В.) (Serie) (В.: Série)	Лейас, доггер, мальм
Век, Alter (В.: Age)	Ярус, Stufe (В.) (В., Étage)	Сеноманский, тортонский
	Подъярус, Teilstufe (Unterstufe) (В.: Sous-Étage)	Нижнеаптский, верхнеаптский
Фаза, Phase; момент, Moment	Зона, Zone (В.: Assise)	Зона <i>Scaphites geinitzi</i>
Субмомент, Submoment	Подзона, Subzone; слой, Schicht (В.) (В.: Strate)	

Примечания. В — термины, принятые в Болонье. Для наиболее крупных подразделений (напр., эра, протерозой) введены хронологический термин «эон» (Aon) и стратигр. термин «комплекс» (Komplex).

**Окончания -ien, -ium (-Stufe) у терминов,
обозначающих стратиграфические подразделения**

В предлагаемой книге приводятся параллельно — насколько это вообще возможно — все три способа написания. С тех пор как Германское геологическое общество на своем заседании 12.8.1921 г. рекомендовало использовать нем. назв., напр. Siegen или Siegen-Stufe, многие авторы предостерегали от использования обычных местных назв., поскольку их можно при этом спутать с назв. местонахождений или географическими назв. (напр.: 1. Фойгт, E. Voigt, 1951, на примере местонахождения Маастрихт в Голландии и стратигр. термина «маастрихт», относящегося к любому географическому месту. 2. Рихтер, R. Richter, 1951, на примере географического назв. Эйфель и стратигр. термина «эйфель», относящегося к любому местонахождению, расположенному как в горах Эйфель, так и за их пределами).

В связи с этим Рихтер (R. Richter, 1951, 1954) предложил вполне нейтральный вариант — использовать для назв. ярусов лат. окончание -ium (подобно назв. систем: Kambrium, Ordovizium, и т. д.), напр. Siegenium вместо Siegenien, Siegen-Stufe, Siegen. В нем. лит. это предложение было принято лишь несколькими авторами, причем не в последнюю очередь из-за некоторых трудностей в произношении и немного непривычном соединении нем. географических названий с лат. окончанием.

Для плейстоцена (ср. табл. II), стратигр. которого коррелируется с многократной сменой климатических условий, используется иная терминология. Здесь, согласно Люттигу (G. Lüttig, 1958), могут быть выделены:

Более холодные	Более теплые
Ледниковая эпоха, Eiszeit (ледниковье, Glazial)	Межледниковье, интергляциал, Interglazial
Стадия (похолодания), Stadium, Stadiälzeit	Интерстадиал, Interstadial
Фаза (похолодания), Phase	Интервал, Intervall
Ступень (похолодания), Staffel	Этап (потепления), Etappe

Таблица расчленения

Общее расчленение (Альпы)		14с- возраст тыс. лет	Расчленение для севера ФРГ и ГДР
A1 Голоцек (аллювий) (последледниковая эпоха)		+2	Б1 Субатлантическое время
		-0,5	Б2 Суббореальное время
		-2,5	Б3 Атлантическое время
		-5,5	Б4 Бореальное время
		-7	Б7 Ф. разунда
		-8	Б5 Пребореальное время
A2	A3 Поздний вюрм (позднеледниковое время)	-9	Б6
		-10	Б9 Позднее бриссовское время
		-11	Б10 Аллердский интервал
		-11	Б11 Древнее бриссовское время
		-11	Б13 Рюгенская Ф.
	Средний вюрм	-14	Б12 Беллский интервал
		-14	Б14 Фальстерская Ф.
		-14	Б15 Древнейшее бриссовское время
		-14	Б16 Вельстерская Ф.
		-14	Б17 Померанская Ф.
A4 Рисс/вюрмское межледниковье	-25	Б18 Франкфуртская Ф.	
	-25	Б19 Бранденбургская Ф.	
	-25	Б20 Паудорфский интервал	
	-25	Орниньякский (арси-) интервал	
	-25	Б21 Нордхастейтский интервал	
A5 Рисское оледенение	-30	Б22	
	-45	Б23	
	-55	Б24	
	-62	Б25 Земское межледниковье	
	-70	Б26	
Средний плейстоцен	A6 Миндель/рисское межледниковье	Б27 Вартикское оледенение	
	A7 Миндельская ледниковая эпоха	Б28 Треекское оледенение	
	A8 Гюнц/миндельское межледниковье	Б29 Дректское оледенение (включая ребургскую Ф.)	
Ранний плейстоцен	A9 Гюнцская ледниковая эпоха	Б30 Гольштейнское межледниковье	
	A10 Дунай/гюнцское потепление	Б31 Эльстерская ледниковая эпоха	
	A11 Дунайское похолодание	Б32 Хромгерское потепление	
	A12 Бибер/дунайское потепление	Б33 Веймбургское похолодание („меналий“)	
	A13 Биберское похолодание	Б34 Ваальское потепление	
		Б35 Звуронское похолодание	
		Б36 Тевленское потепление	
		Б37 Брювенское похолодание	

четвертичного периода

Таблица II

Расчленение поздней и послеледниковых эпох в области Балтийского моря	Расчленение для области Средиземного моря	Культурные слои
В1 Море Миа	Г1 М.Т. „ницца“ (абс. высота +3м)	Д1 Историческая эпоха
В2 Море Лимнеа		Д2 Железный век
В3 Литориновое море		Д3 Бронзовый век
В4 Анциловое озеро		Д4 Неолит
В5 Иольдиевые моря (разделенные фазами ледниковых подпрудных озер)	Трансгрессия ницца	Д5 Мезолит
В6 Балтийские ледниковые подпрудные озера (в позднюю стадию разделены морской фазой: Готтиглицальное море)		Д6 Мадлен
		Д7 Солютре
	Г2 Постмонастирская регрессия	Д8 Ориньяк
	Г3 Монастирская М.Т. (+3-20м)	Д9 Мустье
	Г4 Монастирская трансгрессия	Д10
	Г5 Посттирренская регрессия	Д11
	Г6 Тирренская М.Т. (+30-55м)	Д12 Михол
	Г7 Тирренская трансгрессия	Д13 Тайяк
	Г8 Постмилацкая регрессия	Д14
	Г9 Милацкая М.Т. (+65м)	Д15 „Культуры галек“ („pebble-tools“)
	Г10 Милацкая трансгрессия	Д16
	Г11 Постсицилийская регрессия	Д17
	Г12 Сицилийская М.Т. (+70-100 м)	Д18
	Г13 Сицилийская трансгрессия	
	Г14 Посткалорийская регрессия	
	Г15 Калабрийская М.Т. (выше +100м)	
	Г16 Калабрийская трансгрессия	
	Г17 Постплиоценовая регрессия	

Табл. II отражает уровень знаний на 1963 г. Поскольку дискуссия о возрастном расчленении и названии некоторых подразделений все еще продолжается, для данного издания новая таблица не была составлена. Предусмотрены для восьмого издания.

расчленении и названии некоторых подразделений все еще продолжается, однако, подготовить уточненную стратиграфическую таблицу четвертичных отложений: Ф. — фаза; М.Т. — морская терраса.

Сводная
(с особым учетом данных

Группа (эра)	Система	Отдел	Ярус (в необходимых случаях также подъярус)	Животные	Растения			
Кайнозойская (неоэоцская)	Неоэоцкая	13. Четвертичная	Б. Голоцен	(См. табл. II)				
			А. Плейстоцен					
	Неогеновая	(1,5-2)	Д. Плиоцен 1	Астийский				
				Пьяченцкий				
				Почтицкий (=паннонский)				
			(7) ²	Г. Миоцен 1	Сарматский	Виндс- бонский	Верхняя пресно- водная моласса	
					Торгонский			
			(26)	Бурдигальский	Гельветский	Верхняя мор- ская моласса		
					Бурдигальский			
					Аквитанский		Нижняя пресно- водная моласса	
			(37-38)	В. Олигоцен	Хаттский	Стамбий- ский		
					Рюпельский			
	Латторфский	Нижняя морская моласса						
Б. Эоцен	(53-54)		Людский	Ледский	При- бонский			
		Верхний Бартонский						
		Оверский						
		Средний Лютецкий						
А. Палеоцен	(65)	Монтский	Спарнакский	Ланденский				
			Танетский					

стратиграфическая таблица
по геологии Центральной Европы)

Тектонические фазы и эры	Важнейшие данные	о наиболее общих чертах геол. развития	о развитии животного и растительного мира						
Пасаденская ф.	Валахская ф. (~ 2)	Роданская ф.	Аттическая ф. (~ 7)	Штирийская ф.	Савская ф.	Пиренейская ф.	(~ 37)	Ларамийская ф. (~ 65)	Голоцен: развитие до современного состояния
									Плейстоцен: мощные, охватывающие весь мир оледенения свидетельствуют о сильных колебаниях климата. Слабый вулканизм, в том числе и в Центральной Европе. Геократическая эпоха
Альпийская (Тектоническая) эра	Позднеальпийская	Среднеальпийская	Альпийская	Характерны: пеллециподы (<i>Yoldia</i>), гастроподы (<i>Lithorina</i> , <i>Ancylus</i>). Млекопитающие: пещерный медведь, шерстистый носорог, лось, северный олень, слоновые, человек (первобытные орудия которого часто служат руководящими ископаемыми!). Растения: отчетливые изменения соответствующей флоры, вызванные многократными колебаниями климата	Климат: от палеогена к неогену — прогрессирующее снижение температуры. Обусловленные климатом соляные залежи. С климатом и тектоническими условиями связаны многочисленные залежи бурых углей. Сильный вулканизм. Возрастающая геократия. В плиоцене контуры материков уже напоминают современные				
					Характерны: фораминиферы, отчасти в гигантских формах (нуммулиты эоцена!), пеллециподы (<i>Mytilus</i> , <i>Glycymeris</i>), гастроподы (<i>Cerithium</i> , <i>Turritella</i> , <i>Hydrobia</i> , <i>Planorbis</i> , <i>Helix</i>), морские ежи. Позвоночные: рыбы (<i>Lamna</i> , <i>Meletta</i>). Интенсивное развитие плацентарных млекопитающих и птиц. Первые представители приматов и плотоядных, копытных и хоботных. Растения: господство переходит к <i>Angiospermae</i> . Постепенное изменение климата привело также к изменению флоры. Вымерли: аммониты, белемниты, ящеры				

Группа (эра)	Система	Отдел	Ярус (в необходимых случаях также подъярус)	Животные Растения
Мезозойская Меловитовая	11. Меловая	Б. Верхний	(Датский) 3	Сенонский } Гозау (Альпы) Эмшерский }
			Маастрихтский	
			Кампанский	
			Сантонский	
			Коньякский	
			Туронский	
	А. Нижний	(100)	Альбский	Гольтский
			Аптский	
			Барремский	
			Готервийский	
10. Юрская	В. Верхний (мальм, белая юра)	Портландский (ζ)	Титонский 5	
		Кимериджский (γ+δ+ε)		
		Оксфордский (α+β)		
	Б. Средний (доггер, бурая юра)	(136)	Келловейский 6 (ε (отчасти)+ζ)	
			Батский ε (отчасти)	
			Байосский (γ+δ+ε (отчасти))	
Ааленский (α+β+лейас ζ (отчасти))				
А. Нижний (лейас, черная юра)	(190-195)	Тоарский (ε+ζ (отчасти))		
		Плинсбахский (γ+δ)		
		Синемюрский (α ₃ +β)		
		Геттангский (α ₁ +α ₂)		

