

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПЕРЕВОДОВ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОКУМЕНТАЦИИ

Рег. № _____

Перевод № Б-16635

УДК _____

Кемпер Э.

НИЖНЕМЕЛОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ В ГЛУБИННОЙ ТОЛЩЕ ГЕРДЕНСКИХ ГОР И В
ДАЙСТЕРСКОЙ МУЛЬДЕ

Перевод с немецкого языка статьи из журнала

Кемпер Е.

Die Unterkreide im Untergrund der Gehrdenner Berge und in der
Deister-Mulde.- "Ber. Naturhist. Ges.", 1973, Vol. 117, S. 29 - 60

Аннотация. Уточнение стратиграфической структуры нижнемеловых
отложений в свете интерпретации палеонтологических
находок в Дайстерской мульде и Герденских горах ФРГ

Переводчик А.И. Чернышев

Кол-во стр. 32

Кол-во ил. 4

Перевод выполнен 2. 6.79

Москва 1979

НИЖНЕМЕЛОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ В ГЛУБИННОЙ ТОЛЩЕ ГЕРДЕНСКИХ ГОР И В ДАЙСТЕРСКОЙ МУЛЬДЕ

Кемпер Э.¹⁾

Краткое содержание

Исследуется развитие нижнего мела в Дайстерской мульде, причем уделяется внимание, в частности, классическим местам обнаружения "глины хилса", таким, как Бреденек и Эгесторф. Соответственно дается интерпретация текста более ранних литературных источников.

Вторая часть работы посвящена верхнему баррему глиняного карьера, расположенного у северо-западного подножия горы Бургберг. Имели место разрозненные находки представителей до сих пор неизвестной здесь фауны аммонитов, которая оказалась весьма важной для осуществления стратиграфической, филогенической характеристики региона и для межрегиональных сопоставлений. Были выделены два новых рода и два новых вида: *Simancyloceras stolleyi* n. gen. n. sp. и *Spinocrioceras polyspinosum* n. gen. n. sp.

I. Введение

В работе, в которой рассматриваются отложения Герденских гор, необходимо уделить соответствующее внимание также и нижнемеловым толщам этого региона, так как сантон Герденских гор трансгрессивно залегает на указанных толщах. Нижнемеловые отложения выполняют подстилающий слой мульды, расположенной между Дайстером с одной стороны и высотами гор Штеммер Берг и Герденер Берге с другой, и характеризующейся очень красивым ландшафтом.

¹⁾ Д-р Эрвин Кемпер, Федеральное ведомство по исследованию недр, 3 Ганновер, Штиллевег 2

Из рассматриваемых данных Рёмера неясно, какой стратиграфический объем занимает глина хилса^{х)} (хильстон), название которой Рёмер вышеприведенной цитатой ввел в литературу. Сам Рёмер несомненно, при этом имел в виду вскрытые, в частности при проходке ствола плотные глины валанжинского и готеривского ярусов, то есть неоком. " Сероголубая глинистая масса, которая перекрывает "велдертон" в Дайстерской мульде охватывает по крайней мере нижний валанжин до бафрема. Она даже охватывает, если не принимать во внимание более светлые прослойки в верхней части нижнего апта, апт и нижний альб. Если учесть еще условия, которые имеют место в собственно стратотипе, Хильсе, то мы придем к истолкованию хильстона в смысле Ф.А. Рёмера как толщи переслаивания от нижнего валанжина до верхнего апта.

Нелегка также современная интерпретация тех аммонитов, которые были обнаружены в шахтном стволе Бреденбекк. Для видов Рёмера "Ammonites" nucleus, "A. multiplicatus" и "A. phillipsii" эта шахта должна считаться локотипом (для шахты же Хельголанд). При использовании современных названий родов получится следующая картина:

Валанжин:

Eurytychites marginatus (PHILL?) (ROEM.)
Polytychites multiplicatus (ROEM.)
Valanginites nucleus (ROEM.)

Готерив:

Endemoceras noricum (SCHLOTH.)
Endemoceras curvinodum (PHILL.)
Acanthodiscus radiatus (BRUG.)
(pro "A. asper" MERIAN)
Simbirskites (?) concinus (PHILL.)?
Craspedodiscus phillipsii (ROEM.) (CP. NEUMAYR &
Crioceratites wermbteri (KÖEN.) UHLIG 1881)
(pro Hamites gigas SOW.)

^{х)} В целях упрощения ниже переводчик будет пользоваться транскрипцией немецкого слова "Hilston" без перевода: "хильстон". (Прим. пер.)

Примечательно отсутствие более высоких форм валанжина (дихотомитов), однозначно выраженных полиптихитов из полиптихитовых слоев и обычно повсеместно часто встречающихся азгокрицератных отложений верхнего готерива. С учетом того, что идентичность отложений верхнего готерива считается доказанной благодаря обнаружению Craspedodiscus phillipsii (автором этого вида является Рёмер, так что тождественность имеющихся в настоящее время форм из Хельголанда, то есть тех форм, которые были и у Рёмера не вызывает сомнений) и Crioceratites группы wernbteri напрашивается предположение, что нижние верхнеготеривские отложения попали в разрез ствола шахты в результате сброса. В отношении полиптихитовых слоев и средних отложений верхнего валанжина предполагается наличие первичных стратиграфических перерывов.

В результате исследований Ноймайра и Улига (1881), а также Тирмана (1963) схема ископаемых остатков Бреденека может быть дополнена следующим образом:

Endemoceras amblygonium (NEUM. & UHL.)
" longinodum (NEUM. & UHL.)
enode THIERMANN

Вероятно "Desmoceras plicatulum КОЕН.", встречающаяся в описаниях фон Кёнена 1902, можно истолковать, как Spitidiscus rotula(SOW.). Важным является также факт упоминания Mesochirus ornatus (PHILL.). Бреденбекк, наряду с Герденер Берг (Герденские горы) был для Рёмера одним из важнейших мест обнаружения его "Окаменелостей северогерманской меловой зоны", 1840/41 гг.

Менее сложно истолкование информации старых авторов о штольне "Эгесторф". Ноймайр и Улиг (1881), а также Струккманн 1880 и 1892) обнаружили в ней ниже - до верхнеготеривской фауны с Nibolites jaculoides SWINN. , виды Endemoceras , Acanthodiscus radiatus(BRUG.) и Aegocrioceras . Указанное место приводится даже в литературе в качестве образца для слоев "Crioceras ". Имеются в виду слои с Aegocrioceras или "зона carpicornu" более глубоких отложений верхнего готерива у различных авторов: Ноймайр и Улиг 1881, Струккманн 1892. Судя по ситуации, при этом не могла иметься в виду штольня "Кёнихь-Вильгельм-Штоллен" устье которой расположено в остервальдских отложениях, а, как указывает Х. Рюппель, речь шла о "Вассерлэзештоллен" (водоотливная штоль-

ня), которая берет свое начало у пруда Милентайхь около Эгерсторф в зоне выходящего на дневную поверхность верхнего готерива.

