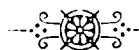


ТРУДЫ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.
ТОМЪ СЕМНАДЦАТЫЙ.

MÉMOIRES
DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
VOLUME DIX-SEPTIÈME.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

1902.

СОДЕРЖАНИЕ СЕМНАДЦАТАГО ТОМА.

Tables des matières du tome dix-septième.

№ 1.

Б. Ребиндеръ. Фауна и возрастъ мѣловыхъ
песчаниковъ окрестностей озера Бас-
кунчакъ.

B. Rehbinder. Fauna und Alter der cretacei-
schen Sandsteine in der Umgebung des
Salzsees Baskuntschak.

№ 2.

Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонскихъ
отложеніяхъ Россіи.

N. Lebedew. Bedeutung der Korallen in den
devonischen Ablagerungen Russlands.

№ 3.

М. Залѣсскій. О нѣкоторыхъ сигилляріяхъ, со-
бранныхъ въ Донецкихъ каменноуголь-
ныхъ отложеніяхъ.

M. Zalessky. Sur quelques sigillaires recueillies
dans le terrain houiller du Donetz.

ТРУДЫ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Томъ XVII, № 1.

MÉMOIRES DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

Volume XVII, № 1.

ФАУНА И ВОЗРАСТЪ
МЪЛОВЫХЪ ПЕСЧАНИКОВЪ
ОКРЕСТНОСТЕЙ ОЗЕРА БАСКУНЧАКЪ.

В. Ребиндера.

Съ 4 таблицами.

FAUNA UND ALTER
DER
CRETACEISCHEN SANDSTEINE
IN DER
UMGEBUNG DES SALZSEES BASKUNTSCHAK.

von B. Rehbinder.

Mit 4 Tafeln.

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ С.-Петербургѣ.

Книжный магаз. изданій Главнаго Штаба
въ С.-Петербургѣ.

Librairie Eggers et C^{ie}
à St.-Petersbourg.

Max Weg, Buchhandlung
Leipzig, Leplaystrasse, 1.

Librairie scientifique A. Hermann
Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

Цена 2 р. 40 к.

1902.

ФАУНА И ВОЗРАСТЪ
МѢЛОВЫХЪ ПЕСЧАНИКОВЪ
ОКРЕСТНОСТЕЙ ОЗЕРА БАСКУНЧАКЪ.

В. Ребиндера.

Съ 4 таблицами.

FAUNA UND ALTER
DER
CRETACEISCHEN SANDSTEINE
IN DER
UMGEBUNG DES SALZSEES BASKUNTSCHAK.

von B. Rehbinder.

Mit 4 Tafeln.

Коммиссіонеры Геологическаго Комитета:

Картографическій магазинъ А. Ильина
въ С.-Петербургѣ.

Книжный магаз. изданій Главнаго Штаба
въ С.-Петербургѣ.

Librairie Eggers et C^{ie}
à St.-Petersbourg.

Max Weg, Buchhandlung
Leipzig, Leplaystrasse, 1.

Librairie scientifique A. Hermann
Paris, 6, Rue de la Sorbonne.

Цена 2 р. 40 к.

1902.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

INHALT.

	СТР.
Предисловіе	I
Часть геологическая	1
Часть палеонтологическая	14

Gastropoda.

1. <i>Nerita fluctoides</i> Whitf. sp.	14
2. <i>Fossarus neritopsoides</i> Blanckenh. sp.	19
3. <i>Natica ornata</i> Fraas. sp.	24
4. <i>Turritella baskuntschakensis</i> n. sp.	25
Родъ <i>Glauconia</i> (критическій разборъ)	26
5. <i>Glauconia strombiformis</i> Schloth. sp.	38
6. <i>Glauconia</i> aff. <i>Renauxiana</i> Orb. sp.	51
7. <i>Odostomopsis abeihensis</i> Blanckenh. sp.	55
8. <i>Nerinea astrachanica</i> n. sp.	58
9. <i>Cerithium Cornuelianum</i> (syn. <i>Cer.</i> <i>Valeriae</i> Vern. et Lor.)	62
10. <i>Cerithium Phillipsi</i> Leym. (syn. <i>Cer.</i> <i>Forbesianum</i> Orb.)	65
11. <i>Cerithium</i> (?) sp.	69
12. <i>Trochactaeon truncatum</i> Stol.	70

Lamellibranchiata.

13. <i>Anomia refulgens</i> Coqu.	73
14. <i>Exogyra</i> cf. <i>flabellata</i> Goldf.	74
15. <i>Corbula</i> aff. <i>incurvata</i> Koen.	76
Списокъ литературы	79

	SEITE.
Benutzte Litteratur	79
Vorwort	83
Geologischer Theil	84
Palaeontologischer Theil	97

Gastropoda.

1. <i>Nerita fluctoides</i> Whitf. sp.	97
2. <i>Fossarus neritopsoides</i> Blanckenh. sp.	102
3. <i>Natica ornata</i> Fraas. sp.	107
4. <i>Turritella baskuntschakensis</i> n. sp.	108
Gattung <i>Glauconia</i> (kritische Betrachtungen)	109
5. <i>Glauconia strombiformis</i> Schloth. sp.	122
6. <i>Glauconia</i> aff. <i>Renauxiana</i> Orb. sp.	134
7. <i>Odostomopsis abeihensis</i> Blanckenh. sp.	139
8. <i>Nerinea astrachanica</i> n. sp.	142
9. <i>Cerithium Cornuelianum</i> Orb. (syn. <i>Cer. Valeriae</i> Vern. et Lor.)	145
10. <i>Cerithium Phillipsi</i> Leym. (syn. <i>Cer.</i> <i>Forbesianum</i> Orb.)	149
11. <i>Cerithium</i> (?) sp.	153
12. <i>Trochactaeon truncatum</i> Stol.	153

Lamellibranchiata.

13. <i>Anomia refulgens</i> Coqu.	156
14. <i>Exogyra</i> cf. <i>flabellata</i> Goldf.	158
15. <i>Corbula</i> aff. <i>incurvata</i> Koen.	159

ПРЕДИСЛОВІЕ.

При составленіи настоящаго труда многія лица были такъ любезны оказать мнѣ свое содѣйствіе, и я считаю пріятной для себя обязанностью выразить имъ здѣсь еще разъ свою глубокую признательность, а именно:

Академику **Θ. Н. Чернышеву** въ **С.-Петербургѣ**—за любезное предоставленіе въ мое распоряженіе интереснаго матеріала, послужившаго основаніемъ для моего труда.

Старшему геологу **С. Н. Никитину** за дополнительный матеріаль въ только что упомянутой коллекціи.

Моему многоуважаемому учителю, профессору **Штейнману** во **Фрейбургѣ-Брейсгау**—за любезный пріемъ въ его институтъ, руководство и постоянную готовность доставлять мнѣ необходимые для моего труда сравнительный палеонтологическій матеріаль и книги.

За любезное предоставленіе въ мое распоряженіе частью весьма рѣдкаго сравнительнаго палеонтологическаго матеріала, книгъ и за литературныя справки—слѣдующимъ лицамъ: проф. **Бедо** въ **Женевѣ**, д-ру **Бланкенгорну** въ **Эрлангенѣ**, проф. **Г. Бему** во **Фрейбургѣ-Брейсгау**, д-ру **І. Бему** и проф. **Бранко** въ **Берлинѣ**, д-ру **Шоффа** въ **Лиссабонѣ**, проф. **Дувилле** въ **Парижѣ**, проф. **Фраасу** въ **Штуттгартѣ**, проф. **Фричу** въ **Прагѣ**, проф. **Кайзеру** въ **Марбургѣ**, проф. **Мартенсу** и проф. **Мебіусу** въ **Берлинѣ**, проф. **Шлоссеру** въ **Мюнхенѣ**, директору прусскаго геологическаго учрежденія **Шмейссеру** въ **Берлинѣ**, проф. **Торнквисту** въ **Страссбургѣ**, проф. **Циттелю** въ **Мюнхенѣ**,—особенно же профессору **Реневье** въ **Лозаннѣ**, оказавшему мнѣ самое любезное вниманіе при моихъ занятіяхъ въ мѣстномъ музеѣ.

Профессору **Кенену** въ **Геттингенѣ**—за любезное сравненіе *Corbula aff. incurvata* Кoen., съ описанными имъ подлинными экземплярами этого вида.

Прошу также принять мою искреннюю благодарность и всѣхъ тѣхъ лицъ, которыя такъ или иначе содѣйствовали мнѣ при занятіяхъ въ музеяхъ въ **Женевѣ**, **Лозаннѣ**, **Мюнхенѣ** и **Штуттгартѣ**.

Рисунки исполнены **Р. Шиллингомъ**, университетскимъ рисовальщикомъ во **Фрейбургѣ-Брейсгау**.

Авторъ.

ЧАСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ.

При закладкѣ каменоломенъ для Баскунчакской желѣзной дороги были обнаружены прикрытые каспійскими осадками песчаники. Въ 1887 году эти песчаники были изслѣдованы старшимъ геологомъ Геологическаго Комитета Ѳ. Н. Чернышевымъ. Для полноты изложенія позволю себѣ привести нѣкоторыя выдержки изъ отчета объ этихъ изслѣдованіяхъ ¹⁾.

Песчаники цементированы известью, въ свѣжемъ состояніи весьма плотны, бѣлаго или сѣро-бѣлаго цвѣта; отъ вывѣтриванія становятся рыхлыми и принимаютъ желтую окраску. Въ одной изъ каменоломенъ (близъ станціи Баскунчакъ), профиль которой можетъ служить типомъ, паденіе слоевъ было опредѣлено на NW 285° подъ угломъ въ 30°; впрочемъ, такое паденіе удерживается далеко не всюду, что зависитъ отъ частыхъ проваловъ вслѣдствіе вымыванія болѣе или менѣе значительныхъ скопленій гипса, распространенныхъ въ этихъ песчаникахъ. Нѣтъ сомнѣнія, что эти песчаники залегаютъ подъ большей или меньшей толщей каспійскихъ осадковъ во всей окружающей гору Большой Богдо мѣстности.

Изъ окаменѣлостей встрѣчаются лишь *Lamellibranchiata* и *Gastropoda*, мѣстами образующія большія скопленія. Однообразіе фауны и чисто прибрежная фация песчанниковъ затрудняютъ опредѣленіе возраста послѣднихъ, а именно, слѣдуетъ ли считать его верхне-юрскимъ или ниже-мѣловымъ. Покойный профессоръ Неймайръ, на основаніи части палеонтологическаго матеріала, призналъ возрастъ этихъ песчанниковъ за верхне-юрскій ²⁾.

Ѳ. Н. Чернышевъ былъ такъ любезенъ предоставить въ мое распоряженіе весь соотвѣтствующій палеонтологическій матеріалъ, какъ для окончательнаго разрѣшенія вопроса о возрастѣ песчанниковъ, такъ и для описанія ихъ фауны.

¹⁾ Ѳ. Н. Чернышевъ. Нѣкоторыя данныя относительно геологическаго строенія Астраханской степи. Извѣст. Геол. Комит. 7, 1888, стр. 225—227.

²⁾ Neumayr. Erdgeschichte, 2, стр. 321 перваго изданія (1886—87).

Въ немъ оказалось 15 опредѣлимыхъ видовъ: 12 видовъ *Gastropoda* и 3 вида *Lamellibranchiata*. Сверхъ того, онъ содержитъ различныя неопредѣлимая мелкія *Lamellibranchiata*, по большей части ядра; часть ихъ, повидимому, принадлежитъ къ *Cardiidae*.

Ни одинъ видъ не могъ быть отождествленъ съ какимъ-либо юрскимъ. За то всѣ они (за исключеніемъ двухъ новыхъ видовъ) или тождественны съ уже извѣстными мѣловыми видами, или весьма съ таковыми сходны. Въ числѣ ихъ имѣются и представители двухъ исключительно мѣловыхъ родовъ—*Glauconia* и *Trochactaeon*.

Мною опредѣлены слѣдующіе виды ¹⁾.

Gastropoda.

Сем. *Neritidae*.

1. *Nerita fluctoides* Whitf. sp.

Сем. *Littorinidae*.

2. *Fossarus neritopsoides* Blanckenh. sp.

Сем. *Naticidae*.

3. *Natica ornata* Fraas sp.

Сем. *Turritellidae*.

4. *Turritella baskuntschakensis* n. sp.
5. *Glauconia strombiformis* Schloth. sp. (3 разновидности).
6. *Glauconia* aff. *Renauxiana* Orb. sp.

Сем. *Pyramidellidae*.

7. *Odostomopsis abeihensis* Blanckenh. sp.

Сем. *Nerineidae*.

8. *Nerinea astrachanica* n. sp.

Сем. *Cerithiidae*.

9. *Cerithium Cornuelianum* Orb. (syn. *C. Valeriae* Vern. et Lor.).
10. *Cerithium Phillipsi* Leym. (syn. *C. Forbesianum* Orb.).
11. *Cerithium* (?) sp.

Сем. *Actaeonidae*.

12. *Trochactaeon truncatum* Stoliczka.

Lamellibranchiata.

Сем. *Anomiidae*.

13. *Anomia refulgens* Coqu.

Сем. *Ostreidae*.

14. *Exogyra* cf. *flabellata* Goldf.

Сем. *Myidae*.

15. *Corbula* aff. *incurvata* Koen.

¹⁾ Отличія этого списка отъ помѣщеннаго мною въ моемъ предварительномъ сообщеніи (Изв. Геол. Ком. 19, 1900, стр. 27—28) объяснены въ палеонтологической части настоящаго труда.

Эта фауна наиболее сходна, съ одной стороны, съ фауной „тригоніеваго песчаника“ (разумѣя послѣдній въ предѣлахъ, опредѣленныхъ Бланкенгорномъ) ¹⁾ Средней Сиріи, — съ другой же стороны, съ фауной „тригоніеваго известняка“ сѣверо-восточной Испаніи, распространеннаго въ провинціяхъ Теруэль, Кастеллонъ-де-ла Плана и Таррагона, типомъ которой можетъ служить извѣстная фауна Утрильеса.

Въ самомъ дѣлѣ, четыре изъ нашихъ видовъ, а именно:

Nerita fluctoides
Fossarus neritopsoides
Natica ornata
Odostomopsis abeihensis

были до сихъ поръ найдены только въ тригоніевомъ песчаникѣ Абейха и его окрестностей (Средняя Сирія).

Общіе съ испанскимъ тригоніевымъ известнякомъ другіе четыре вида нашей фауны:

Glauconia strombiformis
Cerithium Cornuelianum
Cerithium Phillipsi
Anomia refulgens

были, правда, найдены не только въ Испаніи, но и въ другихъ мѣстахъ и притомъ въ весьма различныхъ горизонтахъ, но всѣ четыре вмѣстѣ и въ наиболее подходящихъ къ нашимъ разновидностямъ эти окаменѣлости встрѣчаются только въ этихъ отложеніяхъ Испаніи.

Изъ сравненія этихъ средне-сирійскихъ и испанскихъ отложеній между собою видно, что въ нихъ встрѣчается только одна общая окаменѣлость — *Glauconia Lujani* Vern. sp. ²⁾. Въ петрографическомъ же отношеніи они весьма сходны какъ съ нашими песчаниками, такъ и, еще болѣе, между собой.

Средне-сирійскій „тригоніевый песчаникъ“ состоитъ у Абейха изъ желѣзистыхъ известковыхъ мергелей и мергелистыхъ свѣтлыхъ песчаниковъ; нижніе, правда, еще не содержащіе гастроподъ, ржаво-бурые и желтые, частью сильно-желѣзистые песчаники содержатъ прослойки плохого угля.

Испанскій „тригоніевый известнякъ“ состоитъ, главнымъ образомъ, изъ желтыхъ (желѣзистыхъ) песчаниковъ и известняковъ, мѣстами чередующихся съ песчанистыми глинами; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ немъ встрѣчаются хорошаго качества лигниты.

¹⁾ Blanckenhorn. Entwicklung des Kreidesystems in Mittel- und Nord-Syrien. 1890.

²⁾ О нахожденіи *Glauconia Lujani* въ Средней Сиріи до послѣдняго времени не было извѣстно, но, какъ уже упомянуто въ моемъ предварительномъ сообщеніи, сравненіе средне-сирійской *Glauconia abeihensis* Fraas sp. (оригинала Фрааса изъ Штуттгартскаго естественно-историческаго музея) съ *Glauconia Lujani* Vern. sp. (изъ Утрильеса) убѣдило меня въ ихъ безусловной тождественности.

Перейдемъ теперь къ болѣе подробному разбору геологическаго возраста этихъ отложеній.