Тектонические фазы и эры	Важнейшие данные	о наиболее общих чертах геол. развития о развитии животного и растительного мира
Вернигеродская ф.	Позднекимерийская ф. (140) Раннеальпийская Альпийская (тектоническая) эра	Климат раннего мела более влажный и прохладный, чем теплый и отчасти аридный климат позднего мела. Климатом обусловлены вельдские угли р-на Дейстер. В основном талассократический период. Охватывающие весь мир трансгрессии (в сеномане, сеноне), наряду с ними регрессии (напр., всеобщая в самом конце позднего мела). В основном закончился распад материка Гондваны
Ильзедская ф.		
Предгозауская ф.		
Австрийская ф. (~100)		
Хильская ф.		
Остервальдская ф.		
Дейстерская ф.		
	Климат: вначале (рэт-лейас) — влажный и прохладный, к концу — теплый и аридный. Климатом обусловлены соленосные отложения, напр. в кимеридже, и миондерские мергели на севере ФРГ. Слабый вулканизм, однако в Андах Северной и Южной Америки интенсивный, в основном совместно с плутонизмом. В общем талассократический период; трансгрессии, напр., в доггере, регрессии, напр., в конце мальма	
	Характерны: фораминиферы, пелециподы (<i>Posidonia</i> , <i>Gryphaea</i> , <i>Trigonia</i>), брахиоподы, цефалоподы (важнейшие руководящие ископаемые — аммониты!), кремневые губки (губковые рифы мальма!), морские ежи. Позвоночные: ящеры (на суше — динозавры, в море — ихтиозавры, плезиозавры, в воздухе — летающие ящеры, напр. <i>Pterodactylus</i>), появляется первоптица <i>Archæopteryx</i> . Растения: дальнейшее развитие триасовой флоры	

Группа (эра)	Животные	Растения	Система	Отдел	Ярус (в необходимых случаях также подъярус)					
Мезозойская Мезофитовая			(190—195)	9. Триасовая	Германский триас					
					Альпийский триас					
					Верхний кейпер (рэтский)	Рэтский				
					В. Верхний (кейпер)	Средний кейпер (гипсовый кейпер)	Норийский			
						Нижний кейпер (угленосный кейпер)	Карнийский			
					Б. Средний (раковинный известняк)	Верхний (главный) раковинный известняк	Ладинский			
						Средний раковинный известняк (ангидритовая группа)				
						Нижний раковинный известняк (волнистый известняк)	Анизийский			
					А. Нижний (пестрый песчаник)	Верхний пестрый песчаник (рэтский)	Скифский			
						Средний (главный) пестрый песчаник				
Нижний пестрый песчаник										
Палеозойская Палеофитовая			(225)	8. Пермская (диа-совая)	Центральная Европа	Урал и Приуралье	Карнийские Альпы			
					Континентальные до морских	Морские	Морские			
					Б. Цехштейн н. ср. в.	Нижнесаксонские серии	Серия Аллер (Z IV)	Р ₂ = туринский	Татарский	Беллеро-фоновые слои
						Серия Стасфурт (Z II)	Серия Лейне (Z III)			
						Серия Верра (Z I)				
						Крейцбахские слои (цехштейн?)	Вадерские слои			
					Сётерские слои (с вулканистами — «граничная залежь»)	Верхний				
					А. Красный лежень	Толейские слои	Оберхофские слои	Средняя пермь = саксоний	Артинский	Троггофельский известняк
						Лебахские слои	Гольдлаутерские слои			
						Кузельские слои	Манебахские слои Геренские слои			
		Саар и окрестности	Тюрингия	Соответствие стратигр.						
		(280)								

Тектонические фазы и эры	о наиболее общих чертах геол. развития	
	Важнейшие данные	о развитии животного и растительного мира
Раннекеммерийская ф. (~ 195)	Климат: теплый, временами аридный, к концу кейпера — более влажный. Климат обусловлены угли кейпера, соляные залежи в скифском ярусе Северных Альп, в среднем раковинном известняке и среднем кейпере ФРГ. Вулканизм в геосинклиналях. В Сибири, Северной Америке, Африке 7 — мощные излияния базальтов. Геократический период, хотя и с тенденциями к трансгрессиям и регрессиям	
Пфальцская ф. (~ 225)	Характерны: пелециподы (<i>Avicula</i> , <i>Gervilleia</i> , <i>Lima</i> , <i>Pecten</i> , <i>Myophoria</i>), цефалоподы (цератиты!), брахиоподы (<i>Terebratula</i>), криноидеи. Позвоночные: пресмыкающиеся (много новых отрядов). Появляются первые млекопитающие (<i>Multi-tuberculata</i>). Растения: дальнейшее развитие, прежде всего <i>Gymnospermae</i> . Руководящие ископаемые: <i>Pleuromeia</i> , хвощи (<i>Equisetites</i>), хвойные (<i>Voltzia</i>)	
Заальская ф. (~ 260)	Климат: теплый, отчасти аридный (угли, связанные с красным лежнем, образующие протяженных залежей каменной и калийных солей). В пермочарбоне — значительные оледенения на материке Гондваны. Активный вулканизм в красном лежне. Геократическую эпоху красного лежня сменили трансгрессивные тенденции в цехштейне	
Эстерельская ф.	Характерны: крупные фораминиферы (<i>Schwagerina</i>), пелециподы, цефалоподы, брахиоподы (<i>Productus</i> , спирифериды), мшанки (фенестелловые рифы!), первые правильные морские скжи. Позвоночные: рыбы с ганоидной чешуей (<i>Amblypterus</i> , <i>Palaeoniscus</i> , <i>Platysomus</i>), земноводные (стегоцефалы, напр. <i>Archegosaurus</i> , <i>Branchiosaurus</i>), пресмыкающиеся (<i>Theromorpha</i>). Растения: папоротники (в обл. Гондваны — важный индикатор холодного климата: <i>Glossopteris</i>), в цехштейне — <i>Gymnospermae</i> (хвойные <i>Walchia</i> и <i>Ullmannia</i> , первые гинкговые). Вымирают тетракораллы, трилобиты, бластоидеи, эвриптериды	
границ приближительное	Варисийская (тектоническая) эра	

Группа (эра)	Система	Отдел	Ярус (в необходимых случаях также подъярус)	Животные	Растения	
Палеозойская Палеофитовая	280	Б. Верхний	Стефанский (А, В, С) Вестфальский (А, В, С, D) Намюрский (А, В, С) ⁹			
	7. Каменноугольная		А. Нижний	Визейский Турнейский	} Динантский [с карбонатной фазией («углистый известняк») и обломочной фазией («кульм»): граувакки, глинистые, кварцевые, кремнистые сланцы]	
				(345)		
	6. Девонская	В. Верхний	Вокломский Дасбергский Хембергский Неденский Адорфский	Этренский ¹⁰ Фаменский Франский		
			Б. Средний	Живетский (стрингоцефаловые слои) Эйфельский (кувенский) (кальцеоловые слои)		
		А. Нижний	Эмский Зигенский Жединский			
	(395)					
	5. Силурийская (готландская)		Лудловский			
			Венлокский			
			Лландоверийский			
(430-440)						

Тектонические фазы и эры	o наиболее общих чертах геол. развития o развитии животного и растительного мира	
	Важнейшие данные	
Астурийская ф. (~ 295) Рудногорская ф. (~ 320)	} Бретонская ф. (~ 345) Варисцильская (тектоническая) эра	Климат: теплый, влажный. Климатом и тектоникой обусловлено накопление углей по всей Земле. К концу карбона оледенения Гондваны. Вулканизм в основном интенсивный. Интрузивный магматизм. Геократический период, лишь в раннем карбоне! — расширение морей
Судетская ф. (~ 325) Сельская ф. Нассауская ф.		Характерны: крупные фораминиферы (<i>Fusulina</i>), пелециподы (в том числе пресноводные!), цефалоподы (гониятиты!), брахиоподы (<i>Spirifer</i> , <i>Productus</i>), четырехлучевые кораллы, первые крылатые насекомые. Позвоночные: первые пресмыкающиеся (котилозавры). Растительность: обильная; гл. о. развитие низших сосудистых растений (<i>Lepidodendron</i> , <i>Sigillaria</i> , <i>Calamites</i> , папоротниковые), первые <i>Gymnospermae</i> (папоротниковидные, первые хвойные). Многие растения представлены крупными формами
Марсийская ф.		Климат: равномерно теплый; климатом обусловлены соляные залежи в красноцветных песчаниках девона, угли о-ва Медвежий. Проблематичные следы оледенения в Южной Африке. Вулканизм (подводно-морской), прежде всего в геосинклинальных обл. Талассократический период с несколькими трансгрессиями
Рейсская ф.	} Позднекаледонская ф. Каледонская (тектоническая) эра	Характерны: пелециподы, цефалоподы (спирифериды, ринхонеллиды, теребратулиды), кораллы, трилобиты, остракоды. Позвоночные: широкое развитие рыб, первые земноводные (<i>Ichthyostega</i>). Растения: вначале псилофиты, затем развитие сосудистых тайнобрачных. Вымирают граптолиты
Орнадская ф. Эрийская ф.		Климат: теплый, влажный, отчасти аридный; климатом обусловлены соляные залежи в Северной Америке и Сибири. Вулканизм: отчасти интенсивный, в основном совместно с плутонизмом. Талассократический период, однако к концу силура — с регрессивными тенденциями
Арденнская ф. (~ 395)		Характерны: граптолиты (важнейшие руководящие ископаемые!), брахиоподы, кораллы, трилобиты, гигантостраки (<i>Butypterus</i> , <i>Pterygotus</i>). Первые панцирные рыбы. Растения: первые сосудистые (псилофитовые)
Таонская ф. (~ 435)		

Группа (эра)	Животные Растения		Система	Отдел	Ярус (в необходимых случаях также подъярус)
	Животные	Растения			
Палеозойская	Эофитовая				Ашгилльский
					4. Ордовикская
					Лландейльский
					(500)
					Аренигский
					Верхний
					Нижний
					(570. Эокембрий)
					Докембриские образования (ср. табл. IIIa)
					(> 3000)

Радиометрические определения возраста (в млн. лет) приведены в скобках. В табл. VIII дано сравнение этих данных с данными др. авторов.