Определенное значение в качестве типичного местонахождения нижнемеловых отложений приобрел район Эгесторф благодаря информации Германа Креднера 1865 о Лихтенберге, а также благодаря наблюдениям Струкманна и выполненному им списку ископаемых остатков (Струкманн 1880). Единственным еще доступным в настоящее время для визуальных наблюдений местом является промоина западнее Лембриксвег, которая вскрыла очень богатые ископаемыми остатками слои нижнего готерива. Речь, очевидно, идет об узкой глыбе, которая погрузилась в нижерасположенные отложения параллельно системе тектонического нарушения Лембринк-Бранденбринк, геологически отделяющего Остдайстер от Вестдайстер

Благодаря подробному описанию Штрукманна 1892 обеспечивается относительно четкая интерпретация тех условий, которые были обнаружены и описаны при проходке глубокого шахтного ствола недалеко от Клостерштоллен около Барзингхаузен. Над остервальдскими слоями ("немецкий вельд 5-6") согласно залегают слои с Platylenticeras, мощность которых составляет 12,80 м и после перерыва трансгрессивно следует верхний валанжин.

О разрезах скважин (в частности, скважины Экэрде и Герден I), а также о характере отложений, обнаруживаемых в обнажениях (глиняный карьер у подножья горы Бургберг и каменоломня у горы Штеммер Берг) более подробная информация будет дана в нижеследующих главах. Исключительно ценные результаты были получены при образцово осуществленной обработке разреза скважины Герден I Л. Риделем (перечень слоев).

3. Стратиграфия и палеогеография нижнего мела Дайстерской мульды

Нижнемеловые отложения накапливались в области, протяженность которой совершенно не зависела от нынешнего геологического строения региона, а именно, в Дайстерско-Хильской бухте нижнесаксонского нижнемелового бассейна. Эта узкая в районе Хильса бухта в западном направлении расширялась и в зоне Западного Дайстера и гор Бюккеберге переходила в бассейн. Относительно южного ограничения бухты в связи со сносом слоев ничего не известно. В северном

направлении и по направлению к северо-востоку бухта ограничивалась пороговой зоной ("Хильдесхаймский полуостров"), которая в определенный период раннего нижнего мела имела характер архипелага ("Неокомовые острова Штеммен-Линденер"). Рассматриваемая в настоящей работе область была расположена на южном фланге этого архипелага. Эта область характеризуется некоторыми перерывами в неокомовой толще переслаивания и регионально ограниченным снижением мощности слоев валанжина до баррема. Тем примечательнее в этой связи большие мощности готеривских отложений (400 м), которые были вскрыты скважиной Герден I. Здесь наблюдалась ограниченная по величине область проседания, возникшая, вероятно, в результате миграции соли из подстилающих слоев. Протяженность этой области в южном и восточном направлении уже не может быть реконструирована. На западе указанная область проседания, вероятно, некоторое время была ограничена регионом мелководья, который с юга присоединялся к "неокомовым островам Штеммен-Линденер" и который предположительно на юге доходил до Аргесторфа: пре-верхневаланжиновые перерывы в скважинах Эккэрде и Барригсен; прерывистый или уменьшенный нижний готерив в разрезе у Лембринксвег и северо-западнее Аргесторфа, если только эти перерывы фактически не являются следствием сбросов. В позднем берриасе ("вельд") непосредственно к югу от островов имели место максимальные проседания, что выражается в соответствующей максимальной мощности отложений. Некоторые характерные для данного региона стратиграфические перерывы, вызываемые характерным положением этого региона у южного края неокомового порогового и островного региона отмечаются, однако, и в мощных толщах переслаивания Герденского специального бассейна. В центре Дайстерско-Хильской бухты сохранился лишь незначительный остаток указанной толщи в Зюнтеле, в Гроссес Штайнбахтель севернее Флегесен. Наиболее верхняя вскрытая здесь группа слоев представляет собою нижневаланжинские слои с полиптихитами, которые в Дайстере и севернее до северо-восточнее его уже отсутствуют.

В соответствии с геологической структурой мульды в ее краевых зонах обнажаются наиболее древние слои, речь идет о верхнем берриасе (=Бюккебергские слои I + 2 у Кемпера 1973), которые охватывают "немецкий вельд I - 4". Применение термина "вельд" для обозначения яруса в Германии теперь неоправданно, так как "немецкий вельд" не эквивалентен настоящему английскому вельду. В берриасе

образовались преимущественно песчаники и алевролиты, которые возникли в лимнических условиях, когда в обращенной к бассейну части бухты Даистер-Хильс накапливались дельтовые отложения. Эти песчаники и алевролиты образуют гребень Дайстера и горы Штеммер Берг. Мощность толщи составляет около 200 м. Подробную характеристику дает Штруккманн 1880.

Большой известностью пользуется каменоломня, находящаяся восточнее дороги через перевал горы Штеммер Берг, так как именно здесь Рёмер Ф.А. 1839 в "в вельдертоне около Штеммена" описал два вида остракод: "Cypris" oblonga (теперь Darwinula) и уже неопределимую в настоящее время "Cypris" striatopunctata. Судя по последним находкам Cypridea lata MANT. и упоминанию Рёмером "Cypris tuberculata FITTON" обнаруживаемая здесь глинисто-алевролитово-песчаная толща переслаивания (частично богатая неомиодонтидами) относится к "вельду I-2", то есть к бюккебергским слоям I. Перекрывающая ее "главная песчаниковая толща" ("хастингский" - или "дайстерский песчаник" по определению Штруккманна 1880 и теперь в основном, бюккебергские слои 2 = "немецкий вельд 3 - 4") здесь, как и повсюду в настоящее время в Дайстере вскрыта очень плохо. Имеются данные по буровым скважинам Эккэрде и Герден 3, а также по шахтному стволу 4 около Эккэрде.

Залегающие на бюккебергских слоях остервальдские слои в случае неприятия предлагаемого мною разграничения (Newsl. Stratigr. 1,4; 1971) нужно будет относить уже к валанжину (нижний валанжин). В нижнем разделе остервальдских слоев седиментация песка некоторое время еще продолжалась, но затем сменилась седиментацией глины (верхний "сланец вельда" = "kruw3"). Богатая фауна этих слоев отличается от таковой бюккебергских слоев увеличением количества эвригалинных видов вследствие повышения содержания соли. Указанная фауна состоит из: неомиодонтидов, корбулидов, Cucullaea texta (ROEM.), Trapezostrakoda (Fachycytherideen) и особенно Gastropoda ВИДЫ Procerithium и Putilla roemeri (Dunk Штруккманн (1880 и 1892) описал эту фауну и эти слои в Эгесторфе, а также в глубоком шахтном стволе Барзингхаузен, в то время, как Грубе и Эберт воспользовались разрезом скважины Эккэрде (Грубе и Эберт 1926). Указанной скважиной был также вскрыт слой конгломерата, что заставляет предполагать возможность трансгрессионных движений этих слоев в краевой зоне неокомовых островов Штеммен -

-Линденер

Песчаные отложения, вероятно литоральной природы, наблюдаются также в вышерасположенных слоях Platylenticeras (средняя часть нижнего валанжина): Герден I, 867 - 872 м. Этот песчаник указывает на локальную фазу регрессии непосредственно в указанных слоях. В Дайстере рассказывают о больших жеодах, "которые довольно часто заключают в себе Ammonites Gevriilianus D'ORB. (Герм. Креднер 1865). Первое упоминание об экземплярах Platylenticeras из нашего региона, из Бреденбекка, мы встречаем в работе В. Дункера 1851. В глубоком шахтном стволе Барзингхаузен по данным Штруккманна 1892 отчетливо распознается характерная для всего бассейна двойственность членения слоев с Platylenticeras: стеногалинная фация с Exogyra couloni DEFR., Thracia phillipsii (ROEM.), виды Platylenticeras типа heteropleurum, первыми полиптихитами, как, например, P. multiplicatus (ROEM.) и Ammonitella cellensis BART.& BRAND в скважине С 79 характеризует верхнюю пачку слоев, в то время, как Platylenticeras robustum KOEN. (= "gevriilianus" старых авторов) и Platylenticeras sarcousianum (ORB.) встречаются только внизу.