Сирийскій тригоніевый песчаникъ былъ отнесенъ Нетлингомъ ¹⁾, на основаніи сравненія со слоями Гозау, къ туронскому ярусу; однако, Динеръ ²⁾ и Бланкенгорнъ ³⁾ показали, что это сходство лишь фаціальное и что окаменѣлости обоихъ отложеній не тождественны между собою. Оба эти изслѣдователя причисляютъ тригоніевый песчаникъ, какъ и вышележащіе слои съ *Buchiceras syriacum* Buch sp. (составляющіе по Динеру лишь часть тригоніеваго песчаника), къ сеноманскому ярусу, что и подтверждается палеонтологическимъ отдѣломъ уже упомянутаго труда Бланкенгорна ⁴⁾. Въ числѣ описанныхъ или упоминаемыхъ имъ изъ слоевъ съ *Buchiceras syriacum* видовъ находится около 15-ти, встрѣчающихся въ другихъ мѣстахъ въ опредѣленныхъ стратиграфическихъ горизонтахъ. Въ сеноманскомъ ярусѣ они находятся тамъ почти всѣ; часть этого большинства встрѣчается въ то-же время и въ выше или ниже лежащихъ ярусахъ, особенно въ альбскомъ. Видовъ, встрѣчающихся только въ альбскомъ ярусѣ, не имѣется, но есть два вида, извѣстныхъ только изъ туронскаго и сенонскаго ярусовъ (не считая *Glaucania obvoluta*, найденную лишь въ видѣ плохо сохранившагося обломка, и потому сомнительную), а именно: *Glaucania Giebeli* Zek. (которую, однако, можно считать разновидностью *Glaucania Renauxiana* Orb., встрѣчающейся и въ сеноманскомъ ярусѣ) и *Pterodonta ovata* Orb., и одинъ исключительно аптскій видъ — *Pholadomya pedernalis* Röm. (встрѣчающійся, быть можетъ, и въ альбскомъ ярусѣ, — если, какъ Дувилле ⁵⁾, относить къ послѣднему Фредриксбургскіе слои Техаса). За то, съ другой стороны, въ числѣ сеноманскихъ видовъ имѣются такіа типичныя, исключительно этому ярусу свойственныя окаменѣлости, какъ *Exogyra flabellata* Goldf., *E. africana* Lam., *E. olisiponensis* Sharpe и *Pecten elongatus* Lam. Что касается фауны тригоніеваго песчаника, то, по исключеніи приблизительно опредѣленныхъ и сомнительныхъ видовъ ⁶⁾, она содержитъ только пять видовъ, имѣющихъ уже извѣстное стратиграфическое значеніе: *Modiola reversa* Sow., *Pinna decussata* Goldf., *Protocardia hillana* Sow., *Amauropsis subcanaliculata* Haml. и *Cerithium excavatum* Brongn. Послѣдній извѣстенъ лишь изъ альбскаго яруса, первая и третья изъ альбскаго, сеноманскаго, туронскаго

¹⁾ Noetling. Entwurf einer Gliederung der Kreideformat. in Syrien und Palaestina. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 38, 1886, стр. 830—836.

²⁾ Diener. Ein Beitrag zur Kenntniss der syrischen Kreidebildungen. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 39, 1887, стр. 314.

³⁾ Blanckenhorn. Entwicklung d. Kreidesystems in Mittel- und Nord-Syrien, стр. 33—34.

⁴⁾ Позднѣйшая статья Кинкелина (Kinkel. Beitrag zur Geologie von Syrien. Berichte d. Senckenberg. natur. Ges. i. Frankfurt a. M. 1898) не имѣетъ стратиграфическаго значенія.

⁵⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. Bul. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 387.

⁶⁾ Въ томъ числѣ и *Glaucania Renauxiana*, такъ какъ найденный въ тригоніевомъ песчаникѣ экземпляръ ея по меньшей мѣрѣ не типиченъ. Верхнихъ оборотовъ у него нѣтъ, на нижнихъ же имѣется плоскій орнаментъ изъ многочисленныхъ реберъ и поясковъ различной толщины. Это, вѣроятно, новый видъ.

и (для *Modiola reversa* не вполне достовѣрно) сенонскаго; прочія же — изъ всѣхъ только что упомянутыхъ ярусовъ верхняго мѣла.

Изъ вышеизложеннаго видно, что возрастъ слоевъ съ *Buchiceras* несомнѣнно сенонманскій; но нѣтъ достаточныхъ оснований отрицать его и для тригоніеваго песчаника.

Лаппаранъ ¹⁾ считаетъ возможнымъ отнести весь тригоніевый песчаникъ, въ обширномъ смыслѣ (по терминологіи Динера, т.-е. включая и слои съ *Buchiceras*), къ альбскому ярусу, а именно къ столь распространенной зонѣ съ *Placenticeras Uhligi* Choff., *Schloenbachia inflata* Sow. sp. (*Mortonicerus rostratum* Sow. sp.) и представителями рода *Enallaster*. Онъ основываетъ свое мнѣніе на сходствѣ *Buchiceras syriacum* съ *Placenticeras Uhligi* и на нахожденіи *Enallaster* въ упомянутыхъ сирійскихъ слояхъ. Относительно сходства аммонитовъ онъ ссылается на Шоффа ²⁾ и Дувилле ³⁾. Шоффа дѣйствительно указалъ на сходство этихъ аммонитовъ, но указалъ и на то, что ихъ лопастные линіи совершенно различны. Дувилле, указавъ на сходство *Placenticeras Uhligi* съ нѣкоторыми уплощенными видоизмѣненіями *Buchiceras syriacum*, высказываетъ мнѣніе, что эти двѣ сосѣднія формы все же скорѣе представляютъ видоизмѣненія (mutations) нѣсколько различнаго возраста, нежели одновременныя разновидности (races). Наконецъ, по I. Бему ⁴⁾ *Buchiceras syriacum* является представителемъ новаго рода *Knemiceras* J. Boehm (*Cnemidoceras emend.* Haug) ⁵⁾, который отличается отъ *Placenticeras* тѣмъ, что имѣетъ три адвентивныя лопасти, а не двѣ, какъ послѣдній. — Что же касается *Enallaster*, то, хотя они и наиболѣе распространены въ зонѣ съ *Placenticeras Uhligi* ⁶⁾, однако, встрѣчаются и въ другихъ горизонтахъ, такъ, напр., какъ разъ, обыкновенный въ Ливанѣ *Enallaster Delgadoi* Log. находится въ Португаліи въ нѣсколькихъ ярусахъ, съ барремскаго до сенонманскаго включительно ⁷⁾. Другой же сирійскій видъ, *Enallaster syriacus*, только изъ Сиріи и извѣстенъ.

Такимъ образомъ, попытка Лаппарана не можетъ быть признана удачной.

Переходимъ теперь къ вопросу о возрастѣ испанскаго тригоніеваго известняка.

Оставляя въ сторонѣ болѣе старую литературу, мы находимъ три сочиненія, въ которыхъ этотъ вопросъ разбирается подробно: одно — Вернейля и Лоріера ⁸⁾ и два Кована ⁹⁾.

Вернейль и Лоріеръ относили тригоніевый известнякъ къ ургонскому (баррем-

¹⁾ Lapparent. Traité de Géologie. 1900, стр. 1308.

²⁾ Choffat. Recueil d'études paléont. s. l. faune crétacée du Portugal. 1. 1886.

³⁾ Douvillé. Etudes sur les Rudistes. Bull. Soc. géol. de France (3) 26, 1898, стр. 141.

⁴⁾ J. Böhm. Ueb. Ammon. pedernalis v. Buch. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. 50, 1898, стр. 183—201.

⁵⁾ Haug. Revue critique de Paléozoologie. 1900, стр. 24.

⁶⁾ Douvillé. Sur quelques fossiles du Pérou. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 386.

⁷⁾ De Loriol. Recueil d'études paléont. s. l. faune crétacée du Portugal. 2. 1887—88, стр. 89.

⁸⁾ De Verneuil et de Loriaire. Descript. des fossiles du néocomien supérieur de Utrillas (province de Teruel), 1868.

⁹⁾ Coquand. a) Monographie de l'étage aptien de l'Espagne, 1865. b) Descript. géol. d. l. format. crétacée de la province de Teruel. Bull. Soc. Géol. de Fr. (2) 26, 1868—69, стр. 144—173.

скому) ярусу, но Коканъ показалъ во второмъ своемъ сочиненіи, что это мнѣніе основано на ошибочномъ пониманіи расположенія слоевъ (см. стр. 171—172); онъ призналъ эти отложения за аптскія. Чтобы уяснить стратиграфическое ихъ положеніе, мы повторимъ здѣсь сопоставленіе относительно развитія мѣловой системы въ сѣверной части провинціи Теруэль (Утрильясъ и его окрестности), данное Коканомъ въ его второмъ сочиненіи, принимая одновременно во вниманіе и тѣ данныя, которыя онъ въ обоихъ своихъ сочиненіяхъ приводитъ для болѣе обширнаго района (провинціи Теруэль, Каstellонъ-де-ла-Плана и Таррагона).

1. Некомскій ярусъ (со *Spatangus retusus*) отсутствуетъ.

2. Аптскій ярусъ (къ которому Коканъ вообще относитъ какъ роданскій, такъ и ургонскій подъ-ярусы) можетъ быть раздѣленъ на три части:

А. Ургонскій и отчасти роданскій подъ-ярусы. Чередованіе известняковъ съ *Orbitolina lenticularis*, *Ostrea Boussingaulti*, *Requienia Lonsdalei* auct. (*Toucasia carinata*) ¹⁾ *Caprina Baylei*, *Nerinea Archimedis*, *N. gigantea*, *Pterocera Pelagi* и т. д.—съ песчаниками и глинистыми слоями, содержащими *Heteraster oblongus*, *Echinospatagus subcylindraceus*, *E. Collegnoyi*, *E. argilaceus*, *Ostrea aquila*. Сверхъ того, въ этомъ отдѣлѣ упоминается *Ostrea Leymerii*, но въ какихъ именно слояхъ, не указано.

В. Тригоніевый известнякъ или верхне-роданскій подъ-ярусъ. Желѣзистые песчаники, желѣзистые известняки, чередующіеся съ песчанистыми глинами. Кораллы, *Orbitolina lenticularis*, *Heteraster oblongus*, *Echinospatagus Collegnoyi*, *Salenia prestensis*, *Pseudodiadema Malbosi*, *Ostrea Boussingaulti*, *Leymerii*, *aquila*, *macroptera*, *Pasiphae*, *Pantagruelis*, *Callimorphe*, *Cassandra*, *pes elephantis*, *Polyphemus*, *praecursor*, *Silenus*, *Plicatula placunea*, *Trigonia caudata*, *Hondaana*, *Picteti*, *abrupta*, *longa*, *ornata*, *peninsularis*, *Arca dilatata*, *Venus vendoperana*, *Cassiope Lujani*, *C. Picteti*, *C. Pizcuetana*, *Nautilus Lallerianus*, *Ammonites Martini*, *A. fissicostatus* (Phill.), *A. Cornuelianus*, *Belemnites semicanaliculatus* ²⁾.

С. Пестрые глины и пески (также песчаники). Верхне-аптскій ярусъ. Въ своемъ первомъ сочиненіи Коканъ отнесъ этотъ отдѣлъ къ своему гардонскому ярусу, т.-е. полупрѣсноводнымъ сеноманскимъ отложениямъ, хотя въ немъ еще не было найдено окаменѣлостей. Позднѣе, его проводникъ доставилъ ему *Belemnites semicanaliculatus* и *Plicatula placunea* съ увѣреніемъ (какъ мы увидимъ далѣе, очевидно, ошибочнымъ), что нашелъ ихъ именно въ этомъ отдѣлѣ.

Въ качествѣ фауны даннаго отдѣла Коканъ только и приводитъ: *Plicatula placunea*, *Belemnites semicanaliculatus*.

Всѣ три отдѣла содержатъ лигниты, но первые два далеко не всегда; также не вездѣ встрѣчаются всѣ три отдѣла.

¹⁾ Lapparent. Traité de géologie, 1900, стр. 1291.

²⁾ Какъ фауна тригоніеваго известняка, такъ и фауна нижняго отдѣла гораздо обширнѣе, нежели показано здѣсь (см. палеонтологическій отдѣлъ перваго сочиненія Кокана).

По Кокану, эти три отдѣла не разграничены рѣзко, а связаны переходами и содержатъ общія окаменѣлости. Особенно тѣсно соединены первые два отдѣла; мѣстами встрѣчается такое чередованіе ихъ, что проведеніе между ними границы рѣшительно невозможно.

Второй отдѣлъ Коканъ параллелизируетъ слѣдующимъ отложеніямъ: глинамъ съ *Plicatula* Апта и Васси, тригоніевымъ известнякамъ Фондуйль близъ Марсея, цементнымъ известнякамъ съ *Ancyloceras Matheroni* Бедуля и Кассиса, аптскимъ слоямъ Перть дю-Ронъ и англійскому нижнему зеленому песчанику (*Lower Greensand*). Третій же соотвѣтствуетъ, по его мнѣнію, мергелямъ съ *Plicatula* Васси и Гаргаса. Впослѣдствіи всѣ 3 отдѣла были отнесены Коканомъ къ урго-аптскому ярусу.

Къ альбскому ярусу Коканъ причислилъ глауконитовые песчаники съ ядрами *Thetys* и *Nucula*.

Верхній мѣлъ начинается принадлежащей, по его мнѣнію, къ сеноманскому ярусу устричной банкой, съ *Ostrea flabellata*, *O. Overwegi* и *Orbitolina conica*. Дальнѣйшее развитіе мѣловой системы данной мѣстности не имѣетъ для насъ значенія.

Для рѣшенія вопроса о возрастѣ описанныхъ Коканомъ ниже-мѣловыхъ отложеній, мы должны разсмотрѣть, какіе въ нихъ встрѣчаются аммониты. Таковые были отчасти найдены и изображены Вилановой ¹⁾, частью же найдены и описаны Коканомъ, но, въ сожалѣнію, (за исключеніемъ двухъ новыхъ видовъ) не изображены. Данные Вилановы вообще мало достовѣрны и не будутъ приняты въ дальнѣйшемъ во вниманіе. Упомянемъ лишь, что среди приводимыхъ имъ видовъ имѣются формы, свойственныя всевозможнымъ ярусамъ, начиная съ неокомскаго и кончая сеноманскимъ. Что касается аммонитовъ, найденныхъ Коканомъ, то они происходятъ изъ двухъ нижнихъ отдѣловъ его аптскаго яруса; для большинства онъ не указываетъ, къ которому изъ этихъ двухъ отдѣловъ они принадлежатъ. За исключеніемъ четырехъ новыхъ видовъ, это почти все спеціально аптскія формы: *Ammonites Cornuelli*, *Martini*, *Gargasensis*, *fissicostatus* Phill. (*Deshayesi* Leym.), *venustus* Phill., *rotula* Sow., *Nisus*, и только *Ammon.* (*Hoplites*) *Treffryanus* Karst. представляетъ собою, по Гергардту ²⁾, барремскую форму, а *Amm.* (*Phylloceras*) *Guettardi* есть форма, общая барремскому и аптскому ярусамъ. Въ пользу аптскаго возраста говоритъ и находеніе въ тригоніевомъ известнякѣ *Belemnites semicanaliculatus* и *Plicatula placinea*, а также преимущественно аптскій характеръ его прочей фауны. Тѣсная связь его съ нижележащими слоями съ *Requienia*, считавшаяся прежде за связь съ ургонскимъ (барремскимъ) ярусомъ, согласно новѣйшимъ воззрѣніямъ ³⁾, вовсе не противорѣчитъ принятію аптскаго возраста для триго-

¹⁾ Vilanova. a) Memoria geognostica de Castellon 1859. b) Ensayo d. descript. geognost d. l. provincia de Teruel. 1863—66.

²⁾ Gerhardt. Beitr. z. Kenntn. der Kreideformation in Columbien. Neues Jahrb. f. Mineral. etc. Beilage-Band 11, 1897—98, стр. 119—125.

³⁾ См., напр., Kilian. Description géologique de la Montagne de Lure (Basses Alpes), 1889.

нѣваго известняка, тѣмъ болѣе, что вѣдь и аммониты, указанные для перваго отдѣла— *Amm. venustus* и *Amm. rotula*, представляютъ собою аптскія формы. Такимъ образомъ, изъ вышеизложеннаго вытекаетъ, что тригоніевый известнякъ слѣдовало бы отнести не къ урго-аптскому, а прямо къ аптскому ярусу. Однако, мы увидимъ далѣе, что существуютъ факты, заставляющіе предполагать, что часть его относится, вѣроятно, уже къ альбскому ярусу.

Прежде всего надо замѣтить, что лежащіе надъ тригоніевымъ известнякомъ слои отнюдь не могутъ быть отнесены къ аптскому ярусу. Де-Кортацаръ ¹⁾ оспариваетъ возможность нахожденія *Belemnites semicanaliculatus* и *Plicatula placunea* въ этихъ пестрыхъ пескахъ и глинахъ, такъ какъ, какъ онъ самъ, такъ и Вернейль, не находили въ нихъ никакихъ опредѣлимыхъ окаменѣлостей, кромѣ *Ostrea flabellata*. Поэтому, онъ относитъ эти слои къ основанію сеноманскаго яруса и видитъ въ тригоніевомъ известнякѣ послѣднее звено урго-аптскаго яруса. Онъ оспариваетъ также и принадлежность къ альбскому ярусу зеленаго песчаника, такъ какъ послѣдній не содержитъ опредѣлимыхъ видовъ и, сверхъ того, найденъ только въ одномъ мѣстѣ и въ видѣ очень тонкой залежи. Изъ дальнѣйшаго изложенія Кортацара видно, что этотъ слой лежитъ на пестрыхъ песчаникахъ и прикрытъ сеноманскими известняками. Слѣдовательно, если пестрые слои относятся къ сеноманскому ярусу, то къ нему же принадлежитъ и зеленый песчаникъ ²⁾. Де-Кортацаръ сомнѣвался въ существованіи альбскаго яруса вообще въ этой части Испаніи; однако, это мнѣніе впоследствии не подтвердилось.

Предположеніе Шоффа ³⁾ и Перрона ⁴⁾ относительно необходимости расчленить ургоаптскія отложенія Утрильясской области на нѣсколько горизонтовъ, было основано на томъ фактѣ, что фауна ихъ содержитъ виды, общіе съ различными горизонтами другихъ мѣстностей между прочимъ съ верхне-альбскимъ ярусомъ Португаліи и Туниса.