Тектонические фазы и эры		о наиболее общих чертах геол. развития
		о развитии животного и растительного мира
Раннекаледонская	Каледонская (тектоническая) эра	Климат: теплый, влажный. Вулканизм: в основном геосинклинальный подводно-морской. Талассократический период
		Характерны: граптолиты (важнейшие руководящие ископаемые!), наутилоиды, табуляты. Позвоночные: <i>Agnathi</i> (бесчелюстные) и рыбы. Растения: водоросли
Сардская (~ 500)	Каледонская (тектоническая) эра	Климат: вначале прохладный (эокембрийское оледенение) ¹¹ , затем более теплый. Отчасти аридный (м-ния солей в Сибири и Индии). Вулканизм: в основном геосинклинальный подводно-морской. Талассократический период
Салаирская ф.		Характерны: мельчайшие пепалоподы, археоциатиды (=губки?), брахиоподы (30%), трилобиты (60%). Растения: водоросли
Ассинтская ф. (~ 570)	Несколько орогенезов	Альгонк: древнейшие беспозвоночные. Древнейшие растения: водоросли (шунгит!). Архей: проблематичные следы организмов. Климат: устанавливается большей частью с трудом; отмечается колебания климата, а также оледенения. Вулканизм (как и плутонизм) нередко интенсивно проявлен. Сильное метаморфическое преобразование пород

В основу положены значения, принятые на симпозиуме Холмса (1964).

Примечания редактора:

¹ Стратигр. подразделения неогена Европы, показанные в табл. III, нуждаются в коррективах. Согласно решениям VI конгресса по стратиграфии неогена Средиземноморья (1975), намечена следующая схема расчленения и корреляции неогеновых отложений Средиземноморья и зоны Паратетиса:

		Ярусы Средиземно- морья	Региоярусы Паратетиса	
			Запад	Восток
Плиоцен	Верхний	Пьяченцкий Табианский	Румынский Дакийский	Акчагыльский Киммерийский
		Мессинский	Понтический	
		Тортонский	Паннонский Сарматский	Мэотический Сарматский
Миоцен	Средний	Серраваллий- ский Лангвийский	Баденский	Конкский Караганский Чокракский
	Нижний	Бурдигальский	Карпатский Оттнангский Эггенбургский	Псарханский Кодахурский Сакараульский
		Аквитанский		Кавказский
Олигоцен	Верхний	Хаттский	Эгерский	

² Граница миоцена и плиоцена по новейшим данным датируется 5,5 млн. лет.

³ В настоящее время датский ярус большинством исследователей относится к нижней части палеоцена.

⁴ Самая нижняя, подваланжинская часть меловой системы обычно выделяется в качестве берриасского яруса.

⁵ Титонский ярус рассматривается большинством исследователей как самая верхняя, надкимериджская часть мальма.

⁶ Келловейский ярус по принятой в СССР схеме относится к низам верхней юры.

⁷ Основная часть базальтовых извержений в юго-восточной Африке относится, по современным представлениям, к ранней юре, а не к триасу.

⁸ По принятой в СССР схеме на Русской плите и на Урале в основании пермской системы ниже сакмарского яруса выделяется ассельский ярус.

⁹ См. прим. ред. к слову Namur (-Stufe), стр. 206.

¹⁰ Советские и многие зарубежные геологи относят этренские слои к самой нижней части карбона.

¹¹ Эокембриское оледенение относится к концу протерозоя — позднему рифею и венду.

Расчленение докембрия в Евразии

(по М. В. Муратову, Muratow: Z. angew. Geol., 19, S. 148-155, Berlin, 1973, Tabelle, S. 154)

Поздний протерозой (1600)	Венд	(680)
	Рифей	поздний (1000)
		средний (1350)
		ранний
Средний протерозой (1900)		
Ранний протерозой (2500)		
Архей (4000) ?		

Магматические породы
(не содержащие фельдшпатоидов)

Стекла	молодые	← Обсидиан →							Тахилит	
	древние	[4]	← Пехштейн (свыше 4% воды) →							Палагонит
Эффузивные породы	молодые	Пантеллерит	Липарит (=риолит) (Риодацит)	Дацит	Трахиандезит (напр., латит)	Андезит	Щелочной трахит	Трахит	(Полевошпатовый) базальт	Пикрит (преобладает оливин)
	древние	Комендит	Кварцевый кератофир [3]	Кварцевый порфир (плагифир) [7]	[10]	Порфират [13]	Кератофир Ромбенпорфир [16]	Ортопорфир = ортофир	Мелафир Диабаз [19]	Палеопикрит [22]
Мелкокристаллические породы	← (Лампрофиты) →									
	← Назв. глубинной породы + «... аплит» (для тонкозерн.) + «... негматит» (для крупнозерн.) →		Керсантит		Минетта		Одинит			
← Назв. глубинной породы + «... порфир» + «порфирит» (если полевошпат - преимущ. плагноклаз) →										
[2]		[6]		[9]		[12]		[15]		[18]
Глубинные породы	Щелочной гранит	Гранит (калцишпат ≅ плагноклаз) (Гранодиорит) (калцишпат < плагноклаз)	Кварцевый диорит Тронддьемит Тоналит (с роговой обманкой и биотитом) [5]	Монцонит (калцишпат = плагноклаз) [8]	Диорит [11]	Щелочной сиенит Ларвикит [14]	Сиенит	Габбро Норит с ромбическими пироксенами Авортозит, почти один плагноклаз [17]	Перидотит = диорит (преобладает оливин) Пироксенит (преобладает пироксен) Горблендит (преобладает роговая обманка) [20]	
									[1]	
Породообразующие минералы	← (Лампрофиты) →									
	Очень мало плагноклаза	Содержат плагноклаз	Плагноклаз преобладает	Ортоклаз и плагноклаз	Плагноклаз преобладает	Очень мало плагноклаза	Содержат плагноклаз	Преобладают плагноклазы, богатые Са, авгит, представленный диаглагом или ромб. пироксеном, обычнов. авгит ± рогов. обманка ± биотит	Практически без светлых компонентов. Часто много оливина. Авгит представлен диаглагом или ромб. пироксеном, обычнов. авгитом ± роговая обманка (иногда много) ±	
	Ортоклаз + кварц, а также биотит (отчасти мусковит) ± роговая обманка ± авгит	Кварц, роговая обманка, биотит ± авгит	Роговая обманка, биотит ± авгит	Роговая обманка, биотит ± авгит	Роговая обманка, биотит ± авгит	Ортоклаз + плагноклаз, роговая обманка, биотит, авгит				

Назв. «молодые» и «древние» относятся к геол. возрасту пород. Хим. различий между ними не существует, нередко отмечается переувлажнение (ослабление). Многие породы часто обладают хим. родством с соответствующими глубинными породами, но пространственный или генетический взаимовызов отмечается не всегда.

Магматические породы
(содержащие фельдшпатоиды)

1/2 23—0924

Эффузивные породы	Нефелиновый фонолит Лейцитовый фонолит [3]		Фельдшпатоидные трахиты и др. [6]	Нефелиновый тефрит Лейцитовый тефрит (оттаянит) [9]	Нефелиновый Базанит (напр., лимбургит) Лейцитовый базанит (напр., везувит)	Нефелинит [12]	Оливиновый лейцитит [15]	Лейцитит [18]	Авгиты (авгит резко преобладает) [21]
Жилые породы	Лампрофилы								
	Тингуаит		Мончикит	Тешенит + камптонит					
	(Назв. глубинной породы + «...аплит»)								
	← Назв. глубинной породы + «... порфир» + «... порфирит» (если полевой шпат — в основном плагиоклаз) →								
	[2]		[5]	[8]		[11]	[14]	[17]	[20]
Глубинные породы	Нефелиновый (элеолитовый) сиенит Лейцитовый сиенит (1)	Нефелиновый шонкинит Лейцитовый шонкинит	Эссексит [4]	Тералит [7]		Ийолит (и уртит) [10]	Миссурит (оливиновый фергусит) [13]	Фергусит [16]	Якуирангит и др. [19]
Породообразующие минералы	Щелочные полевые шпаты		Плагиоклаз + калишпат, нефелин, авгит (диопсид, титанавгит, эгирин-авгит), щелочные роговые обманки ± биотит (в шонкините — большее содержание мафических минералов)	Без оливина	С оливином	Практически без полевых шпатов			
	Нефелин, лейцит, авгит (диопсид, эгирин-авгит), щелочные роговые обманки ± биотит (в шонкините — большее содержание мафических минералов)			Плагиоклазы, нефелин, лейцит, авгит (базальтический авгит, титанавгит), щелочные роговые обманки, биотит	Нефелин, эгирин-авгит	Авгит, оливин, лейцит ± биотит	Лейцит (с нефелином и плагиоклазом), авгит (диопсид), оливин, биотит	Титанавгит, оливин, редко фельдшпатоиды (полевые шпаты)	

Осадочные породы

Породообразующие компоненты	Обломочные компоненты				Кальцит и доломит	Соли	Руды	Органогенные вещества (см. также табл. «Биолиты», стр. 42)
	$\varnothing > 20$ см	$\varnothing 2$ мм — 20 см	$\varnothing 0,02$ мм — 2 мм	$\varnothing < 0,02$ мм				
Осадочные породы, образованные в результате механического выветривания и химического осаждения	<p>Песчаники</p> <p>Гамбы</p> <p>Щебень (угловатый)</p> <p>↓</p> <p>Брекчия</p> <p>↓</p> <p>Фангломерат (содержит обломки всех размеров)</p> <p>↓</p> <p>Гравий (округлый)</p> <p>↓</p> <p>Конгломерат</p>	<p>Песчаники</p> <p>Речной, Переморской и т. д.</p> <p>↓</p> <p>Песок</p> <p>↓</p> <p>Песчанник</p>	<p>Песчаники (водные)</p> <p>Речной, Переморской и т. д.</p> <p>↓</p> <p>Песок</p> <p>↓</p> <p>Песчанник</p>	<p>Мергель (отчасти)</p> <p>Пелиты (водные)</p> <p>Пыль Муть</p> <p>↓</p> <p>Глинистая глина</p> <p>↓</p> <p>Глинистый сланец</p>	<p>Рыхлый материал (щебень, галька, песок, ил)</p> <p>↓</p> <p>Брекчия, конгломераты, известняки, доломиты</p>	<p>(Брекчия солевых пород)</p>	<p>Руды россыпи (алюминиевые, железные, марганцевые, напр. литоральные, и др. россыпи)</p> <p>Обломочные руды</p>	<p>а) Известковые — доломитовые:</p> <p>Костяная брекчия (Bonebed), рифовая брекчия и др. брекчии из органических веществ (первичные брекчии)</p> <p>↓</p> <p>Ракушечный известняк — Детритусовый ракушечник</p> <p>↓</p> <p>Известняк-ракушечник</p> <p>То же в виде песка или ила</p> <p>↓</p> <p>Известняки, доломиты</p> <p>б) Кремнистые: скелеты радиолярный — радиоляриевый ил</p> <p>↓</p> <p>Радиоляриевый ил — Кремнистый сланец</p> <p>↓</p> <p>Раковины диатомей — диатомовый ил</p> <p>Кизельгур — Тренел и др.</p>
	[3]	[6]	[9]	[12]	[15]	[18]	[24]	[24]

Породообразующие компоненты	Обломочные компоненты				Кальцит и доломит	Соли	Руды	Органогенные вещества (см. также табл. «Биолиты», стр. 42)
	$\varnothing > 20$ см	$\varnothing 2$ мм — 20 см	$\varnothing 0,02$ мм — 2 мм	$\varnothing < 0,02$ мм				
Осадочные породы, образованные в результате механического отложения и хим. осаждения или преобразования	[2]	[5]	Известняковые песчаники (отчасти) (м. — песок, х. — кальцит) <i>Глауколитовые пески</i> ↓ Глауколитовые песчаники (м. — песок, х. — глауколит)	Соленосная глина (м. — глина, х. — соль) Мергель (отчасти) (м. — глина, х. — кальцит) Медистый сланец (м. — глина, х. — рудные минералы) Глинистый сапропелит (м. — глина)	(См. 8) (См. 11) Оолитовые породы (хим. образование, мех. осаждение)	(См. 11)	Железистый песчаник (м. — песок, х. — соединения железа) Оолитовые породы (хим. образование, мех. осаждение)	<i>Ди, гиттия, ил, сапропелль</i> Битуминозные сланцы; горючие сланцы, асфальтовые сланцы (все они состоят из обломочного и органического материала)
Осадочные породы, образованные в результате хим. растворения, выветривания, осаждения и преобразования	[11]	[4]	[7]	[10]	<i>Известковый ил</i> ↓ Известняк (плотный, каменистый) Глауколитовый известковый туф (травертин и т. д.)	Эвапориты (осадки, выпавшие при испарении): ангидрит, гипс, галит, калийные и магниевые соли . Осаждение вследствие пересыщения или воздействия растворенных веществ	Преобразование: зоны окисления и цементации м-ний. Кроме того, м-ния выветривания. Осаждение: железные, марганцевые, пиритовые и др. руды (частично оолитовые)	Преобразование: торф → уголь (растительное вещество) Нефть, газ, асфальт и т. д. (низшие организмы) Осаждение с помощью организмов: известковый туф, озерный мел (отчасти); сера, пирит и т. д.

