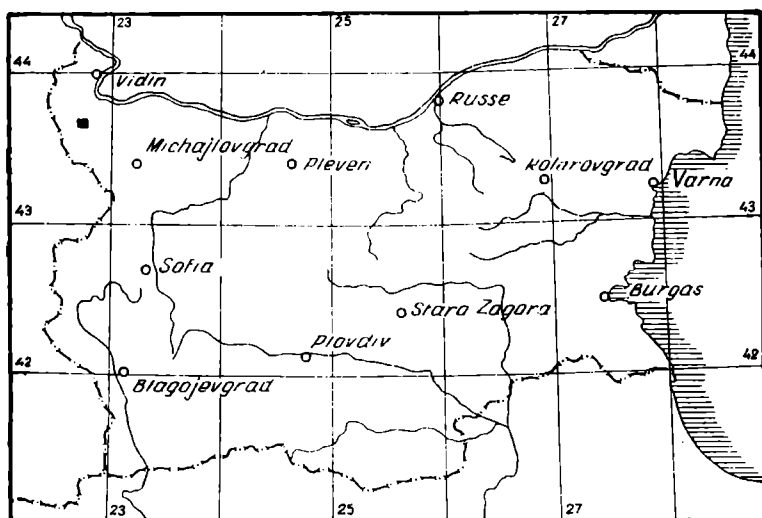


АМОНИТИ ОТ МАСТРИХТА ПРИ С. КЛАДОРУБ, БЕЛОГРАДЧИШКО (СЕВЕРОЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ)

Ц. В. Цанков

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящата статия е направено описание на събраните и определени амонити от мастрихтските седименти при с. Кладоруб (фиг. 1). Част от тях бяха съобщени в списък пред Конгреса на Карпато-Балканската геологическа асоциация през септември 1961 г. в Букурещ (Ц. Цанков — под печат). В статията са разгледани и някои особености на мастрихта при с. Кладоруб.



Фиг. 1. Обзорна карта

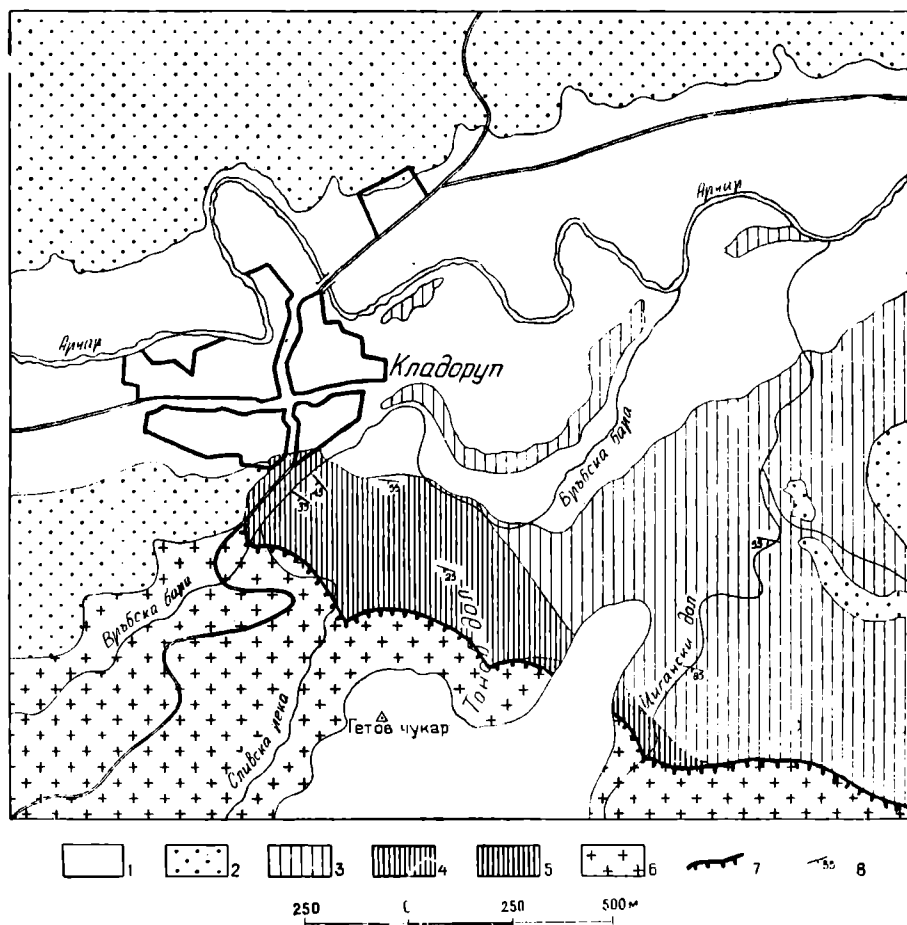
При описанието на видовете съм възприел систематиката, предложена от Wright (1957). Биостратиграфските поделения са ползвани от схемата, предложена от същия автор. Колекцията от вкаменелостите се

пази в сбирката на Геологическия институт „Стр. Димитров“ при Българската академия на науките, София (Сб. БАН).

Считам за приятен дълг да благодаря на проф. В. Цанков и на колегите Н. Димитрова и К. Калчева за всички услуги. Особено съм признателен на Ю. Стефанов, който беше така любезен да се запознае подробно с ръкописа на статията и да направи много ценни забележки.

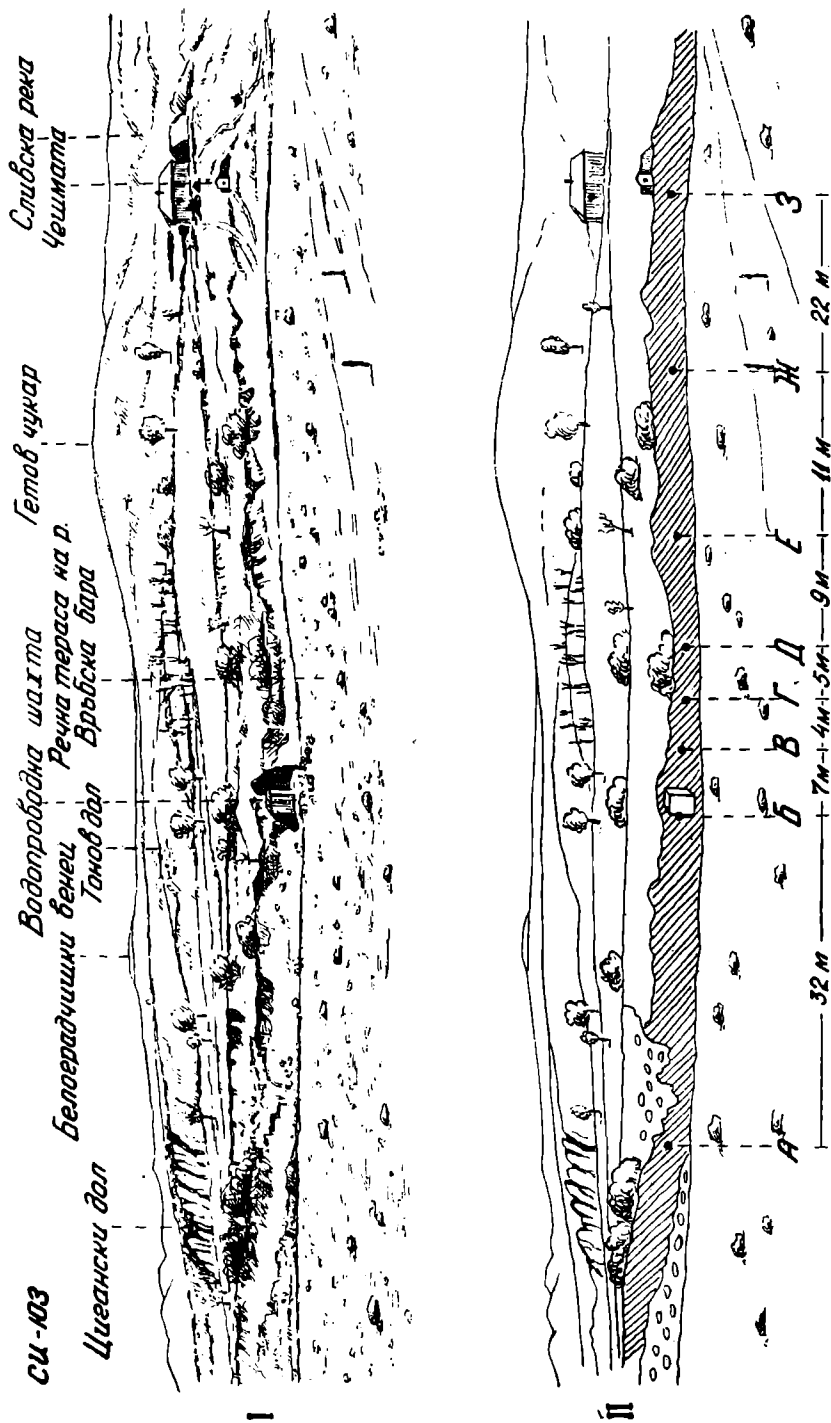
*

Представите за възрастта на кредните седименти при с. Кладоруб (фиг. 1) претърпяха дълга еволюция (Берегов, 1937; В. Цанков и др., 1955; Връблянски и др., 1960; В. Цанков и др., 1960). Първи В. Цанков (1960) доказва с вкаменелости мастрихтска възраст на тези скали. С предлаганата статия се прави вече опит за установяване на биостратиграфски поделения в тях в рамките на мастрихтския етаж.



Фиг. 2. Геоложка скица на разпространението на мастрихта при с. Кладоруб:

1 — кватернер; 2 — сармат; 3 — лютеc; 4 — маcтpихт; 5 — долен ceнон; 6 — гpaнитоиди; 7 — вьссед; 8 — элементи на плавoстeтe.



Фиг. 3. Разкритието на мастихт по десния бряг на р. Връбска бара при с. Кладоруб

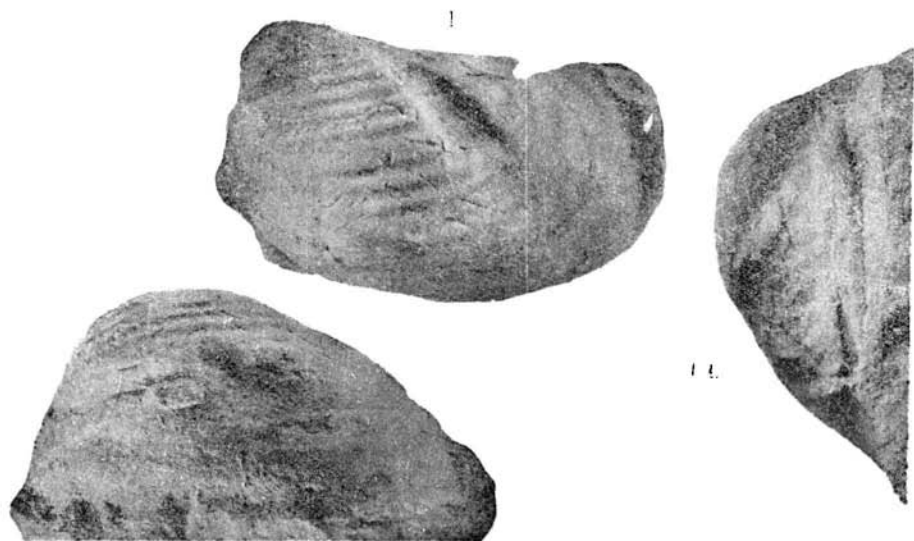
1. Общ изглед на находището, гледано от шосето за Белоярцик, при южния край на с. Кладоруб. 2. Схематичен изглед на находището с означения за разположението на точките, където са намерени вкаменелостите

II. СВЕДЕНИЯ ЗА НАХОДИЩЕТО

Мастрихтските седименти при с. Кладоруб се разкриват като една тясна ивица между Връбска бара и Цигански дол (фиг. 2). От север те са препокрити от лютески и долносарматски утайки, а от юг са притиснати от надхлъзнатите върху тях гранитоиди (Ц. Цанков, 1961). Поради това пластове на мастрихта са преобърнати, а в непосредствена близост до възседа — много силно натрошени и смачкани. Ето защо намерените в тях вкаменелости са почти винаги деформирани и еле запазени.

Най-пълнен е разрезът на мастрихта по Връбска бара при югоизточния край на с. Кладоруб (фиг. 3). Тук той е представен от пепелявосиви или сивозеленикави алевроитови мергели, чиито пластове са преобърнати и наклонени на север под ъгъл 35—45° (фиг. 2, 3).

Мастрихтските мергели на това място съдържат много вкаменелости. Във всички нива масово се срещат иноцерамусите. Всред тях преобладават екземпляри от видовете *Inoceramus regularis* d'Orbigny, *Inoceramus balticus* Böhm и *Inoceramus impressus* d'Orbigny. Фигурираният екземпляр от последния вид (текст-фиг. А) напълно съвпада с холотипа на d'Orbigny (1843—47). Намерени бяха също еле запазени индивиди



1 с.

Текст-фиг. А

- 1а. *Inoceramus impressus* d'Orbigny — $\times 1,0$ 1в. Изглед срещу ключовия ръб — $\times 1,0$
1с. Изглед срещу палеалния ръб — $\times 1,0$ (Сб. БАН, Cr₂ No 125)

от *Gastropoda* и *Echinodermata*. В мергелите беше установено и следното микрофаунистично съобщество (Ц. Цанков, под печат—I): *Anomalina pertusa* Marsson, *Anomalina velascoensis* Carsey, *Ataxophragmium variable* d'Orbigny, *Bolivina incrassata* Reuss, *Bulimina limbata* White, *Globotruncana arca* Cushman, *Globotruncana roseta* Car-

sey, *Globotruncana stuarti* de Lapparent, *Gyroidina nitida* Reuss, *Planulina taylornensis* Carsey, *Ostracoda*, *Robulus*, бодли от *Echinoidea* и др.