Значительный шагъ впередъ представляетъ собою сочиненіе Дереймса ⁵⁾, показавшаго, что пестрые пески и глины не всегда принадлежатъ къ одному и тому же горизонту. Имъ установлено, что въ нѣсколькихъ мѣстахъ Гесперійскихъ и Иберійскихъ горъ, непосредственно надъ тріасомъ или юрой, залегаютъ мергели, пески и песчаники (частью аркозы) бѣлаго, краснаго или пестраго цвѣта, частью безъ окаменѣлостей, частью же съ *Ostrea Boussingaulti* Orb. въ однихъ мѣстахъ и съ *Ostrea praelonga* Sharpe и *Ostrea falco* Coqu. въ другихъ. Надъ этими отложеніями слѣдуютъ опять песчаники, известковистые песчаники, песчанистые известняки и пески, но уже ясно

¹⁾ De Cortazar. Bosquejo fisico, geologico y minero de la provincia de Teruel. Bol. Com. mapa geol. Espana. 12, 1885, стр. 142 и 143.

²⁾ Очевидно, лишь по ошибкѣ этотъ слой и пестрые песчаники названы урго-аптскими въ объясненіи къ профилю, стр. 163.

³⁾ Choffat. Recueil de monograph. stratigr. sur le syst. cretac. du Portugal. 1, 1885, стр. 38.

⁴⁾ Peron. Descript. d. invertebr. foss. des terr. crét. d. l. région Sud des Hauts Plateaux de la Tunisie. 1889—90, стр. 50.

⁵⁾ Dereims. Recherches géol. dans le sud de l'Aragon. Thèses doctorales de Paris. 1898.

сеноманскаго возраста, такъ какъ Дереймсъ нашелъ въ нихъ *Ostrea flabellata* Orb. (какъ типичную, такъ и разновидности, изъ которыхъ нѣкоторыя напоминаютъ *Ostrea Boussingaulti*), *Ostrea lignitarum* Coqu., *O. cf. pseudo africana* Choff., *Periaster* sp., а Палачіосъ¹⁾ приводитъ для того же горизонта еще *Janira quinquecostata* Orb., *Ostrea columba* Lam., *Orbitolina concava* Lam.

Слои же съ *Ostrea praelonga* и *O. falco* Дереймсъ относитъ къ альбскому ярусу, такъ какъ эти же устрицы характеризуютъ въ Алжирѣ (провинція Оранъ) слои, относимые къ гольту²⁾; такіе же слои были еще ранѣе открыты Перономъ³⁾ въ центральной части Алжира (близъ Бу-Саада) и въ Тунисѣ. Во всѣхъ трехъ случаяхъ они лежатъ подъ слоями со *Schloenbachia inflata* и, какъ при Бу-Саада, такъ и въ Тунисѣ, находятся надъ урго-аптскими (въ Оранѣ надъ слоями сомнительнаго возраста). Кромѣ вышеупомянутыхъ устрицъ, во всѣхъ трехъ мѣстонахожденіяхъ встрѣчается еще *Enallaster Tissoti*, который въ другихъ мѣстностяхъ Алжира находятъ вмѣстѣ со *Schloenbachia inflata*; впрочемъ, по новѣйшимъ даннымъ Перона⁴⁾, послѣдняя была найдена Вельшемъ и прямо вмѣстѣ съ *Ostrea praelonga* и *O. falco*. А такъ какъ, наконецъ, близъ Джебель Бу-Талебъ (Алжиръ) вмѣстѣ со *Schloenbachia inflata* и *Enallaster Tissoti* найденъ и *Placenticeras Uhligi*, то всѣ упомянутые слои должны быть отнесены къ зонѣ этого послѣдняго (самый верхній альбскій, такъ наз. враконскій ярусъ).

На основаніи стратиграфической (и петрографической?) аналогіи со слоями съ *Ostrea praelonga* и *O. falco*—Дереймсъ причисляетъ къ альбскому ярусу и не содержащія окаменѣлостей, лежащія ниже сеноманскихъ отложеній слои. Относительно же слоевъ съ *Ostrea Boussingaulti* онъ своего мнѣнія не высказываетъ.

Затѣмъ, Дереймсъ нашелъ у Монтальбана (недалеко отъ Утрильяса) лежащія на юрскихъ отложеніяхъ песчаные, съ примѣсью глины, часто окрашенные окисью желѣза известняки. Они характеризуются слѣдующими окаменѣлостями: *Trigonia Hondaana* Lea и *Vicarya (Glauconia) Pizcuetana* Coqu. sp., а также содержатъ многіе изъ видовъ, описанныхъ Вернейлемъ и Коканомъ: *Trigonia abrupta*, *Tr. ornata*, *Vicarya (Glauconia) Lujani* и т. д.

Очевидно, что это настоящій тригоніевый известнякъ Кокана.

Здѣсь онъ содержитъ въ себѣ слои песчаника, распределенные во всей массѣ его, но особенно многочисленные въ верхней его части. Они представляютъ собою настоящія устричныя банки, въ которыхъ Дереймсъ могъ опредѣлить: *Ostrea praelonga*

¹⁾ Palacios. Resena geol. de la region meridion. d. l. provinc. d. Zaragoza. Bol. Com. mapa geol. Espana. 19, 1892.

²⁾ Welsch. Terr. crét. du Serresou occident. et du Lehou (Dep. Oran Algérie). Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 18, 1890, стр. 495—497.

³⁾ Peron. a) Essai d'une descript. géol. de l'Algérie. Ann. d. sc. géol. 14, 1883, стр. 68—79. b) Foss. des Hauts Plateaux de la Tunisie, стр. 110—112.

⁴⁾ Peron. Zone à Placenticeras Uhligi et Marsupites ornatus en Algérie. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 500—502.

Sharpe, *O. falco* Coqu., *O. Pantagruelis* Coqu., *O. Boussingaulti* Orb., *O. Leymerii* Desh. Особенно часто попадаются крупныя *O. Pantagruelis*; по Дереймсу, онѣ, по видимому, характеризуютъ самые верхніе аптскіе слои, тогда какъ прочія встрѣчаются въ гольтѣ провинціи Оранъ (Алжиръ).

Однако, *Ostrea Pantagruelis* ¹⁾, первоначально открытая Коканомъ въ испанскомъ тригоніевомъ известнякѣ, встрѣчается по Вельшу ²⁾ въ провинціи Оранъ вмѣстѣ съ *O. praelonga* и *O. falco*, т.-е. въ альбскомъ ярусѣ; напротивъ того, *O. Boussingaulti* и *O. Leymerii* упоминаются Перономъ ³⁾ изъ Алжира только изъ урго-аптскихъ отложеній Эддиса; изъ Орана же и альбскаго яруса ихъ не упоминаютъ ни Перонъ, ни Вельшъ. Что касается *O. falco*, то она, не считая болѣе чѣмъ сомнительнаго указанія Кокана на ея нахождение въ ургонскомъ (барремскомъ) ярусѣ Прованса, дѣйствительно извѣстна только изъ упомянутыхъ выше альбскихъ слоевъ Алжира и Туниса (по Вельшу (стр. 508) слои съ *O. falco* открыты Шюдо въ испанской провинціи Сорія). *O. praelonga* встрѣчается, сверхъ того, въ Португаліи ⁴⁾, какъ въ верхне-альбскихъ слояхъ (зона съ *Placenticeras Uhligi*), такъ и ниже (въ лежащихъ подъ ними сомнительнаго возраста слояхъ Альмаргема, которые, по новѣйшему мнѣнію Шоффа ⁵⁾, должны быть отнесены къ аптскому или альбскому ярусу) и выше (горизонтъ *Ostrea pseudo-africana* Choff.) Въ Испаніи она была найдена въ тригоніевомъ известнякѣ Аппагоніи (Обонъ) ⁶⁾. *O. Leymerii*, кромѣ урго-аптскихъ отложеній Алжира, встрѣчается еще въ Испаніи, какъ въ тригоніевомъ известнякѣ, такъ и въ подлежащихъ слояхъ (известняки съ *Toucasia carinata* (*Requienia Lonsdalei* auct.) etc.); изъ прочихъ же мѣстностей всегда приводится лишь изъ отложеній не моложе барремскаго возраста.

Опредѣлить стратиграфическое распространеніе *O. Boussingaulti* не легко, такъ такъ *O. Boussingaulti* Orb. и *O. Boussingaulti* Coqu., по видимому, не одинъ и тотъ же видъ, а между тѣмъ указаніе имени автора при названіяхъ въ стратиграфическихъ описаніяхъ часто опускается. Шоффа упоминалъ *O. Boussingaulti* Coqu. изъ Португаліи, изъ альбскаго яруса (зона *Placenticeras Uhligi*) и выше, но теперь онъ причисляетъ ее къ *O. flabellata* Goldf. ⁷⁾.

Во всякомъ случаѣ, изъ совмѣстнаго нахожденія всѣхъ вышеупомянутыхъ видовъ устрицъ въ прослойкахъ въ тригоніевомъ известнякѣ Монтальбана, мы можемъ

¹⁾ Перонъ не признаетъ ея за отдѣльный видъ, а считаетъ лишь крупной разновидностью *O. praelonga*.

²⁾ Welsch. l. c.

³⁾ Peron. Essai de géol. de l'Algérie, стр. 77.

„ Foss. des Hauts Plateaux de la Tunisie, стр. 111.

⁴⁾ Choffat. Recueil de monogr. stratigr. 1, 1885, стр. 35, 52, 57.

⁵⁾ Choffat. Recueil de monogr. stratigr. 2. Le crétacique supérieur au nord du Tage. 1900, стр. 18.

⁶⁾ Coquand. Monogr. du genre Ostrea. Terr. crétacé. 1869, стр. 170.

⁷⁾ Choffat. Facies ammonitique et facies récifal du turonien portugais. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 25, 1897, стр. 470.

сдѣлать выводъ, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ переходными слоями между аптскимъ и альбскимъ ярусами.

Подобная же устричная банка съ *O. Boussingaulti* и *O. praelonga* (?), лежащая подъ сенонскими отложеніями, покрываетъ на горѣ Монтсехъ (провинція Лерида, Испанія) мергели, фауна которыхъ заключаетъ въ себѣ отчасти общіе съ тригоніевымъ известнякомъ виды: *Cassiope (Glauconia) Lujani* Vern. sp., *C. strombiformis* Schl. sp., *Cerithium Gassendi* Coqu., *Cer. Valeriae* Vern et Lor., *Cer. vicinum* V. et L., *Terebratulina sella* Sow., (а, сверхъ того, *Natica Fitae* и *Apporrhais Benifacae*), и которые, повидимому, представляютъ собою тотъ же горизонтъ, что и тригоніевый известнякъ, такъ какъ подъ ними залегаютъ известняки съ *Requienia Lonsdalei* и *Matheronia*. По близости, тѣ же мергели заключены между двумя пластами съ *Orbitolina conoidea* ¹⁾.

Въ Монтальбанѣ надъ тригоніевымъ известнякомъ съ его прослойками лежатъ содержащія лигнитъ глины и бѣлые и красные пески съ глинистыми пластами безъ окаменѣлостей. Эту мощную совокупность слоевъ, залегающую подъ третичными отложеніями, Дереймсъ параллелизуетъ „большой системѣ Утрильяса“; какимъ именно отдѣламъ ея, онъ не упоминаетъ; по всѣмъ вѣроятіямъ, третьему отдѣлу Кована, такъ какъ, онъ какъ стратиграфически, такъ и петрографически тождественъ съ этими слоями и изъ всѣхъ трехъ отдѣловъ содержитъ наибольшее число мѣстонахожденій лигнита. Относительно геологическаго возраста этихъ слоевъ Дереймсъ не высказывается, но изъ предыдущаго вытекаетъ, что онъ долженъ быть не старше альбскаго; Лаппаранъ ²⁾ и признаетъ его за послѣдній (при чемъ, какъ и Дереймсъ, относитъ ихъ къ „системѣ Утрильяса“, не указывая ея отдѣла). Поэтому, только ошибкой можно объяснить то, что въ объясненіи профиля у Монтальбана (стр. 161) у Дереймса какъ тригоніевый известнякъ, такъ и система лежащихъ надъ нимъ слоевъ съ лигнитомъ отнесены всѣ вмѣстѣ къ „барремскому и аптскому ярусу“; то же слѣдуетъ сказать и объ отнесеніи тригоніеваго известняка, упомянутаго на стр. 162 (внизу), къ неокомскому ярусу, въ объясненіи къ соотвѣтствующему профилю (стр. 104).

Наконецъ, и Дувилле ³⁾ находитъ возможнымъ параллелизовать лигниты Утрильяса альбскимъ угольнымъ слоямъ Перу ⁴⁾.

Изъ всего вышеизложеннаго видно, насколько трудно разграничить, въ главной своей массѣ несомнѣнно аптскій, тригоніевый известнякъ отъ вышележащихъ альбскихъ отложеній. А такъ какъ въ описаніяхъ фауны тригоніеваго известняка не имѣется указаній на ея вертикальное въ немъ распредѣленіе, то нельзя считать не-

¹⁾ Vidal. Compte rendu des excurs. dans la province de Lerida. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 898.

²⁾ Lapparent. Traité de géologie, 1900, стр. 1304.

³⁾ Douvillé. Sur quelques fossiles du Pérou. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 387.

⁴⁾ Steinmann. a) Ueb. Tithon u. Kreide i. d. Peruvianischen Anden. Neues Jahrb. f. Miner, 1881, 2, стр. 130.—b) Ueb. Jura u. Kreide i. d. Anden. Neues Jahrb. f. Miner, 1882, 2, стр. 165.

возможнымъ, что интересующіе насъ виды ея: *Glauconia strombiformis*, *Cerithium Cornuelianum* Orb. (*Valeriae* V. et L.), *Cer. Phillipsi* Leym. (*Forbesianum* Orb.) и *Anomia refulgens* переходятъ и въ альбскіе слои. А потому вѣрнѣе сказать, что ихъ совокупное нахожденіе указываетъ не на аптскій только ярусъ, а на слои, могущіе принадлежать какъ къ аптскому, такъ и къ альбскому ярусамъ. Стратиграфическое значеніе этихъ окаменѣлостей становится, къ сожалѣнію, еще менѣе опредѣленнымъ, если принять во вниманіе ихъ распространеніе внѣ Испаніи. Онѣ встрѣчаются еще ¹⁾:

1. *Glauconia strombiformis* Schl. sp.

а) подъ названіемъ *Melania strombiformis* Schl. sp., *M. tricarinata* Dunk. и *M. luginensis* Struckm. въ вельдскихъ отложеніяхъ (неокомскомъ ярусѣ) Германіи и Англіи.

б) подъ названіемъ *Cerithium Heeri* Pict. et Rep. въ нижне-аптскомъ (роданскомъ) ярусѣ Швейцаріи.

в) Какъ *Glauconia strombiformis* Schl. sp., она упоминается Шоффа изъ Португаліи, а именно: изъ слоевъ, отнесенныхъ имъ прежде къ барремскому ярусу, но, по новѣйшему его мнѣнію, относящихся, быть можетъ, частью и къ аптскому, и изъ альбскихъ слоевъ (зона *Placenticeras Uhligi*).

г) подъ названіемъ *Glauconia Picteti* Coqu. sp. она описана Перономъ изъ альбскаго яруса (зона *Placenticeras Uhligi*) Туниса.

е) данныя Гилля, описывающаго этотъ видъ подъ названіемъ *Vicarya Branneri* Hill изъ слоевъ группы Тринити (*Lower Glenrose-beds*) Арканзаса (которые имъ и Лаппараномъ ²⁾ считаются неокомскими, тогда какъ по Дувилле ³⁾ они не старше аптскаго возраста), мнѣ кажутся сомнительными (см. палеонтологическую часть).

2. *Cerithium Cornuelianum* Orb.—въ барремскомъ ярусѣ Франціи.

3. *Cerithium Phillipsi* Leym.—въ неокомскомъ и барремскомъ ярусахъ Франціи и, подъ названіемъ *Cer. Forbesianum* Orb., въ нижне-аптскомъ (роданскомъ) ярусѣ Швейцаріи и Англіи.

4. *Anomia refulgens* Coqu. — въ Португаліи отъ барремскаго до сеноманскаго яруса включительно.

Возвращаясь теперь къ списку окаменѣлостей, найденныхъ въ окрестностяхъ озера Баскунчакъ, мы видимъ, что между ними, не считая новыхъ и лишь приблизительно опредѣленныхъ видовъ, имѣется, кромѣ уже разобранныхъ выше восьми видовъ, только еще одинъ — *Trochactaeon truncatum* Stol., найденный въ сенонскихъ отложеніяхъ южнаго Индостана. Такимъ образомъ, всѣ наши, имѣющіе стратиграфическое значеніе виды распредѣляются по ярусамъ мѣловой системы слѣдующимъ образомъ:

¹⁾ См. подробности относительно мѣстонахожденій и литературу въ палеонтологической части.

²⁾ Lapparent. Traité de géologie. 1900, стр. 1268.

³⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 387.

Общiе съ неокомскимъ ярусомъ	2
барремскимъ „	4
апто-альбскими слоями	4
альбскимъ ярусомъ	2
сеноманскимъ „	5
сенонскимъ „	1

Изъ этого сопоставленiя видно, что вопросъ о возрастѣ песчаниковъ около озера Баскунчакъ и горы Большой Богдо пока не можетъ еще быть рѣшенъ окончательно, но можно уже установить слѣдующiе выводы:

1. Фауна этихъ песчаниковъ несомнѣнно мѣловая.
2. Наиболѣе вѣроятнымъ для нихъ является возрастъ, находящiйся въ предѣлахъ отъ барремскаго до сеноманскаго яруса включительно.