В некоторых местах однозначно доказано существование верхне-валанжиновой трансгрессии. В глубокой шахте Барзингхаузен плотные глины с Acroteuthis subquadrata (ROEM.) и Valanginites nucleus (ROEM.) непосредственно следуют после слоев с Platylenticeras. В глубокой скважине Эккэрде слои с руководящим ископаемым нижних отложений верхнего валанжина, с Prodichotomites polytomus (KOEN.) ложатся на остервальдские слои. Около Барригсена (краевая позиция островов Штеммен-Линденер) верхний валанжин трансгрессирует на вольд. Эти темнокоричневые уплотненные глины верхнего валанжина частично песчанисты, а в скважине Герден I внизу носят даже конгломератовый характер.

В силу того, что во всех случаях обнаруживались только остатки зоны polytomus и никогда не были найдены более молодые дихотомиты, следует иметь в виду возможность дополнительного стратиграфического перерыва в средней части верхнего валанжина, по крайней мере, на простирающемся к югу от Штеммена мелководье. Толща слоев, охватывающая наиболее верхнюю часть верхнего валанжина и нижнюю часть нижнего готерива, вероятно, маломощна и даже, как можно предположить, развивалась с явлениями конденсации. Она

должна выходить на поверхность между скважинами G 36 и G 56 юго-западнее Аргесторфа. Непосредственная близость слоев с Platylen tescera и нижнего готерива следует также из замечания Германа Креднера:" На последующем уровне, то есть несколько выше, в хильстоне исчезают Exogyra sinuata и Ammonites gevrilianus, но зато довольно часто встречаются Ammonites noricus SCHLOTH. (Ammonites interruptus BRUG., Ammonites serratus PARK.) еще одновременно с Belemnites subquadratus.

Не позднее, чем в среднем нижнем готериве наблюдается принципиальное изменение. С этого времени не только мелководье, но и неокомовы острова Штеммен-Линденер постоянно покрыты морем. Отныне существование этих островов и примыкающей к ним с юга полосы отложений с особыми условиями седиментации закончено. Из нижнего готерива, слоев с Endemocerat известно много находок аммонитов. Микро- и мезофауны повсеместно богаты и указывают на благоприятные условия жизни организмов, в частности, в молодом нижнем готериве. Часто обнаруживаются или имеют большое значение такие ископаемые, как, например: Thracia phillipsii ROEM., Tectorotularia quinquesarinata (ROEM.), Genicularia (Glandifera) globosa REGENH., Harporhagium aequale (ROEM.), Bryozoen, Crinoiden, Mecochirus ornatus (PHILL.), Lepadida (обломки). Ширина выхода на дневную поверхность нижнего готерива составляет около Веннигсер Марк от 400 до 500 м.

Как выясняется при наблюдениях за разрезами шахт и скважин как и повсюду часто встречаются руководящие ископаемые бедных микрофоссилиями слоев с Aegocrioceras нижнего верхнего готерива. Более молодые слои с Staspedodiscus верхнего готерива (котлован теннисного крытого корта в Веннигсене) бедны мегафоссилиями и богаты микрофоссилиями. Редко обнаруживаются: Oxytoma cornueliana (ORB.), Hibolites jac^x SWINN., Rhynchonellida. Отсутствие этих обычно богатых мегафаун темнокоричневых мергелей и уплотненных глин (Роклум, Сарштедт) свидетельствует о том, что маргинальные условия с мелководьем, которые имели место вплоть до верхнего нижнего готерива теперь отсутствуют и что рассматриваемый здесь район седиментации отныне находится далеко от побережья в центральной зоне бассейна, однако, еще не в зоне глубоководья. Характерно выраженная фауна бассейна с преобладанием монотонной фауны протис-

^{x)} Hibolites jaculoides

тов с песчаной раковинной на рассматриваемом участке карты не наблюдается, а начинается лишь западнее. Состоящий только из глины среднекоричневых оттенков до темнокоричневой глины и вплоть до плотного глинистого мергеля готерив достигает в герденском специальном трогге максимальной мощности в 420 м, что превышает мощность всех других отдельных ярусов нижнемеловых отложений Дайстер-Мульде.

Подобные же сформировавшиеся в условиях удаленности от берега отложения наблюдаются в берреме и апте Дайстермульде^{х)} (Дайстерской мульды). О барреме этой области (у Герм. Креднера, 1865: "Слои с Ancylloceras simplex и Belemnites brunsvicensis " или просто "слои Ancylloceras ") за исключением верхнебарремского разреза глиняного карьера у подножья горы Бургберг, к которому мы еще вернемся, известно немного. В большинстве случаев в разрезах скважин обнаруживались трудно определимые фауны с протистами с песчаной раковинной. Греднер своим обозначением, вероятно, охватывал виды Aegoceras (с северного склона Лихтенберга) и вообще Criocerata и Ancylocerata периода времени от верхнего готерива до нижнего апта.

Глубокий нижний апт в рассматриваемой области работ вероятно развит слабо и поэтому его трудно выделить. Это еще более примечательно в свете того, что верхний апт, по крайней мере локально может быть исключительно мощным и достигать 200 м (глубокая скважина Штеммер Берг 8). В разрезе буровой скважины G 48 (1 км к северо-востоку от Аргесторфа) нижний апт состоял из кусочков рыбного сланца вместе с компонентами ассоциации Rhizantina-Charlophragmoides-Ammodiscus-Glomospira и Valvulineria gracillima DAM, а также с Lenticulina ouchensis wisselmanni BETTELST.

В железнородной выемке Веннигсен темный нижний апт также по крайней мере, частично встречается в фации рыбного сланца. Штрукманн, (1880) упомянул из этих мест "Belemnites ewaldi" фон Штромба и назвал залегающие здесь породы как "Гаргазский мергель", к сожалению, без ссылки на свойства и окраску породы. С другой стороны, нельзя исключить локального стратиграфического перерыва, так как

^{х)} В оригинале отсутствует единообразие написания слова Дайстермульде (Дайстерская мульда). (Прим. пер.)

в глубокой скважине Штеммер Берг 8 (севернее Штеммер Берг) нижний апт не наблюдался. Но и здесь он просто мог ускользнуть от внимания исследователей.