Амонитите са застъпени с единични представители от семействата *Phylloceratidae*, *Baculitidae*, *Nostoceratidae*, *Diplomoceratidae*, *Kossmaticeratidae* и *Pachydiscidae*. Те бяха събрани от няколко пункта в разреза на мастрихта при с. Кладоруб (фиг. 3), както следва:

точка А — *Baculites anceps leopoliensis* Nowak, *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny);

точка Б — *Hauericeras sulcatum* (Kner);

точка В — *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance), *Phylloceras* sp., *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Hauericeras fayoli* de Grossouvre, *Hauericeras* sp., *Pseudokossmaticeras brandti* (Redtenbacher), *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), *Pseudokossmaticeras galicianum tercense* (Seunes), *Pseudokossmaticeras* sp., *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny), *Pachydiscus neubergicus* (Hauer);

точка Г — *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Pseudokossmaticeras* cf. *brandti* (Redtenbacher) *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny);

точка Д — *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer), *Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre);

точка Е — *Pachydiscus* ex. gr. *neubergicus* (Hauer);

точка Ж — *Hauericeras gardeni* (Baily);

точка З — *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Hauericeras faioly* de Grossouvre, *Pseudokossmaticeras brandti* (Redtenbacher), *Echinocorys* sp.

III. БЕЛЕЖКИ ВЪРХУ СТРАТИГРАФСКАТА СТОЙНОСТ НА АМОНИТИТЕ; КОРЕЛАЦИЯ

Независимо от интензивната вторична деформация на вкаменелостите запазването на редица детайли в украсата и формата на черупките, както и положението им в пластове свидетелствуват за техния автохтонен характер.

Стратиграфското ниво на седиментите, в които са намерени амонитите, се определя добре от видовете *Baculites anceps leopoliensis* Nowak, *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Pseudokossmaticeras brandti* (Redtenbacher), *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), *Pseudokossmaticeras galicianum tercense* (Seunes), *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny), *Pachydiscus neubergicus* (Hauer). Всички тези амонити обуславят зоната *Constrictus*.

От другите намерени тук видове *Hauericeras faioly* de Grossouvre се появява още в горния кампан и продължава да живее и през мастрихта. Възможно е и *Hauericeras gardeni* (Baily) да има също така по-широко вертикално разпространение — кампан-мастрихт. Върху стратиграфската стойност и нивото на *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer) възнамерявам да се спра другаде.

Видовият състав на разглежданото амонитно съобщество показва голямо сходство със съответните съобщества на мастрихта от Източните Карпати, Северен Кавказ, Крим, Лвовската област, Донбас, Волиноподолската област и отчасти Алпите и Франция. Амонитната асоциация при село Кладоруб обаче има някои специфични белези, които рязко я отличават от амонитните съобщества на останалите мастрихтски находища с изключение на онова при с. Ружинци, Белоградчишко.

Преди всичко трябва да се отбележи, че тук за първи път у нас бяха намерени представители от подсем. *Hauericeratinae*. Това е особено интересно, тъй като някои от тези амонити допълват голямото видово сходство на кладорубската мастрихтска амонитна асоциация с тази от Източните Карпати и най-югозападните райони от европейската част на СССР. От друга страна, всички останали мастрихтски находища в България се отличават с пълната липса на представители от това семейство. Изключение в това отношение прави само мастрихтът при с. Ружинци. Последният, както вече се изтъкна (Ц. Цанков, под печат — II), е също от карпатски тип. Именно тук беше намерен *Hauericeras sulcatum* (К пер).

Любопитно е присъствието на *Hauericeras gardeni* (Bailey) в мастрихта при с. Кладоруб. Ако се съди по литературата, това е един непознат досега в Европа вид.

Във фаунистично отношение друга съществена отлика на кладорубския мастрихт от този в останалата част на страната е, че тук, като се изключат представителите на няколко космополитни вида иноцерамуси, отсъствуват напълно цяла редица други, иначе така характерни за севернобългарския или южнобългарския мастрихт молюски (миди, брахиоподи) и ехиниди.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От изложението личи, че сивите мастрихтски мергели при с. Кладоруб принадлежат към зоната *Constrictus*. Най-долните части на мастрихта, както вероятно и по-старите от него сенонски седименти, разкриващи се в Цигански дол (фиг. 2,3), очевидно са препокрити от надхлъзнатите на това място от юг гранитоиди. Има основание да се мисли, че най-горните нива на мастрихтските отложения при с. Кладоруб са денудирани по време на последвалия след мастрихта емерзионен период (Ц. Цанков, под печат — I).

Изтъкнатите по-горе прилики и отлики с други мастрихтски находища са съществено звено от редицата факти, които доказват, че мастрихтските седименти при с. Кладоруб са от карпатски тип и рязко се отличават от варовития (севернобългарски) мастрихт.

Не е без значение да се отбележи още, че събраното мастрихтско амонитно съобщество при с. Кладоруб наброява досега 12 вида — обстоятелство, което се среща рядко в обикновено бедните на вкаменелости кредни седименти от карпатски тип въобще. В това отношение мастрихтските отложения при с. Кладоруб несъмнено представляват определен интерес.

Семейство *BACULITIDAE* М Е Е К, 1876

Род *Baculites* Lamarck, 1799

Типов вид *Baculites vertebralis* De France, 1830

Baculites anceps leopoliensis Nowak, 1908

Табл. X, фиг. 2

1841. *Baculites anceps* Lamarck, d'Orbigny, p. 565, pl. 139, fig. 1—7.
 1849. *Baculites vertebralis* Quenstedt (non *B. vertebralis* DeFrance, 1830), S. 295, Tabl. 21, Fig. 17.
 1869. *Baculites Knorrianus* Desmarests, Favre, p. 27, pl. VII, fig. 2a, 2b, 3, 4.
 1877. *Baculites Knorrianus* Desmarests, Schlüter, S. 145 (25), Taf. 39, Fig. 16—20.
 1888. *Baculites ? incurvatus* Duj., Holzappel, Taf. V, Fig. 10.
 1908. *Baculites anceps* Lamarck var. *Leopoliensis* Nowak, S. 326, pl. XIV, fig. 1, 2, 3, 4, 5, 10.
 1931. *Baculites anceps* Lamarck var. *Leopoliensis* Nowak, В. Цанков, стр. 55.
 1932. *Baculites anceps* Lamarck {var. *Valgonensis* Nowak
 {var. *Leopoliensis* Nowak. В. Цанков (pars) — (non-
 B. anceps Lmk. var. *valgonensis* Nowak), стр. 69.
 1951. *Baculites anceps* Lamarck var. *leopoliensis* Nowak, Михайлов, стр. 46, текст-
 фиг. 14, табл. III, фиг. 2.

Материал. Един непълнен силно вторично сплескан екземпляр (Сб БАН, Сг, № 4).

Описание. Запазеният фрагмент от изправената част на конха има овално, много по-високо, отколкото широко напречно сечение, което се стеснява умерено бързо както към коремната стена, така и по дължината си назад към протоконха. Страничните стени са плоско изпъкнали, гладки. Коремът и гърбът са зле запазени поради сплескването. На корема личат остатъци от широк, тъп и неясен кил.

Сутурната линия е сложно устроена. Широчината ѝ варира от 9 до 11 мм (сравни Михайлов, 1951, стр. 46, текст-фиг. 14). Седлата и лобусите са почти еднакво широки, двуразделни, силно насечени и разлистени. По-дълбоко врязани са лобовете. Преградките между въздушните камери в запазената част на фрагмокона са на разстояние средно 10 мм една от друга.

Размери. Фрагментът има дължина 93 мм. Широчината му при края към телесната камера е 24,5 мм, а на срещуположния край 19,5 мм.

Сравняване и бележки. Този подвид се отличава от *Baculites anceps* Lamarck по много по-сложната и по-широка сутурна линия, по-слабо изразен кил в коремната област, и то само във възрастно състояние. Близък до *Baculites anceps leopoliensis* Nowak е *Baculites anceps valgoniensis* Nowak. Разглежданият подвид се отличава от него със значително по-големия си ръст, липсата на кил в ранните стадии на развитието, по-сложната сутурна линия.

Разпространение. От мастрихта на Крим, Волинополдската област, Лвовската област, Карпатите, Прибалтика, Северна Полша, Германия, Англия, Швеция, Белгия, Франция, Холандия, Пиринеите, САЩ.

У нас в мастрихта при Сомовит, Плевен, Коларовград и при Връбска река — т. А (фиг. 3).

Семейство *NOSTOCERATIDAE* HYATT, 1894

Род *Bostrychoceras* Hyatt, 1900

Типов вид *Turrilites polyplocus* Roemer, 1841

Bostrychoceras polyplocus (Roemer, 1841)

Табл. I, фиг. 1, 2; табл. II, фиг. 1, 2, 3, 4, 5

1850. *Heteroceras polyplocus* d'Orbigny, p. 216, № 101, 95 (inelus).

1872 — 76. *Heteroceras polyplocus* Roemer, Schlüter, S. 112 (pars), Taf. 33, Fig. 3—8; Taf. 34, Fig. 1—5; Taf. 35, Fig. 5—8 [non Fig. 1—4 = *Bostrychoceras polyplocus schloenbachi* (Favre, 1869)].

1872—75. *Turrilites polyplocus* Roemer, Geinitz, S. 195, Taf. 36, Fig. 1—3.

1888—1889. *Heteroceras polyplocus* Roemer, Gripenkerl, p. 407, Taf. XII (XLV), Fig. 1.

1889. *Turrilites polyplocus* Roemer, Simionescu, p. 263, Tab. 1, fig. 2.

1902. *Heteroceras polyplocus* Roemer, Wollemann, S. 97.

1907. *Turrilites (Bostrychoceras) polyplocus* Roemer, Boule, Lemoine et Thevenin, p. 61, pl. XIV, fig. 1, 1a, 2.

1927. *Turrilites polyplocus* Roemer, Златарски, стр. 137.

1931. *Bostrychoceras polyplocus* Roemer, В. Цанков, стр. 52.

1932. *Bostrychoceras polyplocus* Roemer, В. Цанков, стр. 68.

1934. *Bostrychoceras polyplocus* Roemer, Желев, стр. 196, табл. IV, фиг. 4 [non fig. 5 = *Bostrychoceras polyplocus schloenbachi* (Favre, 1869)].

1951. *Bostrychoceras polyplocus* Roemer, Михайлов, стр. 50, табл. IV, фиг. 25—27; табл. V, фиг. 31.

1959. *Bostrychoceras polyplocus* (Roemer), Найдин и Шимански, стр. 180, табл. IV, рис. 6; табл. V, рис. 1, 2.

Материал. Няколко десетки фрагмента и два цялостни, но вторично странично сплеснати завоя от черупката (Сб. БАН, Сг. № 5—17, 19, 21—75, 113—124).

Описание. Черупката е ляво или дясно завита спирали от хеликоцерасен или рядко бострихоцерасен тип. Завоите нарастват пропорционално и умерено бързо на височина. Напречното им сечение е овално, понякога кръгло. Пъпът е широк. Телесната камера е завита кукообразно надолу и навътре.

Украсата на черупката силно варира. Тя се състои от ребра и пъпки. Ребрата са много на брой — над 40 на един пълен завой (Schlüter, 1876, наброява до 60—90 броя.). Те са по-тесни или поне толкова широки, колкото и междуребрията. Напречното им сечение има заоблена триъгълна или трапецовидна форма. Понякога някои от тях са гребеновидно изпъкнали. Голяма част от ребрата са единични. В редица случаи обаче те бифуркират в долната част на външната повърхност. Понякога се срещат и междинни ребра, които не се проследяват по цялата дължина. На долната граница на външната повърхност на завоя ребрата са

леко извити назад, а на горната странична повърхност — напред по посока на хода на спиралата.

Откъм външната стена на завоя наребвяването е по-слабо изразено и често променя характера си.

Междуребрията имат овално-напречно сечение. В единични случаи се срещат и прищипвания. Те се проследяват през целите завойи и от вътрешната стена са по-неясни.

Пъпките не са закономерно, но все пак са често явление при този вид (особено при по-възрастните екземпляри). Те са различно големи, винаги закръглени и добре оформени. Срещат се или изолирано по ребрата и междуребрията на външната и коремната страна на черупката, или групирани в два успоредни реда. Пъпките от единия ред се разполагат най-често на мястото на бифуркацията на ребрата, но понякога идват и върху единични такива или в междуребрениите пространства. Вторият ред обикновено минава по средата на коремната страна, симетрично на първия, така че две по две пъпки от двата реда идват на една вертикална линия. Понякога тази част от ребрата, която остава между двата реда пъпки, е по-неясна.

При наличните екземпляри не личи сутурната линия.

Сравняване и бележки. Характерните вариации в украсата, честотата и броят на ребрата, бифуркации, наличието или липсата на пъпки и тяхното разположение са подробно описани при този вид от Schlüter (1876), Perquiniege (1907), В. Цанков (1932) и Михайлов (1951).

Много близък на този вид е *Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre) (виж по-долу описанието на този подвид).

Нашите екземпляри принадлежат към орнаментираните с пъпки индивиди и някои от тях са със сравнително по-малък брой ребра (около 40 броя на един завой).

Разпространение. Стратиграфското ниво на въпросния амонит засега е спорно — някои го считат за мастрихтски (долен мастрихт), а други за горнокампански. Този вид е намерен в Кавказ, Крим, Донбас, Галиция, Волинополдската област, Львовска област, Карпатите, Чехословакия, Северна Германия, Тунис, Мадагаскар.

У нас в мастрихта от Врачанско, Плевенско, Коларовградско и при Връбска река — т. Д (фиг. 3).

***Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre, 1869)**

Табл. III, фиг. 2, 3

1869. *Helicoceras Schloenbachi* Favre, p. 30, pl. VII, fig. 5.

1872. *Bostrychoceras polyplacum* Roemer, Schlüter, S. 112 (pars), Taf. 35, Fig. 1—4.

1931. *Turrilites (Bostrychoceras) Schloenbachi* Favre, Basse, p. 19, pl. II, fig. 11, 12, 13, 14, 15.

1934. *Bostrychoceras polyplacum* Roemer, Желев, табл. IV, фиг. 5.

1951. *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer) var. *schloenbachi* Favre, Михайлов, стр. 51, табл. II, фиг. 13—14; табл. III, фиг. 16—19; табл. IV, фиг. 20, 21, 22.

1959. *Bostrychoceras schloenbachi* Favre, Найдин и Шимански, стр. 180, табл. IV, рис. 1, 2, 3, 4, 5.

Материал. Един цялостен завой и друг характерен фрагмент (1/4 завой) от амонита (Сб. БАН, Сг₂ № 18, 76).

Описание. Черупката представлява ляво или дясно завита спирала от хеликоцерасен или рядко бострихоцерасен тип. Завойите нараст-

ват умерено бързо и пропорционално на височина и ширина. Напречното сечение е овално, понякога кръгло. Пъпът е широк.

Украсата на черупката се състои от ребра и пъпки. Ребрата достигат до 15 броя на 1/4 завой от горната страна и 8—10 броя от долната страна на черупката.¹ Те имат заоблено-триъгълно напречно сечение. На горната странична стена ребрата са извити ясно назад, а на долната странична линия — слабо напред към телесната камера. Повечето от тях бифуркират на горната странична стена на границата с коремната област. Рядко се срещат единични ребра. Някои от ребрата на долната стена също бифуркират в непосредствена близост с коремната стена. Между-ребрените пространства са почти толкова широки, колкото и ребрата. Те имат овално-триъгълно напречно сечение.

Пъпките имат кръгло-конична форма и с много редки изключения са привързани към ребрата. Те са подредени в два реда. Горният ред пъпки се разполага между средния и горния край на външната страна, а долният — на долния край на същата. Броят на пъпките от долния ред винаги е по-малък от този на горния. При нашите екземпляри не личи сутурната линия.

Размери

На екз. от табл. III, фиг. 2

дължина на фрагмента 45 мм;

странична височина 14 мм;

широчина 20 мм.

Сравняване и бележки. Този подвид се характеризира с много голяма стабилност в украсата. Освен това при него пъпките се разполагат само върху ребрата. Тези белези, както и постоянното положение на двата реда пъпки отличават описания подвид от *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer).

Разпространение. Този амонит е познат от мастрихта на Дагестан, Северен Кавказ, Донбас, Ливросиевски район, Львовска област, Силезия и Северна Германия. Найдин и Шимански (1959) считат, че той се среща и в най-горния кампан (?).

У нас е намерен в мастрихта от Плевенско и при Връбска река — т. Д (фиг. 3).

Семейство **DYPLOMOCERATIDAE** SPATH, 1926

Род **Dyplomoceras** Spath, 1926

Типов вид *Hamites cylindraceus* Defrance, 1822

Dyplomoceras cylindraceum (Defrance, 1822)

Табл. IV, фиг. 2

1841. *Hamites cylindraceus* Defrance, d'Orbigny, p. 551, pl. 136, fig. 1, 2, 3, 4.

1850. *Hamites cylindraceus* Defrance, d'Orbigny, p. 215, № 82.

1872. *Hamites* cf. *cylindraceus* Defrance, Schlüter, S. 103, Taf. 29, Fig. 8, 9; Taf. 31, Fig. 10, 11 [non Fig. 12, 13, 14 (?)].

1873. *Hamites cylindraceus* Defrance, Redtenbacher, S. 130.

1873a. *Hamites cylindraceus* d'Orbigny, Binckhorst, p. 36, pl. V^b, fig. 5a, 5b, 5c, 6a, 6b; pl. VIII^b, fig. 2.

¹ Горна и долна страна при положение, че устният отвор се ориентира надолу, а върхът нагоре.

1892. *Hamites cylindraceus* Defrance, Böhm, S. 51.
 1907. *Hamites cylindraceus* Defrance, Wisniewski, S. 198, Taf. XVII (I), Fig. 7.
 1932. *Hamites cylindraceus* Defrance, В. Цанков, стр. 66, табл. IV, фиг. 4.
 1932. *Hamites cylindraceus* Wisniewski, Е. Бончев, стр. 149.
 1934. *Hamites cylindraceus* Defrance, Желев, стр. 196, табл. IV, фиг. 8.
 1951. *Diplomoceras cf. cylindraceum* Defrance, Михайлов, стр. 41, табл. II, фиг. 9, 10.
 1959. *Diplomoceras cylindraceum* Defrance, Найдин и Шимански, стр. 181, табл. III, рис. 2.
 1960. *Hamites cylindraceus* Defrance, В. Цанков, стр. 207.

Материал. Няколко фрагмента от един силно деформиран екземпляр¹ и част от друг (Сб. БАН, Сг₂ № 78, 79).

Описание. Това са фрагменти от задната част на телесната камера и края на конха на амонита. Напречното сечение на черупката е овално, по-високо, отколкото широко. Украсата се състои от многобройни, разположени напречно или косо на завоя ребра с триъгълно напречно сечение. Те са най-релефни на коремната страна. Разделени са от също толкова широки междуребрия, с овално-трапецовидно напречно сечение. Ребрата са многобройни (на част от завоя с дължина, равна на съответната ширина, се наброяват 13—18 ребра). Само в непосредствена близост до телесната камера те стават по-редки и по-груби.

При нашия екземпляр сутурната линия не е запазена.

Сравняване и бележки. Особеностите на разглеждания екземпляр съвпадат с описанието и фигурите на Favre (1869), Schlüter (1872), Binckhorst (1873), Wisniewski (1907), В. Цанков (1932), Желев (1934), Найдин и Шимански (1959).

Разпространение. Този вид е познат от мастрихта на Кавказ, Крим, Западна Украйна, Галиция, Карпатите и Алпите, Германия, Белгия, Холандия, Франция.

У нас е намерен в мастрихта от Белоградчишко, Мездренско, Плевенско, Сомовитско, Никополско, Коларовградско и при Връбска река — т. А, В, З (фиг. 3).

Подразред **AMMONITINA** HYATT, 1899

Надсемейство **DESMOCERATACEAE** ZITTEL, 1895

Семейство **DESMOCERATIDAE** ZITTEL, 1895

Подсемейство **HAUERICERATINAE** MATSUMOTO, 1938

Род *Hauericeras* de Grossouvre, 1894

Типов вид *Ammonites pseudogardeni* Schlüter, 1872

Hauericeras sulcatum (Кнег, 1848)

Табл. VIII, фиг. 2; табл. IX, фиг. 2, 3; табл. X, фиг. 1

1869. *Ammonites Gardeni* Baily, Favre, p. 12, pl. IV, fig. 1a, b, c.

1951. *Hauericeras sulcatum* Кнег, Михайлов, стр. 79, табл. XI, фиг. 49; табл. XII, фиг. 51.

1959. *Hauericeras sulcatum* Кнег, Найдин и Шимански, стр. 190, табл. XIV, рис. 1 и 2.

¹ На същото място бяха намерени и други добре запазени, типични представители от този вид. Едни от тях — фигурираният от мен екземпляр (табл. 4, фиг. 2) — се съобщава в списък от В. Цанков (1960); той се пази в сбирката на Соф. държ. у-т, Сб. СУ).

Материал. Два цели и няколко фрагмента от вторично странично сплескани екземпляри (Сб. БАН, Ст. № 80—91).

Описание. Черупката е почти плоска, тънка, слабо до полуинволютна (последният завой припокрива до 1/3 от предпоследния). Напречното ѝ сечение е силно сплеснато и изтеглено на височина. Завоите нарастват постепенно и умерено бързо.

Сифоналният ръб е тънък, снабден с висок 2—4 мм (в зависимост от диаметъра на черупката) остър плосък кил. Непосредствено под него се намира сифоналният отвор.

Страничните стени са плоско изпъкнали, гладки. На единия от екземплярите (очевидно млад индивид) на последния от завоите (табл. IX, фиг. 2, 3) се наброяват 7—8 прищипвания. Тяхната ширина е от порядъка на 1—2 мм. Прищипванията са слабо наклонени напред към телесната камера. В сифоналната област те повиват още по-силно напред и са прекъснати от острия кил. В по-възрастно състояние тези прищипвания изчезват и черупката е напълно гладка. Това личи на големия възрастен екземпляр (табл. X, фиг. 1), при който в предпоследния завой личат следи от прищипвания, а в последния те липсват или са съвсем неясни.

Пъпът е широк и плитък, с ниски много стръмни (почти перпендикулярни на осевата равнина на симетрия) пъпни стени. В него ясно се различават 4—5 вътрешни завой.

Сутурната линия се състои от асиметрични силно разлистени седла и лобуси (табл. VIII, фиг. 2). Последните са по-тесни. Най-дълъг е първият страничен лоб. Малко по-къс е коремният лоб. Най-малка дължина има вторият страничен лоб. Личи също така добре и вътрешният (шевният) лоб. Ако съединим върховете на лобовите, при този вид ще се получи начупена линия. Седлата са двуразделни, широки, силно разлистени. От тях най-високо е първото седло. Приблизително колкото него е и външното (коремно) седло. Малко по-ниско е второто странично седло. Ако съединим върховете на седлата, ще получим изпъкнала напред линия.

Размери

а) на екз. от табл. IX, фиг. 2,3

при диаметър 75 мм : 37,—;36;

при диаметър 71 мм : 39,—;35;

при диаметър 51 мм : 39,—;37.

б) на екз. от табл. X, фиг. 1

при диаметър 165 мм : 36,—;38;

при диаметър 140 мм : 36,—;39;

при диаметър 148 мм : 36,—;38.

Сравняване и бележки. Близък на *Hauericeras sulcatum* (К пер) е *Hauericeras gardeni* (Bailey). Последният се отличава с почти пълната липса на прищипвания по страничните стени, по-бързо нарастващи на височина завой, малко по-тесния и по-дълбок, с отвесни стени пъп и малко по-широко напречно сечение.

Разпространение. В мастрихта на Мала Азия, Кавказ, Крим, Донбас, Западна Украйна, Львовска област, Карпатите и Алпите.

У нас е намерен за първи път при с. Кладоруб, Връбска река — т. А, Б, В, Г, З (фиг. 3), както и при с. Ружинци, Белоградчишко (Ц. Цанков, под печат — II).

Hauericeras gardeni (Baily, 1855)

Табл. V, фиг. 1

1861. *Ammonites Gardeni* Baily, Stoliczka, p. 61, pl. XXXIII, fig. 4.
1890. *Desmoceras Gardeni* Baily, Yokoyama, S. 184, Taf. XX, Fig. 10 a, b, c.
1895. *Hauericeras gardeni* Baily, Kossmat, S. 123, Taf. (XXIV) — XVIII, Fig. 7a, b; Fig. 8, 10.
1931. *Hauericeras Gardeni* Baily, Basse, p. 23, pl. IV, fig. 2, 3 et 4; pl. X, fig. 8; pl. XI, fig. 1.

Материал. Един добре запазен екземпляр (Сб. БАН, Сг₂ № 92).

Описание. Черупката е силно странично сплесната, полуинволютна (последният завой препокрива около 1/3 от предишния). Напречното сечение е много по-високо, отколкото широко. Завоите нарастват умерено бързо и постепенно.

В коремната област черупката бързо изтънява и завършва с тънък остър кил, висок 1—3 мм. Страничните стени са плоско-изпъкнали, гладки. Само на едно място в последния завой на нашия екземпляр се наблюдават неясни следи от едно прищипване. Пъпът е средно широк, средно дълбок, с почти отвесни пъпни стени. В него се наблюдават ясно три вътрешни завоя, чиито странични стени са гладки и почти плоски.

Следи от сутурната линия са запазени само на едно място на последния завой. Личат тесни, силно разлистени (даже насечени) сифонален, първи и втори страничен лоб. От тях най-дълъг е вторият страничен лоб, а най-къс сифоналният лоб. Седлата са много неясни. Очевидно те са по-широки от лобовете.

Размери

на екз. от табл. V, фиг. 1
при диаметър 98 мм: ·36,—;·36;
при диаметър 103 мм: ·38,—;·36;
при диаметър 98 мм: ·37,—;·35;

Сравняване и бележки. Близък до *Hauericeras gardeni* (Baily) е описаният по-горе *Hauericeras sulcatum* (Кнер). Между тези два вида има различия и в особеностите на сутурната линия.

Разпространение. В най-горния сенон (ариалур груп) на Южна Индия, Британска Колумбия; от горния сенон на Япония, Южна Африка, Калифорния, Източна Канада.

У нас е намерен за първи път при с. Кладоруб, Връбска река — т. Ж (фиг. 3).

Hauericeras fayoli de Grossouvre, 1894

Табл. VI, фиг. 2; табл. VII, фиг. 3

1894. *Hauericeras Fayoli* de Grossouvre, p. 220, pl. XXVII, fig. 3.
1959. *Hauericeras fayoli* de Grossouvre, Найдин и Шимански, стр. 191, табл. XVI, рис. 3.

Материал. Три екземпляра, от които само единият е изцяло запазен (Сб. БАН, Сг₂ № 93, 94, 228).

Описание. Черупката е полуинволютна. Тя има оксиконна форма с по-високо, отколкото широко напречно сечение. Завоите нарастват умерено бързо и постепенно. Напречното им сечение е по-високо, отколкото широко. Последният завой препокрива около 1/4 от предишния. В коремната област черупката бързо се стеснява и завършва с малък неясен

остър кил. Страничните стени са слабо плоско изпъкнали и гладки. При нашите екземпляри по тях не се наблюдават украсни отличия.