ЧАСТЬ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ.

Mollusca.

Gastropoda.

Семейство: *Neritidae* Lam.

Родъ: *Nerita* (Ad.) Lin.

1. *Nerita fluctoides* Whitf. sp.

(Табл. I, фиг. 1—3).

1878. *Nerita ovoides* (Gein) Fraas. Aus dem Orient. 2, стр. 66 (322).

1890. *Nerita* sp. Blanckenhorn. Entwicklung des Kreidesystems in Mittel- u. Nord-Syrien. стр. 98.

1891. *Natica* (*Ampullina*) *fluctoides* Whitfield. Observ. on some cretac. foss. from the Beyrut-district of Syria. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 3, стр. 417, табл. 8, фиг. 8—10, табл. 9, фиг. 1—2 (var. acuminate).

1891. *Natica* (*Ampullina*) *minima* Whitf., тамъ же, стр. 419, табл. 9, фиг. 5—6.

1900. *Nerita fluctoides* Whitf. sp. Ребиндеръ. Мѣловая фауна изъ Астраханской степи. (Предварит. сообщ.) Извѣст. Геолог. Комитета 19, 1900, стр. 27.

1900. *Neridomus fluctoides* Whitf. sp. J. Boehm ¹⁾ Cretac. Gastropoda v. Libanon u. Karmel. Zeitschrift der Deutsch. geolog. Gesellsch. 52, 1900, стр. 191, фиг. 2.

1900. *Neridomus acuminatus* Whitf. sp. J. Boehm. Тамъ же, фиг. 3.

РАЗМѢРЫ.

1. Длина (вертикальное разстояніе между вершиной и самой нижней точкой раковины) 11—15,25 миллим.

2. Наибольшая ширина (горизонтальное разстояніе между двумя точками раковины, лежащими по обѣ стороны оси на абсолютно наибольшемъ разстояніи отъ послѣдней) 11,75—17. „

¹⁾ Во избѣжаніе недоразумѣній, считаю долгомъ замѣтить, что, хотя сочиненіе Д-ра I. Бема появилось позже моего предварительнаго сообщенія, установленіе тождественности *Ner. ovoides* Fraas и *Ner. fluctoides* принадлежитъ не мнѣ, а ему.

3. Отношеніе этой ширины къ длинѣ 1,07—1,14 милл.
4. Абсолютно наибольшій поперечникъ раковины (приблизительно перпендикулярный къ внутренней губѣ) ¹⁾ 12,25—17,5 „
5. Наибольшая ширина перпендикулярно къ этому поперечнику 10 —14 „
6. Ширина ротового отверстія по направленію этого поперечника 5,25—7 „
7. Отношеніе между этой шириной и абсолютно наибольшимъ поперечникомъ 0,40—0,44 „

Раковина косо-яйцевидная, толстостѣнная, гладкая, покрытая лишь слабыми полосками наростанія, внизу и наверху по направленію кпереди выпуклыми, посерединѣ же прямыми или кпереди немного вогнутыми; верхніе концы этихъ полосокъ лежатъ болѣе кпереди, чѣмъ нижніе. Между полосками наростанія видны отъ времени до времени рѣзче врѣзанныя линіи (очевидно соотвѣтствующія остановкамъ роста). Завитокъ состоитъ изъ трехъ оборотовъ и сидитъ въ видѣ маленькаго острія съ угломъ около 100° — 110° на послѣднемъ оборотѣ, составляющемъ собственно всю раковину (при чемъ основаніе этого острія представляется нѣсколько вдавленнымъ въ послѣдній оборотъ), или (у большихъ экземпляровъ) два первыхъ оборота нѣсколько вдавлены въ третій, а этотъ—въ послѣдній, но уже въ гораздо меньшей степени. Въ послѣднемъ случаѣ завитокъ представляется совершенно тупымъ, а швы—углубленными. Послѣдній оборотъ въ верхней своей половинѣ довольно плоскій и притомъ тѣмъ площе, чѣмъ ближе къ устью, внизу же онъ сильно выпуклъ. Его абсолютно наибольшій поперечникъ приблизительно перпендикуляренъ къ краю внутренней губы и представляетъ собою большую ось продолговатаго овала, составляющаго контуръ раковины въ плоскости ротового отверстія. Плоскость ротового отверстія по направленію внизу сильно отклонена назадъ. Устье имѣетъ форму полумѣсяца съ закругленной нижней частью. Ротовое отверстіе внизу еще болѣе закруглено, наверху переходитъ въ постепенно суживающійся и дѣлающійся все болѣе мелкимъ каналъ. Внѣшняя губа, соотвѣтственно выпуклости послѣдняго оборота, имѣетъ форму косою полукруга. Ея край остръ, вблизи шва сильно выпуклъ кпереди. Его форма и положеніе вообще соотвѣтствуютъ формѣ и положенію полосокъ наростанія; только онъ (такъ же какъ и вся плоскость рта) внизу менѣе отклоненъ назадъ, чѣмъ полоски наростанія, вслѣдствіе чего послѣднія сходятся между собою наверху и расходятся внизу. Внѣшняя губа болѣе или менѣе срѣзана (косо) по направленію внутрь. Внутренняя губа болѣе

¹⁾ Этотъ размѣръ, равно, какъ и слѣдующіе, даютъ возможность сравненія съ данными Уайтфильда, который даетъ только такіе размѣры.

или менѣе выпукла по всѣмъ направленіямъ. Мозоль довольно широкая, ея граница съ раковиной наверху не ясна, внизу она очень замѣтна и прямо переходитъ въ край вѣшной губы. Край внутренней губы (граница ротового отверстія), не принимая во вниманіе выпуклаго канала ротового отверстія, съ которымъ онъ встрѣчается подъ тупымъ закругленнымъ угломъ, слабо выпуклъ, съ выемкой въ серединѣ. Эта приблизительно дугообразная выемка происходитъ отъ лежащей на задней сторонѣ внутренней губы впадины, которая суживается, приближаясь къ краю губы. Своимъ верхнимъ концомъ выемка встрѣчается съ краемъ внутренней губы подъ бѣльшимъ угломъ, чѣмъ внизу и образуетъ съ нимъ въ первомъ случаѣ тупой зубъ.

Нижняя, все еще мозолистая часть внутренней губы выступаетъ изъ подъ шарообразной части раковины, плоска и постепенно переходитъ въ откосъ вѣшной губы.

Наши меньшіе экземпляры (табл. I, фиг. 3) вообще очень подходятъ къ сирійскимъ и отличаются отъ нихъ только выемкой края внутренней губы и вдавленностью (хотя и незначительной) основанія завитка. Наши большіе экземпляры (табл. I, фиг. 1 и 2) отличаются отъ большинства сирійскихъ, не только выемкой внутренней губы и плоскимъ неправильнымъ завиткомъ, но и очень неравномерной (т.-е. въ верхней части очень незначительной) выпуклостью послѣдняго оборота; однако, большой сирійскій экземпляръ изъ королевскаго естественно-историческаго музея въ Штуттгартѣ обнаруживаетъ какъ разъ этотъ же самый родъ выпуклости и, должно быть, имѣлъ и подобный же завитокъ (послѣдній плохо сохранился). Что касается утолщенія вѣшной губы къ внутренней сторонѣ, то оно происходитъ у сирійскихъ экземпляровъ то очень постепенно (*Nerita ovoides* Fraas), то быстро; въ послѣднемъ случаѣ вѣшняя губа косо срѣзана внутри (косѣе, чѣмъ у нашихъ).

Такимъ образомъ, единственное отличіе нашихъ экземпляровъ отъ всѣхъ сирійскихъ составляетъ выемка края внутренней губы и зависящее отъ нея образованіе зуба; но, такъ какъ таковой въ нашихъ экземплярахъ лишь слабо развитъ, а съ другой стороны всѣ экземпляры изъ коллекціи Нетлинга (Музей естествознанія въ Берлинѣ) и одинъ изъ Штуттгартской имѣютъ на мѣстѣ этого зуба ясный уголъ (соотвѣтствующій измѣненію кривизны края внутренней губы), то я считаю и это отличіе за незначительное и не нахожу возможнымъ ни отдѣлить нашихъ экземпляровъ отъ *Nerita fluctoides*, ни причислить ихъ къ роду *Oncochilus*.

Уайтфильдъ описываетъ еще разновидность *N. fluctoides*, которую онъ пока назвалъ *var. acuminate*. I. Бемъ считаетъ ее за особый видъ. Она отличается собственно только своимъ болѣе острымъ видомъ. На рисункахъ Уайтфильда, правда, различіе довольно велико; однако, экземпляры Фрааса и другіе экземпляры этой разновидности изъ Штуттгартскаго музея, а также изъ коллекціи Нетлинга болѣе продолговаты, чѣмъ у Уайтфильда, и такимъ образомъ представляютъ собою до нѣкоторой степени переходъ между обоими типами.

Очень похожая на *Ner. fluctoides Nerita Taramelli Pirona* ¹⁾ изъ сеноманскаго (по Футтереру туронскаго) яруса Верхней Италіи, которую я имѣлъ возможность изслѣдовать въ большомъ числѣ въ частной коллекціи профессора Г. Бема во Фрейбургѣ-Брейсгау (въ Баденѣ), имѣетъ тѣ же самыя двѣ разновидности (сравн. фиг. 12 и 13 упомянутаго въ выноскѣ сочиненія проф. Бема), связанныя между собою всевозможными переходами. Если бы онѣ были найдены въ различныхъ слояхъ и въ небольшомъ числѣ, то навѣрно были бы признаны за различные виды. Поэтому я рассматриваю обѣ сирійскія формы какъ разновидности одного и того же вида, а не какъ два особые вида.

Отличіе *Natica (Ampullina) minima* Whitfield отъ *N. fluctoides* для меня, по крайней мѣрѣ, сомнительно. Приведенныя Уайтфилдомъ различія суть: меньшая величина, болѣе угловатый контуръ, главнымъ же образомъ—двѣ полосы въ окраскѣ. Я не думаю, чтобъ этотъ послѣдній признакъ былъ достаточенъ для установленія особаго вида.

Изъ другихъ *Nerita* нашъ видъ могъ бы быть смѣшанъ только съ уже упомянутой *Nerita Taramelli Pirona*. Она замѣчательно похожа на нашъ видъ и, какъ уже сказано, также имѣетъ, болѣе тупую и болѣе острую разновидность. Самое главное отличіе *N. Taramelli* составляютъ 3—5 узкихъ, пластинкоподобныхъ зубиковъ, которые сидятъ на краю внутренней губы, располагаясь своей длиною перпендикулярно къ нему, и простираются еще болѣе на задней поверхности внутренней губы (зубья эти видны не на всѣхъ экземплярахъ, что, однако, весьма вѣроятно, находится въ зависимости отъ степени сохраненія). Затѣмъ, край внутренней губы образуетъ наверху, у самаго канала, болѣе или менѣе глубокой кругловатый вырѣзъ и лишь потомъ направляется книзу, образуя болѣе или менѣе выпуклую дугу.

Что-же касается родового названія, то совершенно несправедливо причислять *Nerita fluctoides* къ *Ampullina*, такъ какъ, какъ показываетъ одинъ разрѣзанный экземпляръ изъ коллекціи Нетлинга, внутренніе обороты ея исчезли (всосались). Напротивъ того, она ничѣмъ не отличается отъ настоящихъ *Nerita*. Остается лишь вопросъ о выборѣ подрода. I. Бемъ относитъ ее, на основаніи выпуклой линіи края внутренней губы, къ подроду (по Фишеру ²⁾)—самостоятельный родъ) *Neridomus* (Morris и Lycett ³⁾). Я-же, напротивъ, предпочитаю сохранить общее названіе „*Nerita*“, т. к. эта выпуклость края—индивидуально измѣняющаяся величина.

¹⁾ Pirona. Nuovi fossili del terr. cretaceo del Friuli. Memorie dal Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ad arti. 22, 1884, стр. 9, табл. 1, фиг. 10.

Futterer. Die oberen Kreidebildungen der Umgeb. des Lago di Santa Croce in den Venetianer Alpen. Dames u. Kaysers paläont. Abhandl. 6, 1892, стр. 107, табл. 10, фиг. 7.

G. Böhm. Beitr. z. Kenntn. d. Kreide in d. Südalpen. Palaentographica. 41, 1894, стр. 136, табл. 13, фиг. 12—14.

²⁾ Fischer. Manuel de Conchyliologie. 1887, стр. 803.

³⁾ Morris and Lycett. Great Oolite Mollusca I. стр. 57, (Paleontogr. Soc. 1854).

У экземпляровъ Уайтфильда (обѣихъ разновидностей), у двухъ экземпляровъ *N. fluctoides* и у одного экземпляра *var. acuminata* изъ коллекціи Нетлинга—выпуклость этого края велика, и онъ образуетъ съ верхнимъ каналомъ устья непрерывную кривую; напротивъ того, край внутренней губы большого экземпляра *N. ovoides* Fraas (non Geinitz), одного экземпляра *N. fluctoides* и одного экземпляра *var. acuminata* изъ коллекціи Нетлинга—только слабо изогнутъ и сходится съ каналомъ подъ угломъ (правда, закругленнымъ) приблизительно въ 110° . Два другіе экземпляра *N. fluctoides* изъ Штуттгарта представляютъ среднюю форму. То же самое можно сказать о родственной *Nerita Taramelli*. Эта послѣдняя причисляется двумя авторами (Футтереръ и Г. Бемъ), несмотря на болѣе или менѣе выпуклый край внутренней губы и на болѣе или менѣе выпуклую мозоль, къ *Nerita sensu strictu*, должно быть, вслѣдствіе сидящихъ на этомъ краю зубьевъ.

Вопросъ о разграниченіи подродовъ *Nerita* очень затруднителенъ, даже относительно современныхъ видовъ (сравни объ этомъ у ф. Мартенса)¹⁾. Для ископаемыхъ же видовъ изъ болѣе древнихъ формаций Циттель совѣтуетъ не дѣлать различій между *Nerita* и *Neritina*, а просто постоянно употреблять общее названіе *Nerita*.

Прочія мѣстонахожденія.

Обѣ формы *Ner. fluctoides* были до сихъ поръ найдены лишь въ Абейхѣ и его окрестностяхъ, въ Средней Сиріи. *Nerita minima* также была найдена только тамъ. Типичная форма *N. fluctoides* происходитъ изъ тригоніеваго песчаника; *var. acuminata* изъ кремнистаго известняка съ рудистами (туронскій ярусъ).

Изслѣдованные экземпляры.

8 экземпляровъ изъ окрестностей озера Баскунчакъ; изъ нихъ 4 болѣе или менѣе цѣльныя, 3 разломанныя раковины и 1 ядро. Всѣ они (равно какъ и всѣ упоминаемыя въ этой работѣ окаменѣлости изъ той же мѣстности) находятся въ коллекціи С.-Петербургскаго Геологическаго Комитета.

Кромѣ того, всѣ экземпляры *Nerita fluctoides s. str.* (4) и *var. acuminata* (5) изъ королевскаго естественно-историческаго кабинета въ Штуттгартѣ, 3 экземпляра *Nerita fluctoides s. str.*, 2 экз. *var. acuminata* изъ естественно-историческаго музея въ Берлинѣ (коллекція Нетлинга); наконецъ, для сравненія, значительное число *Nerita Taramelli* (частная коллекція проф. Г. Бема во Фрейбургѣ-Брейсгау и университетская коллекція тамъ-же).

¹⁾ Martens. Die Gattungen *Nerita* u. *Neritopsis*, Martini u. Chemnitz's Conchyliencabinet 2, 11, 1899, стр. 7—8.

Zittel. Die Gastropoden der Stramberger Schichten. Palaeontographica, Supplement 2, 1873, стр. 301.

Семейство: **Littorinidae** Gray.

Родъ: **Fossarus** Philippi.

2. *Fossarus neritopsoides* Blanckenhorn sp.

(Табл. I, фиг. 4—5).

1878. *Turbo Renauxianus* Orb. Fraas. Orient 2, стр. 67 (323).

1890. *Vanicoro (Narica) neritopsoides* Blanckenhorn. Kreidesyst. Mittel- u. Nord-Syrien, стр. 102, табл. 7, фиг. 18—19.

1891. *Fossarus neritopsoides* Blanck. sp. Whitfield. Syrian Cretac. fossils, l. c., стр. 388 (только упомянуто въ каталогѣ).

1900. *Vanicoro neritopsoides* Blanckenh. Ребиндеръ. Предварит. сообщ.

1900. *Fossarus neritopsoides* Blanckenh sp. J. Boehm. Cretac. Gastropoda v. Libanon, l. c., стр. 200.

РАЗМѢРЫ.

1. Спиральный уголъ:	I	II
завитка	120°	120°
двухъ послѣднихъ оборотовъ	120°	108°
2. Длина	16	милли.
3. Наибольшая ширина	18,5	„
4. Отношеніе между шириной и длиной.	1,15	„
5. Высота устья (вертикальное разстояніе между наивысшей и наинизшей его точками)	12	м.м.
6. Ширина уплощенія на концѣ послѣдняго оборота, включая окаймляющее ребро (измѣренная въ горизонтальномъ направленіи). 5 м.м.		