Курсивом даны назв. рыхлых пород, жирным шрифтом — литифицированных. Сокращения: м. — механическое осаждение; х. — химическое осаждение.

Метаморфические

Контактовый метаморфизм	Контакт						(Адинолы)
			Сноповидные, пятнистые, плодовые сланцы, спилзит, десмозит [35]				
Региональный метаморфизм	Магматические породы		Гранит и его поверхностные аналоги			Диорит и его поверхностные аналоги	
	Осадочные породы	Конгломерат	Кварцевый песчаник	Глинистый песчаник	Граувакки, песчанистые глины, глины		
	Эпизона	Конгломератовый кварцит, конгломератовый кварцевый филлит [3]	[6]	Рассланцованные и милонитизированные граниты [9]	Кварцевые филлиты [12]	Кровельные сланцы Филлиты (серцитовые филлиты) [15]	Роговообманковые сланцы [18]
Мезозона	Конгломератовый кварцит, конгломератовый кварцевослюдяной сланец [2]	Кварциты [5]	[8]	Кварцевослюдяные сланцы [11]	Слюдяные сланцы (ставролитовый, гранатовый, слюдяной сланец и т. д.) [14]	[17]	
Катазона	Конгломератовый гнейс [1]	[4]	Ортогнейсы, гранулиты, геллефлинта, лептиты [7]	Лептиты, гранулиты [10]	Парагнейсы (биотитовый, силлиманитовый, кордиеритовый гнейс и т. д.) [13]	Роговообманковые гнейсы [16]	

Курсивом даны назв. исходных пород (эдуктов), жирным шрифтом — пре

Таблица VII

породы

[39] Роговики		Известково-силикатные роговики	Мрамор		Наждак	(Альбит) и др. плагиоклазы, биотит, андалузит, кордиерит, силлиманит, везувиан, гранат, самые различные кальциевые силикаты
		[36]	[37]		[38]	
Мергелистая глина	Габбро и его поверхностные аналоги	Мергель мергелистый известняк	Известняк	Уголь (высокозольный)	Боксит	↑ Главные новообразования ↓
Известково-хлоритовые, эпидот-хлоритовые сланцы [21]	Зеленые сланцы [24]	Известковые филлиты (известково-силикатные сланцы) [27]	[30]	[33]	Усиление графитизации	Серицит, хлорит, альбит, (эпидот)
Роговообманковые (сноповидные роговообманковые) сланцы, параамфиболиты, эклогит [20] гит	(Орто-) амфиболиты Эклогит [23]	Известково-сланцевые сланцы (известково-силикатные сланцы) [26]	Мрамор ↓ [29]	[32] ↓		Биотит, мусковит, роговая обманка, ставролит, дистен, гранат
Роговообманковые гнейсы (эклогит) [19]	(Эклогит) [22]	Известково-силикатные гнейсы, известково-силикатные роговики [25]	↓ [28]	Графит (графитовый гнейс) [31]	Полевые шпаты, биотит, гранат, силициманит	

образованных (метаморфических) пород.

**Сопоставительные таблицы геохронологических шкал
фанерозоя**

(начало соответствующих возрастных геол. подразделений)

Калц (Kulp, 1960)	Г. Д. Афанасьев, 1964	Симпозиум Холмса (1964)	Геол. подразделения
1	1,5-2	1,5-2	Плейстоцен
12	12±1	7	Плиоцен
23	26±1	26	Миоцен
35	37±2	37-38	Олигоцен
55	60±2	53-54	Эоцен
70	67±3	65	Палеоцен
..... 135 137±5 100 136	поздний ранний { Мел
180	195±5	190-195	Юра
220	240±10	225	Триас
270	285±10	280	Пермь
350	340-360	345	Карбон
400	410±10	395	Девон
430	440±15	430-440	Силур
490	500±20	500	Ордовик
(600)	570	570	Кембрий

Продолжение табл. VIII

Геологические подразделения	Калп (Кулр, 1961)	P.T.S.	Ламберт (Lambert, 1971)	Армстронг и Мак-Доуэлл (Armstrong, McDowall, 1974)	Уточненные данные
Палеоген	63	70	65	64	65
Поздний мел	110	100	95	102 *	104
Ранний мел	135	136	~ 135	140	143
Юра	181	~ 193	~ 200	208	212
Триас	~ 230	225	~ 240	≥ 242	≥ 247
Пермь	280	280	280	284	289
Поздний карбон	310			335	341
Ранний карбон	345	345	370	360	367
Девон	405	395	~ 415	409	416
Силур	~ 425	~ 435	~ 445	≥ 436	≥ 446
Ордовик	500	~ 500	~ 515	~ 500	~ 509
Кембрий	≈ 600	~ 570	~ 590	~ 564	~ 575

Таблица заимствована из работы Армстронга и Мак-Доуэлла, R. L. Armstrong, W. G. McDowall, 1974.

* Согласно любезному письменному сообщению Крейцера из Ганновера, это значение завышено. Он принимает его равным приблизительно 94 млн. лет.

Этимологические таблицы

I. Латинские слова

- | | |
|---|---|
| 1 abluo — смывать | 25 attritus — стертый, изношенный |
| 2 abrado — соскабливать | 26 aufero — уносить, отделять |
| 3 accedo — подходить, добавляться | 27 bifurcor — раздваиваться |
| 4 accordo — совпадать, соответствовать, согласовываться | 28 bi- (bis) — дважды, двойной |
| 5 accumulo — накапливать, нагромождать | 29 bitumen — минеральная смола, асфальт («rix tu-
mens» — кипящая смола) |
| 6 acidus — кислый | 30 borealis — северный |
| 7 actualis — действительный | |
| 8 actus — движение, деятельность, действительность | 31 caementum — необделанный
бутовый камень (caemento—
строить, соорудить) |
| 9 addo — добавлять, дополнять | 32 calx — известняк, известь |
| 10 advenio — приближаться, появляться | 33 carbo — уголь |
| 11 aera — эра | 34 caverna — пещера, полость |
| 12 aestuarium — бухта, залив | 35 cerussa — (свинцовые) белила |
| 12a affinis — смежный, прилегающий, родственный | 35a clarus — ясный, светлый,
блестящий |
| 13 agglomerо — собирать, нагромождать | 36 co- cop- — с, вместе с, совместно |
| 14 aggredior — нападать, наступать | 37 collum — стебель |
| 15 agmen — скопление, множество | 38 compensatio — выравнивание |
| 16 albidus — беловатый | 39 competens — подходящий,
соответствующий, соразмерный |
| 17 albus — белый | 40 compingo — сколачивать,
изготовить |
| 18 alluvio — нанос, наносная земля | 41 comprimo — сжимать, сдавливать |
| 19 antecedo — предшествовать, опережать, превосходить | 42 concordo — согласоваться,
соответствовать |
| 20 aqua — вода | 43 concreresco — срастаться, уплотняться |
| 21 agra — площадь, поверхность | 44 confluo — сливаться, стекаться |
| 21a arena — песок | 45 conformis — сходный, подобный |
| 22 aridus — сухой, иссохший | |
| 23 ascendo — восходить, подниматься | |
| 24 assimilis — похожий, подобный | |

46	conglomerо — нагромож- дать, сосредоточивать	75	differo — разносить, рас- пространять	во,
47	congruo — сходиться, со- гласоваться	76	diffluo — расплываться, растекаться	ка-
48	consequor — следовать, на- следовать	77	digitus — палец	
49	consolido — укреплять, уп- рочнять	77a	dilato — расширять, растя- гивать	не 103-
50	contineo — содержать, ок- ружать, охватывать	78	diluvium — разлив вод, за- топление	
51	contingo — касаться, быть смежным, граничить	79	dis- — приставка, выра- жающая разделение, расчле- нение	ол-
52	contraho — стягивать, со- кращать	80	discindo — разрывать, раз- резать	ре-
53	conveho — свозить, соби- рать	81	discordo — не согласовать- ся, не соответствовать	ро-
54	corrado — см. abrado	82	disiungo — разобщать, от- делять	ий
55	corrado — обгрызать, разье- дать	83	dissolvo — разлагать, раст- ворять	сд-
56	crusta — кора, корка, обо- лочка	84	distraho — раздроблять, разъединять	е 100-
57	culmen — высшая точка, вершина	85	divergo — расходиться	100-
58	curgum — медь	86	ductilis — растяжимый, тя- гучий	те-
59	de- — приставка, выражаю- щая отделение, движение вниз и др.	87	durus — твердый, крепкий	13-
60	declinatio — наклон, откло- нение, склон	88	e-, ex- — приставка, выра- жающая отделение, завер- шение, усиление и др.	1х, 1е-
61	defendo — защищать	89	educo — выводить, уводить, извлекать	10, 10-
61a	defflo — сдувать, обдувать	90	efloresco — расцветать	д-
62	deformatio — искажение	91	effundo — изливать, разли- вать	
63	deicio — сбрасывать	92	eicio — выбрасывать, из- вергать	
64	denudo — обнажать, открыв- вать	93	elevo — поднимать	
65	deprimo — придавливать, давить вниз, опускать	94	eluo — вымывать, смывать	
66	descendo — спускаться, ни- спадать	95	emergo — выныривать, под- ниматься, восходить	а-
67	desicco — высушивать	96	erodo — разедать	о-
68	desquato — снимать че- шью, обдирать	97	ergo — заблуждаться, блуж- дать	о-
70	destruo — разрушать, унич- тожать	98	erumpo — прорываться на- ружу, выбрасывать, извер- гать	й, д,
71	detergeo — очищать, отла- мывать	99	eruptio — (внезапное) появ- ление, извержение	д,
72	detraho — ст скивать, сди- рать	100	evasio — опорожнять	
73	detritus — истертый, изно- шенный	101	evertio — опрокидывать, разрушать	з-
73a	dextra — правая рука	102	evolveo — развертывать, раз- вивать	г-
74	differentia — разница, раз- личие			