Пъпът е умерено дълбок и широк. В него се наблюдават 5—6 повътрешни завой. Пълните стени са средно високи, много стръмни, почти отвесни спрямо равнината на симетрия на черупката.

Сутурната линия е запазена само отчасти. Личат сложно насечени триразделни странични лобове и приблизително толкова широки сложно разклонени странични седла.

Сравняване и бележки. Близък до този вид е *Hauericeras pseudogardeni* Schlüter и *Hauericeras gardeni* (Baily). Различията помежду им изтъкна de Grossouvre (1894). Ние ще добавим, че характерно за *Hauericeras fayoli* de Grossouvre е също така сравнително съвсем бавното нарастване на височината на завойте.

Разпространение. Този вид е познат от мастрихта на Франция и Крим. У нас е намерен за първи път при с. Кладоруб, Връбска река — т. В (фиг. 3).

Hauericeras sp.

Материал. Един отчасти деформиран отпечатък от дясната страна на малък очевидно млад индивид (Сб. БАН, Cr₂ № 95).

Описание. Черупката е оксиконична, почти плоска, с ясни следи от четири прищипвания на последния завой. По сифоналния ръб има запазени следи от кил. Завойте нарастват бавно, като се припокриват повече от половината. Пъпът е средно до умерено широк. В него трудно се различават следи от два до три завоя.

Размери

на екз. Сб. БАН, Cr. № 95

при диаметър 12 мм: 42,—; 42;

при диаметър 9 мм: 30,—; 39.

Сравняване и бележки. Описаният отпечатък показва родови белези на род *Hauericeras* Grossouvre. Очевидно в случая се касае за млад екземпляр. Това обстоятелство, както и лошото състояние на отпечатъка пречи за видовото определяне.

Находище. Връбска река — т. В, 3 (фиг. 3).

Семейство *KOSSMATICERATIDAE* SPATH, 1922

Род *Pseudokossmaticeras* Spath, 1922

Типов вид *Ammonites pacificus* Stoliczka, 1865

Pseudokossmaticeras brandti (Redtenbacher, 1873)

Табл. III, фиг. 1

1873. *Ammonites Brandti* Redtenbacher, S. 106, Taf. XXIV, Fig. 1 a — с.

1894. *Pachydiscus Brandti* Redtenbacher, de Grossouvre, p. 192, pl. XXIII, fig. 1 a, b [non pl. XXXIII, fig. 3 = *Pseudokossmaticeras galicianum tercense* (Seunes, 1890)].

1934. *Pachydiscus* cf. *Brandti* Redtenbacher, Желев, стр. 199.

1935. *Kossmaticeras brandti* Redtenbacher, В. Цанков, стр. 11, табл. III, фиг. 2.

1946. *Kossmaticeras brandti* Redtenbacher, В. Цанков, стр. 302, табл. XV.
 1951. *Pseudokossmaticeras brandti* Redtenbacher, Михайлов, стр. 75, табл. XI, фиг. 48.
 1959. *Pseudokossmaticeras brandti* Redtenbacher, Найдin и Шимански, стр. 190, табл. XIII, рис. 2.

Материал. Един цялостен, вторично странично сплескан екземпляр и два фрагмента от последния завой (Сб. БАН, Сг₂ № 96, 102, 252).

Описание. Черупката е полуинволютна, с овално напречно сечение, което е по-високо, отколкото широко. Последният завой припокрива около 1/3 от предпоследния. Завойте нарастват постепенно, но бързо. Напречното им сечение е овално, по-високо, отколкото широко. Този вид има широка и заоблена коремна област. Сифоналният канал минава точно под черупката. Страничните стени са плоско изпъкнали и доста стръмни.

Украсата на черупката се състои от множество релефни и масивни ребра с овално трапецовидно напречно сечение. Широчината им в основата при последния завой е от 2 до 4 мм. Ребрата са прави, понякога слабо наведени напред към телесната камера. Те преминават без прекъсване през коремната област. Различаваме главни и допълнителни ребра. Главните ребра започват поединично от пъпната област с пъпкообразни удебеления. Техният брой в последния завой е 31. Между две или три, или по-рядко повече главни ребра се вмъкват и допълнителни такива. Техният брой в последния завой е 15. Дължината им не надминава почти никога половината от височината на последния завой.

Междуребрните пространства достигат в последния завой на ширина 3—7 мм. Те са почти плоски и гладки.

Пъпът е широк и доста дълбок. В него се наблюдават четири-пет вътрешни завоя. Плоско изпъкналите пъпни стени са стръмни, почти отвесни. По тях се наблюдават неясни продължения на главните ребра.

Сутурната линия не личи.

Размери

на екз. от табл. III, фиг. 1

при диаметър 143 мм : 32, —, 44;

при диаметър 127 мм : 35, —, 39;

при диаметър 115 мм : 36, —, 40.

Сравняване и бележки. Описаният от нас екземпляр напълно съвпада с описанията на този вид, които дават Redtenbacher (1873), de Grossouvre (1894), Михайлов (1951), Найдin и Шимански (1959).

Разпространение. Холотипът на този вид е намерен в мастрихта на Източните Алпи. Намерен е още в мастрихта на Северен Кавказ, Крим, Украйна, Източните Карпати, Северните Алпи и Южна Франция. У нас — в мастрихта на Врачанско, Плевенско и при Връбска река — т. В, Г, 3 (фиг. 3).

Pseudokossmaticeras galicianum (Favre, 1869)

Табл. IV, фиг. 1; табл. V, фиг. 2

1869. *Ammonites Galicianus* Favre, p. 16, pl. III, fig. 5 et 6.
 1934. *Pachydiscus Galicianus* Favre, Желев, стр. 198, табл. IV, фиг. 1.
 1951. *Pseudokossmaticeras* cf. *galicianum* Favre, Михайлов, стр. 78, табл. XII, фиг. 38.
 1959. *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), Найдin и Шимански, стр. 189, табл. XIII, рис. 1.

Материал. Два отчасти запазени екземпляра и няколко фрагмента (Сб. БАН, Сг₂ № 97—101).

Описание. Черупката има форма на среднодебел диск. Височината на завоите нараства бавно. Коремната област е овална. Страничните стени са слабо изпъкнали. Пъпът е доста широк със стръмни до отвесни гладки пъпни стени. Черупката е украсена с множество ребра. Те имат овално, малко по-високо, отколкото широко напречно сечение. Ширината му в основата е 1—2 мм. Всички ребра преминават без прекъсване през коремната област. Те са прави, като непосредствено в сифоналната област леко повиват напред.

Главните ребра започват от пъпната област с неясни удължено-пъпкообразни удебеления. Само в два случая се наблюдава бифуркация на главните ребра още в самото начало. Допълнителните ребра се срещат рядко. Те са по-неясни и по-разлати. На дължина те достигат до 1/3 от височината на завоя.

При по-добре запазения екземпляр (табл. V, фиг. 2) се наброяват 17 главни ребра (от тях две бифуркират от самото начало) и три-четири допълнителни.

Междуребрните пространства са малко по-широки от ребрата (средната им височина е 2—3 мм). Те имат плоско овално напречно сечение.

Сравняване и бележки. Както изтъква Михайлов (1951), този вид се отличава от близките нему по украса видове с много малкия брой на допълнителните ребра — един много характерен в случая видов признак. Някои автори особено наблягат на присъствието на пъпкообразни образувания в пъпната област, където започват главните ребра. Според мен този белег е несигурен. Много е възможно формите с по-силно развити такива пъпкообразни образувания да представляват в същност преходи към *Pseudokossmaticeras galicianum tercense* (Seunes).

Разпространение. Холотипът е намерен в мастрихта от Львовската област. Намерен е още в мастрихта на Крим, Западна Украйна и Германия. У нас — от мастрихта в Плевенско, Източна Стара планина и при Връбска река — т. В (фиг. 3).

Pseudokossmaticeras galicianum tercense (Seunes, 1890)

Табл. VI, фиг. 1; табл. VII, фиг. 2

1890. *Pachydiscus Galicianus* Favre mut. *Tercensis* Seunes, p. 16, pl. VI, fig. 4.

1894. *Pachydiscus Brandti* Redtenbacher var. *Pegoti* de Grossouvre, p. 192, pl. XXX, fig. 3.

1934. *Pachydiscus Brandti* var. *Pegoti* de Grossouvre, Желев, стр. 199.

1935. *Kossmaticeras galicianus* var. *tescenensis* Seunes, В. Цанков, стр. 12.

Материал. Два екземпляра, от които единият е доста добре запазен, а другият е силно деформиран (Сб. БАН, Сг₂ № 103, 104).

Описание. Черупката представлява умерено дебел диск с постепенно, но сравнително бързо нарастващи завои. Тя е полуинволутна (последният завой припокрива 1/3 до 1/2 от предишния). Напречното сечение на завоите е по-високо, отколкото широко, със заоблена трапецовидна форма. Коремната област е широка. Към нея конвергират страничните стени.

Украсата на черупката се състои от множество главни и второстепенни ребра. Те са прави или много слабо наведени напред към телесната камера, релефни, малко по-широки, отколкото високи, с овално напречно сечение. Ширината им в последния завой е 1—2,5 мм. Най-широки са ребрата в коремната област, където те преминават без прекъсване.

Главните ребра започват от пъпната област, на места с пъпковидни образувания. По правило те започват поединично, а само като много редки изключения бифуркират още от самото начало. Техният брой в последния завой е 25—26. Допълнителните ребра се срещат сравнително често (в последния завой те са 16—19). Понякога те се явяват поединично или рядко по две между всеки две главни ребра. Дължината им обикновено достига половината, а понякога даже и $3/4$ от височината на завоя. Междуребренте пространства са широки почти колкото самите ребра. Те са гладки с овално до плоско-овално очертание.

Пъпът е умерено широк и дълбок. В него личат 4—5 завоя. Пъпните стени са отвесни. По тях в голяма част от последния завой личат неясни продължения на главните ребра.

На последния завой на по-добре запазения екземпляр са запазени неясни следи от много сложна и силно расечена сутурна линия.

Размери

на екз. от табл. VI, фиг. 1 (= табл. VII, фиг. 2)

при диаметър 71 мм: '35, '25, '38;

при диаметър 57 мм: '35, '32, '53.

Сравняване и бележки. Отличията между *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre) и *Pseudokossmaticeras galicianum tercense* (Seunpes) изтъква В. Цанков (1935). Този подвид се отличава с по-малкия си пъп, по-тесни завой, по-гъстата и по-фина украса и по-големия брой допълнителни ребра. При него главните ребра започват от ясни пъпкообразни подувания. Само в най-младата част ребрата на подвида наподобяват тези на вида.

Описаните екземпляри (особено по-добре запазените от тях) напълно отговарят на описанието и фигурите на Seunpes (1890) и de Gros-souvre (1894).

Разпространение. Описан от мастрихта на Южна Франция. У нас е намерен в мастрихта от Врачанско, Плевенско и при Връбска река — т. В (фиг. 3).

Pseudokossmaticeras sp.

Материал. Три фрагмента от последния завой на амонита (Сб. БАН, Сг., № 105—107).

Описание. Черупката представлява доста дебел диск с широка заоблена коремна област. Завоите имат закръглено напречно сечение. Страничните стени са слабо изпъкнали. Те са украсени с множество релефни, тънки, с овално напречно сечение, по-високи, отколкото широки ребра. Широчината им при основата е 1—1,5 мм. Самите ребра биват първични, които понякога се раздвояват, и често срещани се вмъкнати ребра. Всички те преминават без прекъсване през коремната област. Ребрата са наклонени напред към телесната камера. В коремната област това навеждане напред се усилва. На най-големия фрагмент, с който разполагаме (дъл-

жина 45 мм), който представлява по-малко от 1/4 от целия завой, се наброяват общо 16 ребра. От тях 5 са допълнителни, а останалите — главни.

Междуребрение пространства са малко по-широки, със закръглено напречно сечение.

Сравняване и бележки. Изброените белези позволяват да отнесем тези фрагменти към род *Pseudokossmaticeras* Spath.

Находище. Връбска река — т. В (фиг. 3).

Семейство *PACHYDISCIDAE* SPATH, 1922

Род *Pachydiscus* Zittel, 1884

Типов вид *Ammonites neubergicus* Hauer, 1858.

Pachydiscus gollevillensis (d'Orbigny, 1841).

Табл. VI, фиг. 3; табл. VII, фиг. 4; табл. IX, фиг. 1

1841. *Ammonites Lewesiensis* Sowerby, d'Orbigny, p. 336, pl. 101, et 102, fig. 1, 2.

1850. *Ammonites Gollevillensis* d'Orbigny, p. 212, № 17.

1890. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, Senes, p. 10, pl. V, fig. 1, 2, 3 a, b, c.

1894. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, de Grossouvre, p. 214, pl. XXIX, fig. 4; pl. XXXI, fig. 9.

1895. *Pachydiscus Gollevillensis* d'Orbigny, Kossmat, S. 97, Taf. XV (XXI), Fig. 1 a, b, c.

1908. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, de Grossouvre, p. 32, pl. IX, fig. 1 et 2.

1909. *Pachydiscus (Parapachydiscus) aff. Gollevillensis* d'Orbigny, Kilian et Reboul, p. 43, pl. XIX, fig. 3; pl. XX, fig. 1.

1922. *Pachydiscus (Parapachydiscus) Gollevillensis* Cottureau, p. 73, pl. IX, fig. 10, 10 a.

1932. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, Basse, p. 31, pl. IV, fig. 1; pl. XI, fig. 4.