Раковина толстостѣнная, кругловато-конусообразная, завитокъ невеликъ, наверху тупъ. У cadaго экземпляра по 4 выпуклыхъ, наверху уплощенныхъ оборота: чѣмъ ближе къ устью, тѣмъ они выпуклѣе. Экземпляръ II (табл. I, фиг. 4 и 5) имѣетъ не вполне правильный завитокъ, именно предпослѣдній оборотъ менѣе наклоненъ къ оси, чѣмъ остальные. Уплощеніе оборотовъ у правильнаго экзempl. I почти горизонтально, у другого на предпослѣднемъ оборотѣ нѣсколько, а на послѣднемъ очень сильно крышеобразно наклонено кнаружи, притомъ чѣмъ ближе къ устью, тѣмъ косѣе. На послѣднемъ оборотѣ имѣются толстыя спиральныя ребра, число которыхъ на экзempl. I равняется 9, на другомъ — 8. Самое верхнее изъ нихъ лежитъ на уплощеніи и начинается только съ половины предпослѣдняго оборота. Второе лежитъ на границѣ уплощенія и можетъ быть прослѣжено кверху до вершины. Восьмое, у другого экземпляра седьмое составляетъ самую нижнюю линію послѣдняго оборота; отсюда начинается идущій внутри и кверху плоскій откосъ, который отдѣленъ отъ болѣе крутой стѣнки самаго пупка закругленнымъ килемъ. На этомъ откосѣ находится послѣднее ребро и притомъ почти вдвое ближе къ его внутреннему краю, чѣмъ къ внѣшнему.

Кромѣ толстыхъ (главныхъ) реберъ на послѣднемъ оборотѣ есть еще болѣе мелкія, промежуточныя. На неправильномъ экземплярѣ ихъ четыре. Самое верхнее и въ то же время самое толстое изъ нихъ лежитъ на уплощеніи между швомъ и находящимся также на уплощеніи первымъ главнымъ ребромъ: оно начинается только съ половины послѣдняго оборота. Изъ другихъ — одно ребро лежитъ между первымъ и вторымъ главными ребрами; оно очень слабо выражено и начинается только вблизи устья. Остальныя же два промежуточныя ребра начинаются такъ-же далеко, какъ самое верхнее изъ нихъ и находятся: одно — между вторымъ и третьимъ, другое между четвертымъ и пятымъ главными ребрами. На другомъ экземплярѣ видно — такъ какъ онъ покрытъ известковымъ налетомъ — только самое верхнее промежуточное ребро и лежащее между пятымъ и шестымъ главными ребрами.

На предпослѣднемъ оборотѣ экземпляра II видны только три первыя главныя ребра; на вышележащихъ оборотахъ, только второе, ограничивающее уплощеніе главное ребро.

На предпослѣднемъ оборотѣ другого экземпляра видны, кромѣ двухъ первыхъ главныхъ реберъ, еще третье ребро у шва; но оно соответствуетъ не третьему, а четвертому (сверху) главному ребру послѣдняго оборота, тогда какъ третье главное ребро является здѣсь въ видѣ промежуточнаго.

Всѣ ребра неправильно зернисты, что находится въ зависимости отъ полосокъ наростанія. Послѣднія представляютъ собою тонкія тѣсно стоящія ребрышки; мѣстами же, особенно ближе въ устью (очевидно, соотвѣтственно остановкамъ роста), въ томъ же направленіи проходятъ глубоко врѣзавшіяся линіи, на которыхъ и образуются самыя крупныя зерна. Линіи наростанія образуютъ на уплощеніи неправильнаго экземпляра выпуклую впереди дугу, доходящую до перваго главнаго ребра, идутъ затѣмъ по прямой линіи очень косо сверху и спереди, книзу и кзади до самаго нижняго ребра и образуютъ въ пупкѣ выпуклую кзади дугу. Плоскость ротового отверстія по направленію книзу сильно отклонена назадъ.

Высота устья нѣсколько больше, чѣмъ его ширина, оно косо-яйцевидно съ обращеннымъ кверху острымъ концомъ и наверху болѣе или менѣе усѣчено. Соотвѣтственно положенію уплощенія, устье у правильнаго экземпляра менѣе остро, чѣмъ у другого.

Край рта непрерывенъ. Внутреннее очертаніе устья (ротовое отверстіе) болѣе правильно яйце-образно и ниже, чѣмъ внѣшнее, но все же и тутъ высота больше ширины. Внѣшняя губа и нижняя часть внутренней губы имѣютъ соотвѣтствующую линіямъ наростанія форму, только внѣшняя губа (а въ то же время и плоскость рта) менѣе отклонена назадъ, чѣмъ линіи наростанія, вслѣдствіе чего послѣднія наверху расположены тѣснѣе, чѣмъ внизу. Соотвѣтственно главнымъ ребрамъ, край рта образуетъ впалые внутри зубцы, изъ которыхъ два самыхъ нижнихъ слабы и образуютъ маленькіе желобки (часть зубцовъ сломана). Внутренняя губа наверху отвернута и

обнаруживаетъ угловатыя вырѣзки соотвѣтственно третьему и четвертому (считая снизу) главному ребру, на которыхъ располагается ея отворотъ.

Внизъ отворотъ внутренней губы простирается приблизительно до нижняго конца верхней трети границы пупка. Съ пупкомъ онъ граничитъ прямою линіею, край же отворота, ограничивающій ротовое отверстіе, очень слабо вогнутъ внаружи. Кверху устье простирается до пятого (считая снизу) главнаго ребра. Пупокъ широкій и глубокий, почти полукруглый.

Если мы сравнимъ наши экземпляры съ экземплярами Штуттгартскаго естественно-историческаго музея (2 изъ коллекціи Фрааса, описанные Бланкенгорномъ, изъ Абейха и одинъ, полученный впослѣдствіи изъ Бенаха), то мы увидимъ, что у нихъ нѣтъ реберъ на уплощеніяхъ оборотовъ. Первое, самое верхнее изъ девяти главныхъ реберъ послѣдняго оборота ограничиваетъ это уплощеніе и продолжается до самаго верха раковины. Второе главное ребро у экземпляровъ изъ Абейха нѣсколько слабѣе, чѣмъ остальные главныя ребра, у экземпляра же изъ Бенаха оно лишь нѣсколько толще, чѣмъ промежуточные ребра.

На верхнихъ оборотахъ сирійскихъ экземпляровъ видно больше главныхъ реберъ, чѣмъ на нашихъ, именно — три, соотвѣтственно первому, третьему и четвертому послѣдняго оборота, которыя у малаго экземпляра изъ Абейха всѣ продолжаютъ доверху (у прочихъ верхніе обороты плохо сохранились); но самое нижнее изъ этихъ трехъ реберъ на предпослѣднемъ оборотѣ малаго экземпляра изъ Абейха прикрыто послѣднимъ оборотомъ. Второе, болѣе слабое главное ребро послѣдняго оборота выше является промежуточнымъ и притомъ видно только на предпослѣднемъ оборотѣ, потому что оно начинается только съ его половины. Число промежуточныхъ реберъ у сирійскихъ экземпляровъ больше и они расположены иначе, чѣмъ у нашихъ. Эти отношенія, однако, и у самихъ сирійскихъ не одинаковы; но нѣтъ ни одного экземпляра, у котораго были бы промежуточные ребра во всѣхъ промежуткахъ между главными и никогда ихъ не бываетъ больше двухъ сразу въ одномъ промежуткѣ.

Считая самое верхнее (лежащее на уплощеніи) главное ребро нашихъ экземпляровъ соотвѣтствующимъ самому верхнему (ограничивающему уплощеніе) сирійскихъ (потому что на этихъ двухъ ребрахъ находится одинъ и тотъ же уголъ полосокъ нарастанія), число главныхъ реберъ будетъ слѣдующее:

У нашихъ экземпляровъ:	I (правильнаго)	9
	II (неправильнаго)	8
У сирійскихъ	по	8.

Если же мы, напротивъ, будемъ разсматривать всѣ ребра, которыя начинаются только на послѣднихъ или предпослѣднихъ оборотахъ, какъ промежуточные, то мы должны будемъ причислить къ нимъ: у нашихъ экземпляровъ — главное ребро, лежащее

на уплощеніи, у сирійскихъ — болѣе слабое (второе сверху) главное ребро, и тогда будетъ главныхъ реберъ:

У нашихъ экземпляровъ:	I (правильнаго)	8
	II (неправильнаго)	7
У сирійскихъ	по	8.

Въ обоихъ случаяхъ число главныхъ реберъ того или другого изъ нашихъ экземпляровъ отличается отъ числа ихъ у сирійскихъ на единицу (больше или меньше). Затѣмъ, оба наши экземпляра отличаются отъ сирійскихъ ребрами на уплощеніи, которое у нашего неправильнаго экземпляра имѣетъ, сверхъ того, болѣе косое положеніе и у обоихъ болшую ширину, чѣмъ у сирійскихъ; однако, и у нихъ эта ширина бываетъ различна, смотря по экземпляру. Различіе въ формѣ верхней части рта, какъ между обоими нашими, такъ и между нашими и сирійскими экземплярами не самостоятельно, а происходитъ лишь вслѣдствіе трехъ только что упомянутыхъ отличій. Пупокъ у нашихъ экземпляровъ нѣсколько болѣе кругообразенъ, чѣмъ у меньшихъ сирійскихъ, но вполне одинаковъ съ пупкомъ большаго сирійскаго экземпляра.

Незначительныя различія въ величинѣ спиральнаго угла и соотношеній главныхъ размѣровъ между нашими и сирійскими экземплярами не больше, чѣмъ въ предѣлахъ каждой изъ этихъ группъ, т.-е. индивидуальны.

Изъ вышеизложеннаго видно, что отличіе нашихъ экземпляровъ отъ сирійскихъ отнюдь не достаточно для раздѣленія ихъ въ видовомъ отношеніи.

Намъ остается еще коснуться вопроса о родѣ.

Уайтфильдъ измѣнилъ названіе рода безо всякаго объясненія.

I. Бемъ упоминаетъ, какъ основаніе къ этому, толстыя зернистыя, спиральныя ребра и настоящій пупокъ; но степень развитія реберъ только количественный признакъ, а что касается пупка, то я ни въ одномъ опредѣленіи рода *Narica* не нашелъ указанія на то, что у *Narica* не можетъ быть настоящаго пупка.

Если сравнить подлинныя опредѣленія *Narica* (у д'Орбиньи) ¹⁾ и *Fossarus* (у Филиппи) ²⁾, то видно, что, хотя животныя ихъ различны, въ опредѣленіи раковинъ нельзя, собственно говоря, найти никакого различія; и только при описаніи *Narica* Филиппи упоминаетъ, что у *Narica* разъединенныя края рта, а у *Fossarus* — непрерывныя, что, какъ мы это увидимъ дальше, въ отдѣлѣ о *Glauconia*, представляетъ собою лишь измѣнчивый признакъ. Позднѣйшія опредѣленія обоихъ родовъ, которыя приводятся въ различныхъ сочиненіяхъ, учебникахъ и руководствахъ, а также примѣненіе ихъ на практикѣ, дѣлаютъ разъединеніе раковинъ обоихъ родовъ еще затруднительнѣе.

¹⁾ D'Orbigny. Paléont. franç., Terr. jurass. 2, стр. 220. Terr. crét. 2, стр. 170.

²⁾ Philippi. Handbuch der Conchyliologie und Malacozologie, 1853, стр. 173.

Вслѣдствіе этой неясности въ опредѣленіи обоихъ родовъ при примѣненіи на практикѣ, я предпочелъ, въ моемъ предварительномъ сообщеніи, сохранить первоначальное названіе.

Позднѣе, я изслѣдовалъ нѣсколько экземпляровъ *Fossarus costatus* Brocchi изъ Мюнхенскаго палеонтологическаго музея. Хотя, по общему своему виду, *Fossarus costatus* болѣе вытянутъ и имѣетъ болѣе узкій пупокъ, все-таки онъ похожъ на нашъ видъ, какъ вообще, такъ и особенно орнаментомъ и формой оборотовъ, устья и губъ.

Орнаментъ состоитъ изъ 7—8 спиральныхъ реберъ, перекрещенныхъ полосками наростанія или поперечными ребрышками. Предпоследнее изъ спиральныхъ реберъ, или третье съ конца, занимаетъ наинизшее положеніе, и отъ одного до двухъ изъ нихъ лежатъ на обращенномъ къ пупку (кнутри и кверху) откосѣ. Самый пупокъ отдѣленъ отъ этого откоса килемъ и стѣнка его круто обрывается кнутри. Обороты наверху приплюснуты, уплощеніе ограничено самымъ верхнимъ ребромъ и нѣсколько наклонено. Отверстіе рта обратно-яйцевидно, сверху усѣчено. Внутренняя губа отвернута, обращенный къ пупку край отворота иногда почти прямъ, большею частью нѣсколько вогнутъ (вогнутость обращена къ пупку), тогда какъ граница его съ ротовымъ отверстіемъ представляетъ собою линію, слабо изогнутую въ обратномъ смыслѣ. Внѣшняя губа имѣетъ соотвѣтственно ребрамъ впалые внутри зубцы. Это сходство признаковъ слишкомъ велико, чтобы быть случайнымъ, и потому можно причислить нашъ видъ къ *Fossarus*.

Изъ другихъ окаменѣлостей на *Fossarus neritopsoides* похожи лишь немногія. Очень измѣнчивый *Turbo* (?) *munitus* Forbes ¹⁾ обнаруживаетъ только въ нѣкоторыхъ экземплярахъ большее сходство съ нашимъ видомъ. Но и эти экземпляры имѣютъ меньшее число главныхъ реберъ (5), гораздо большее число промежуточныхъ реберъ; ихъ обороты имѣютъ болѣе широкое верхнее уплощеніе, послѣдній оборотъ гораздо менѣе шарообразенъ, именно внизу гораздо менѣе полнъ, у устья нѣсколько трубообразно расширенъ.

Мюллеръ ²⁾ описываетъ и изображаетъ новую *Delphinula Africana* Müller изъ средне-неокомскаго яруса нѣмецкой восточной Африки, хотя и похожую на нашъ видъ, но не болѣе, чѣмъ *Turbo munitus*, и которая отличается отъ послѣдняго только меньшимъ пупкомъ и болѣе толстымъ среднимъ ребромъ. Мюллеръ, подобно Столичкѣ ³⁾, причисляетъ *Turbo munitus* Forbes также къ *Delphinula*. Мы зашли бы слишкомъ далеко, если бы захотѣли ближе коснуться вопроса, къ какому роду причислить этотъ видъ; я хотѣлъ бы только замѣтить, что этотъ вопросъ не легко рѣ-

¹⁾ Сравни: Pictet et Campiche, Descr. des foss. du terr. crét. de St. Croix. 2, стр. 480, табл. 84, фиг. 1—3 и приведенную въ этомъ сочиненіи литературу. Далѣе: Verneuil et Loria. Descr. des foss. du néocomien supér. de Utrillas, стр. 26, табл. 2, фиг. 18.

²⁾ G. Müller. Versteiner. der Jura u. Kreide in Deutsch-Ostafrika. 7, 1900, стр. 557, табл. 19, фиг. 11.

³⁾ Stoliczka. Cretaceous Gastropoda of S. India. 1868, стр. 368,

шить, во-первыхъ, вслѣдствіе измѣнчивости этого вида, во-вторыхъ, вслѣдствіе неудовлетворительнаго сохраненія устья почти у всѣхъ его экземпляровъ. Устье въ этомъ отношеніи наиболѣе сохранившагося экземпляра ¹⁾ не говоритъ въ пользу *Delphinula*. Во всякомъ случаѣ не можетъ быть рѣчи о примѣненіи этого родового названія къ *Fossarus neritopsoides*, потому что *Delphinula* своимъ кругообразнымъ краемъ рта достаточно отличается отъ нашего вида.

Прочія мѣстонахожденія.

Тригоніевый песчаникъ Абейха и его окрестностей, Средняя Сирія.

Изслѣдованные экземпляры.

Объ вышеописанныя раковины, осколокъ таковой и неполное ядро изъ окрестностей Баскунчака.

Сверхъ того, всѣ (3) экземпляры Штуттгартскаго музея и для сравненія восемнадцать экземпляровъ *Fossarus costatus* изъ Мюнхенскаго палеонтологическаго музея, всѣ (4) экземпляры *Turbo munitus* изъ Женевскаго естественно-историческаго музея и четыре лучшіе экземпляра этого вида изъ коллекціи профессора Реневье въ Лозаннѣ.

Семейство: *Naticidae* Forbes.

Родъ: *Natica* (Adanson) Lamarck.

3. *Natica ornata* Fraas sp.

(Табл. I, фиг. 6).

1878. *Neritopsis ornata* Fraas. Orient. 2, стр. 66 (322), табл. 6, фиг. 6.

1890. *Neritopsis ornata* Fraas. Blanckenhorn, Kreidesyst. v. Nord- u. Mittel-Syrien, стр. 99.

1891. *Neritopsis ornata* Fraas. Whitfield, Syrian Cretaceous Fossils, стр. 388.

1900. *Natica ornata* Fraas sp. J. Boehm. Cretac. Gastropod. v. Libanon, стр. 197, фиг. 79.

Обтертый экземпляръ съ поломанными нижней частью и внѣшней губой. По своей общей формѣ похожъ также на имѣющіе короткій завитокъ экземпляры *Natica subcanaliculata* Haml. ²⁾ и *Natica bulbiformis* Sow. ³⁾; такъ какъ ко времени появленія въ свѣтъ моего предварительнаго сообщенія не было еще хорошаго описанія и изо-

¹⁾ Pictet et Campiche. L. c., табл. 84, фиг. 1.

²⁾ Сравни: Stoliczka. Cret. Gastr. S. India. Табл. 21, фиг. 12—13 и синонимы у Бланкенгорна, l. c., стр. 102.