- 103 *exago* — *распахивать, выкорчевывать, бороздить*
- 104 *exceptio* — *исключение, ограничение*
- 105 *exhalo* — *выдыхать, испарять*
- 106 *exoticus* — *иноземный*
- 107 *expando* — *распространять, расширять*
- 108 *exsudo* — *выходить наружу, выделяться (о жидкостях)*
- 109 *extendo* — *протягивать, простираться*
- 110 *externus* — *находящийся вне, внешний*
- 111 *extrudo* — *выталкивать, вытеснять*
- 112 *facies* — *внешний образ, форма*
- 113 *facio* — *делать, производить, порождать*
- 113a *fero* — *нести, вести*
- 114 *finalis* — *предельный, конечный*
- 115 *fixus* — *прочный, твердый, неизменный*
- 116 *flexura* — *изгиб, искривление*
- 117 *fluidus* — *текучий*
- 117a *fluo* — *течь, растекаться*
- 118 *fluvius* — *река*
- 119 *formatio* — *образование, формирование*
- 119a *fogo* — *буравить, просверливать*
- 120 *fossilis* — *добытый из земли, ископаемый*
- 121 *frango* — *ломать, раздроблять*
- 122 *fucus* — *лакмусовый лишайник, пурпур(ная краска)*
- 123 *fulgur* — *молния*
- 124 *fumus* — *дым, пар, туман*
- 125 *fusco* — *делать темным, темнеть*
- 126 *gelo* — *замораживать, застывать*
- 127 *generatio* — *возникновение, происхождение*
- 128 *genero* — *производить, создавать*
- 129 *glacies* — *лёд*
- 130 *globus* — *шар*
- 131 *gradus* — *шаг, ступень, ступень*
- 132 *granum* — *зерно*
- 133 *gravis* — *тяжелый*
- 134 *gravitas* — *тяжесть, весть*
- 135 *habitus* — *внешность, вид, состояние*
- 136 *hiatus* — *отверстие, трещина*
- 137 *humidus* (предпочтительнее *umidus*) — *влажный, сырой*
- 138 *humus* — *земля, почва*
- 139 *ignis* — *огонь*
- 140 *imbibo* — *всасывать, впитывать*
- 141 *immergo* — *опускать, погружать*
- 142 *impermeabilis* — *непроходимый*
- 143 *impraegno* — *оплодотворять (здесь: пропитывать)*
- 144 *in-* — *не-, без-*
- 144a *in-* — *в-, на-, воз-, при-*
- 145 *inclinatio* — *наклон, изгиб*
- 146 *includo* — *заключать, включать*
- 146a *index* — *вестник, признак, указатель*
- 147 *infiltro* — *просачиваться*
- 148 *infra* — *внизу, ниже, под*
- 149 *ingredior* — *вступать, входить*
- 150 *inicio* — *вбрасывать, вводить*
- 151 *initium* — *вступление, начало*
- 152 *insequor* — *следовать по пятам, продолжать*
- 153 *instans* — *бурный, грозный*
- 154 *inter-* — *между*
- 155 *intermitto* — *прекращать, прерывать*
- 156 *internus* — *внутренний*
- 157 *intersero* — *вставлять*
- 158 *intra-* — *внутри*
- 159 *intrusio* — *внедрение*
- 160 *intus* — *внутри, внутрь*

- 161 inundo — затоплять, заливать
- 162 inverto — поворачивать, переворачивать
- 163 juvenis — молодой, юный, юноша
- 164 labo — шататься, колебаться, слабеть
- 165 labrum/labium — губа, край
- 166 lacus — озеро, пруд
- 167 lamina — пластина, плитка
- 168 later — кирпич
- 168a latus — сторона, бок
- 169 lavo — мыть, смывать
- 170 lenticula — чечевица, линза
- 171 lignum — древесина, дерево
- 172 linea — нить, отвес, линия
- 173 lineamentum — линия, черта
- 174 liquidus — жидкий, текучий
- 175 liquo — растоплять, плавить
- 176 litus — морской берег, морское побережье
- 177 locatio — размещение, распределение
- 178 luo — омыwać
- 178a lutum — грязь, ил
- 179 magnitudo — большая величина, (большая) сила
- 180 mare — море
- 181 margino — обрамлять, окаймлять
- 182 marinus — морской
- 182a mater — мать
- 183 medius — средний, срединный, центральный
- 184 migratio — переход, переселение
- 185 mobilis — подвижный
- 185a mollis — мягкий
- 185b mons — гора, скала
- 186 nebula — туман
- 187 nimbus — облако
- 188 nix — снег
- 189 obsequor — уступать, поддаваться
- 190 oleum — (растительное) масло
- 191 olim — однажды, давно
- 192 oliva — масличное дерево, олива
- 193 oscillatio — качание, раскачивание
- 194 paene — почти, чуть (ли) не
- 195 paulo post — немного позже, сразу же после
- 196 perennis — постоянный, долговечный
- 197 permaneo — оставаться, пребывать, продолжаться
- 198 permeo — протекать, проникать
- 199 pisum — горох
- 200 planus — плоский, ровный
- 201 pluvialis — дождевой, дожделивый
- 202 post- — за, позади, после
- 203 posthumus — ошибочно производное от postumus — родившийся последним, последыш
- 204 praee — впереди, перед
- 205 praecipito — падать, низвергаться
- 206 primarius — один из первых, знатный, влиятельный
- 207 pro- — приставка со значением: вперед, для, вместо, в пользу
- 208 profundus — глубокий, подземный
- 209 progredior — идти вперед
- 210 pulsatio — стук, удары
- 211 quartus — четвертый
- 212 radius — палочка, луч, радиус
- 213 re- — приставка, выражающая: обратное действие, противодействие, повторность
- 214 recens — самый младший, новейший, современный
- 215 recurgo — бежать назад, возвращаться
- 216 reduco — отодвигать назад, возвращать, задерживать
- 217 regio — область, район, направление
- 218 regredior — идти назад, отступать

Этимологические таблицы

I. Латинские слова

- | | |
|---|--|
| 1 abluo — смывать | 25 attritus — стертый, изношенный |
| 2 abrado — соскабливать | 26 aufero — уносить, отделять |
| 3 accedo — подходить, добавляться | 27 bifurcor — раздваиваться |
| 4 accordo — совпадать, соответствовать, согласовываться | 28 bi- (bis) — дважды, двойной |
| 5 accumpulo — накапливать, нагромождать | 29 bitumen — минеральная смола, асфальт («rix tumens» — кипящая смола) |
| 6 acidus — кислый | 30 borealis — северный |
| 7 actualis — действительный | |
| 8 actus — движение, деятельность, действительность | 31 caementum — необделанный бутовый камень (caemento — строить, сооружать) |
| 9 addo — добавлять, дополнять | 32 calx — известняк, известь |
| 10 advenio — приближаться, появляться | 33 carbo — уголь |
| 11 aera — эра | 34 caverna — пещера, полость |
| 12 aestuarium — бухта, залив | 35 cerussa — (свинцовые) белила |
| 12a affinis — смежный, прилегающий, родственный | 35a clarus — ясный, светлый, блестящий |
| 13 agglomero — собирать, нагромождать | 36 co- cop- — с, вместе с, совместно |
| 14 aggredior — нападать, наступать | 37 collum — стебель |
| 15 agmen — скопление, множество | 38 compensatio — выравнивание |
| 16 albidus — беловатый | 39 competens — подходящий, соответствующий, соразмерный |
| 17 albus — белый | 40 comringo — сколачивать, изготовить |
| 18 alluvio — нанос, наносная земля | 41 comprimo — сжимать, сдавливать |
| 19 antecedo — предшествовать, опережать, превосходить | 42 concordo — согласоваться, соответствовать |
| 20 aqua — вода | 43 concresco — срастаться, уплотняться |
| 21 area — площадь, поверхность | 44 confluo — сливаться, стекаться |
| 21a arena — песок | 45 coniformis — сходный, подобный |
| 22 aridus — сухой, иссохший | |
| 23 ascendo — восходить, подниматься | |
| 24 assimilis — похожий, подобный | |

10	219	relinquo — оставлять	245a	sinistra — левая рука, левая сторона
	220	remaneo — оставаться, сохраняться	246	sol — солнце
10	221	repono — возражать, отвергать	247	solum — земля, почва
10	222	repeto — возобновлять, повторять	247a	solutio — разложение, растворение
10	222a	reptatio — ползание	247b	sparus — копье
10	223	residuus — оставшийся, сохранившийся	248	sub — под-
10	224	resisto — останавливаться, противостоять, сопротивляться	248a	subdo — класть под, погружать, окуна́ть
11	224a	resorbeo — втягивать (в себя), поглощать	249	sublimo — высоко поднимать, вздымать
11	224b	resto — оставаться, сохраняться	250	subsequor — следовать, идти по пятам
11	225	resurgo — вновь подниматься, восстанавливаться	251	suffundo — лить вниз, сливать
	226	retro — назад, обратно	252	summergo — погружать, топить
11	227	rigidus — жесткий, застывший	252a	super-, supra — приставка, обозначающая превышение, излишек
11	228	rodo — обгрызать, разъедать	253	suscipio — принимать, воспринимать
11	228a	roto — кружить, вращать	253a	suspendo — взвешивать, поддерживать
11	228b	rudus — обломки камней, щебень	254	sutura — шов
11	229	rupro — разрывать, разбивать, разрушать	255	stabilis — твердый, неизменный, устойчивый
11	230	rutilus — красноватый, рыжеватый, золотистый	256	stadium — стади́й (греч. мера длины)
11	232	saeculum — век, эпоха, период	257	sterno — расстилать, ложиться
1	233	sal — соль	258	stratum — покрывало, постель, настил
1	234	salinae — соляные копи	259	struo — класть слоями, строить
1	235	salsus — соленый	260	talus — щиколотка, (игральная) кость
1	235a	saltatio — танцы, пляска	261	tegula — кирпич, черепица
1	236	satur — насыщенный	262	tellus — земля, суша
1	237	secerpo — отделять, разделять	263	terra — земля, суша
1	238	sedeo — садиться, опускаться	264	terrester — земной, сухопутный, наземный
1	239	sedimentum — оседание	265	textura — ткань, строение
1	240	seligo — выбирать, избирать	266	tofus — туф
1	241	semi — наполовину, полу-	267	transfero — переносить, перемещать
1	242	septum — ограда, перегородка	268	transfluo — протекать
	243	serpens — змея	269	transformo — превращать, преобразжать
1	244	sessilis — удобный для сидения, сидячий	270	transgredior — переходить, переступать
1	245	silex — кремень, твердый камень	271	transversus — поперечный, боковой