Хорошо наблюдались светлые и красно-коричневые пласты глинистого мергеля у дорожного откоса у юго-западного подножья Герденских гор (листы Герден, 3623; ге 3539720, н 5797460), которые обнаруживались также вблизи юго-западной линии обнажения апта в скважинах северо-западнее Веннигсена (G 69,70,71, перечень буровых скважин в работе Роде, настоящий том). Речь идет о верхнем нижнем апте, то есть об отложениях, известных как "эвалди" или "гаргазский мергель", однако, еще без видов Saxocytthere

Это место должно находиться вблизи бывшего глиняного карьера который был описан Германом Креднером (1865): "В упомянутом карьере обнаруживались малопластичные светло-красно-коричневые и светло-зелено-светло-серые глины мощность которых составляла примерно 10 футов, которые (в целом, бедные органическими остатками), характеризуются наличием нижеследующих ископаемых остатков, свойственных гаргазским мергелям: Belemnites Ewaldi STROMB., Ammonites nisus D'ORB., Avicula (Aucella) Aptiensis D'ORB. (часто), Terebratulina moutoniana D'ORB. (редко), Aptichus sp." Частое обнаружение Aucellina aptiensis (D'ORB.) является характерным для этих "мергелей эвалди". Эта однозначно определяемая фауна апта в разъяснениях к листу "Герден" ошибочно была отнесена к еще существующему в настоящее время глиняному карьере, где добываются верхнебарремские глины, причем были добавлены такие виды как Oxuteuthis brunsvicensis STROMB. и "криоцерен". Многочисленные недоразумения при толковании нынешнего карьера связаны с этим фактом перепутывания двух карьеров, из которых одного в настоящее время уже не существует.

Утверждение о том, что фауна также пестрого "inflexus-мергеля" имеет здесь определенное развитие, не подтверждается, причем это невероятно, так как в большинстве скважин была обнаружена ассоциация Raizamina-Chaplophragmoides-Ammodiscus-Glomospira которая указывает на далекие от прибрежной полосы биотопы не очень мелкого моря. Такое толкование совпало бы с действующими вероятно также и в отношении Дайстерской мульды палеонтологическими характеристиками скважины Штеммер Берг 8, в которой в качестве верхнего апта описываются средне-серые до темно-серых плотные

мергели, которые, как сообщают, иногда имеют зеленоватые до темно-зеленоватых и коричнево-красные пятна. Светло-пестрые породы не были упомянуты. Поэтому верхний апт характеризуется такой же фацией бассейнов, как и в районе Пейне. Это действительно также и в отношении мергеля "эвалди", фауна которого у подножья Герденер Берге не очень резко отличается от таковой других мест.

Согласно последним предложениям по расчленению апта (Кемпер 1971) первоначально относимые в ФРГ к нижнему альбу зоны *nolanicegas nolani* (SEUN.) и *Nuracanthoplites jacobii* (COLL.) должны еще относиться к апту. При таком способе стратиграфического подразделения наиболее молодые слои Дайстерской мульды непосредственно у южного подножья гор Герденер Берге еще относятся к верхнему апту. По старой шкале они уже должны были бы относиться к нижним слоям нижнего альба. Определение границ по микрофауне - дело сложное и с абсолютной достоверностью невозможное.

4. Фауна аммонитов глиняного карьера кирпичного завода у горы Герденер Берг (верхний баррем)

4.1. Виды аммонитов

Благодаря энтузиазму господина Метье (Герден) была собрана небольшая коллекция окаменелостей (аммониты и белемниты), которые извлекались в свое время при отработке глины во в настоящее время уже выведенном из эксплуатации глиняном карьере (координаты: ге 35 39 220, н 57 98 450), принадлежавшем кирпичному заводу. К сожалению, обработка затруднялась тем, что полученные обломки не находились уже в естественных условиях и, кроме того, плохо сохранились. Однако, в силу того, что в будущем не ожидается более подобных находок ни отсюда, ни из других мест и учитывая то, что значение рассматриваемой фауны велико, было решено провести первописание одного вида и рода по материалу, который в нормальных условиях был бы признан недостаточно полным. В силу этого стратиграфическим сопоставлениям предпосылается систематическое описание аммонитов. В качестве сопутствующих фоссиллий из гастроподов отмечаются *Tessarolax bicarinata* (DESH.) (ранее приводимая в литературе под названиями "Aporrhais", "Chenopus" или "Rastellaria"), гигантские плевротомарии, а из белемнитов *Schuteuthis germanicus* STOLL. (с переходами к *Q. depressus* STOLL.) (определил F. SCHMID)

		heutige Gliederung 1				alte Gliederungen 2						
Alb	5. Unt.	schrammeni-Zone				schrammeni-Zone		schrammeni-		5. Unter	Alb	
	Apt	6 Ober	H. jacobii-	Zone	Hypacanthoplites	Zone	jacobii-	Zone	jacobii-			Tone 9
H. nolani-			nolani-				nolani-					
P. nutfieldiensi-			Parahoplites				schmidti-	inflexus-				
E. laticostatum-			Epicheloniceras	clava-	Zone	clava-	Merlel	"Garras"				
Trop. drewi-	ewaldi-											
Apt	5. Unter	D. furcata & T. bowerbanki-Zone				Deshayesites-Schichten 3 (Bédoulien)	deshayesi-Zone	Fisch-Schief.	deshayesi-	Tone 9	5. Unter	Apt
		D. deshayesi-		bodei-Zone	weissi-							
		P. tenuicostatus-					bodei-					
Barème	6 Ober	Parancyl. bidentatum & Parancyl. scalare		Aconoceras	Parancyl.	Oxyteuthis depressus		Ancyloceras (ligas-Schichten)	Tone 9	6 Ober	Barème	
		Simancyloceras stolleyi "C." sparsicosta				Oxyteuth. germanicus						
	7 Mittel	5. ober.	"Ancyloc." innexum & Simancyloceras pingue		Simancyloceras	fossilarm	Schichten mit 4		brunsvicensis-Tone 9			
			Paracr. denckmanni				Oxyteuthis brunsvicensis s. str.					
	5. unter.	Paracrioceras elegans		Paracrioceras		unter. 5			7 Mittel			
		Paracr. denckmanni				10						

I - современное членение; 2 - прежнее членение; 3 - слои;
 4 - слои 0; 5 - нижний, низ; 6 - верхний, верх; 7 - средний
 8 - "Немецкий Велд"; 9 - Глинн; 10 - сланцеватая глина

Hauteriv.	Ober 6	Craspedodiscus-Schichten 3			6 Ober	Hauteriv.	
		Aegocrioceras-Schichten 3		caericornu			
3 Schichte	5 Unter	Endemoceras-Schichten 3	Endemoc. regale	zone	bivirgatus	5 Unter	
			Endemoc. noricum		noricus		
			Endemoc. amblygonium				
Valangin	Ober 6	Dichotomiten-Schichten 3	"Astierien-Schichten" 3	zone	Astierien-	6 Ober	"Valendis"
			Dicostella pitrei		Arnoldien-		
			Neocr. complanatus		Obere 6		
			D. bidichotomus		und Dicho-		
			D. bisclssoides		7 Mittlere tomi-		
			Prodich. polytomus		Untere 5 ten		
5 Unter	3 Schichten	Polyptychites	Polyptychiten	7 Mitt.			
		Platylenticeras	Platylenticeras				
		Osterwald- ("deutsch. Wealden 5-6") 8	Wealden				
Berrias 3	Bückeberg-Schichten ("deutsch. Wealden 1-4") 8						

Шмид).

В верхнем барреме Гердена встречаются или, соответственно, имеют значение для наших исследований нижеприведенные роды и виды аммонитов:

Aconeceras HYATT, 1903

Aconeceras cf. nisus (D'ORBIGNY)

Taf. 1, Fig. 4; Taf. 2, Fig. 5

Маленькие *Orpelia*-видные аммониты с почти совершенно не скульптурированным жилищем (раковиной). Отнесение обоих экземпляров к виду не совсем уверенное.

Aconeceras haugi (SARASIN)

Taf. 2, Fig. 4

Похожи на A. nisus, однако с реброобразными серповидными возвышениями. Согласно Штолле (1906^x) за частую встречаются в зоне Jr stolleyi

Ancyloceras D'ORBIGNY, 1852

Ancyloceras aff. urbani (NEUMAYR & UHL.)