³⁾ Frech. Versteiner. der unteren Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschrift d. D. geol. G. 39, 1887; табл. 15, фиг. —7.

браженія *Natica ornata*, то я принялъ вышеозначенный экземпляръ за *Natica subcanaliculata*. Съ тѣхъ поръ появилась работа I. Бема; я могъ изслѣдовать какъ его оригиналы, такъ и оригиналы Фрааса и пришелъ къ заключенію, что нашъ экземпляръ — *Natica ornata*. На немъ видны еще остатки бугровъ, и желобъ у шва послѣдняго оборота явственъ.

Что *Natica ornata* не *Neritopsis*, достаточно доказывается разрывомъ ея (изъ коллекціи Нетлинга) съ хорошо сохранившимися внутренними оборотами.

Прочія мѣстонахожденія.

Тригоніевый песчаникъ Абейха и его окрестностей, Средняя Сирія.

Изслѣдованные экземпляры.

Единственный, только что описанный экземпляръ изъ окрестностей Баскунчакскаго озера. Кромѣ того, всѣ (4) экземпляры изъ Штуттгартскаго музея (въ томъ числѣ оригиналъ Фрааса) и 9 экземпляровъ изъ коллекціи Нетлинга въ Берлинѣ.

Семейство: *Turritellidae*.

Родъ: *Turritella* Lamarck.

4. *Turritella baskuntschakensis* n. sp.

(Табл. 1, фиг. 7).

1900. *Turritella baskuntschakensis*, Rehbind. Предварит. сообщ.

РАЗМѢРЫ.

1. Длина ($2\frac{1}{2}$ оборота)	13	м.м.
2. Средняя горизонтальная ширина	3,75	„
3. Отношеніе высоты оборотовъ къ ихъ средней ширины.	0,85	„
4. Отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ ¹⁾	0,93	„

Раковина почти цилиндрическая, состоящая изъ оборотовъ, которые у своего верхняго конца шире, чѣмъ у нижняго. Въ своей верхней половинѣ они почти цилиндричны и нѣсколько закруглены, въ нижней—обратно-конической формы.

Границу между оборотами составляетъ спиральный желобъ (какая часть его приходится на каждый оборотъ, сказать нельзя, потому что, вслѣдствіе дурного со-

¹⁾ Эти размѣры я измѣряю по методу Pictet, сравни Pictet et Campiche. Descr. d. foss. d. terr. crétac. de St. Croix. 2, 1861—64. Введение къ Gastropoda.

храненія поверхности, нельзя различить швовъ). Сверху этотъ желобъ ограничивается сравнительно толстымъ зернистымъ ребромъ. На остальной (верхней) части оборота находятся два ребра, раздѣляющія ее на пояса приблизительно равной ширины. Нижнее изъ этихъ двухъ реберъ зернисто, относительно другого нельзя сказать этого съ увѣренностью.

Исслѣдованные экземпляры.

Отъ этого вида имѣется на лицо только одинъ болѣе или менѣе отчетливо сохранившійся обломокъ (изображенный), съ соответствующимъ, но болѣе длиннымъ (21 м.м.) отпечаткомъ. Остальные 5 обломковъ (одинъ также съ отпечаткомъ) значительно тоньше, не длиннѣе и менѣе хорошо сохранились, чѣмъ только что упомянутый.

Я не знаю ни одного вида, который можно бы смѣшать съ нашимъ.

Родъ: *Glauconia* Giebel 1852.

(*Omphalia*, Zekeli 1852; *Cassiope*, Coquand 1865; *Vicarya*, Verneuil et Lorière 1868).

Прежде чѣмъ перейти къ описанію *Glauconia*, найденныхъ въ Астраханской степи, я хотѣлъ бы предпослать нѣкоторыя замѣчанія относительно этого рода вообще.

1) Сперва относительно самого названія.

І. Бемъ ¹⁾ недавно предложилъ писать *Glauconia* Stoliczka вмѣсто *Glauconia* Giebel, такъ какъ вѣдь это Столичка ²⁾ первый ввелъ въ общее употребленіе названіе *Glauconia*, не доказавъ, впрочемъ, что Гибель употреблялъ это названіе въ томъ же самомъ смыслѣ, какъ онъ (т.-е. въ употребляющемся въ настоящее время). Последнее обстоятельство, по словамъ І. Бема, является тѣмъ менѣе вѣроятнымъ, что самъ Гибель въ своихъ позднѣйшихъ сочиненіяхъ, напр. *Repertorium zu Goldfuss*, употреблялъ для соответствующей группы гастроподъ названіе *Omphalia* (Zekeli, 1852).

Дѣйствительно, при установленіи новаго рода *Glauconia* ³⁾, Гибель не далъ ни его опредѣленія, ни какого-либо объясненія. Но у Филиппи ⁴⁾ находится слѣдующее короткое опредѣленіе: „*Glauconia*, прежнее названіе *Omphalia*, Zekeli“. Эта замѣтка доказываетъ, что названіе *Glauconia*, хотя Гибель его впослѣдствіи и отбросилъ, первоначально употреблялось имъ въ его современномъ значеніи, вслѣдствіе чего должно сохранить способъ обозначенія: *Glauconia*, Giebel 1852.

¹⁾ J. Böhm. Cretac. Gastrop. v. Libanon, стр. 196.

²⁾ Stoliczka. Cretac. Gastrop. of S. India, стр. 209.

³⁾ Giebel. Allgemeine Palaeontologie. 1852, стр. 185.

⁴⁾ Philippi. Handbuch der Conchyliologie, стр. 457 и 476.

2) Если сравнить различныя опредѣленія, которыя въ свое время были даны для рода *Glaucania* (и его синонимовъ) Цекели ¹⁾, Рейссомъ ²⁾, Столичкой (1865 и 1868) ³⁾, Циттелемъ ⁴⁾ и Фишеромъ ⁵⁾, то видно, что они не одинаковы. Главное различіе касается числа и положенія вырѣзовъ края вѣшной губы. Въ нѣкоторыхъ опредѣленіяхъ ему приписываютъ только одинъ вырѣзъ, положеніе котораго указывается большею частью или соотвѣтственно срединѣ края, или выше ея; только Цекели говоритъ о положеніи „на срединѣ или внизу“. По другимъ опредѣленіямъ (Столичка 1865 и Циттель 1882)—у вѣшняго края два вырѣза, изъ которыхъ одинъ лежитъ на срединѣ его, или выше нея, а другой—внизу.

Столичка (1865) хотѣлъ объяснить это противорѣчіе тѣмъ, что различные авторы изслѣдовали въ различной степени сохранившіеся экземпляры, но въ то же время самъ приписываетъ въ 1868 г. вѣшной губѣ ⁶⁾ уже одинъ только вырѣзъ. По моему мнѣнію, причина лежитъ глубже: нижняя часть вѣшняго края рта у различныхъ видовъ рода *Glaucania* устроена различно.

Glaucania встрѣчаются обыкновенно съ поломанными устьями. Однако, по хорошо сохранившимся экземплярамъ и по соотвѣтствующимъ остановкамъ роста вѣзаннымъ линіямъ (старымъ устьямъ) видно, что полосы нарастанія *Glaucania* идутъ вполне параллельно краю рта, такъ что по нимъ можно судить о формѣ устья (точнѣе сказать, о формѣ вѣшняго края рта, потому что нижняя, лежащая ближе всего къ столбику часть края рта на болѣе старыхъ мѣстахъ покрыта мозолью внутренней губы, т.-е. лежитъ въ пупкѣ или внутри раковины и потому изслѣдованіе ея трудно или совершенно невозможно).

Полоски нарастанія послѣдняго оборота *Glaucania* идутъ слѣдующимъ образомъ: начинаясь у шва, линія нарастанія идетъ косо назадъ и внизъ до уровня, который приблизительно соотвѣтствуетъ половинѣ высоты оборотовъ завитка. Здѣсь, описывая крутую дугу, линія нарастанія идетъ косо впередъ и внизъ до мѣста, которое лежитъ на верхней части базальнаго отдѣла оборота, такъ что на другихъ оборотахъ, если они плотно закручены, его уже не видно. На этой точкѣ, которая лежитъ почти на

¹⁾ Zekeli. Die Gastropoden d. Gosaugebilde i. d. Ostalpen. Abhandlung. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 1, 1852, стр. 25.

²⁾ Reuss. Krit. Bemerk. üb. d. v. Herrn Zekeli beschrieb. Gastrop. d. Gosaugeb. i. d. Ostalpen. Sitzber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 11, 1853, стр. 886.

³⁾ Stoliczka. a) Revision d. Gastropoden d. Gosau-Schichten i. d. Ostalpen. Sitz. ber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 52, 1865, стр. 12 (отд. оттиска). b) Cretac. Gastrop. of S. India, стр. 209.

⁴⁾ Zittel. a) Handbuch der Palaeontologie. 1, 1882, стр. 210. b) Lehrbuch der Palaeontologie 1895, стр. 342.

⁵⁾ Fischer. Manuel de Conchyliologie, стр. 695.

⁶⁾ Въ своемъ опредѣленіи 1868 г. онъ, правда, говоритъ о нижнемъ усѣченіи или о неглубокомъ вырѣзѣ основанія. Подъ этимъ, однако, [если даже не принимать во вниманіе различія въ положеніи] едва ли подразумѣвается второй вырѣзъ вѣшной губы, потому что въ опредѣленіи Циттеля (1882) упоминаются одновременно какъ два вырѣза вѣшной губы, такъ и переднее усѣченіе или неглубокая выемка устья.

одной вертикали съ самой верхней точкой линіи нарастанія (но можетъ лежать также и нѣсколько болѣе впередъ или назадъ), линія нарастанія образуетъ опять рѣзкую дугу, чтобы направиться теперь косо назадъ и внизъ (внутрь). Точка, въ которой она встрѣчаетъ внутреннюю губу, также находится—опять только приблизительно—на одной вертикальной линіи съ самой задней точкой верхней дуги.

Самый нижній отдѣлъ полосокъ нарастанія имѣетъ, смотря по виду *Glauconia*, различную форму. Или онъ болѣе или менѣе выпуклъ къзади, или прямолинеенъ, или болѣе или менѣе выпуклъ впередъ. Выпуклость назадъ обозначаетъ вырѣзъ, такъ что соотвѣтствующія *Glauconia* имѣли два вырѣза на внѣшнемъ краѣ рта: верхній и нижній. У остальныхъ былъ только одинъ верхній вырѣзъ. Выпуклость назадъ (слѣдовательно и соотвѣтственный нижній вырѣзъ) можетъ быть очень значительна (*Glauconia Lujani*, см. табл. I, фиг. 12); напротивъ, выпуклость впередъ остается большею частью очень незначительной; изображенные на табл. I, фиг. 13 полоски нарастанія испанской *Glauconia strombiformis* должны считаться уже довольно сильно выпуклыми.

Эти различія въ нижней части внѣшняго края рта не имѣютъ большого систематическаго значенія и не могутъ служить основаніемъ для установленія подродовъ. Это видно уже изъ того, что я въ Мюнхенскомъ музеѣ видѣлъ на одномъ и томъ же экземплярѣ (какъ у *Glauconia Coquandi*, такъ, одновременно и у молодой *Glauconia Kefersteini*) и прямое, и слабо выпуклое къзади направленіе нижняго отдѣла полосокъ нарастанія.

3) Очень мѣнялись также и взгляды на систематическое положеніе *Glauconia*. Гибель и Цекели считали *Glauconia* и, что то же, *Omphalia*, за самостоятельный родъ, который они относили къ тому же семейству (первый къ *Trochoidea*, а второй къ *Rissoidae*), какъ *Turritella*. Другіе, какъ Пикте и Кампишъ ¹⁾ и Коканъ ²⁾, хотя и считали новый родъ достойнымъ особаго названія (Коканъ замѣнилъ даже названіе *Omphalia*, которое уже было дано Ганомъ значительно ранѣе группѣ *Nautilus*, новымъ—*Cassiope*), но видѣли въ немъ только группу *Turritella*. Обратно, Броннъ ³⁾, Рейссъ, Столичка (1865) не только не хотѣли ничего знать о соединеніи *Glauconia* (*Omphalia*) съ *Turritella*, но оспаривали даже принадлежность ихъ къ одному семейству. Броннъ и Рейссъ находили, что *Glauconia* и *Nerinea*, несмотря на отсутствіе складокъ у первыхъ, очень похожи другъ на друга, и Броннъ предлагалъ соединить ихъ въ одно семейство.

Въ противоположность имъ, Столичка (1865) объявилъ, что у *Glauconia* съ *Nerinea* немного больше сходства, чѣмъ съ любымъ другимъ гастроподомъ. Тогда какъ Цекели и Рейссъ указывали на отличія *Glauconia* не только отъ *Turritella*, но также и отъ *Cerithium*, по мнѣнію Столички, онѣ похожи какъ разъ на *Lampania* (подродъ

¹⁾ Pictet et Campiche. Foss. de St. Croix. 2, стр. 312 и 324.

²⁾ Coquand. Monogr. de l'étage apt. de l'Espagne, стр. 57.

³⁾ Bronn. (Рефератъ сочиненія Цекели). Neues Jahrbuch. f. Miner. 1853, стр. 636.

отъ *Potamides*), но еще больше на полупрѣсноводныхъ *Melania*, подроды которыхъ *Melanioides* и *Ceriphasia* имѣютъ какъ нижнюю, такъ и верхнюю вырѣзки внѣшняго края. По словамъ Столички, особенно ясна верхняя выемка у *Ceriphasia*. Также и такія измѣненія формы и скульптуры у различныхъ видовъ и даже различныхъ экземпляровъ одного и того же вида, какъ у *Glauconia*, встрѣчаются только у полупрѣсноводныхъ *Cerithium* и *Melania*.

Хотя Столичка не отрицалъ, что *Glauconia* встрѣчаются не только въ слояхъ съ углемъ, но также и съ настоящими морскими окаменѣlostями, онъ изъ вышеизложеннаго, а также изъ устройства и структуры раковины *Glauconia* сдѣлалъ выводъ, что ихъ надо причислить или къ *Melaniidae*, или къ *Potamidinae*. Однако, въ своемъ второмъ сочиненіи (1868), онъ придаетъ болѣе значенія сходству между *Glauconia* и *Turritella* (которое онъ признавалъ въ извѣстной степени и прежде) и рассматриваетъ первыя, какъ полупрѣсноводныя и отчасти прѣсноводныя формы, образующія переходъ между *Melaniidae* и *Turritellidae* и потому съ одинаковымъ правомъ могущія быть причисленными къ тѣмъ или другимъ. На этотъ разъ онъ причисляетъ ихъ къ *Turritellidae* и съ тѣхъ поръ за ними утвердилось это положеніе. Слѣдуетъ еще упомянуть, что мнѣнію Столички о связи между *Glauconia* съ *Cerithiidae* и *Melaniidae* нашлось косвенное подтвержденіе во мнѣніи нѣкоторыхъ авторовъ.

Такъ, въ 1868 г., Вернейль и Лорьеръ ¹⁾, которые не хотѣли признавать самостоятельность *Glauconia*, соединили ихъ съ принадлежащимъ къ *Cerithiidae* родомъ *Vicarya* d'Arch. ²⁾. Въ 1875 г. Зандбергеръ ³⁾ объявилъ видъ, извѣстный прежде подъ именами *Melania* (*Muricites*) *strombiformis* Schl. sp. и *Potamides carbonarius* Roem., а также *Melania tricarinata* Dunker изъ вельдскихъ отложений за *Pleurocera* Raff. (изъ семейства *Melaniidae*).

Слѣдуетъ замѣтить, что *Melania strombiformis* была правильно признана еще Столичкой въ 1868 г. за *Glauconia*, а Вернейль и Лорьеръ называли ее вмѣстѣ съ другими *Glauconia* — *Vicarya*. *Melania tricarinata* была объявлена Фрехомъ ⁴⁾ въ 1887 г. за *Glauconia*. И, дѣйствительно, *Glauconia strombiformis* (*Glauconia tricarinata* есть только ея разновидность; см. въ палеонтологической части настоящаго сочиненія) — такой хорошій представитель рода *Glauconia*, что мнѣніе Зандбергера имѣетъ значеніе для всей совокупности рода *Glauconia*.

Наконецъ, Фишеръ ⁵⁾ высказалъ мнѣніе, что *Glauconia* имѣютъ замѣчательное

¹⁾ Verneuil et Lorient. Foss. d. néocom. supér. de Utrillas, стр. 3.

²⁾ То же самое мнѣніе уже ранѣе имѣлъ Виланова, такъ какъ онъ, — правда, безъ объясненія, — изобразилъ испанскія *Glauconia* подъ названіемъ *Vicarya* (Vilanova. Descr. géogn. d. l. prov. de Teruel. 1863—66; объясненія къ таблицамъ).

³⁾ Sandberger. Land-und Süßwasserconchylien d. Vorwelt. 1875, стр. 57.

⁴⁾ Frech. Versteiner. d. unteren. Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschrift d. D. geol. Ges. 39, 1887, стр. 181.

⁵⁾ Fischer. Man. de Conchyl., стр. 695 и 705.

сходство съ *Melanatria* (подродъ отъ *Faunus*, семейство *Melaniidae*). Нахожденіе же *Pleuroscera* въ вельдскихъ отложеніяхъ кажется ему, напротивъ, невѣроятнымъ.