- 272 tumor — опухоль, вздутие
 273 turbatio — смятение, беспорядок
 273a turbo — приводить в волнение, мутить
 274 ubique — везде, всюду
 — umidus → humidus
 275 unda — волна, вода
 276 undula — небольшая волна
 277 vadosus — неглубокий, поверхностный
- 278 vagus — блуждающий, непостоянный, неустойчивый
 279 vapor — пар, испарение
 280 varius — разноцветный, различный, разнообразный
 281 vergo — склоняться, спускаться, простирается
 282 vesicula — пузырек
 282a vicarius — замещающий
 283 virga — ветка, побег
 284 visus — зрение, взгляд, внешность
 285 vitrum — стекло
 285a volaticus — летучий, непостоянный

III. Греческие слова

- 1 à-, àv- (a-, an-) — не, без-
 2 ἀβυσσος (áбиссос) — бездонный
 3 ἀγχι (ánхи) — вблизи, возле, подобно
 4 ἀδαμας (áдамас) — непреклонный, непреодолимый
 5 ἀδινός (адинός) — крепкий, плотный
 6 ἀήρ (а́р) — воздух
 7 αἱματόεις (хайматóеис) — кровавый, багряный
 8 ἀκαυστος (áкауостос) — негорючий
 9 ἀκρατος (áкратос) — безпримеси, чистый
 10 ἄκρος (áкрос) — высший, верхний, крайний
 11 ἀκτή (акт́) — возвышенность, крутой морской берег, взморье
 12 ἀλάβαστρος (алáбастрос) — алебастр
 12a ἄλευρον (áлеурон) — мука
 13 ἄλλοθι (áллотхи) — в другом месте
 14 ἄλλος (áллос) — иной, другой
 14a ἀλλοδαλός (аллодапός) — иноземный, чужестранный
 15 ἄλλοτριος (áллотриос) — посторонний, чуждый
 16 ἄλμιρος (халмиρός) — соленый
 17 ἄλς (халс) — соль, море
 18 ἀλφитон (áлфитон) — (ячменная) мука
 19 ἀμέθυστος (амéтистос) — аметист («предохраняющий от опьянения»)
 20 ἀμορφος (áморфос) — бесформенный
 21 ἀμφίβολος (амфíболос) — двойственный, неясный
 22 ἀμφότερος (амфóтерос) — и тот и другой, оба
 23 ἀναλκис (áналкис) — слабый, бессильный
 24 ἀνάμεσος (anáмезос) — средний, промежуточный
 25 ἀνάτηξις (anáтексис) — таяние, плавление
 26 ἀνεμος (áнемос) — ветер
 27 ἀνθραξ (áнтракс) — уголь
 28 ἀνθρωπος (áнтропос) — человек
 29 ἀντι- (áнти-) — против, вопреки
 30 ἀντίθετος (áнтíтетос) — противоположный
 31 ἀντικλίνω (áнтиклíνω) — наклонять в разные стороны
 32 ἀνυδρος (áнхидрос) — безводный, сухой
 33 ἀνωμαλῆς (áномалéс) — неравномерный, отклоняющийся от нормы
 34 ἀπλός (халпός) — простой, чистый

- 10 35 ἀπο- (апо-) — от, из, вслед
за, связанный с
- 10 36 ἀποφυσις (апофизис) — по-
бег, отросток
- 10 37 ἁρμονία (хармония) —
связь, соразмерность
- 10 38 ἄρπη (хάρπε) — серп; кри-
вой меч
- 10 39 ἀρτηρία (артерία) — жила,
артерия
- 10 40 ἀρχαῖος (архайос) — древ-
ний, первоизданный
- 10 40а ἀσθενής (астенес) — бес-
сильный, слабый
- 11 41 ἀσπίς (аспис) — щит
- 11 42 ἀσυμμετρος (асимметрос) —
несоразмерный, несоизме-
римый
- 11 43 ἀσφαλτος (асфалтос) — гор-
ная смола, асфальт
- 11 44 ἀσχιστός (áшистос) — не-
разделенный, неделимый
- 11 44а ἀταξία (атаксиа) — беспо-
рядок, беспорядочность
- 11 45 ἀτμός (атмос) — пар, испа-
рение
- 11 46 ἀγή (ауге) — свет, блеск
- 11 47 αὐτί (аўти) — на том же
месте, там же
- 11 47а ἀλάξ (аўлак) — борозда,
черта
- 1 48 αὐτός (аутос) — сам, под-
линный, истинный
- 1 49 ἄωρος (áорос) — незрелый,
бесформенный
- 1 50 βάθος (батос) — глубина
- 1 51 βαθύς (батис) — глубокий
- 1 52 βάσις (бáсис) — почва, ос-
нова
- 1 53 βαρὺς (барис) — тяжелый
- 1 54 βελόνη (белоне) — острое,
игла
- 1 55 βένθος (бэнтос) — глубина
- 1 56 βήρυλλος (бэриллос) — бе-
рилл
- 1 57 βίος (биос) — жизнь
- 1 58 βλάστη (блáсте) — росток,
отпрыск, побег
- 1 59 βλάστησις (блáстезис) —
произрастание, рост
- 1 60 βλαστός (бластос) — ро-
сток, побег
- 60а βόθρος (бóтрос) — яма, уг-
лубление
- 61 βοτάνη (ботане) — трава,
растение
- 62 βραχίς (брахис) — корот-
кий, небольшой
- 63 βῆσμα (бисма) — пробка,
затычка
- 64 γένεσις (гэнезис) — воз-
никновение, происхождение
- 65 -γενής (-генез) — рожден-
ный, происходящий
- 66 γένος (гэнос) — происхож-
дение, род, вид
- 67 γεοειδής (геосидес) — по-
добный Земле
- 68 γεῶδης (геодес) — земля
(как стихия)
- 69 γη (гэ) — Земля
- 70 γιγνομαι (гигномай) — воз-
никать, происходить
- 71 γλαυκός (глаукос) — зеле-
новатый, светло-зеленый
- 71а γνωσις (гнóсис) — (по)зна-
ние, наука
- 72 γραμμα (грамма) — черта,
буква, цифра
- 73 γραφω (графо) — чертить,
писать
- 74 γονία (гония) — угол
- 75 δένδρον (дэндрон) — дерево
- 76 δεσμός (десмос) — связь,
связка
- 77 δεύτερος (деўтерос) — вто-
рой, следующий
- 78 δια- (диа-) — через, сквозь
- 79 διαβαίνω (диабайно) — пе-
реходить, пересекать
- 80 διακλάω (диаклао) — раз-
ламывать, надламывать
- 81 διαλλαγή (диаллагэ) — об-
мен
- 82 διαλείρω (диапейро) —
прокалывать, пронзать
- 83 διάστημα (диáстема) —
расстояние, промежуток
- 84 διαστροφή (диастрофэ) —
перекашивание, скашивание
- 85 διασχίζω (диашизо) —
раскалывать, расщеплять
- 86 διατάσσω (диатáссо) —
устанавливать, располагать

- 87 διατετραίνω (диатетрайно) — просверливать, пробивать
- 88 διάτῆξις (диатексис) — расплавление
- 89 διαφθορά (диафто́ра) — уничтожение, разрушение
- 90 δίκτυον (дйктион) — сеть, невод
- 91 διόριζω (дихорйцо) — разграничивать, различать
- 92 δις (дис) — дважды, вдвойне, вдвое
- 93 δολερός (долерос) — хитрый, обманчивый
- 94 δύος (диас) — число два, двойственность
- 95 δύναμις (дйнамис) — сила
- 96 δυσ- (дис-) — не, без-, плохо, трудно
- 97 ἔδαφος (эдафос) — основание, земля, почва
- 98 -ειδής (-ейдес) — -образный, -видный
- 99 ἐκζήμα (экзема) — налет, выступивший при нагревании
- 100 ἐκλογή (эклогэ) — выбор, отбор
- 101 ἐκτεκίς (эктектис) — расплавление, выплавление
- 102 ἔλαιον (элайон) — оливковое масло
- 103 ἔμβριον (эмбрион) — зародыш
- 104 ἐνδον (эндон) — внутри
- 105 ἐνέργεια (энергейя) — действие, деятельность, сила, мощь
- 106 ἐντήξις (энтексис) — плавление, расплавление
- 107 ἐντός (энтос) — внутри
- 107a ἕξ (хэкс) — шесть
- 108 ἔξω (экзо) — снаружи, вне, после
- 109 ἐπι- (эпи-) — на-, на, поверх, после
- 110 ἐπιγίγνωμι (эпигйгномай) — возникать после, следовать за
- 111 ἐπίδοσις (эпйдозис) — (при)рост, увеличение
- 112 ἐπίκεντρος (эпйкентрос) — над серединой
- 112a ἔρμα (хэрма) — утес, подводная скала, холм, бугор
- 113 ἕτερος (хэтерос) — другой, иной, особый
- 114 εἶς (эй) — хорошо, как следует, правильно
- 114a εὖρος (эүрос) — ширина, широта
- 115 ζέω (цэо) — кипеть, бурлить
- 116 ζωικός (цоикос) — относящийся к животным, животный
- 117 ζώνη (цбнэ) — пояс, область
- 118 ξῶον (цбон) — животное
- 119 ἕθμος (этмос) — сито, решето
- 120 ἡμι- (хеми-) — полу-, наполовину
- 121 ἕλειρος (эпейрос) — суша
- 122 ἠώς (эос) — утренняя заря
- 123 θάλαττα (талатта) — море
- 124 θάνατος (танатос) — смерть
- 125 θέμις (тэмис) — порядок
- 126 θερμη (тэрме) — теплота, жар
- 127 θερμός (тэрмос) — теплый
- 128 θεωρία (теорйя) — наблюдение, размышление, учение
- 129 θιγγάνω (тингано) — касаться, затрагивать
- 130 θόλος (толос) — купол, свод
- 131 ἴδιος (йдиос) — собственный, своеобразный, особенный
- 131a ἵχνος (йхнос) — след ноги, след
- 132 ἴσος (йсос) — равный, одинаковый
- 133 ἴστημι (хйстеми) — ставить, воздвигать, стоять
- 134 ἵψος (ихос) — «нетленная кровь» (текущая в жилах богов)