1932. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, Е. Бончев, стр. 148, табл. II, фиг. 1.

1951. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, Михайлов, стр. 66, табл. VIII, фиг. 39.

1951. *Parapachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, Пашић, стр. 163, табл. V, сл. 8.

1959. *Pachydiscus gollevillensis* d'Orbigny, Найдин и Шимански, стр. 187, табл. XI, рис. 1—3.

Материал. Три почти цялостни, силно деформирани екземпляра и два фрагмента от последния завой на амонита (Сб. БАН, Cr₂ № 108—111, 251).

Описание. Поради тектонската преработка черупката е вторично сплескана. Във връзка с това коремната област е зле запазена. Черупката е полуинволютна. Последният завой обхваща 2/3 от предпоследния. Страничните стени са плоско изпъкнали.

Украсата на страничните стени на предпоследния завой на амонита се състои от множество гъсто наредени ребра (общо 54). Главните ребра (15) започват от пъпната област. Те не са особено релефни (очевидно това се дължи отчасти и на вторичната деформация). Тяхната ширина е 2—3 мм. Между тях откъм корема се вмъкват по 2—3, рядко 4 междинни ребра, чиято дължина достига до половината от височината на завой. Отначало те са по-тесни — 1—2 мм. В коремната област стават еднакво широки с главните. Тук всички ребра са най-релефни и повиват слабо напред към телесната камера.

Междуребренте пространства в коремната област са почти толкова широки, колкото и самите ребра. В пъпната област (където липсват допълнителни ребра) тяхната ширина достига 8—9 мм. Напречното им сечение е овално.

В последния завой това гъсто наребряване изчезва и се заменя с няколко плитки неясни, разлати, вълновидни ребра (в запазената 1/4 от последния завой се наброяват 6—7 такива). С изключение на тях черупката е гладка.

Пъпът е средно голям, почти малък, с много полегати пъпни стени. В него личат три, рядко четири завоя. —

По предпоследния завой има запазени някои сутурни елементи. Лобусите са тесни, разклонени на три. Най-голямата дължина има първият страничен лоб. Седлата са много широки, силно разлистени. Най-голяма дължина имат първото и второто странично седло.

Размери. Поради значителната странична деформация направените измервания са до известна степен приблизителни (особено по отношение дебелината на черупката):

на екз. от табл. VIII, фиг. 1 и табл. IX, фиг. 1

при диаметър 159 мм: '42, —, '27;

при диаметър 108 мм: '48, —, '25;

при диаметър 100 мм: '49, —, '20;

при диаметър 92 мм: '49, —, '24.

Сравняване и бележки. *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny) е много сходен с *Pachydiscus neubergicus* (Hauer). От него се различава по по-тесния си пъп, по-богатата и разнообразна скулптура на вътрешните завойи и по сравнително по-плоската черупка.

Разпространение. Това е характерен вид за мастрихта на Мала Азия, Кавказ, Крим, Донбас, Волиноподолска област, Львовска област, Карпатите, Трансилвания, Прибалтика, Англия, Франция, Пиринеите, Мадагаскар и др. У нас е намерен в мастрихта от Врачанско, Източна Стара планина и при Връбска река — т. А, В, Г (фиг. 3).

Pachydiscus neubergicus (Hauer, 1858)

Табл. VII, фиг. 1

1869. *Ammonites Neubergicus* Hauer, Favre, p. 14, pl. IV, fig. 2, 3.

1872—76. *Ammonites Neubergicus* Hauer, Schlüter, S. 59, Taf. XVIII, Fig. 1, 2, 3.

1873. *Ammonites Neubergicus* Hauer, Redtenbacher, S. 120, Tab. XXVII, Fig. 5 a, b, c.

1894. *Pachydiscus neubergicus* Hauer, de Grossouvre, p. 207, pl. XXVI, fig. 3; pl. XXX, fig. 4; pl. XXXVIII, fig. 3.

1932. *Pachydiscus neubergicus* Hauer, Е. Бончев, стр. 148.

1951. *Pachydiscus neubergicus* Hauer, Михайлов, стр. 62, табл. VII, фиг. 36, 37.

1959. *Pachydiscus neubergicus* Hauer, Найдин и Шимански, стр. 186, табл. X, рис. 1, 2, 3; текстфиг. 18—А.

Материал. Един силно странично сплескан екземпляр (Сб. БАН, Сг₂ № 112).

Описание. Черупката е дисковидна, странично сплесната, по-висока, отколкото широка. Завойите (особено последният) нарастват много бързо. Очевидно коремната област е била широка, с овално напречно сечение. Сега тя е силно повредена от вторичната деформация. Страничните стени са плоско изпъкнали, гладки. В непосредствена близост до корема трудно се набелязват доста широки неясни, твърде разлати ребра.

Пъпът е умерено широк, доста дълбок, с полегати ниски пъпни стени — това му придава конусообразна форма. В него се различават четири вътрешни завоя. Техните стени са също гладки.

Сутурната линия личи добре на последния завой. Тя е представена от силно насечени и сложно разлистени седла и лобуси. Последните са по-широки, отколкото седлата. В нашия случай особено добре личат двата странични лоба. Те са много сложно разлистени и имат най-голяма дължина. Сравнително по-къс е все така сложно устроеният коремнен лоб. Има само неясни следи от вътрешен лоб. Поради силната странична деформация почти не са запазени следи от коремния лоб. Седлата са по-неясни, силно разсечени и сложно разлистени. Те са по-тесни от лобовите. Най-силно развито е второто странично седло. Малко по-късо е първото странично седло. Също поради деформацията не са запазени отчетливи следи от второто странично седло.

Размери

на екз. от табл. VII, фиг. 1

при диаметър 55 мм : ·45, —, ·29 ;

при диаметър 53 мм : ·57, —, ·28 ;

при диаметър 40 мм : ·48, —, ·30.

Сравняване и бележки. Този вид се различава от съвсем близкия нему *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny) по сравнително по-широкия си пъп и особеностите при стадийността в появата на относително по-бедното наребвяване (de Grossouvre, 1894; Найдин и Шимански, 1959).

Тъй като нашият екземпляр е млад, завоите му са гладки. Само в последния се появяват ребра, които сега поради деформацията са съвсем неясни. Останалите особености на амонита и съотношенията в черупката напълно съвпадат с тези на вида.

Разпространение. Това е характерен космополитен мастрихтски вид, познат от много находища в Европа, Мала Азия, Мадагаскар, Индия, САЩ. У нас е намерен в мастрихта от Врачанско, Източна Стара планина и при Връбска река — т. В и Е (фиг. 3).

ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Р. А., К палеонтологической характеристике верхнего мела Юговосточного Кавказа, Доклады АН СССР, т. 131, № 2, Москва, 1960, стр. 378—379.
- Атапасов А.т., Геология на приморския дял от Предбалкана и Камчийската долина, Трудове върху геологията на България, серия стратиграфия и тектоника, т. II, София, 1961, стр. 99—157.
- Берегов Р., Терциерът в Северозападна България, Сп. БГД, год. IX, кн. 3, София, 1937, стр. 185—260.
- Бондарчук В. Г., Геология України, Видавництво АН Українського РСР, Київ, 1959, 830 стр.
- Бончев Ек., Геология на Орханийския Предбалкан западно от реките Бебреж и Мали Искър, Сп. на БГД, год. IV, кн. 2, София, 1932, 3 табл., стр. 85—170 стр.
- Бончев Ек. и Б. Каменов, Сенонът между реките Искър и Огоста, Сп. БГД, год. VI, кн. 2, София, 1932, стр. 69—104.
- Бончев Ек., Геология на България, Наука и изкуство, ч. I, София, 1955, 264 стр.
- Ботев Б., Бележки върху геологията на най-източната част от Източна Стара планина, Известия на Геол. и-т на БАН, кн. 2, София, 1953, стр. 1—26.
- Желев Щ., Геология на Плевенските околности, I. Стратиграфия, палеогеография и тектоника, Сп. на БГД, год. IV, кн. 2, стр. 110—144; II. Палеонтологична част, Сп. на БГД, год. IV, кн. 3, стр. 166—204, табл. III—VII, София, 1934.

- Златарски Г. Н., Горнокредна серия в Централна и Западна България на север от Балканската верига, Годишник на Соф. държ. у-т, София, 1904/1905, стр. 84—103.
- Златарски Г. Н., Сенонският кат в Източна България, северно от Балкана и подразделението му на долен (Emscherien) и горен (Aturien) подкат, Годишник на Соф. държ. у-т, София, 1905/1906, стр. 1—21.
- Златарски Г. Н., Геологията на България, Университетска библиотека, № 65, печатница „Художник“, София, 1927, 266 стр.
- Коен Ел. Раф., Мезозой в България. Основи на геологията на България, Гол. на Дир. за геол. и минни проучв., отдел А, т. 4, София, 1946, 105—168.
- Корнева В. Г., Геологическое строение и нефтеносность юго-западного Предкарпатья и прилегающей части советских Карпат, Труды ВНИГРИ, вып. 141, Гостоптехиздат, Ленинград, 1959, 200 стр.
- Кришнан М. С., Геология Индии и Бирмы, Изд. иностранной литературы, Москва, 1954, 424 стр.
- Ксёэнжкевич М. и Я. Самсонович, Очерк геологии Польши, Изд. иностранной литературы, Москва, 1956, стр. 239.
- Кънчев Ил., Н. Стефанова, П. Гочев, Бележки върху стратиграфията на горната креда в северните отдели на Елено-Твърдишка Стара планина между прохода на Републиката и р. Веселина, Трудове върху геологията на България, серия стратиграфия и тектоника, т. III, София, 1961, стр. 235—252.
- Михайлов Н. П., Верхнемеловые аммониты юга европейской части СССР и их значение для зональной стратиграфии, Труды Института геологических наук АН СССР, вып. 129, геологическая серия (50), Москва, 1951, 143 стр., табл. I—XIX.
- Найдин Д. П. и В. Н. Шиманский, Главоногие моллюски, Атлас верхнемеловой фауны Северного Кавказа и Крыма, Труды ВНИГАЗ, Гостоптехиздат, Москва, 1959, стр. 166—221, табл. I—XXIII.
- Онческу Н., Геология Румынской Народной Республики, Изд. иностранной литературы, Москва, 1960, 520 стр.
- Орлов Ю. А., Н. П. Лупов, В. В. Друщиц, Моллюски-головоногие, II Аммоноидеи (цертиты и аммониты) внутреннераковинные, Основы палеонтологии, Госуд. науч. тех. издат. лит. по геологии и охране недр, Москва, 1958, 359 стр.
- Пастернак С. И., Биостратиграфия меловых отложений Волино-подольской плиты, Львовский госуд. ун-т им. Ив. Франко, Львов, 1961, 27 стр.
- Пашић М., Прилог познавању сенонских слојева из околине Черевина (Фрушка гора) и ревизија њихове фауне. Зборник радова Геолошког института, т. XVI, кн. 62, Београд, 1951, стр. 139—171, 5 табл.
- Цанков В., Геология на Шуменското плоскогорие и близките му околности, Сп. на БГД, год. II, кн. 1, София, 1930, стр. 1—65, 6 табл.
- Цанков В., Върху стратиграфията на горната креда в С. И. България, Сп. на БГД, год. III, кн. 2, София, 1931, стр. 43—65.
- Цанков В., Моллюски от горната креда в Северна България, Сп. на БГД, год. IV, кн. 1, София, 1932, стр. 46—80, 7 табл.
- Цанков В., Няколко сенонски Cephalopoda от Северна България, Сп. на БГД, год. VII, кн. 1, София, 1935, стр. 1—14, табл. II, III.
- Цанков В., Опит за паралелизация на Извънбалтийската горна креда от Северна България с Извънбалканската, Сп. на БГД, год IX, кн. 1, София, 1937, стр. 1—30.
- Цанков В., Биостратиграфско и палеоеколожко проучване на геоложките формации в България, Основы на геологията на България, Гол. на Дир. за геол. и мин. проучв., отдел А, т. IV, София, 1946, стр. 239—271, 31 табл.
- Цанков В., Н. Димитрова, Ю. Стефанов, Б. Връблянски, Стратиграфски изследвания на юрата и кредата в Северозападна България, Трудове върху геологията на България, серия стратиграфия и тектоника, кн. 1, София, 1960, стр. 203—241.
- Цанков Ц., Стратиграфия на карпатския тип креда в Кулско (Северозападна България) (под печат — I).
- Цанков Ц., Мاستрихтът при с. Ружинци, Белоградчишко, и въпросът за източната граница на Южните Карпати в България, Известия на Геол. и-т при БАН, том XI, София (под печат — II).
- Andrusov D., Geologia českoslovenkych Karpat, zväzok II, Slovenska Akademia vied, Bratislava, 1959, str. 375.
- Basse E. I., Monographie paléontologique du crétacé de la province de Main tirano — Madagascar, Service de Mines, Tananarive, 1931, p. 1—86, pl. I—XII.
- Binckhorst J. T., Monographie des Gastropodes et des Céphalopodes des couches crétacées du Limbourg, Bruxelles — Leipzig, 1873a, 44 p.