Послѣ этого короткаго обзорѣнія различныхъ мнѣній о систематическомъ положеніи *Glauconia*, коснемся этого вопроса нѣсколько ближе и постараемся доказать:

I) что сходство между *Glauconia* и *Turritella* гораздо больше, чѣмъ это вообще принято считать;

II) что сходство *Glauconia* съ различными вышеупомянутыми *Cerithiidae* и *Melaniidae* менѣ значительно, чѣмъ сходство съ *Turritella* и *Turritellidae*, такъ что, по крайней мѣрѣ предварительно, пока неизвѣстно происхожденіе *Glauconia*—онѣ должны быть причислены къ *Turritellidae*.

I. Различія между *Turritella* и *Glauconia*, указанные различными авторами (Цекели, Броннъ, Рейссъ, Пикте и Кампишъ, Столичка) могутъ быть сопоставлены слѣдующимъ образомъ:

- a) Неодинаковая форма раковины, различная величина спиральнаго угла.
- b) Толщина стѣнки раковины: у *Glauconia* она велика, у *Turritella* незначительна.
- c) У *Glauconia* особенная, тонко-волокистая, отъ срединной линіи вѣрообразно расходящаяся структура раковины.
- d) Различіе орнамента. Цекели упоминаетъ о немъ безъ разъясненій; вѣроятно, слѣдуетъ понять его въ томъ смыслѣ, что спиральныя ребра *Turritella* большею частью гладки, а у *Glauconia* часто бугристы.
- e) Для *Glauconia* пупокъ—характерный признакъ, у *Turritella* его нѣтъ.
- f) У *Glauconia* имѣется отворотъ столбика (настоящая внутренняя губа), у *Turritella* его нѣтъ.
- g) Края рта у *Glauconia* наверху соединены, у *Turritella* разъединены ¹⁾.
- h) Внѣшній край рта у *Glauconia* всегда имѣетъ одинъ глубокий вырѣзъ (по другимъ авторамъ—два). У *Turritella* вырѣзъ не всегда имѣется, а также всегда менѣ глубока и широкъ; чѣмъ у *Glauconia*; нижній изъ двухъ вырѣзовъ *Glauconia* у *Turritella* не встрѣчается.

Но уже Столичка (1865 и 1868) показалъ, что эти различія имѣютъ неодинаковое значеніе; въ нижеслѣдующемъ мы приводимъ всѣ его доказательства этого:

Особенно пупку нельзя придавать слишкомъ большаго значенія, потому что встрѣчаются *Glauconia* одного и того же вида (напр. *Glauconia Renauxiana*) съ пупкомъ и безъ него; это зависитъ отъ толщины внутренней губы, и потому пупокъ можетъ быть ясенъ у молодыхъ экземпляровъ и исчезать у старыхъ. Отверотъ внутренней губы имѣется у *Glauconia* только большею частью, но не всегда. Особенная структура раковины *Glauconia*—явленіе вторичнаго происхожденія, зависящее отъ качества сохраненія. Орна-

¹⁾ Рейссъ говоритъ даже о нижнемъ разъединеніи ихъ у *Turritella*. Но послѣднее было бы возможнымъ только при существованіи здѣсь вырѣза или канала, а онъ не допускаетъ этого ни у *Turritella*, ни у *Glauconia*.

ментъ разбираемыхъ обоихъ родовъ очень схожъ (Столичка придаетъ большое значеніе его постоянно спиральному расположенію). Способъ роста *Glauconia* вполне сходенъ съ таковымъ нѣкоторыхъ *Turritella* изъ Парижскаго бассейна ¹⁾ (слѣдуетъ-ли подъ этимъ разумѣть одинаковую форму полосокъ наростанія?), и ихъ общая форма приближаетъ ихъ къ *Turritellidae*. *Turritella cathedralis* Brongn., которая, впрочемъ, значительно отличается отъ другихъ *Turritella* и потому была названа Бленвиллемъ *Proto* (не *Proto DeFrance*!) необыкновенна похожа на *Glauconia*. Ея раковина, по отношенію къ другимъ *Turritella*, очень толстостѣнна, тонкая внѣшняя губа имѣетъ широкую выемку въ серединѣ и второй болѣе узкій, но болѣе глубокій вырѣзъ спереди, который обуславливаетъ внизу послѣдняго оборота образованіе возвышеннаго валика, состоящаго изъ соотвѣствующихъ наростанію раковины пластинокъ. Передняя часть устья ясно переходитъ, по рисунку Соуэрби ²⁾, въ родъ короткаго канала, который у *Glauconia* очень рѣдко развивается до такихъ размѣровъ; у нихъ жолобъ болѣе или менѣе замѣняется простой выемкой; все-таки, во всѣхъ другихъ отношеніяхъ устья обѣихъ образованы весьма сходно ³⁾. Такимъ образомъ, исключая большей длины завитка, трудно найти какое-либо различіе между *Turritella cathedralis* и *Glauconia*. Поэтому *Turritella cathedralis* можетъ съ большою вѣроятностью считаться за потомка *Glauconia* въ третичный періодъ.

Если уже Столичка уменьшилъ рѣзкость различія между *Glauconia* и *Turritella*, то изслѣдованіе большого числа *Turritella* и *Turritellidae* показываетъ намъ, что это уменьшеніе можетъ идти еще значительно дальше.

а) Величина угла раковины и число оборотовъ несомнѣнно составляютъ самое рѣзкое различіе *Glauconia* отъ *Turritella*, но не отъ *Turritellidae* вообще. Такъ, *Mesalia* (напр. *Mesalia multisulcata* Lam. изъ парижскаго грубаго известняка) имѣетъ уголъ и число оборотовъ, которые вполне таковы, какъ у *Glauconia* (у *Mes. multisulcata* уголъ отъ 35—40° и 10 оборотовъ).

б) Толщина стѣнки раковины можетъ быть у нѣкоторыхъ *Turritella* также значительна, сравн. напр., *Turritella acutocarinata* Mart. изъ міоценоваго яруса Явы.

в) Различнаго рода бугры и зерна у современныхъ *Turritella* встрѣчаются дѣйствительно очень рѣдко и не очень сильно развиты. Однако, примѣры такого орнамента можно найти въ каждомъ подродѣ *Turritella*: *Turr. (s. str.) bicolor* Ad. et R., *Zaria (?) australis* Kien., *Haustator radula* Kien., *H. cingulata* Sow., *H. nodulosa* Kien., *Torcula gemmata* Reeve, *Torcula exoleta* Lam. Образованіе зеренъ яснѣе всего у трехъ послѣднихъ, при чемъ они у *T. exoleta* могутъ, впрочемъ, и отсутствовать.

¹⁾ Deshayes. Descr. des coqu. foss. du bassin de Paris. 1824, 2, табл. 36.

²⁾ Sowerby въ: Smith, on the Age of the Tertiary Beds of the Tagus. Quart. Journ. of the geolog. Soc. of London. 3, 1847, стр. 421, табл. 20, фиг. 26.

³⁾ Къ мнѣнію Столички слѣдовало бы еще прибавить, что у *Turritella cathedralis* также имѣется отвороченная внутренняя губа и соединенные на верху края рта. Нижній вырѣзъ принадлежитъ еще къ внѣшней губѣ, которая, такимъ образомъ, соотвѣтствуетъ губѣ *Glauconia* съ 2 вырѣзами.

Также и у третичныхъ *Turritella* образованіе зеренъ не очень распространено, образованія грубыхъ бугровъ и здѣсь не наблюдается, но виды съ покрытыми зернами ребрами уже болѣе многочисленны между ними, чѣмъ между современными. *Turr. monilifera* Desh. и *T. granulosa* Desh. обладаютъ ребрами съ наиболѣе, повидимому, ясными зернами. Слѣдуетъ еще замѣтить, что нѣкоторые на видъ гладкія ребра при увеличеніи обнаруживаютъ мелкія зерна. Между мезозойскими *Turritella* имѣются уже и такія, которыхъ той или другой формы бугры не уступаютъ въ ясности буграмъ *Glauconia*, напр. *Turr. Vibrayana* Orb., *T. Uchauxiana* Orb., *T. granulata* Sow. *T. Mariae* Vern. et Lor.—Съ другой стороны, не слѣдуетъ забывать, что, хотя между *Glauconia* и встрѣчаются сильно бугристыя формы, формы съ гладкими ребрами между ними не рѣже, чѣмъ первыя, напр. *Glauc. Renauxiana*, *Renevieri*, *Pizcuetana*, *Seetzeni*, *Frechi*. Также встрѣчаются формы съ завитками безъ реберъ: *Gl. turrita*, *Gl. Pradoi*. Какъ между *Turritella* (*T. exoleta*), такъ и между *Glauconia* (*Gl. strombiformis*) могутъ встрѣчаться бугристыя и гладкія ребра на одномъ и томъ же экземпляръ. У *Gl. Seetzeni* иногда появляются бугры на отдѣльныхъ мѣстахъ раковины. У собственно гладкихъ *Gl. Pradoi* также появляются иногда бугры. Все это достаточно показываетъ, что нельзя придавать большого значенія различію орнамента у *Glauconia* и *Turritella*.

d) Насколько мнѣ извѣстно, никогда не было рѣчи о пупкѣ у *Turritella*, но между 4 экземплярами *Turritella exoleta* въ Женевскомъ музеѣ я открылъ три съ узкимъ, но яснымъ и глубокимъ пупкомъ (сравн. табл. I, фиг. 9), четвертый экземпляръ не имѣетъ пупка (Табл. I, фиг. 2). Такъ какъ всѣ 4 экземпляра одинаково велики, различіе здѣсь не можетъ зависѣть отъ возраста, но должно быть рассматриваемо какъ чисто индивидуальное.

e) То же самое касается отворота внутренней губы. Послѣдній имѣется на двухъ изъ упомянутыхъ экземпляровъ *T. exoleta* (табл. I, ф. 10) и притомъ въ различной степени развитія, у остальныхъ же его нѣтъ (табл. I, ф. 8). Затѣмъ я видѣлъ его и у *T. cathedralis* Brongn.

f) Хотя верхнее соединеніе краевъ рта или соотвѣтствующее ихъ разъединеніе иногда приводится какъ признакъ не только рода, но и семейства (сравн. различные руководства и учебники), это все-таки не самостоятельный признакъ, но явленіе, зависящее, какъ у *Turritella* и *Glauconia*, такъ и — по крайней мѣрѣ, у нѣсколькихъ — другихъ родовъ просто отъ степени развитія отворота внутренней губы. Если онъ толстъ и мозолистъ, то внутренняя губа непрерывно соединена съ внѣшней; если же онъ слабъ или совсѣмъ неразвитъ, то нѣтъ и настоящаго соединенія краевъ рта. Это можно наблюдать не только у различныхъ видовъ одного рода, но и у различныхъ экземпляровъ одного и того же вида, напр. у *Turr. exoleta*, *Gl. strombiformis*, *Pleurocera filum*.

g) Что касается формы внѣшняго края рта и соотвѣтствующихъ ему линій нарастанія, то мы находимъ и здѣсь случаи необыкновеннаго сходства между *Glauconia* и *Turritella*.

Такъ, *T. exoleta* имѣетъ на внѣшней губѣ два вырѣза, положеніе и форма которыхъ, равно какъ и направленіе линій наростанія вообще, вполне соотвѣтствуетъ таковымъ у *Glauconia*. *Turr. cathedralis*, *Tur. carinifera* Desh. и *Turr. imbricata* Lam. также имѣютъ два вырѣза, хотя у нихъ форма линій наростанія нѣсколько менѣе похожа на форму послѣднихъ у *Glauconia*. Другія, какъ напр., живущая *Turritella cingulata* Sow., имѣютъ только одинъ верхній вырѣзъ; притомъ у только что названнаго вида вырѣзъ и линія наростанія вообще какъ разъ точно такой же формы, какъ у *Glauconia* съ однимъ вырѣзомъ и часть линій наростанія, соотвѣтствующая краю нижней части внѣшней губы, выпукла впередъ. Обратно, *Turritella cingulatiformis* Mög. изъ неогена Чили, у которой также только одинъ вырѣзъ, обнаруживаетъ прямое направленіе самой нижней части линіи наростанія, а у живущей *Turritella maculata* Reeve эта часть линіи наростанія очень слабо вогнута впередъ.

Такимъ образомъ, у *Turritella* имѣются даже всѣ три типа внѣшняго края рта *Glauconia*.

Turr. exoleta имѣетъ, кромѣ того, еще дальнѣйшія сходства съ *Glauconia*.

Внизу устье имѣетъ слабо развитый желобъ. Послѣдній оборотъ недалеко отъ ротового отверстія повернуть кнаружи (въ сторону отъ оси)—явленіе, которое можно наблюдать также у *Glauconia* (*Glauconia Renauxiana*). Профиль оборотовъ таковъ же, какъ у *Glauconia*. Орнаментъ состоитъ изъ двухъ краевыхъ бугорчатыхъ или гладкихъ валиковъ. Основаніе, начинающееся подъ нижнимъ рядомъ бугровъ послѣдняго оборота и наклонное къ остальной части оборота, состоитъ изъ двухъ частей: изъ узкаго, слабо наклоненнаго плоскаго верхняго пояса и изъ болѣе сильно наклоненной къ оси, также довольно плоской нижней части. Обѣ части раздѣляются ребромъ. Раковина острой башенковой, слабо пупоидной формы, спиральный уголъ имѣетъ въ среднемъ 15° ; число оборотовъ—17.

Изъ всего вышесказаннаго видно, что *Turr. exoleta* отличается отъ *Glauconia*, именно *Gl. Lujani* Verp. sp. только менѣе ясными буграми, спиральнымъ угломъ и числомъ оборотовъ и съ еще большимъ правомъ можетъ считаться за современнаго потомка *Glauconia*, чѣмъ *Turr. cathedralis* за третичнаго. Въ то же время мы видимъ, что, кромѣ величины спиральнаго угла и числа оборотовъ, у *Glauconia* нѣтъ признака, котораго—часто или рѣдко—нельзя было бы найти и у *Turritella*; а у *Turritellidae* можно найти всѣ признаки *Glauconia*. Слѣдовательно, отличія *Glauconia* отъ *Turritella* и *Turritellidae* болѣе количественныя, чѣмъ качественныя.

Такимъ образомъ, мы считаемъ доказаннымъ, что нѣтъ достаточнаго основанія отдѣлять *Glauconia* отъ *Turritellidae*. Но, въ виду многочисленныхъ попытокъ провести это раздѣленіе, мы покажемъ еще, что всѣ указываемыя сходства *Glauconia* съ другими семействами менѣе значительны, чѣмъ сходство первыхъ съ *Turritellidae*.

Сравнимъ сперва *Glauconia* съ *Vicarya* d'Archiac. Д'Аршіакъ ¹⁾ не далъ настоя-

¹⁾ D'Archiac et J. Haime. Descript. des animaux fossils du groupe nummulitique de l'Inde. 1853, стр. 298.

щаго опредѣленія этого рода (п. ч. онъ не хотѣлъ основывать его на одномъ только видѣ). Для нашей цѣли мы можемъ выдѣлить изъ описанія *Vicarya Verneuili* d'Arch. слѣдующіе признаки:

Раковина башенковая, или конусообразная, съ 12—14 плоскими оборотами. Шовъ простой, линейный, мало замѣтный. Орнаментъ состоитъ изъ различныхъ спиральныхъ реберъ и рядовъ бугровъ; главную часть его составляетъ рядъ большихъ бугровъ въ верхней ¹⁾ части оборота. Линіи нарастанія вогнуты впереди и особенно хорошо видны на впалой спиральной полосѣ, находящейся ниже середины оборота. Отверстіе мало, закруглено, оба конца его каналобразны. Внѣшняя губа тонка, спереди дугообразна, у середины снабжена глубокимъ синусомъ, съ параллельными краями. Надъ синусомъ край внѣшней губы образуетъ изгибъ, подобный нижнему. На столбикѣ имѣется широкая и толстая мозоль, которая простирается на большую часть основанія и соединяетъ конецъ столбика съ двумя толстыми, тупыми буграми, изъ которыхъ одинъ лежитъ въ одной съ концомъ столбика осевой плоскости (?) (*dans le plan de l'axe*), другой—около вогнутой полосы предпоследняго оборота. Далѣе указывается: отсутствіе канала, пупка и зубьевъ на столбикѣ или на правомъ (внѣшнемъ) краю (устья). Слѣдуетъ еще замѣтить, что впалая полоса, на которой яснѣе всего видны линіи нарастанія, не можетъ считаться соответствующей синусовой полоскѣ *Pleurotomaria* и *Nerinea*, какъ это полагаетъ I. Бемъ ²⁾, потому что она не соответствуетъ всему синусу, а только его нижней половинѣ; верхней же его половинѣ соответствуетъ лежащая между двумя рядами круглыхъ бугорковъ плоская полоса. Д'Аршіакъ находитъ такое сопоставленіе невозможнымъ на другомъ основаніи; онъ того мнѣнія, что у *Pleurotomaria*, *Murchisonia* и *Nerinea* синусъ нарастаетъ независимо отъ остальной части оборота, тогда какъ, напротивъ, у *Vicarya*, *Pleurotoma* и у нѣкоторыхъ *Cerithium* нарастаніе вездѣ совершается одновременно, посредствомъ образованія одной цѣльной известковой пластинки, что и выражается непрерывностью линіи нарастанія.

Однако, опредѣленія того же рода въ учебникахъ и руководствахъ Циттеля, Фишера, Трайона (Tryon) отличаются отъ сказаннаго д'Аршіакомъ, хотя всѣ они упоминаютъ только *Vicarya Verneuili*. Въ нихъ вездѣ указывается короткій, загнутый назадъ каналъ; складка столбика не упоминается, правда, и ими, но она обозначена уже на изображеніи разрѣза *Vicarya Verneuili* у д'Аршіака, а Мартинъ, который лучше всего описалъ и изобразилъ другой видъ, *Vicarya callosa* Jenk. ³⁾—обладающій какъ короткимъ, но настоящимъ каналомъ, такъ и явственной складкой столбика ⁴⁾, упомина-

¹⁾ Выраженія „верхъ“ и „низъ“ относятся здѣсь къ положенію раковины вершиною кверху, а не къ обратнымъ образомъ расположенной фигурѣ д'Аршіака.