Taf. 1, Fig. 1; Taf. 2, Fig. 1a, b

Кусок крышка жилой камеры из Гердена (табл. 2, фиг. I). Судя по сильно развитым вентральным шипам и присутствию мощных ребер на вентере, следует, вероятно, отнести этот вид к Ancyloceras а не к Audouliceras. Штолли 1908 (и др. авторы) из верхнебарремских зон всегда цитировал A. urbani. Вопрос о том, идет ли при этом речь об истинном A. urbani или же только о переходных формах к группе Audouliceras сейчас решить уже невозможно. Предположительно относящийся к A. urbani отпечаток завитка из Альтштэтте приводится в табл. I, фиг. I.

"Ancyloceras" sp.

Taf. 1, Fig. 5

Пример мелкого, лишенного шипов и плотнооробренного Ancylocera ta s. l. с примитивным габитусом из среднего баррема.

x) Оригинал неразборчив. (Прим. пер.)

Такие формы вполне мыслимы как исходные группы генетического ряда Ancyloceras с боковой линией Audouliceras

Simancyloceras n. gen.

Типовой вид: Simancyloceras stolleyi n. sp.

Диагноз рода: аммониты с завиванием как у ancyloceras, с широкими и крупными ребрами, между основными ребрами по крайней мере на устье и в конечной части спирали присутствуют по одному развитому в вентральной части выклинивающемуся ребру. Ранние спирали неизвестны. Типовой вид без шипов.

Примечания: к этому роду относятся виды impar (Koen.), variable (Maas) и формы группы pingue, у которой преобладают формы, не имеющие шипов.

Simancyloceras stolleyi n. sp.

Taf. 2, Fig. 3

1902 Crioceras rude v. KOENEN. - A. VON KOENEN: Ammonitiden Neokom, S. 311 - 314 (pars), Taf. 48, Fig 2,3 (non Taf.34, Fig 1)

1908 Crioceras aff. rude v.K. - E. STOLLEY: Gliederung untere Kreide, S. 35 (Separat).

1936 Crioceras aff. rude - A. KUMM: Wenden S. 31.

1966 Ancyloceras sp. - E. KEMPER: Deutsch-holländisches Grenzgebiet, S. 256 - 258, Abb.6

Наименование: в честь Э. Штоллы, известного исследователя нижнемеловых отложений Германии.

Голотип: голотип по фон Кёнену 1902, табл. 48, фиг. 2, Гёттингский геологический институт

Локотип: Кастендамм около Ганновера

Стратотип: нижние слои верхнего баррема

Диагноз: не имеющий шипов вид рода Simancyloceras n. gen. с характерным оребрением.

Примечания: Штоллы 1908 первым понял, что под наименованием

"Crioceras rude" фон Кёнен объединил очень разные и не взаимосвязанные экземпляры и выделил этот важный в качестве руководящей формы вид под наименованием "C. aff. rude". В силу того, что Шпат 1924 предложил для другого экземпляра (Кёнен, 1902, табл. 34, фиг. I) наименование Hemicrioceras, переименование приведенной в литературе под названием "aff. rude" формы стало неизбежным. Реконструкцию и изображение одного экземпляра из Хуммельдорфа выполнил Кемпер 1966 (рис. 6). Жилая камера крючкообразная примерно с 10 острыми ребрами, которые с вентральной стороны развиты слабо.

Audouliceras THOMEL 1964

Под названием Audouliceras описаны крупные аммониты рода Ancyloceras с маленькой спиралью и несложно оребренной устьевой частью, обнаруженные в Южной Франции и представляющие верхний баррем. Согласно Томелю 1964 (с. 60) это верхнебарремовые предки аптского Australiceras с большой спиралью (Austral. gigas SOW.) и группы Тропаеум. Вполне мыслимо, однако, непосредственное отнесение этих групп к Ancyloceras. Нижеописанные немецкие виды морфологически представляют собою среднее звено между Audouliceras и Australiceras ШИТТЕНХОУСЕ 1926. Оба рода на ранних стадиях развития имели крупные шипы, которые у полученных нами экземпляров, к сожалению, отсутствовали, не сохранились.

Audouliceras ewaldi DAMES

Taf. 1, Fig 6; Taf. 2, Fig. 2, 6, 7; Abb. 1a, b

1880 Ancyloceras ewaldi nov. sp. - W. DAMES; Gaultquader des Hoppelberges, S. 690 - 693, Taf. 16, Fig. 1 (non Taf. 15, Fig 1?).

Диагноз: Крупные аммониты рода Ancyloceras с равномерным и простым оребрением на устьевой части и на последнем обороте спирали. Широкий крючок жилой камеры имеет сильно развитые пупочные и латеральные шипы на вентрально неразвитых главных ребрах. Первичная скульптура спирали неизвестна.

Примечания: Особенно большое сходство с герденскими экземплярами обнаруживает экземпляр фиг. I таблицы I4, относящийся к

изображениям, выполненным Дэймсом (1880) при раскопках в "Гольтквандере" около Хальберштатта. Жилая камера относительно широкая (до 12 см между ребрами) и низкая. Внимание привлекает (в отличие от Ancylloceras) продолжение равномерных и лишенных шипов ребер устьевой части на вентере жилой камеры. Развитие высоких главных ребер с неуклюжими по своей форме зачатками шипов у A. ewaldi ограничивается флангом жилой камеры. Начало неуклюжих ребер отмечается лишь с началом изгиба жилой камеры (табл. I, фиг. 6), как и почти у всех Audouliceras. Как видно при рассмотрении других экземпляров коллекции Метье, имеют место довольно значительные скульптурные различия. Величина скоса ребер на устьевой части, видимо, также меняется. Иногда ребра занимают весьма косое положение.

В отличие от французских видов A. audouli (ASTIER) и A. collignoni (SARK.) увеличение поперечного сечения оборотов происходит медленнее, что приближает этот вид к габитусу Australiceras (например, у Australiceras renauxianum), как собственно, и в вопросе оребрения жилой камеры.

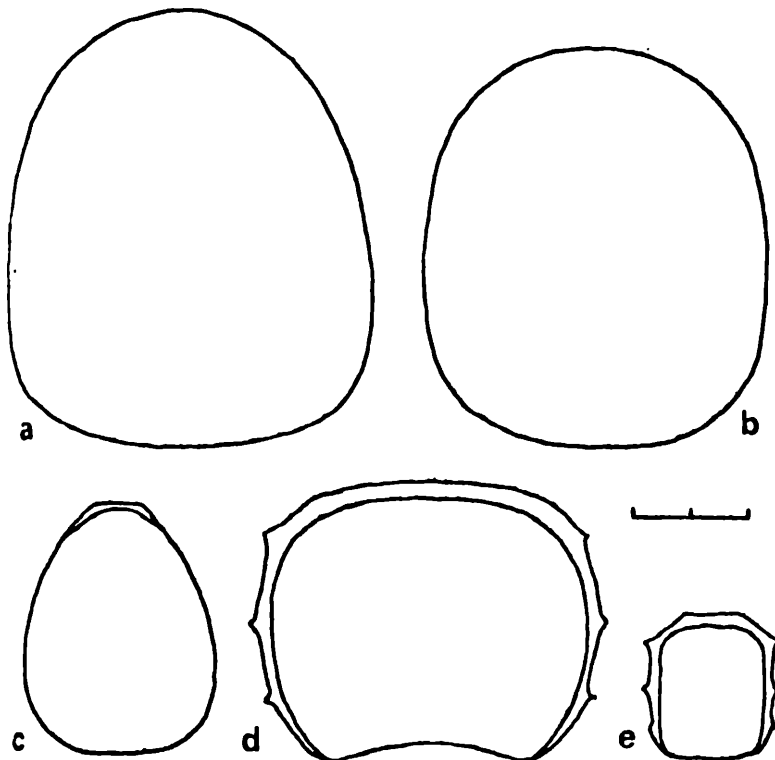


Рис. I. Поперечное сечение оборотов аммонитов, обнаруженных в глиняном карьере кирпичного завода Герден. Масштаб = 2 см: а - Audouliceras ewaldi (табл. 2, фиг. 6); б - Aud. ewaldi (таб-