- Binckhorst J. T., Monographie des Gastropodes et de Céphalopodes de la craie supérieure du Limbourg, Bruxelles — Leipzig, 1873, 44 p., 16 tabl.
- Böhm J., Die Kreidebildungen des Frübergers und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit, Palaeontographica, Bd. 38, Stuttgart, 1891/92, S. 1—106.
- Boule M., P. Lemoine, A. Thevenin, Céphalopodes de Diego-Saurez, Annales de Paléontologie, tome II, Paris, 1907, p. 21—72, pl. I—XV.
- Choffat P., Les Ammonées du Bellasien des Couches à Neolobites Virbayanus du Turonien et du Sénonien, Recueil d'Etudes Paléontologiques sur la Faune crétacique du Portugal, vol. V, Deuxième série, Lisbonne, 1898, p. 41—86, pl. III—XXII.
- Choffat P., I. Le crétacique de Conducia Contributions à la connaissance géologique des Colonies portugaises d'Afrique, Lisbonne, 1903, p. 1—29, IX pl.
- Collignon M., Faunes sénoniennes du Nord et de l'Ouest de Madagascar, Annales géologiques du service des mines, Fascicule 1, Tananarive, 1931, 64 p., pl. I—IX.
- Collignon M., Ammonites campaniennes maestrichtiennes de l'Ouest et du Sud de Madagascar, Annales géologiques du service des mines, Fascicule 9, Tananarive, 1938, 118 p., pl. I—IX.
- Collignon M., Ammonites néocrétacées du Menabe (Madagascar) VII. Les *Desmoceras*, Annales géologiques de Madagascar, Fascicule 31, Paris, 1961, 115 p.
- Cottreau J., Fossiles crétacés de la côte orientale de Madagascar, Annales de Paléontologie, t. XI, Fasc. III et IV, Paris, 1922, p. 111—191, pl. I—XI (IX—XIX).
- Diener C., Fossilium Catalogus I: Animalia, Ammonoidea neocretacea, Pars 29, Berlin, 1925, S. 1—242.
- Douvillé H., Mollusques fossiles. Études géologiques (Mission scientifique et Perse), Partie IV — Paléontologie, Paris, 1904, p. 191—379.
- Favre E., Description des Mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg en Galicie, Genève et Bâle, Paris, 1869, p. 1—187, pl. I—XIII.
- Geinitz H. V., Das Elbthalgebirge in Sachsen, Zweiter Teil, Der Mittlere und obere Quader v. Gastropoden und Cephalopoden, Palaeontographica, Bd. 20, Cassel, 1872/75, S. 161—199, 8 Taf.
- Gripenkerl O., Die Versteinerungen der Senonen Kreide von Königslutter in Herzogthum Braunschweig, Palaeontologische Abhandlungen von W. Dames und E. Keyser, IV Bd., Berlin, 1888/89, S. 305—419.
- Grossouvre A. de, Recherches sur la craie supérieure, I part. Stratigraphie générale, Fascicule I, Paris, 1901, 1013 p.
- Grossouvre A. de, Les ammonites de la craie supérieure, Mém. pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France, Recherches sur la craie supérieure, II partie, paléontologie, Paris, 1894, Texte, p. 1—255 et Atlas XXXIX pl.
- Grossouvre A. de, Description des ammonitides du Crétacé supérieur du Limbourg Belge et Hollandais et du Heinant, Mém. du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, t. IV, Bruxelles, 1908, p. 5—39.
- Heinz R., Beitrag zur Kenntniss der Stratigraphie und Tektonik der oberen Kreide Lünenburgs, Mittheilungen aus dem Mineralogisch-Geologischen Staatsinstitut, Heft VIII, Hamburg, 1926, S. 3—104.
- Holzappel E., Die Mollusken der Aachener Kreide, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit, Palaeontographica, Bd. 34, Stuttgart, 1887/88, S. 29—180, Taf. IV—XXI.
- Imkeller H., Die Kreidebildungen und ihre Fauna am Stallaner Ehe und Bezunauer Kopf bei Tölz, Ein Beitrag zur Geologie der Bayerischen Alpen, Palaeontographica, Bd. 48, Stuttgart, 1902, S. 1—64, 3 Taf.
- Jimbo K., Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Kreideformation von Hakkaido, Palaeontologische Abhandlungen, Bd. 6 (Neue Folge, Bd. 2), Jena, 1892/96, S. 149—194, Taf. I (XVII)—IX (XXV).
- Kilian W. et P. Reboul, Les Céphalopodes néocrétacés des îles Seymour et Snow Hill, Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen südpol. Expedition, Bd. III, Lieferung 6, Stockholm, 1909, 75 p., 20 Taf.
- Kossmat Fr., Untersuchungen über die südindische Kreideformation. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients. Mittheilungen des Paläontologische Institut des Universität, Wien, Bd. 9, Al. III und IV, Wien, 1895, S. 97—152, Taf. I—XXV.
- Müller G. und A. Wolle mann, Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilse, II. Die Cephalopoden (Text und Atlas), Abhandlungen der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt, Neue Folge, Heft 47, Berlin, 1906.

- Nowak J., Untersuchungen über Cephalopoden der oberen Kreide in Polen, I Teil, Genus *Baculites* Lamarck, Bull. international de l'Académie des sciences de Cracovie, Cracovie, 1908, S. 326—353.
- Nowak J., Untersuchungen über die Cephalopoden der oberen Kreide in Polen, II Teil, Skaphiten, Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakow, mathematisch naturwissenschaftliche Klasse, Reine B., biologische Wissenschaften Nr. 713, Cracovie, 1911, S. 547—589.
- D'Orbigny A., Cephalopodes, Terrain Crétacé, I t. Description des animaux invertébrés Paléontologie Française, Paris, 1840/41, Atlas, pl. 1—148 et Texte 662 p.
- D'Orbigny A., Prodrome de Paléontologie Stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, II vol., Paris, 1850, 428 p.
- Paulcke W., Die Cephalopoden der oberen Kreide Südpatagoniens, Stuttgart, 1907, 82 S., 10 Taf.
- Peron M., Les Ammonites du crétacé supérieur de l'Algérie, Mémoires de la Société Géologique de France, Paléontologie, Mémoire № 17, Paris, 1896, 87 p., XI pl.
- Pervinquière L., Céphalopoden des terrains secondaires (I), Études de Paléontologie Tunisienne, Paris, 1907, p. 1—438, pl. I—XXVII.
- Pictet F. J. et G. Campiche, Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix, Matériaux pour la Paléontologie Suisse, partie III, Genève, 1861/64, p. 1—752, pl. XLIV—XCVIII.
- Quaas Arth., Beitrag zur Kenntnis des Fauna der obersten Kreidebildungen in der libyschen Wüste. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit, Paleontographica, Bd. 30, Stuttgart, 1883/1903, S. 153—336, Taf. XX—XXXIII.
- Quenstedt Aug., Die Cephalopoden. Text und Atlas. Petrefaktenkunde Deutschlands, Tübingen, 1849, 580 S.
- Redtenbacher A., Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den Nordöstlichen Alpen, Herausgegeben von der K. K. Geologischen Reichsanstalt Abhandlungen, Bd. V, Heft 5, Wien, 1873, S. 91—140, Taf. XXII—XXX.
- Roman Fr., Les ammonites jurassiques et crétacées, Paris, 1938, 547 p., LIII pl.
- Schlüter Cl., Cephalopoden der oberen deutschen Kreide, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Palaeontographica, Bd. 21, Lieferung 1—5, Cassel, 1872, S. 1—120, Taf. I—XXXV.
- Schlüter Cl., Cephalopoden der oberen Kreide, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt, Palaeontographica, Bd. 24 (Neue Folge), Bd. 4, Basel 1876/77, S. 1—145, Taf. XXXVI—LV.
- Seunes J., Contributions à l'étude des Céphalopodes du crétacé supérieur de France, Mém. de la Soc. Géol. de France, Paléontologie No 2, Paris, 1890, 22 p., pl. I—VI.
- Sharpe D., Description of the fossil remains of Mollusca found in the Chalk of England, The Palaeontographical Society, Instituted 1847, London, part I, Cephalopoda, S. 3—26, pl. I—X; S. 27—36, pl. XVI, 1853; S. 37—68; pl. XVII—XXVII, 1855.
- Simionescu J., Fauna cretacea superiora de la Ūrmös (Transilvania), Academia Romana, Publicatiunile Fondului Vasile Adamachi, № IV, Bucuresci, 1889, p. 239—274, III pl.
- Simionescu J., Ueber die ober-cretacische Fauna vom Ūrmös (Siebenbürgen), Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, Nr. 8, Berlin, 1899, S. 227—234.
- Sowerby J., The Mineral conchology of Great Britain, vol. III, London, 1821, 194 p., pl. 204—306.
- Stoliczka F., The Fossil Cephalopoda of the Cretaceous Rocks of Southern India (Belemnitidae — Nautilidae), Mem. Geol. Survey of India, Paleontologia Indica, Calcutta, 1861, 216 p., LXXXIV pl.
- Wegner Th., Die Granulatenkreide des westlichen Münsterlandes, Zeitschrift der Deutschen Geol. Gesellschaft, Bd. 57, Heft IV, Berlin, 1905, S. 112—233, Taf. VII—X und Textfig.
- Wisniewski Th., Über die obersenone Flyschfauna von Lesczyny. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und das Orient, Mitteilungen des geologischen und paläontologischen Institut der Universität, Bd. 20, Wien und Leipzig, 1907, S. 191—205, XIII Taf.
- Wollemann A., Die Fauna der Lüneburger Kreide, Abhandlungen der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge, Heft 37, Text und Atlas, Berlin, 1902, S. 1—130, 7 Taf.

Wright C. W. & others in R. C. Moore (editor). Treatise on Invertebrate Paleontology, part L. Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea, Kansas & New York, 1957, XXII+490 pp.

Yokoyawa M., Versteinerungen aus der japanischen Kreide, Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit, Palaeontographica, Bd. 36, Stuttgart, 1890, 215 S., 31 Taf.

(Одобрена от НС на Геол. и-т на 31. V. 1963 г.)

АММОНИТЫ ИЗ МААСТРИХТСКОГО ЯРУСА В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА КЛАДОРУБ, БЕЛОГРАДЧИКСКОГО РАЙОНА (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ БОЛГАРИЯ)

Ц. В. Цанков

(Резюме)

Дается описание найденных и определенных аммонитов из осадочных пород маастрихта в окрестностях с. Кладоруб и на основе этого сообщества аммонитов делается попытка провести биостратиграфическое подразделение пластов.

Вдоль р. Врыбска вблизи с. Кладоруб маастрихт представлен пепельно-серыми или зеленовато-серыми алевроитовыми мергелями. В них часто попадаются экземпляры иноцерамусов, среди которых преобладают виды *Inoceramus regularis* d'Orbigny, *Inoceramus balticus* Böhm, *Inoceramus impessus* d'Orbigny.

В мергелях было также обнаружено богатое микрофаунистическое сообщество, из которого должны быть упомянуты *Anomalina pertusa* Marsson, *Anmalina velascoensis* Carsey, *Ataxophragmium variabile* d'Orbigny, *Bolivina incrassata* Reuss, *Bulimina limbata* White, *Globotruncana arca* Cushman, *Globotruncana rosetta* Carsey, *Globotruncana stuarti* de Lapparent, *Gyroidina nitida* Reuss, *Planulina taylornensis* Carsey.

Аммониты представлены единичными представителями десяти видов и двух подвидов. Они обнаружены в нескольких точно зафиксированных точках разреза маастрихта у с. Кладоруб. Стратиграфический уровень как отдельных точек, так и вообще осадочных пород маастрихта, точно определяется по наличию видов *Baculites anceps leopoliensis* Nowak, *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Pseudokossmaticeras brandti* (Redtenbacher), *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), *Pseudokossmaticeras galicianum tercense* (Seunesses), *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny), *Pachydiscus neubergicus* (Hauer). Все они характерны для зоны Constrictus. Кроме того, здесь были обнаружены также и *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer), *Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre). Более широким в вертикальном направлении (кампан — маастрихт) распространены тоже здесь обнаруженные виды *Hauericeras faioly* Grossouvre, *Hauericeras gardeni* (Baily).

Видовой состав этого сообщества аммонитов указывает на большое сходство с соответствующими сообществами маастрихта в Восточных

Карпатах, Северном Кавказе, Крыму, Львовской области, Донбасе, Волыно-Подольской области и отчасти в Альпах и во Франции. Ассоциация аммонитов у с. Кладоруб отличается, однако, известными специфическими признаками, которые резко отделяют ее от аммонитных сообществ в остальных маастрихтских местонахождениях в Болгарии, за исключением местонахождения у с. Ружинци, Белоградчикского района. Здесь, например, впервые обнаружены в Болгарии представители подсемейства *Hauericeratinae*. Эти последние дополняют большое видовое сходство маастрихтской аммонитной ассоциации у с. Кладоруб с соответствующими сообществами в Восточных Карпатах и в крайних юго-западных областях СССР. Другая важная особенность кладорубских осадочных пород маастрихта состоит в том, что в них, если исключить представителей нескольких космополитных видов иноцерамусов, полностью отсутствует целый ряд других, иначе столь характерных для североболгарского или южноболгарского типов маастрихта моллюсков (устриц, плеченогих) и морских ежей.

Эти, равно как и некоторые другие особенности являются существенным звеном в ряде фактов, на основании которых доказывается, что осадочные породы маастрихта в окрестностях с. Кладоруб принадлежат к карпатскому типу и резко отличаются от известнякового маастрихта в Северной Болгарии.

AMMONITES FROM THE MAASTRICHTIAN NEAR KLADOROUB VILLAGE, BELOGRADCHIK REGION (NORTH-WESTERN BULGARIA)

T. Z. Tzankov

(Summary)

In this paper are described ammonites, collected and determined from Maastrichtian sediments in the vicinity of Kladoroub village. In accordance with this ammonite association, an attempt has been made to establish the biostratigraphical units in the Maastrichtian sediments.

The Maastrichtian is represented by ashy-grey or greyish-greenish aleurolitic marls along the Vrubska river near the Kladoroub village. Lamellibranches of the genus *Inoceramus* are encountered very often in them, the following species being prevalent: *Inoceramus regularis* d'Orbigny, *Inoceramus balticus* Böhm and *Inoceramus impressus* d'Orbigny.