- 135 καινός (каинός) — новый
- 136 καίω (кайо) — жечь, обжигать, плавить
- 137 κατα- (ката-) — (сверху) вниз, полностью, целиком
- 138 καταβαίно (катабайно) — спускаться, заканчивать
- 140 κατακλάω (катакляо) — ломать, надламывать
- 141 κατακλύω (катакляцо) — затоплять, заливать
- 141a καταρράκτης (катарра́кτες) — водопад
- 142 κατάρχω (катархо) — начинать, приступать
- 143 κέντρον (кэ́нτρον) — срединная точка, центр
- 144 κέραс (кэрас) — рог
- 145 κηρός (керос) — воск
- 146 κίνημα (кíнема) — движение
- 147 κίνησις (кíнезис) — движение
- 148 κλάσις (кля́зис) — перелом, разбивание
- 149 κλίμα (кля́ма) — страна света, климатический пояс
- 150 κλίνω (кля́но) — склонять, наклонять
- 151 κοινώω (койно́о) — делать общим, приобщать, общаться
- 152 κονία (коня́а) — пыль, песок, пепел
- 152a κόπρος (кóпρος) — помет, навоз, грязь
- 153 κόσμος (кóсмос) — Вселенная
- 154 κρατέω (кратео́) — господствовать
- 155 κρατήρ (крате́р) — чаша, сосуд
- 156 κράτος (кратос) — сила, мощь, власть
- 157 κριός (крийос) — холод, мороз
- 158 κρύος (крийос) — ледяной холод, мороз
- 159 κρύπτω (крийпто) — прятать, скрывать
- 160 κρύσταλλος (крийсталлос) — лед, горный хрусталь
- 161 κυάνεος (кья́неос) — темно-синий, иссиня-чёрный, темный
- 162 κύκλος (кй́кλος) — круг, окружность, круговорот
- 163 λάκκος (ля́кκος) — яма, водоем, цистерна
- 164 λαμπρός (лампрос) — светлый, блестящий
- 165 λείπω (лейпо) — оставлять, истощаться, исчезать
- 166 λεπίς (лепис) — скорлупа, чешуя
- 167 λευκός (леуко́с) — светлый, белый
- 168 λίθος (литос) — камень
- 169 λίμνη (лимне) — болото, озеро, пруд
- 170 λίστρον (ли́строн) — лопата, заступ
- 170a λοβός (лобо́с) — тряпка, лоскут
- 171 λόγος (логос) — слово, речь, предмет обсуждения
- 172 λοπός (лопос) — кожа, шкура
- 173 λούω (люо) — мыть, купать
- 174 λόφος (лофос) — холм, возвышение
- 175 λύσις (лисис) — разложение, распад
- 176 μάγμα (ма́γμα) — месиво, тесто
- 177 μακρός (макрос) — длинный, большой
- 178 μαλάχη (мала́хэ) — мальва (растение)
- 179 μάρμαρος (ма́рмарос) — белый или блестящий камень, мрамор
- 180 μέγας (ме́гас) — большой
- 181 μίγμα (ми́γμα) — смешение, смесь
- 181a μείκτός (микто́с) — смешанный, сложный
- 182 μεῖον (мейон) — меньше, ниже, короче
- 183 μέλας (ме́лас) — черный, темный
- 184 μέρος (ме́рос) — часть, доля
- 185 μέσος (ме́сос) — средний, промежуточный, умеренный
- 186 μετά- (мета-) — с, вместе с, на-, за-, среди, вслед за

- 187 μέταλλον (мэталлон) — рудник, шахта
- 188 μεταμορφώω (метаморфóо) — преобразовывать, превращать
- 189 μετέωρος (метéорос) — высокий, небесный
- 190 μετρέω (метрéо) — мерить, измерять
- 191 μέτρον (мétrон) — мера, размер, длина
- 192 μικρός (микрós) — малый, короткий
- 192a μειξίς (мéйксис) — смешивание, смесь
- 193 μόνος (мóнос) — один, отдельный
- 194 μορφή (морфé) — образ, форма, внешность
- 195 μορφώω (морфóо) — придавать форму, создавать
- 196 μύλη (мýле) — мельница
- 197 μύρμηξ (мýрмекс) — муравей
- 197a νάννος (нáннос) — карликовый, маленький
- 198 νέος (нéос) — молодой, юный, новый
- 199 νεφέλη (нефéле) — облако, туча
- 200 νηκτός (нектós) — плавающий, водяной
- 201 νήμα (нéма) — нить, пряжа, паутина
- 202 νόμος (нóмос) — обычай, законоположение
- 203 ξένος (ксéнос) — чужой, чуждый
- 204 ξύλον (ксýлон) — дерево, древесина
- 204a όγκος (óнгкос) — вздутость, опухоль
- 205 όδμη (óдмé) — запах
- 206 όζω (óцо) — пахнуть, благоухать
- 207 οίκος (оýкос) — дом, жилище, родина
- 207a όκτώ (óктó) — восемь
- 208 όλιγός (олигós) — малый, небольшой, малочисленный
- 209 όλισθος (óлистос) — скользкость
- 210 όλος (хóλος) — целый, совершенный, подлинный
- 211 όμβρος (óмброс) — дождь, ливень
- 212 όμοιος (хомоýос) — равный, сходный, подобный
- 213 όμός (хомós) — равный, одинаковый
- 214 όν (он) — сущее, существующее
- 215 όξύς (оксис) — кислый, острый, едкий (лат.-греч. oxugenium — кислород)
- 216 όράω (хорáо) — видеть, воспринимать
- 217 όργανον (óрганон) — орудие, инструмент
- 218 орθός (ортхós) — прямой, правильный, истинный
- 219 όρίζω (хорíцо) — граничить, ограничивать
- 220 όρος (óрос) — гора, возвышенность
- 221 όρυκτός (ориктós) — вырытый из земли
- 222 όστέον (остéон) — кость
- 223 όφис (óфис) — змея
- 223a όφθαλμός (офтáлμός) — глаз
- 224 όψис (óпсис) — внешний вид, явление
- 225 πάλαι (пáлаи) — прежде, давно, издавна
- 226 παλαιός (палайós) — старый, древний
- 227 παλίν (пáлин) — обратно, вспять, вновь
- 228 πάλινω (пáлино) — сыпать, насыпать, посыпать мукой (от пáλη — мука, пыль, пыльца)
- 229 παρά- (пара-) — возле, вблизи, рядом
- 230 παράσιτος (пара́ситос) — нахлебник, паразит
- 231 παραφορά (парафорá) — расстройство, отклонение
- 232 παροξύνω (пароксýно) — возбуждать, побуждать

- 233 *πᾶς* (пас) — весь, целый, вполне, совершенно
- 234 *παχός* (пахис) — толстый, плотный, густой
- 235 *πέδον* (пéдон) — земля, почва
- 236 *πέλαγος* (пéлагос) — (открытое) море
- 237 *περί-* (перí-) — вокруг, около, возле
- 238 *περιφέρω* (перифéρω) — носить вокруг, обносить
- 238а *πέταλος* (пéталос) — распротёртый, широкий
- 239 *πέτρα* (пéтра) — скала, каменная глыба
- 240 *πηγή* (пегé) — родник, источник
- 241 *πῆγμα* (пéγμα) — скрепление, связь
- 242 *πῆλος* (пелос) — глина, ил, грязь
- 243 *πικρός* (пикрос) — горький, едкий, острый
- 244 *πίσσα* (пíсса) — смола
- 245 *πλάγιος* (плагнос) — косой
- 246 *πλανητός* (плангтос) — блуждающий, странствующий
- 247 *πλάσσω* (плассо) — лепить, формировать, образовывать
- 248 *πλειστός* (плейстос) — крупнейший, преобладающий
- 249 *πλέον* (плéон) — больше, сверх того
- 250 *πνεῦμα* (пнеу́ма) — дуновение, ветер, дыхание
- 251 *ποικίλος* (пойкíλος) — пестрый, разноцветный, изменчивый
- 252 *πολύγωνος* (поли́гонос) — многоугольный
- 253 *πολύς* (поли́с) — многочисленный
- 254 *πορφύρα* (порфýра) — пурпур, багрянец
- 255 *πρότερος* (прóтерос) — первый, старший
- 256 *πρῶτος* (прóтос) — первый
- 257 *πύγμα* (пты́γμα) — склады, складчатость
- 258 *πῦρ* (пир) — огонь, пламя
- 259 *ρέω* (рéо) — течь, струиться, растекаться
- 259а *ρήξις* (рéксис) — разрыв, трещина
- 260 *ρίζα* (рíза) — корень, подшола
- 261 *σανίδιον* (санíдион) — дощечка
- 262 *σαπρός* (сапрос) — гнилой
- 263 *σεισμός* (сейсмос) — (со)трясение, землетрясение
- 264 *σειστός* (сейстос) — сотрясенный, вытряхнутый
- 265 *σειώω* (сейо) — трясти, потрясать
- 266 *σηρικός* (серикос) — шелковый
- 267 *σίδηρος* (сидерос) — железо
- 268 *σίφων* (сифон) — сифон, насос
- 269 *σκέλλω* (скéлло) — высушивать, иссушать
- 269а *σκληρός* (склерос) — твердый, жесткий
- 270 *σκοπέω* (скопéо) — наблюдать, рассматривать
- 271 *σπάραγμα* (спáраγμα) — лоскут, обрывок, обломок
- 272 *σπύλαιον* (спéлайон) — пещера
- 273 *σπίλος* (спíлос) — пятно
- 274 *συγκλίνω* (синклíно) — склоняться
- 275 *σύμμικτος* (сímмиктос) — смешанный
- 276 *σύμμετρος* (сímметрос) — соразмерный, соизмеримый, правильный
- 277 *σύν-* (син-) — вместе, одновременно
- 278 *σύνθετος* (сíнтетос) — сложный, составной
- 279 *σύντηξις* (сíнтексис) — плавление, расплавление
- 279а *σύρω* (сýро) — тащить, волочить, уносить (о течении)
- 280 *σφαίρα* (сфáйра) — шар
- 281 *σχιζώ* (шýзо) — раскалывать, расщеплять
- 282 *σωλήμιον* (солéмион) — трубочка
- 283 *σώμα* (сóма) — тело

- 284 σθένος (стéнос) — сила, мощь
- 285 στάλαγμα (ста́лагма) — капля, струя
- 286 σταλακτός (сталактóс) — капающий
- 287 στάσις (ста́сис) — покой, положение, состояние
- 288 σταυρός (стаύрoс) — крест
- 288a στενός (стенóс) — узкий, тесный, мелкий
- 289 στρώμα (стрóма) — постель, покров, скатерть
- 290 στύλος (сти́лoс) — столб, колонна
- 291 τάξις (та́ксис) — расположение, (рас)порядок
- 292 τάφος (та́фoс) — место погребения, могила
- 293 τάφος (та́фoс) — ров
- 294 ταχύς (тахίс) — быстрый, скорый
- 295 τεκτονικός (тектоникóс) — плотник, строитель
- 296 τέλος (тéлoс) — конец, результат, последствия
- 297 τέφρα (тэф́ра) — зола, пепел
- 298 τήνω (тэ́ко) — растоплять, плавить
- 299 τίθημι (тíтеми) — ставить, класть, сооружать
- 300 τόπος (тóпoс) — место, местность, область
- 301 τραχύς (трахίс) — шершавый, жесткий, неровный
- 301a τρι (три) — три, трéх-
- 302 τριάς (триás) — тройка, тронца
- 303 τρίχας (три́хас) — волос
- 304 τρόπος (трóпoс) — направление, способ, образ (действия)
- 305 τροφή (трофэ́) — пища, вскармливание
- 306 τύπος (ти́пoс) — удар, форма, отпечаток, образ
- 307 τυφών (тифóн) — вихрь, ураган
- 308 χάλος (хи́алoс) — стекло
- 309 χιβρίς (хи́брис) — высокомерие, обилие, пышность
- 310 υδωρ (хидoр) — вода, влага
- 311 υπέρ- (хипéр-) — над, сверх, по ту сторону
- 312 ύπο- (хипo-) — под
- 313 ύψος (хипсoс) — высота, высшая степень, верх
- 314 φαίνομαι (фа́йнамай) — (по)являться, обнаруживаться
- 315 φακή (факé) — чечевича
- 316 φανερός (фанерóс) — видимый, очевидный, явный
- 317 φέρω (фэ́ро) — носить, переносить
- 318 φίλος (фи́лoс) — друг, любитель, поклонник
- 319 φλέψ (фле́пс) — жила, (кровеносный) сосуд
- 320 φόρησις (фóресис) — перенос
- 321 φρέαρ (фрэ́ар) — колодец
- 322 φύλλον (фи́ллон) — лист
- 323 φύρω (фи́ро) — смешивать, перемешивать, приводить в беспорядок
- 324 φύσις (фи́зис) — природа, естество
- 325 φυτόκος (фитикóс) — растительный
- 326 φύτον (фитóн) — растение
- 327 φωνή (фонé) — звук, голос
- 328 φως (фoс) — свет
- 329 χαλκός (халькóс) — медь
- 330 χέρσος (хэ́рсoс) — суша, материк
- 331 χθών (хтон) — земля, почва, страна, край
- 332 χιών (хиóн) — снег
- 333 χλωρός (хлорóс) — зеленый изжелта-зеленоватый
- 334 χόνδρος (хóндрос) — крупинка, комок, крупа
- 335 χρόνος (хрóнос) — время, возраст
- 336 ψάμμος (пса́ммoс) — песок, песчинка
- 337 ψεύδος (псе́удос) — обман, ложь, заблуждение
- 338 ψήφος (псэфóс) — круглый, камешек, галька
- 339 ωοειδής (ооэ́йдéс) — яйцевидный, овальный
- 340 ώον (оóн) — яйцо