лиа I, фиг. 6); с - Audouliceras sp. (табл. I, фиг. 3), некоторые ребра через определенные нерегулярные промежутки повышены, как это прослеживается на снимке; d - Spinocrioceras sp. лица I, рис. 8a); e - Spinocrioceras polyspinosum n. gen., n. sp. (табл. I, фиг. 2), сжатая, приводится предполагаемая форма поперечного сечения

Как видно из сопоставления рисунков, Дэймс 1880, и нижеследующего описания, имеется необходимость выделения еще большего количества видов, однако это будет трудно сделать при упомянутой плохой сохранности обломков. Плохое состояние обломков не позволяет также судить о том, имеются ли в нашей фауне на древней и средней стадиях развития аналогично сформированные Heteroceras, например, astieri (OKB.). Вероятно, по крайней мере в части цитаты о "Trochaeum hillsi" в русской литературе имеется в виду наш вид, так что наиболее низкие слои русской аптовой зоны с Matheronites еще могут соответствовать нашему верхнему верхнему баррему.

Audouliceras n. sp.

Taf. 1, Fig. 3; Abb. 1c

Описание: сжатый экземпляр значительно меньшего по размеру вида, чем A. ewaldi, у которого некоторые ребра через определенные нерегулярные расстояния подняты таким образом, как это изображено на рис. I с.

Parancyloceras SPATH 1924

Parancyloceras bidentatum (KONEN)

Taf. 1, Fig. 7

Примечания: сжатый экземпляр руководящего вида.

Spinocrioceras n. gen.

Типовой вид: Spinocrioceras polyspinosum n. sp.

Диагноз рода: аммониты с завиванием, в целом, типа crioceras (или с мелкопосаженными оборотами), сильными ребрами, которые без перерыва пересекают вентральное скругление и несут на каждой боковой стороне 3 тонких и острых шипа, причем вторичные

ребра на всех стадиях роста отсутствуют. Ширина и высота ребер с вентральной стороны наибольшая.

Spinoceratites polyspinosus n. gen., n. sp.

Taf. 1, Fig. 2a, b; Abb. 1e, 2

Наименование: по частым шипам.

Голотип: голотип на табл. I, фиг. 2a, o, Нижнесаксонское земельное управление по исследованию почв, типкат. -№ ко II

Локотип: Герден

Стратотип: верхний баррем, нижняя зона бидентат (bidentatum)

Диагноз: виды рода с относительно тонкими оборотами

Описание: Имеется отпечаток этого аммонита (2b = слепок) и только один остаток самого организма в натуре (2a), у которого еще полностью сохранилась камера. Предположительно весь последний оборот был разделен на камеры. Отношение оборотов друг к другу также определяется с трудом. Очевидно, все обороты лишь слегка соприкасались друг с другом.

Максимальный диаметр сохранившегося остатка составляет 12,5 см. Ширину можно восстановить лишь с определенными оговорками (рис. 1e). Вторичные ребра полностью отсутствуют на всех стадиях роста. Ребра высокие и, в частности, с вентральной стороны, исключительно широкие. Ширина непрерывно увеличивается по направлению от дорзальной (1 мм) к вентральной (3 - 4 мм) стороне. Ребра ориентированы, за исключением дорзального региона, полностью радиально. На вентральном участке они наиболее высоки. На дорзальном участке они отчетливо изогнуты вперед в направлении устья. В поперечном сечении ребра между вентролатеральными шипами образуют трапецию (рис. 1e).

Каждое ребро на боковой стороне, как видно из рисунка, образует три острых шипа. В настоящее время нельзя с уверенностью утверждать, что на обоих вентральных углах "трапеции" имелись шипы. Вероятно, их не было. Развитие сuture, насколько его удалось выявить, показано на рис. 2.

Имела место информация об обнаружении в Гердене второго экземпляра, о местонахождении которого, к сожалению, ничего не известно. Классификация этих странных и ранее еще никем не описанных аммонитов сложна. О принадлежности к *Crioceratitinae* свидетельствует

равномерность завивания, незначительное увеличение высоты и толщины последовательно следующих друг за другом оборотов, онтогенетическая продолжительность плотной шиповатости и положение шипов. При оценке небольших обломков могут иметь место перепутывания с патагонским Peltoscrioceras deeskei (FAVRE) . Последний, однако, значительно более эволютен и характеризуется вдвое более плотным оребрением.

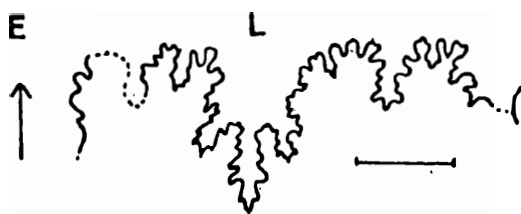


Рис. 2. Сутура Spinocrioceras polyspinosum n. gen. n. sp. (голотип). Масштаб = 1 см

Spinocrioceras (?) sp.

Taf. 1, Fig. 8a, b; Abb. 1d

Примечания: Сжатая (ювенильная?) жилая камера аммонита проблематической принадлежности. Слишком широкие для Scrioceras и слегка охватывающие друг друга обороты (рис. 1 о) раковины, на которых имеются широкие, скругленные и в поперечном сечении выполненные по синусоидальным кривым ребра, основание которых составляет 1 см в ширину и высота которых достигает 3 - 4 мм. Они ориентированы примерно также прямо, как и ребра рассматривавшегося ранее вида Spinocrioceras , причем также дорзально искривлены. С учетом того, что каждое ребро несет на каждом фланге по три острых шипа и почти полностью отсутствуют второстепенные ребра мы не можем с полной достоверностью отнести этот вид к роду Spinocrioceras так как в действительности имеется некоторая общность с Sp. polyspinosum.

4.2. Значение герденской верхнебарремской фауны для стратиграфии и филогении цефалопод

Герденскую ассоциацию аммонитов можно, судя по наличию Paracyloceras bidentatum (Koen.) и Oxyteuthis germanicus Stoll. можно отнести к глубинной бидентатовой (bidentatum) зоне верхнего баррема. Она, согласно вышеприведенному перечислению состоит из Aconecerata, Ancylocerata и Criocerata. За исключением этой новой фауны аммонитов к описанным Штолли в 1908г. остаткам почти ничего не добавилось, что частично, объясняется бедностью верхнего баррема ископаемыми. На сегодняшний день выясняется следующая картина.