A rich microfossil association was also found in the marls. Among others, the following may be mentioned: *Anomalina pertusa* Marsson, *Anomalina velascoensis* Carsey, *Ataxophragmium variabile* d'Orbigny, *Bolivina incrassata* Reuss, *Bulimina limbata* White, *Globotruncana arca* Cushman, *Globotruncana rosetta* Carsey, *Globotruncana stuarti* de Lapparent, *Gyroidina nitida* Reuss and *Planulina tayloriensis* Carsey.

Ammonites are represented by single representatives of ten species and two subspecies. They have been collected from several beds in the Maast-

richtian section in the neighbourhood of Kladoroub village. The age of both the particular beds and in general of the Maastrichtian sediments here is proved by the species *Baculites anceps leopoliensis* Nowak, *Diplomoceras cylindraceum* (De France), *Hauericeras sulcatum* (Kner), *Pseudokossmaticeras brandti* (Redtenbacher), *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre), *Pseudokossmaticeras galicianum terense* (Seunes), *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny) and *Pachydiscus neubergicus* (Hauer). All of them characterize the Constrictus Zone. *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer) and *Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre) were also found here. The species *Hauericeras fayoli* Grossouvre and *Hauericeras gardeni* (Bailey) encountered also here have a wider vertical occurrence (Campanian — Maastrichtian).

The above-mentioned ammonite association shows a great similarity with the corresponding Maastrichtian associations from the Easter Carpathian mountains, Northern Caucasus region, the Crimea, the Lvov District, Donbas, the Volinian-Podolsk region and the Alpes and France in part. It has, however, together with that of Rouzhintsi village (Tz. Tzankov, manuscript) certain specific features of its own, which markedly distinguish it from the ammonite associations in other Bulgarian Maastrichtian deposits. Thus, for instance, representatives of the subfamily *Hauericeratinae* were found here for the first time in Bulgaria. The latter namely suggest the great similarity of the Kladoroub Maastrichtian ammonite association with the corresponding associations in the Eastern Carpathians and the South-Westernmost areas of the USSR. Another important peculiarity of the Kladoroub Maastrichtian sediments is the total absence of a number of other mollusca (Lamellibranches and Brachipods) and Echinoids, so familiar of the other Bulgarian Maastrichtian deposits.

These and certain other peculiarities are an important link of the series of facts which show the Maastrichtian sediments in the environs of Kladoroub village are of the Carpathian type and are markedly distinguished from those of the other Bulgarian Maastrichtian localities.

ТАБЛИЦА I

1. *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer, 1841) — част от последния завой. Сб. БАН, Cr₂ № 5.×1,0
2. *Bostrychoceras polyplacum* (Roemer, 1841). Сб. БАН, Cr₂ №7.×1,0

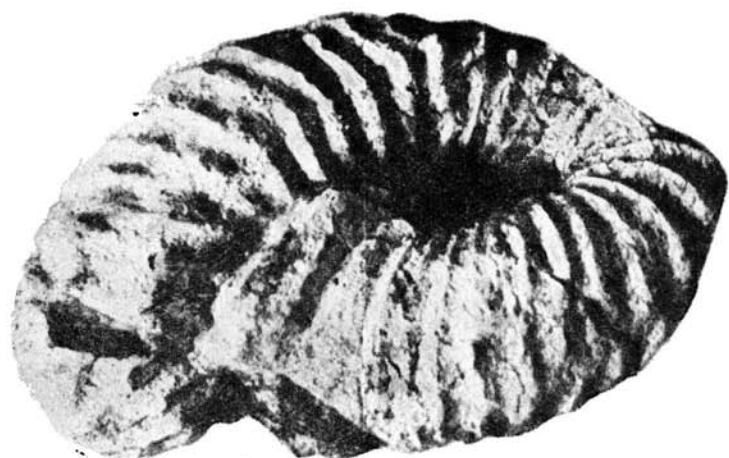


ТАБЛИЦА II

1. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer, 1841). Сб. БАН, Cr₂ № 9.×1,0
2. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer, 1841). Сб. БАН, Cr₂ № 6.×1,0
3. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer, 1841). Сб. БАН, Cr₂ № 11.×1,0
4. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer, 1841). Сб. БАН, Cr₂ № 8.×1,0
5. *Bostrychoceras polyplocum* (Roemer, 1841). Сб. БАН, Cr₂ № 10.×1,0

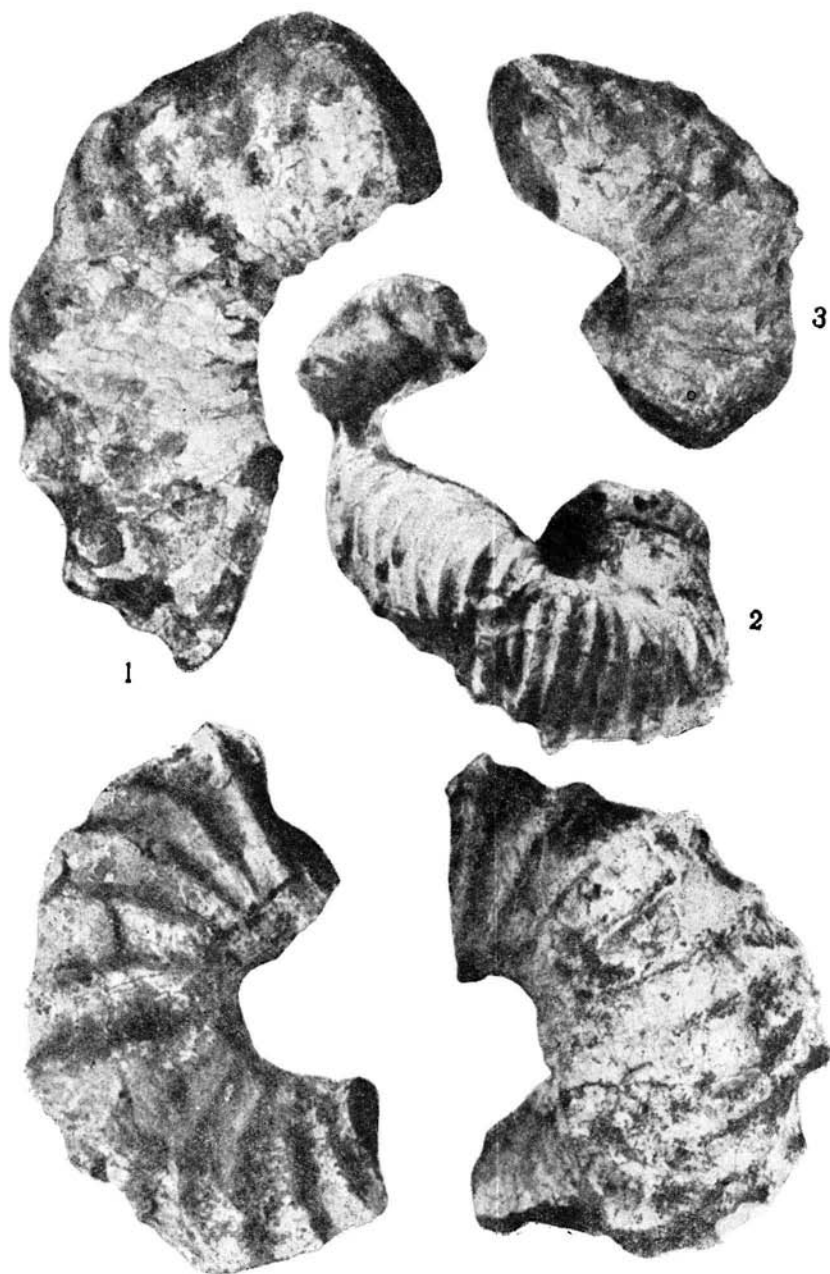


ТАБЛИЦА III

1. *Pseudokossmaticeras brandti* (Redtenbacher, 1873). Сб. БАН, Cr₂ № 96.×0,95
2. *Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre, 1859) — част от последния завой.
Сб. БАН, Cr₂ № 76.×1,0
3. *Bostrychoceras polyplacum schloenbachi* (Favre, 1869) — част от последния завой,
Сб. БАН, Cr₂ № 18.×1,0



3

2

ТАБЛИЦА IV

1. *Pseudokossmaticeras galicianum* (Favre, 1869). Сб. БАН, Cr₂ № 97. × 1,0
2. *Diplomoceras cylindraceum* (Defrance, 1855). Сб. СУ. × 1,0



1



2

ТАБЛИЦА V

1. *Hauericeras gardeni* (B a i l y, 1855). Сб. БАН, Cr₂ № 92.×1,0
2. *Pseudokossmaticeras galicianum* (F a v r e, 1869). Сб. БАН, Cr₂ № 98.×1,25

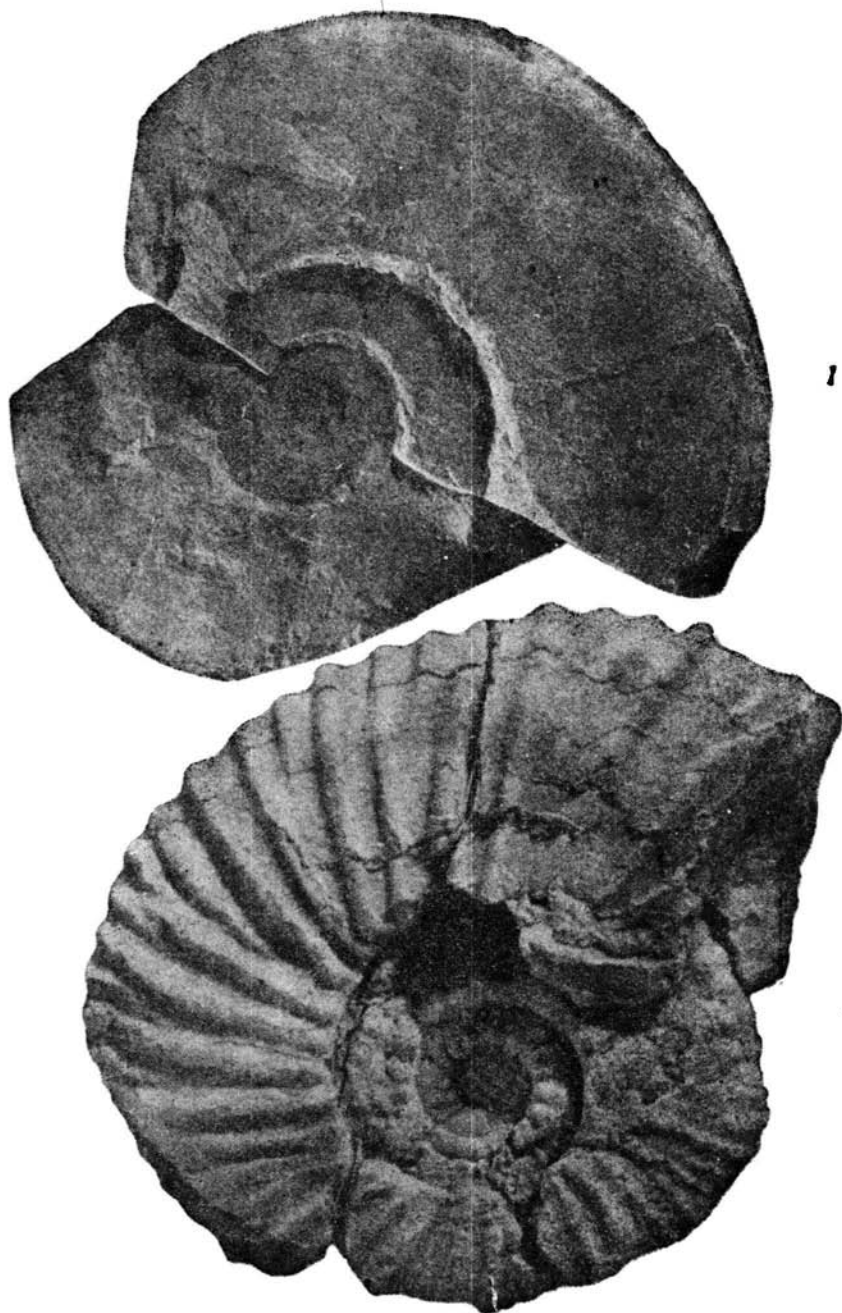


ТАБЛИЦА VI

1. *Pseudokosmaticeras galicianum tercense* (Senes, 1890) — изглед от дясната страна на амонита. Сб. БАН, Cr₂, № 103.×1,0
2. *Hauericeras fayoli* Grossouvre, 1894, Сб. БАН. Cr₂, № 94.×1,0
3. *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny, 1841) — изглед от дясната страна на амонита. Сб. БАН, Cr₂, № 109.×1,0