Список литературы

- Amstutz G. C.*, Glossary of Mining Geology (englisch, spanisch, französisch, deutsch), Stuttgart, Vlg. Enke, 1971.
- Bentz A.*, Lehrbuch der Angewandten Geologie, 1. u. 2. Bd., Stuttgart, Vlg. Enke, 1961—1969.
- Brinkmann R.*, Abriß der Geologie, Bd. 1 Allgemeine Geologie, 11. Aufl. (neu bearb. v. W. Zeil), 1975, Bd. 2 Historische Geologie, 10. Aufl., 1967, Stuttgart, Vlg. Enke.
- Brinkmann R.*, (Herausgeber), Lehrbuch der Allgemeinen Geologie, 1.—3. Bd., Stuttgart, Vlg. Enke, 1964—1974.
- Bubnoff S. v.*, Grundprobleme der Geologie, 3. Aufl., Berlin, Akademie-Vlg., 1954.
- Bubnoff S. v.*, Einführung in die Erdgeschichte, 3. Aufl., Berlin, Akademie-Vlg., 1956.
- Cloos H.*, Einführung in die Geologie, Ein Lehrbuch der Inneren Dynamik, Berlin, Vlg. Bornträger, 1936, Neudruck ebenda, 1963.
- Correns C. W.*, Einführung in die Mineralogie (Kristallographie und Petrologie), 2. Aufl., Berlin, Vlg. Springer, 1968.
- Degens E. F.*, Geochemie der Sedimente, Stuttgart, Vlg. Enke, 1968.
- Dietrich G., Kalle K.*, Allgemeine Meereskunde, Berlin, Vlg. Bornträger, 1957.
- Dietrich G.*, Erforschung des Meeres, Frankfurt, Umschau-Vlg., 1970.
- Dorn P., Lotze F.*, Geologie Mitteleuropas, 4. Aufl., Stuttgart, Vlg. Schweizerbart, 1971.
- Falke H.*, Anlegung und Ausdeutung einer geologischen Karte, Berlin — New York, Vlg. de Gruyter, 1975.
- Karl F.*, Anwendung der Gefügekunde in der Petrotektonik, Teil 1, Grundbegriffe, Clausthaler Tektonische Hefte, 5, Clausthal-Zellerfeld, Vlg. Pilger, 1964.
- Kettner R.*, Allgemeine Geologie, 1.—4. Bd., Berlin, Deutsch. Vlg. Wiss., 1958—1960.
- Krejci-Graf K.*, Erdöl, Verständl. Wiss., 28, 2. Aufl., Berlin — Göttingen — Heidelberg, Vlg. Springer, 1955.
- Lotze F.*, Steinsalz und Kalisalze, Bd. 1: allgemein-geologischer Teil, 2. Aufl., Berlin, Vlg. Bornträger, 1957.
- Louis H.*, Allgemeine Geomorphologie, Bd. 1 d. Lehrb. d. Allg. Geogr., 3. Aufl., Berlin, Vlg. de Gruyter, 1968.
- Mehnert K. R.*, Migmatites and the origin of granitic rocks, Amsterdam — London — New York, Vlg. Elsevier, 1968.
- Metz K.*, Lehrbuch der Tektonischen Geologie, 2. Aufl., Stuttgart, Vlg. Enke, 1967.

- Mückenhausen E.*, Entstehung, Eigenschaften und Systematik der Böden der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt/M., DLG-Vlg., 1962.
- Müller L.*, Der Felsbau, Bd. 1, Stuttgart, Vlg. Enke, 1963.
- Murawski H.*, (Herausgeber), Vom Erdkern bis zur Magnetosphäre, Frankfurt/M., Umschau-Vlg., 1968.
- Murawski H.*, (Herausgeber), Deutsches Handwörterbuch der Tektonik, 1.—6. Lief., Hannover, Bundesanst. f. Geowiss. u. Rohstoffe, 1968—1975.
- Petraschek W. E.*, Kohle, Verständl. Wiss., 59, Berlin — Göttingen — Heidelberg, Vlg. Springer, 1956.
- Petraschek W. E.*, Lagerstättenlehre, 2. Aufl., Wien, Vlg. Springer, 1961.
- Pettijohn F. J.*, *Potter P. E.*, Atlas and Glossary of primary sedimentary structures, Berlin — Göttingen — Heidelberg — New York, Vlg. Springer, 1964.
- Phillipsborn H. v.*, Tafeln zum Bestimmen der Minerale nach äußeren Kennzeichen, 2. Aufl., Stuttgart, Vlg. Schweizerbart, 1967.
- Ramdohr P.*, *Srtunz H.*, Klockmann's Lehrbuch der Mineralogie, 15. Aufl., Stuttgart, Vlg.-Enke, 1967.
- Rittmann A.*, Vulkane und ihre Tätigkeit, 2. Aufl., Stuttgart, Vlg. Enke, 1960.
- Sander B.*, Einführung in die Gefügekunde geologischer Körper, Teil 1 u. 2, Wien, Vlg. Springer, 1948, 1950.
- Scheffer F.*, *Schachtschabel P.*, Bodenkunde, 4. Aufl., Stuttgart, Vlg. Enke, 1960.
- Schmidt Kl.*, Erdgeschichte, Slg. Göschen 5001, Berlin — New York, Vlg. de Gruyter, 1972 (Taschenbuch).
- Schneider G.*, Erdbeben, Stuttgart, Vlg. Enke, 1975 (Taschenbuch).
- Schneiderhöhn H.*, Erzlagerstättenkunde, Kurzvorlesungen zur Einführung und Wiederholung, 4. Aufl., Stuttgart, Vlg. G. Fischer, 1962.
- Schwarzbach M.*, Das Klima der Vorzeit, 3. Aufl., Stuttgart, Vlg. Enke, 1974 (Taschenbuch).
- Schwarzbach M.*, Die geographische Herleitung stratigraphischer Namen, Sonder-Veröff. Geolog. Inst. Univ. Köln, 27, Köln, 1975.
- Sonder R. A.*, Mechanik der Erde, Stuttgart, Vlg. Schweizerbart, 1956.
- Trimmel H.*, (Herausgeber), Fachwörterbuch für Karst- und Höhlenkunde (Speleologisches Fachwörterbuch), Jh. Karst- u. Höhlenkunde, 5, Wien, 1965.
- Wagner G.*, Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte, 3. Aufl., Öhringen, Vlg. Hohenlohe'sche Buchhdl., 1960.
- Wedepohl K. H.*, Geochemie, Slg. Göschen, 1224a, b, Berlin, Vlg. de Gruyter, 1967 (Taschenbuch).
- Winkler H. G. F.*, Die Genese der metamorphen Gesteine. 2. Aufl., Berlin, Vlg. Springer, 1967.
- Woldstedt P.*, Das Eiszeitalter, 1.—3. Bd., Stuttgart, Vlg. Enke, 1954—1965.
- Wunderlich H. G.*, Einführung in die Geologie, Bd. 1: Exogene Dynamik; Bd. 2: Endogene Dynamik, Hochschultaschenbücher d. Bibliogr. Inst. 340/340a und 341/341a, Mannheim — Zürich, 1968.

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Ваши замечания о содержании книги, ее оформлении, качестве перевода и другие просим присылать по адресу: 129820, Москва, И-110, ГСП, 1-й Рижский пер., д. 2, издательство «Мир».

Г. Муравски

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ
НЕМЕЦКИХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Старший научный редактор М. Е. Яковенко
Младший научный редактор Т. С. Егорова
Художник А. Д. Смеляков
Художественный редактор Б. Н. Юдкин
Технический редактор Г. В. Алюлина
Корректор А. Я. Шехтер

ИБ № 1748

Сдано в набор 25.07.80.
Подписано к печати 19.11.80.
Формат 84×108¹/₃₂.
Бумага типографская № 1.
Гарнитура обыкновенная. Печать высокая.
Объем 5,88 бум. л. Усл. печ. л. 19,74.
Уч.-изд. л. 27,06. Изд. № 5/0482.
Тираж 7000 экз. Зак. 0924. Цена 1 р. 50 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МИР»
Москва, 1-й Рижский пер., 2.

Ордена Трудового Красного Знамени
Московская типография № 7 «Искра революции»
Союзполиграфпрома
Государственного Комитета СССР
по делам издательств, полиграфии
и книжной торговли.
Москва 103001, Трехпрудный пер., 9.

**Издательство «Мир» выпускает
в 1981 году
книги зарубежных ученых по геологии**

Воган Д., Крейг Дж.

ХИМИЯ СУЛЬФИДНЫХ МИНЕРАЛОВ

Пер. с англ., 35 л., 4 р. 90 к.

Приведены новейшие данные о строении, составе и генезисе сульфидов и сульфосолей — важнейших минералов медно-никелевых, колчеданных, полиметаллических, золото-серебряных, сурьмяно-ртутных и других месторождений. По существу — это хороший справочник по минералогии природных сульфидов, их физическим и термохимическим свойствам, парагенезисам в эндогенных месторождениях, а также по различным методам исследования этого класса соединений.

Для геологов, минералогов и геохимиков, занимающихся изучением рудных месторождений.

План 1981 г., № 131

Вуд Б., Фрейзер Д.

ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ ДЛЯ ГЕОЛОГОВ

Пер. с англ., 10 л., 1 р. 30 к.

Руководство по термодинамическим расчетам в приложении к петрогенезису. Излагаются основные сведения по термодинамике, методические приемы расчетов, вопросы термо- и барометрии, данные о взаимодействии минералов с флюидами и расплавами и т. п. Умело подобранные примеры иллюстрируют эффективность термодинамического подхода к решению петрологических проблем.

Для геологов всех специальностей, преподавателей, аспирантов и студентов геологических вузов.

План 1981 г., № 132

3378