Появление Aconeceratidae наблюдается в зоне sparsicosta которая в настоящее время относится к субзоне зоны stolleyi. В силу того, что процесс изменения Oxyteuthis brunsvicensis - O. germanicus происходит постепенно в субзоне sparsicosta или уже раньше, он не совсем хорошо подходит для определения границы между средним и верхним барремом, что делалось ранее. Поэтому можно рекомендовать считать начало верхнего баррема с появлением Aconeceras nesus (ORB.) (добедульские слои Aconeceras). Согласно Штолли 1908 более древний A. nesus в зоне stolleyi должен быть заменен A. haugi (SARAS), однако все же определенная накладка кажется, имеет место.

Преобладающим компонентом герденской фауны являются Ancyloceratidae. Это показывает, что старые авторы были правы, когда они называли следующую за зоной denckmanni, к сожалению, бедную фоссилиями толщу "слоями Ancyloceras" (она также хотя и неверно обозначалась как "слои A. -gigas или A. -simplex", а иногда отдавалось предпочтение названию по белемнитам. В действительности в этих слоях преобладавшие прежде имеющие высокие шипы криоцератиты типа Paracriocerat значительно отступают, так что почти все руководящие формы начинают относиться к Ancyloceratae. Ancyloceratae у нас были развиты в значительно большем количестве форм, чем в Тетисе, но в связи с плохой сохранностью и редкостью находок разграничение видов у нас сложно и зачастую невозможно.

Анцилоцераты с простым, зачастую примитивным и плотным орбением спирали (спирали) типа simplex (ср. табл. I, фиг. 5), без

шипов появляются у нас в зоне fissicostatum Они вопреки Thomel 1964 могут истолковываться в качестве исходных форм генетического ряда Ancyloceras В верхних отложениях среднего баррема (преобладание анцилоцератов!) уже наблюдаются несколько линий развития. Руководящие формы (S. pinus, S. stolleyi) поставляют грубо оребренные и не имеющие шипов виды группы Simancyloceras.

Межрегиональное сравнение с Тетисом возможно, однако, не на основе этого рода, а на основе очень характерной группы Audouliceras (THIEULOY & THOMEL 1964) диземноморья широко распространена. Вопрос о том, может ли Audouliceras, представленный в Гердене многими видами, восприниматься, как более ранняя боковая ветвь основной линии Ancyloceras, или же как прямая исходная форма богатой формами гетероморфной фауны нижнего апта (с Australiceras, Tropaeum и Ammonitoceras) (Томель 1964) пока остается открытым, так как Ancyloceras urbani (NEUM. & UHL.) или близкие родственники его жили уже в верхнем барреме, в частности, в Гердене и, в том числе уже в зоне stolleyi (STOLLEY 1908) ли из верхнебарремских предков и отличаются более тесным навиванием раковины и исчезновением "крючка", как убедительно показал Кази 1960, а также онтогенетически увеличивающейся продолжительностью существования шиповатости, равно как и повышением плотности шипов у некоторых линий.

Тенденция к более тесному примыканию оборотов раковины друг к другу прослеживается также у других групп аммонитов того времени, как, например, у линии Colchidites-Deshaezites ratitinae (как доказывают именно герденские экземпляры и у рода Matheronites У исходных форм ряда Matheronites характерным является наличие видов, покрытых тройными шипами (trispinosus), которые появляются примерно в одно время с Simancyloceras Matheronites trispinosus (KOEN.), M. brevispina (KOEN.) и пр. Они встречаются редко и преимущественно в виде ювенильных (молодых) оборотов. Генетический ряд заканчивается известным только в России M. gidzewskii Кн. В глубоких отложениях нижнего апта (соответствует нашему верхнему верхнему баррему?), у которого обороты вновь примыкают друг к другу до охватывают друг друга. К другой линии развития следует отнести Parancy-

locerasс видами bidentatum (KOEN.) и scalare (KSEN.) к кото-
рым относится герденское руководящее ископаемое зоны.

Как свидетельствуют скудные находки Crioceratitae в Гердене, которые следует понимать как конечные формы филогенетического ряда, у этой группы также имеется тенденция к уплотнению скульптуры, к выраженной полиспинозии. Вторичные ребра уже отсутствуют на всех стадиях роста. Зато основные ребра тем сильнее и в рентральной области они наиболее высоки и широки и не прерываются брюшными бороздами. Каждое ребро несет нерезкий но отчетливый тройной шип. Регулярное оребрение с тройными шипами определяет в неизменном виде также основные черты жилой камеры. Навивание уже не эволютное в виде пружины часовой стрелки, а с отчетливой тенденцией к соприкосанию оборотов или к незначительному взаимному охватыванию оборотов. По крайней мере у одного ряда в конечной фазе филогении просматривается тенденция к увеличению ширины витков.

Прогрессивно скульптурированная герденовская фауна Crioceratitae уникальна. Наиболее близко стоящие в смысле возможности сопоставления фауны из воконтского трога Южной Франции и из Патагонии состоят из других родов и видов ископаемых, но также выказывают вероятно общехарактерную для верхнего баррема тенденцию к полиспинозии (многошипью) и к уменьшению количества вторичных ребер. В то же время формы Тетиса отличаются развитием мощных шипов: "Emericiceras" barremense (KIL.), "E." hoheneggeri (UHL.), "E." coheni SAK. , "E." alpinus (CRB.)

Максимальную схожесть с герденовскими видами имеет патагонская фауна Peltocrioceras с P. deeskei FAVRE (FAVRE 1908) Характерным сопутствующим компонентом этого сообщества Ancyloceratidae - Crioceratitidae зачастую были виды Toxoceratoides , которые, однако, не наблюдались в Гердене.

В заключение можно сказать, что герденская фауна аммонитов несмотря на неполную сохранность и недостаточное количество обнаруженных палеонтологических остатков, относящихся к ней, дает достаточно широкое представление о развитии "гетероморфных" аммонитов и обеспечивает возможность проведения межрегиональных сопоставлений фауны рассматриваемого периода времени.

Список литературы

- CASEY, R.: A monograph of the ammonidea of the Lower Greensand. - Part I, 1-44, 13 Abb., Taf. 1-10, London 1960.
Part II, 45-118, Abb. 14-32, Taf. 11-25, London 1961.
- , Die Versteinerungen der Untereinde von Hannover. - Geol. Anzeiger, 196 (1), 232-232, Hannover 1971.
- , Über Gevralopoden aus dem Gaultquader des Hoheberges bei Langenstein unweit Halberstadt. - Z. deutsch. Geol. Ges., 52 (1900), 605-607, Taf. 25-26, Berlin 1900.
- DÜCKER, W.: Über Ammonites Gevralianus D'ORBIGNY aus dem norddeutschen Hilsthon. - Palaeontographica, 1, 324-325, Taf. 41, Stuttgart 1851.
- EBERT, A. & GRUPE, O.: Geologische Karte von Preußen etc. 1:25000 mit Erläuterungen Nr. 3623 Gehrden. - 1-30, 2 Abb., 2 Taf., 1 Kt., Berlin 1928.
- FAVRE, P.: Die Ammoniten der unteren Kreide Patagoniens. - Neues Jb. Miner. etc. Beil. Bd. 25, 601-647, 7 Abb., Taf. 32-37, Stuttgart 1903.
- GRUPE, O.: Die Einzelphasen der saxonischen Gebirgsbildung am Delster. - Jb. Preuß. Geol. L.A., 47, H. 1 (Beyschlag-Band), 357-382, 7 Abb., 1 Taf. (Kt.), Berlin 1926.
- GRUPE, O. & EBERT, A.: Geol. Karte von Preußen etc. 1:25000 mit Erläuterungen Nr. 3723 Springe. - 1-55, 2 Abb., 1 Kt., Berlin 1927.
- KEMPER, E.: Beobachtungen an Unterkreideammoniten im deutsch-holländischen Grenzgebiet zwischen Rheine, Bentheim und Winterswijk. - Grondhoor en hamer, 1966 (6), Oldenzaal 1966.
- : Zur Gliederung und Abgrenzung des norddeutschen Aptium mit Ammoniten. - Geol. Jb., 89, 359-390, 3 Tab., 8 Taf., Hannover 1971.
- : Das Berrias (tiefe Unterkreide) in NW-Deutschland. - Geol. Jb., A 9, Hannover 1973 (im Druck).
- KOENEN, A. VON: Die Ammonitiden des norddeutschen Neokom. Text und Atlas. - Abh. preuß. Geol. L.-A., H.F., 24, 1-451,