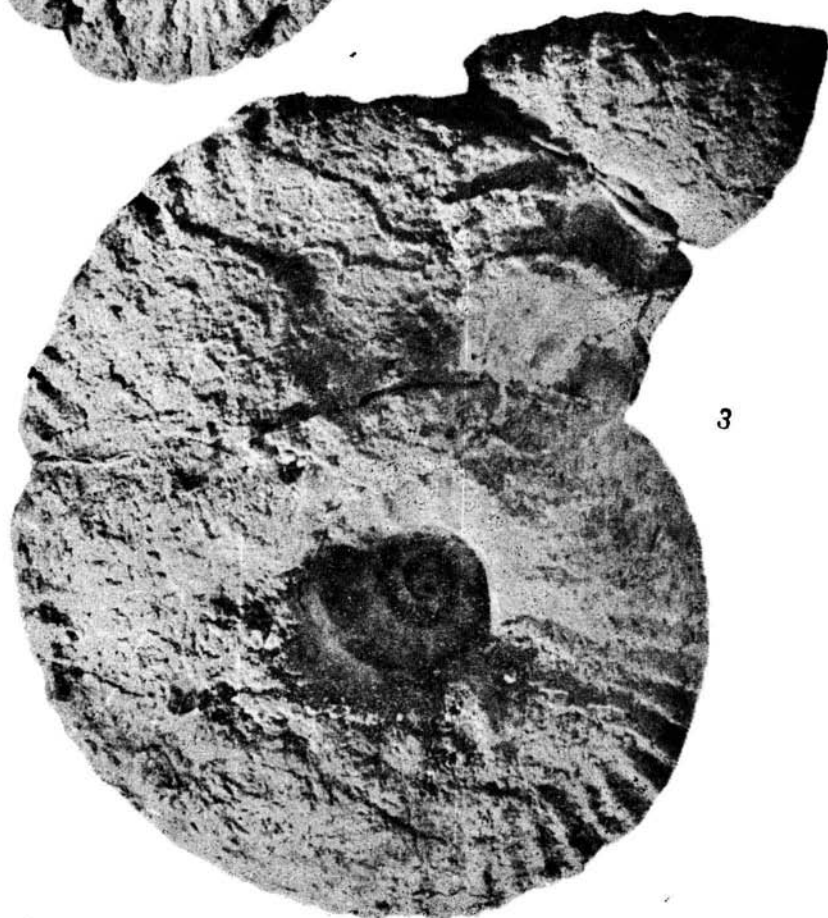


ТАБЛИЦА VII

1. *Pachydiscus* ex. gr. *neubergicus* (Hauer, 1858). Сб. БАН, Cr₂, № 112.×0,90
2. *Pseudokosmaticeras galicianum tercense* (Seipnes, 1890) — изглед от лявата страна на амонита. Сб. БАН, Cr₂, № 103.×1,0
3. *Hauericeras favoli* Grossouvre, 1894. Сб. БАН, Cr₂, № 228.×1,0
4. *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny, 1841) — изглед от лявата страна на амонита. Сб. БАН, Cr₂, № 109.×1,0

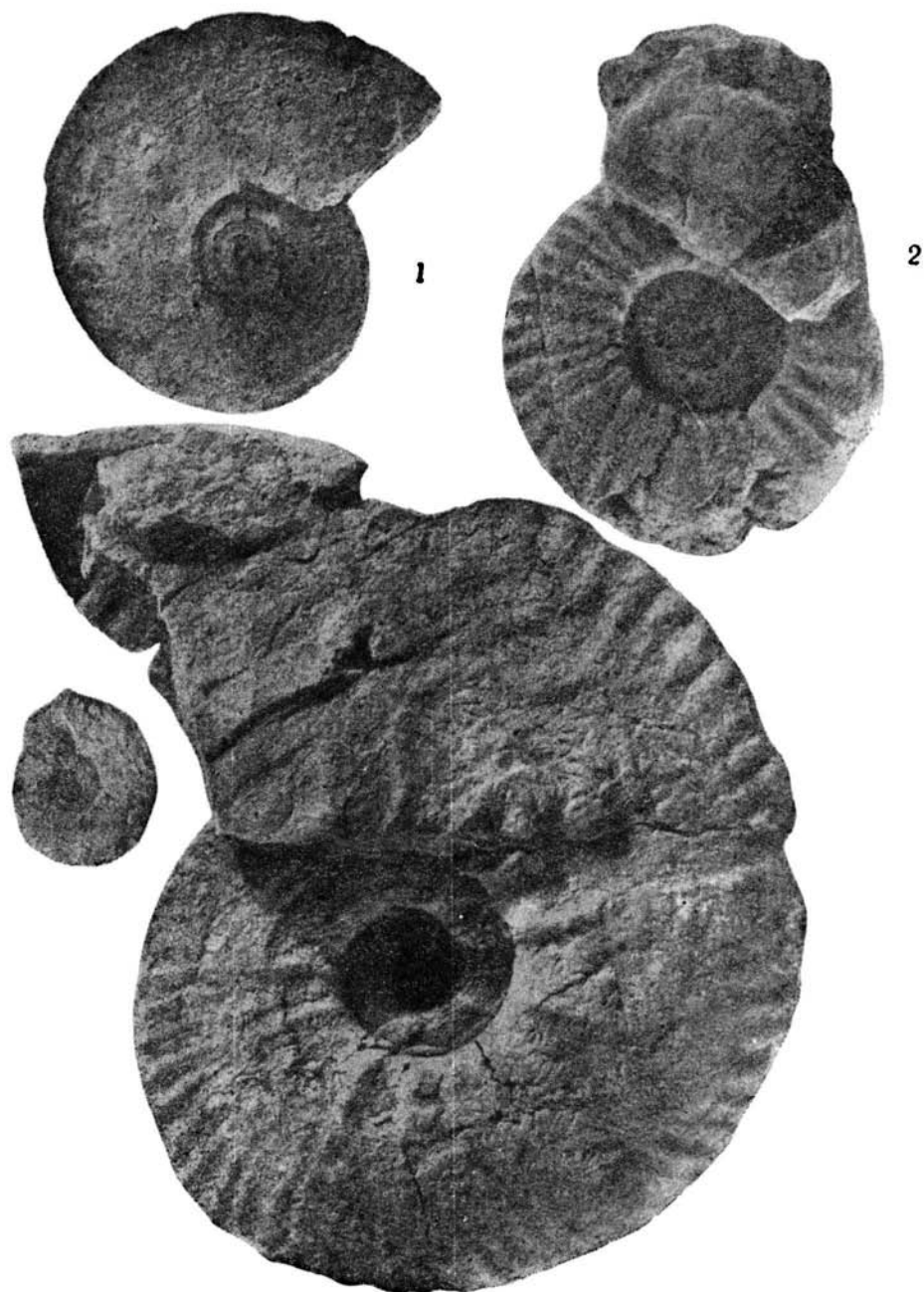


ТАБЛИЦА VIII

1. *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny, 1841) — възрастен екземпляр със запазена част от последния завой. Сб. БАН, Сг₂, № 108. $\times 0,85$
2. *Hauericeras sulcatum* (K n e r, 1848) — Сб. БАН, Сг₂, № 80. $\times 1,0$

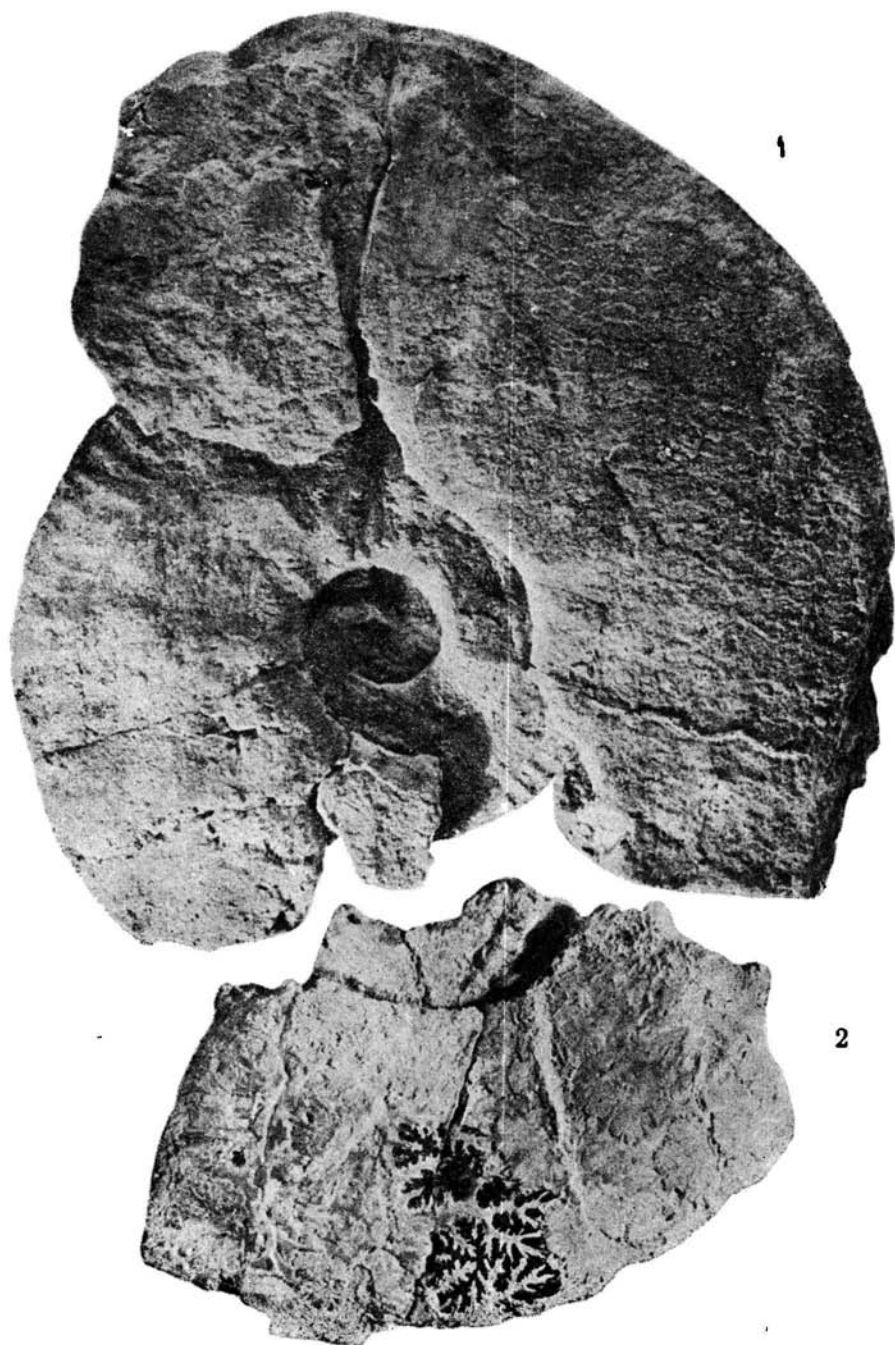
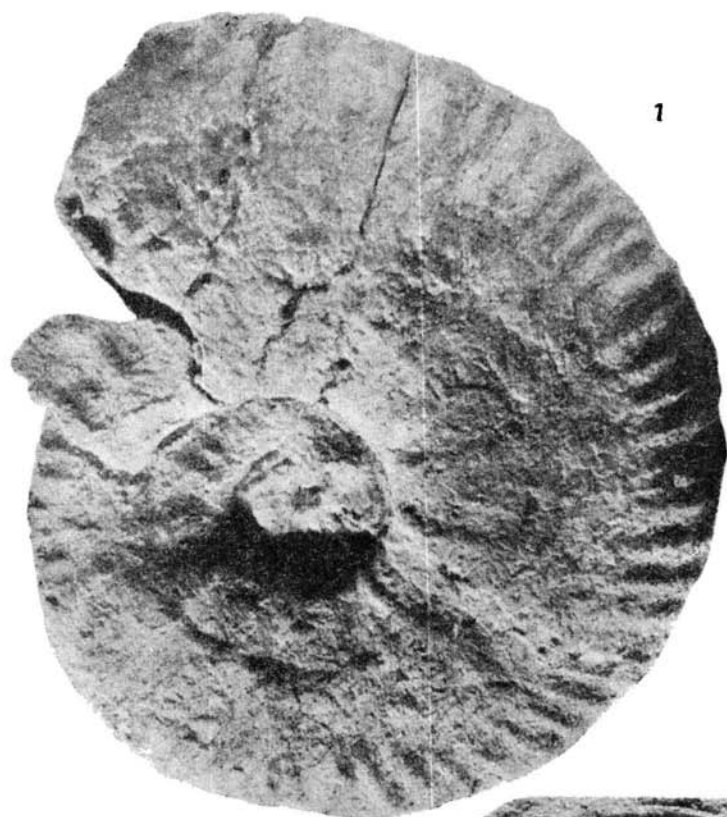
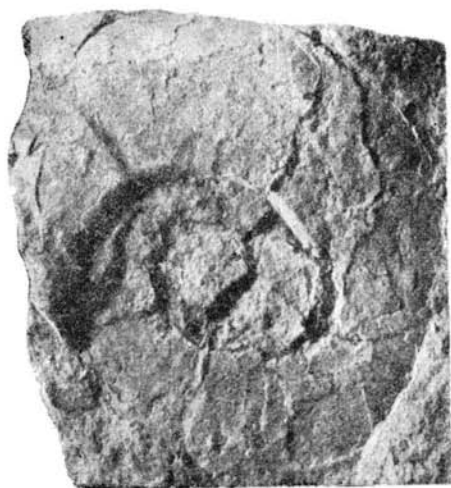


ТАБЛИЦА IX

1. *Pachydiscus gollevillensis* (d'Orbigny, 1841) — предпоследен завой на амонита, гледан от лявата страна. Сб. БАН, Сг₂, № 108. $\times 1,0$
2. *Hauericeras sulcatum* (K per, 1848) — изглед от лявата страна на амонита. Сб. БАН, Сг₂, № 82. $\times 1,0$
3. *Hauericeras sulcatum* (K per, 1848) — изглед от отпечатька от лявата страна на амонита. Сб. БАН, Сг₂, № 72 а. $\times 1,0$



1



2



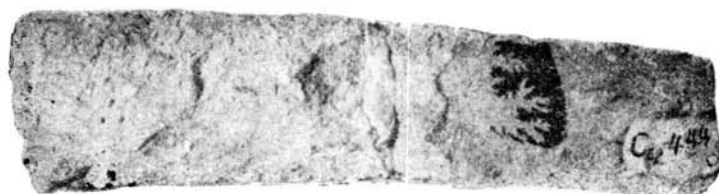
3

ТАБЛИЦА X

1. *Hauericeras sulcatum* (K n e r, 1848). Сб. БАН, Сг₂, № 81.×0,75
2. *Baculites anceps leopoliensis* N o w a k, 1908. Сб. БАН, Сг₂, № 4.×1,0



1



2