Продолжение списка литературы

- 60 Taf., Berlin 1902.
- MÜLLER, G.: Über das Vorkommen von Ancyloceras gigas-Schichten bei Mellendorf nördlich Hannover. - Jb. preuß. geol. L.-A., 13 (1892), 16-22, Berlin 1893.
- NEUMAYR, M. & UHLIG, V.: Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. - Palaeontographica, 27, 129-203, Taf. 15-57, Kassel 1881.
- ROEMER, F.A.: Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirgs. - 1-145, Taf. 1-16, Hannover 1840/41.
- ROHDE, P. (unter Mitarbeit von H. BERTRAM): Geologische Strukturen im nördlichen Vorland des Deisters. - 18 Manuskr.-3 1 Abb., 1 Tab., 1 Karte, dieser Band.
- STOLLEY, E.: Die Gliederung der norddeutschen Unteren Kreide. III. Oberneokom (Barrémien). - Cbl. Miner. usw., 1908, B, 162-175, Stuttgart 1908.
- : Beiträge zur Kenntnis der Cephalopoden der norddeutschen Unteren Kreide. - 1. Die Belemniten der norddeutschen Unteren Kreide. 2. Die Oxyteuthidae des norddeutschen Neokoms. - Geol. u. paläont. Abh., N.F., 14 (4), 1-38, Taf. 1-8, Jena 1925.
- STRUCKMANN, C.: Geognostische Studien am Deister II. - Ber. naturhist. Ges., 29/30, 3-18, Hannover 1880.
- : Die Wealden-Bildungen der Umgegend von Hannover. - 1-122, 4 Taf., Hannover 1880.
- : Die Grenzschichten zwischen Hilsthon und Wealden bei Barsinghausen am Deister. - Jb. preuß. geol. L.-A. (1889), Abh., 55-79, Taf. 11-13, Berlin 1892.
- THOMEL, G.: Contribution a la connaissance des Céphalopodes Crétacés du Sud-Est de la France. Note sur les Ammonites déroulées du Crétacé inférieur vocontien. - Mém. Soc. Géol. France, N.S., Mém. 101, 1-78, 7 Abb., 5 Tab., Taf. 1-12, Paris 1964.

Таблица I

- Фиг. I Ancyloceras urbani (NEUM. & UNL.) (?) - отпечаток спирали Анцилоцерата из наиболее глубоких отложений нижнего апта с плотным оребрением. Место обнаружения: кирпичный завод Гроссе Хюндфельд, карьер I, южнее Альштетте. 0,6 х.
- Фиг. 2а, б Spinocrioceras polyspinosum n. gen. n. sp.
Голотип: а) гипсовый слепок отпечатка колл. МЕТЬЕ; б) единственный сохранившийся в природе обломок того же экземпляра. Верхний баррем (нижняя зона bidentatum) глиняного карьера Герден. Тип. Каталожный № кв II Нижнесаксонского земельного управления по исследованию почв (NLF3). а = 0,6 х, б = 0,7 х
- Фиг. 3 Audouliceras sp. - относительно малая и сжатая форма с повышением вентральной части, мало ребер (на снимке не распознается, ср. рис. Ic). Верхний баррем (нижняя зона bidentatum) глиняного карьера Герден Колл. Метье, 0,6 х
- Фиг. 4 Aconoceras cf. pisus (D'ORB.) - крупный экземпляр с отломленной вентральной частью. Верхний баррем (зона bidentatum ?). Место обнаружения: кирпичный завод Гроссе Хюндфельд, карьер III, севернее Альштетте. Ок. 1,5 х
- Фиг. 5 "Ancyloceras" sp. - малорослая плотно оребренная лишенная шипов форма среднего баррема. Бывший карьер кирпичного завода Белтманн около Альштетте. Ок. 0,8 х
- Фиг. 6 Audouliceras ewaldi DAMES - переходная часть к конечному крючку. Верхний баррем (нижняя зона bidentatum) карьера Герден. Поперечное сечение (низ) как на рис. I б. Колл. Метье . 0,6 х
- Фиг. 7 Parancyloceras bidentatum (KÖEN.) - Верхний баррем (нижняя зона bidentatum). Карьер Герден. Нижнес. упр. по иссл. почв, Ганновер. Тип. Катал. № кв 12. 1х
- Фиг. 8а, о Spinocrioceras (?) sp. - Juvenile (?) Жилая камера а) с вентр. стор. (поп. сеч. как рис. I d) б) с латер. стороны, больш. частью сжата. В. баррем (нижняя зона bidentatum). Карьер Герден, колл. Метье, а=0,4 х
б=0,5 х

KEMPER

Tafel 1



Рис. 3

Таблица 2

- Фиг. 1 а,о Ancyloceras sp. Крючок жилой камеры, а) с вентральной стороны, о) с латеральной стороны. Верхний баррем (нижняя зона bidentatum), Герден. Колл. Метье а = 0,4 х, о = 0,4 х
- Фиг. 2 Audouliceras ewaldi DAMES. Крючок жилой камеры Устьевая часть (слева) сильно сжата. Ширина между ребрами составляет около 10 см и, тем самым, несколько меньше, чем у рис. 7. Верхний баррем (нижняя зона bidentatum) Герден. Колл. Метье 0,3 х
- Фиг. 3 Simancyloceras stolleyi n. sp. Переходная часть от спирали к устьевому участку. Реконструкция и изображение крючка жилой камеры Э. Кемпера 1966. Верхний баррем (зона bidentatum) у Хуммельдорф. 0,6 х
- Фиг. 4 Aconeceras haugi (SARAS.). Хорошо сохранившийся экземпляр из верхнего баррема (зона stolleyi у Кастендамма , ок. 2 х
- Фиг. 5 Aconeceras cf. nisus (D'ORB.). Верхний баррем (нижняя зона bidentatum герденского карьера. 2 х
- Фиг 6,7 Audouliceras ewaldi DAMES . Верхний баррем (нижняя зона bidentatum , Герден. Колл. Метье.
6 = нижняя часть устьевого участка, вид с латеральной стороны. Поперечное сечение (вверху) как на рис. 1а. 0,5 х
7 = особенно широкая жилая камера с вентральной стороны. 0,45 х

KEMPER

Tafel 2



Рис. 4

Таблица 3: Фауна протистов с песчаной раковинной из верхнебарремских отложений в районе Гердена, увеличение примерно в 42 раза