²⁾ J. Boehm. Cretac. Gastrop. v. Libanon.

³⁾ Jenkins. On some tertiary mollusca from Mount Sela in the Island Java. Quart. Journal. Geol. Soc. of London. 20, 1864, стр. 57, табл. 7, фиг. 5. Martin. Die Tertiärschichten auf Java. Leiden, 1880, стр. 62, табл. 11, ф. 3.

⁴⁾ Въ существованіи этихъ признаковъ у *Vicarya callosa* я убѣдился на экземплярахъ университетской коллекціи во Фрейбургѣ-Брейсгау.

наетъ между прочимъ, что разрѣзы обоихъ видовъ совершенно одинаковы. Слѣдовательно, и столбикъ *Vicarya Verneui* долженъ обладать складкой.

Такимъ образомъ, несмотря на извѣстное сходство, *Glauconia* не имѣютъ никакого отношенія къ *Vicarya*.

Испанскіе виды, описанные Виланова и Вернейлемъ и Лорьеромъ подъ именемъ *Vicarya*, не имѣютъ ни канала, ни складки столбика, ни обоихъ толстыхъ бугровъ этого рода, а потому и не принадлежатъ къ нему. Это, напротивъ того, все настоящія *Glauconia*.

За типъ рода *Lamprania* можно принять живущаго *Cerithium zonale* Brug. Если сравнить живущихъ *Lamprania* съ *Glauconia*, то опять-таки увидимъ какъ сходства, такъ и различія. Какъ у *Glauconia*, у нихъ имѣются соединенные наверху края рта (какъ и у первыхъ, не на всѣхъ экземплярахъ), отвернутая внутренняя губа (опять таки не всегда), у *Lamprania zonalis* довольно глубокий, у остальныхъ лишь слабый вырѣзъ на внѣшней губѣ и соотвѣтственно изогнутыя линіи наростанія. Высшая точка края внѣшней губы — въ то же время и самая передняя его точка; иногда только передняя точка ниже, выдающейся части внѣшней губы находится на одной съ нею вертикали.

Вырѣзъ у *Lamprania zonalis* лежитъ выше середины всего нижняго оборота, но самая задняя точка его ниже середины высоты оборотовъ завитка. У основанія устья, очень близко отъ столбика, находится короткій, довольно глубокий каналъ, конецъ котораго усѣченъ и который заходитъ отчасти за конецъ столбика. Каналъ рѣзко отграниченъ отъ столбика, который внизу съ внѣшней губой не соединяется. Такимъ образомъ, несмотря на свою малую длину, каналъ рѣзко выраженъ, что достаточно уже отличаетъ *Lamprania* отъ *Glauconia*.

Внѣшнюю границу канала составляетъ лежащая въ горизонтальной плоскости рѣзко очерченная кривая, представляющая собою маленькій вырѣзъ на столбикѣ. Соотвѣтствующія дуги полосокъ наростанія видны только у конца столбика, по направленію же вверху онѣ исчезаютъ подъ его мозолью, или находятся уже внутри раковины. Такимъ образомъ, онѣ совсѣмъ не похожи на широкій нижній вырѣзъ края внѣшней губы *Glauconia*. Верхній вырѣзъ у типа, *Lamprania zonalis*, хотя и глубокий, но все же мельче и равномернѣе, чѣмъ у *Glauconia*.

Поперечный орнаментъ никогда не встрѣчается у *Glauconia*, у *Lamprania* ¹⁾ же онъ очень обыкновененъ. Напротивъ того, ясно выраженный спиральный орнаментъ у живущихъ видовъ *Lamprania*, насколько мнѣ извѣстно, не встрѣчается вовсе; у видовъ изъ парижскаго грубаго известняка онъ, правда, встрѣчается нерѣдко, однако, у боль-

¹⁾ Если Циттель (Handbuch der Palaeontologie, 1, стр. 250) говоритъ: у *Lamprania* нѣтъ поперечныхъ утолщеній,—то подъ этимъ слѣдуетъ подразумѣвать не образующіе орнаментъ правильныя утолщенія, а неправильно разсѣяанныя вздутія (Varices). (Сравни опредѣленія различныхъ *Cerithiidae* у Cossman. Catalogue illustré des coqu. foss. 4, 1889).

шинства изъ нихъ наблюдается въ то-же время и еще болѣе рѣзкое, чѣмъ у живущихъ, развитіе канала, выдающагося при томъ впередъ. Такимъ образомъ, сходство *Lamprania* съ *Glauconia* недостаточно, чтобы ихъ соединить, или хотя бы поставить рядомъ.

Перейдемъ теперь къ *Melaniidae*. Мы находимъ здѣсь три рода, которые ставились въ связь съ *Glauconia*: *Pleurocera* (*Ceriphasia* — только ея синонимъ), *Melanoides* и *Melanatria*.

Мы уже упоминали, что Столичка считалъ *Pleurocera* (*Ceriphasia*) близко родственными съ *Glauconia*, а Зандбергеръ прямо причислилъ ¹⁾ къ *Pleurocera* виды *Glauconia* (*Melania*) *strombiformis* и *tricarinata*. Послѣдній авторъ былъ еще того мнѣнія, что различными разновидностямъ *Glauconia strombiformis* соответствуютъ ²⁾ различные виды живущихъ *Pleurocera*. Я имѣлъ возможность изслѣдовать въ коллекціяхъ Фрейбургскаго университета и въ Берлинскомъ и Женевскомъ музеяхъ многіе виды живущихъ *Pleurocera*, между ними — за исключеніемъ *Pl. Brumbayi* и *Curreyana* — всѣ тѣ, на которые указываетъ Зандбергеръ, и долженъ оспаривать ихъ связь съ *Glauconia*.

По общему виду нѣкоторыя *Pleurocera* имѣютъ извѣстное сходство съ *Glauconia*. Раковина иногда довольно толстостѣнная, гладкая или украшенная спиральными (гладкими или бугристыми) ребрами; сильно развитые экземпляры *Pleurocera filum* имѣютъ соединенные наверху края рта, отвернутую, толстую внутреннюю губу (у большей части видовъ и экземпляровъ эти два признака выражены слабо или совсѣмъ не развиты, что и привело къ ихъ отрицанію: въ опредѣленіи рода *Pleurocera* у Фишера ³⁾, сказано: столбикъ не мозолистъ). Всѣ *Pleurocera* имѣютъ вырѣзъ на вѣшной губѣ; онъ болѣе или менѣе рѣзко дугообразенъ и лежитъ выше середины края рта. Линіи наростанія образуютъ соответствующія краю рта дуги. Передняя часть устья образуетъ желобъ, поверхность котораго, какъ и у *Glauconia*, не ограничена отъ столбика, а составляетъ продолженіе внутренней губы, и который спереди усѣченъ или закругленъ. Иногда этотъ желобъ не глубокъ иногда же бываетъ глубже, а у *Pleurocera nobilis* превращенъ въ настоящій, не слишкомъ короткій каналъ.

Но рядомъ со сходствами есть достаточно и различій. Мы только что видѣли, что у *Pleurocera* желобъ имѣетъ склонность превращаться въ каналъ. Далѣе, вырѣзъ вѣшной губы и линіи наростанія имѣютъ у *Pleurocera* другую форму, чѣмъ у *Glauconia*. Вырѣзъ большею частью неглубокъ, въ своей верхней части образуетъ даже иногда почти прямую и вертикальную линію. Это зависитъ отъ того, что у *Pleurocera* верхняя точка линій наростанія (на верхнемъ швѣ) лежитъ, по сравненію съ самой передней точкой вѣшной дуги ея, очень далеко назадъ; но и точка этой линіи, находящаяся на

¹⁾ Значеніе этого измѣненія было объяснено на стр. 29.

²⁾ При сравненіи въ натурѣ видно, что это сходство только поверхностное.

³⁾ Fischer. Man. de Conchyl., стр. 706.

нижней швѣ, лежитъ тоже — въ той или другой степени — больше кпереди, чѣмъ наивысшая ея точка. Самая задняя точка верхней дуги линіи нарастанія лежитъ на серединѣ или, большею частью, надъ серединой высоты оборота завитка (или соотвѣтствующаго уровня послѣдняго оборота), а нижняя, кпереди выпуклая дуга той же линіи очень сильно выдается впередъ, вслѣдствіе чего все устье пріобрѣтаетъ сжатый видъ ¹⁾).

У *Glauconia*, напротивъ, самая верхняя точка линіи нарастанія лежитъ приблизительно [иногда нѣсколько больше кпереди, иногда нѣсколько больше кзади ²⁾] на одной вертикальной линіи съ самой передней точкой нижней дуги. Поэтому, находящаяся на нижнемъ швѣ точка линіи нарастанія лежитъ обыкновенно дальше назадъ, чѣмъ точка ея, лежащая на верхнемъ швѣ; самое переднее изъ возможныхъ положеній первой точки совпадаетъ съ передней точкой нижней дуги (это можетъ имѣть мѣсто только у формъ съ мало прикрывающими другъ друга оборотами). Самая задняя точка верхней дуги лежитъ на серединѣ высоты оборотовъ завитка (или соотвѣтствующей линіи послѣдняго оборота) или ниже ея и только на отдѣльныхъ линіяхъ нарастанія бываетъ нѣсколько выше середины ³⁾).

У *Pleurocera*, напр., у *Pl. Curreyana* ⁴⁾, встрѣчаются вертикальныя ребра на оборотахъ завитка, чего никогда не бываетъ у *Glauconia*.

Подведя итогъ упомянутымъ выше различіямъ, мы видимъ, что *Glauconia* такъ же мало могутъ быть соединены съ *Pleurocera*, какъ и съ *Vicarya*.

Разсматривая различныя *Melanoides* (и вообще *Melania*, такъ какъ *Melanoides* только подродъ *Melania*), видно, что здѣсь сходство или несходство съ *Glauconia* — даже и у видовъ, внѣшняя форма которыхъ хорошо соотвѣтствуетъ формѣ *Glauconia* — вполне зависитъ отъ орнамента.

Многія *Melania* и *Melanoides* имѣютъ вертикальныя ребра, которыя, какъ уже сказано, никогда не встрѣчаются у *Glauconia*. У такихъ и у гладкихъ видовъ край внѣшней губы и линіи нарастанія лишь слабо изогнуты и не похожи на таковыя у *Glauconia*. Но у видовъ, которые имѣютъ орнаментъ, состоящій изъ спирально лежащихъ бугровъ, соотвѣтствующія линіи дѣлаютъ сильный изгибъ назадъ, самая задняя

¹⁾ Линіи нарастанія нѣкоторыхъ видовъ *Pleurocera*, напр. *Pleurocera alveare* и *subularea*, отличаются отъ только что даннаго описанія, но не подходятъ и къ *Glauconia*. У нихъ внѣшняя губа, какъ наверху, такъ и внизу только очень слабо изогнута.

²⁾ Эти отклоненія могутъ быть не только видовыми, но и индивидуальными. Между экземплярами вельдской *Glauconia strombiformis* я видѣлъ такіе, у которыхъ самая верхняя и передняя нижняя точки лежали на одной вертикали, но также и такіе, у которыхъ послѣдняя точка была довольно сильно отодвинута впередъ. На экземплярѣ сирийской *Glauc. Frechi* Blanckenh. въ коллекціи университета во Фрейбургѣ-Брейсгау я могъ наблюдать соотношеніе положеній обѣихъ точекъ, уже приближающееся къ таковому же у *Pleurocera*; но по одному экземпляру еще нельзя рѣшить, имѣемъ ли мы тутъ дѣло съ исключительнымъ въ этомъ смыслѣ видомъ, или же съ индивидуальной особенностью.

³⁾ Чтобы правильно понять эти отношенія у формъ съ мало прикрывающими другъ друга оборотами сравн. ниже, при *Glauconia strombiformis*, объ измѣреніи такихъ формъ (стр. 50).

⁴⁾ Reeve. Conchologia Iconica, 12 (Melanidae), 1859. Табл. 40, фиг. 286 (подъ именемъ „*Melania*“).

точка котораго лежитъ въ буграхъ. У этихъ видовъ верхняя часть устья шире, а потому все устье болѣе похоже на устье *Glaucania* ¹⁾. У *Melania inquinata* оба эти сходства особенно сильно выражены. Но, такъ какъ эти признаки у *Melania* и *Melanoides* измѣняются, смотря по виду и его орнаменту, то ихъ нельзя считать за существенные; напротивъ, у *Glaucania* орнаментъ не имѣетъ на нихъ никакого вліянія. Этого различія достаточно для ихъ разъединенія.—*Melania* и *Melanoides* съ двумя вырѣзами внѣшней губы мнѣ не извѣстны.

Намъ остается еще обсудить отношеніе между *Glaucania* и *Melanatria*; я имѣлъ возможность изучить различные виды послѣдней въ коллекціи Брота въ Женевскомъ музеѣ ²⁾. Здѣсь мы находимъ какъ устья, снабженные двумя вырѣзами на внѣшнемъ краѣ, такъ и нѣкоторые другіе признаки, встрѣчающіеся у *Glaucania* (непрерывный край рта; встрѣчающійся и у *Glaucania Renauxiana*, но въ данномъ случаѣ, повидимому, постоянный поворотъ конца послѣдняго оборота въ сторону). Однако (ср. только что упомянутое сочиненіе Брота, стр. 400), вырѣзы эти имѣются, повидимому, только у взрослыхъ экземпляровъ (у нѣкоторыхъ же разновидностей они едва развиты даже и у такихъ). Поэтому, линіи нарастанія уже вблизи устья не соотвѣтствуютъ имъ точно, а чѣмъ дальше назадъ, тѣмъ менѣе, и очень скоро становятся лишь очень слабо изогнутыми. Только у имѣющихъ острые бугры видовъ (*Mel. spinosa*) видѣлъ я на буграхъ соотвѣтствующія верхнему вырѣзу дуги, которыя, повидимому, соотвѣтствуютъ остановкамъ роста. Относительно значенія этихъ дугъ слѣдуетъ сказать то же, что уже было сказано о полоскахъ нарастанія *Melania*.

Такимъ образомъ, *Glaucania* не могутъ быть причислены къ *Melanatria* и ничего больше не остается, какъ оставить ихъ, попрежнему, въ числѣ *Turritellidae*.

5. *Glaucania strombiformis* Schl. sp.

(Табл. I, фиг. 13—24; табл. II, фиг. 1—7).

1820. *Muricites strombiformis* Schlotheim. Petrefactenkunde, стр. 144.

1836. *Potamides carbonarius* Roemer. Verst. d. norddeutsch. Oolitgebirges, стр. 140, табл. 11, фиг. 17.

1844. *Potamides carbonarius* Roem. Goldfuss. Petrefacta Germaniae, 3, стр. 30, табл. 178, фиг. 6 а--е.

1846. *Melania strombiformis* Dunker. Monogr. d. norddeutsch. Wealdenbildung, стр. 50, табл. 10, фиг. 17—19 и 24.

1846. *Melania tricarinata* Dunker. Тамъ же, стр. 51, табл. 10, фиг. 16.

1847. *Potamides carbonarius* Roem. Mantell. Geolog. excurs. round the Isle of Wight, табл. 6, фиг. 5.

1850. *Cerithium carbonarium* Roem sp. Orbigny, Prodrome de paléontologie universelle, 2, стр. 72.

1854. *Cerithium Heeri* Pictet et Renevier. Descr. d. foss. d. Terr. apt. de la Perte du Rhône et de St. Croix, 2, стр. 51 (и поправка, стр. 174) табл. 5, фиг. 4—5 (объ неудовлетв.).

¹⁾ Сравни. различныя изображенія въ A. Brot. Melaniaceen (Melanidae) въ Martini и Chemnitz's Conchyliencabinet. 1, 24, 1874.

²⁾ Сравни только что цитированное сочиненіе Брота о Melaniceae и Reeve. Conchologia Iconica, 12, (подъ названіемъ „*Pirena*“).

1863. *Turritella Lorieri* Vilanova. Ens. de descr. géogn. d. l. prov. de Teruel, табл. 8, фиг. 15.
- 1861—64. *Cerithium Heeri* Pictet et Ren. Pictet et Campiche. Foss. crét. de St. Croix. 2, стр. 287, (неудовлетвор.).
- 1861—64. *Cerithium carbonarium* (Roem.) Orb. Тамъ же, стр. 299.
1865. *Cassiope Picteti* Coquand. Monogr. de l'ét. apt. de l'Espagne, стр. 63, табл. 4, фиг. 6—7.
1868. *Vicarya strombiformis* Vernenil et Lorière. Foss. du néocom. supér. d'Utrillas, стр. 7, табл. 1, фиг. 4 а—g.
1868. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Stoliczka, Cretac. Gastrop. of S. India, стр. 211.
- 1871—75. *Pleuroceras strombiforme* Sandberger. Land u. Süßwass. Conchyl. d. Vorwelt, стр. 55, табл. 2, фиг. 11 и 11а—g.
1882. *Melania Laginensis* Struckmann. Neue Beitr. z. Kennt. d. ober. Jura u. d. Wealdenbild. d. Umgeb. v. Hannover. Dames und Kaysers palaeont. Abhandl. 1, стр. 28, табл. 4, фиг. 24—26.
1882. *Pleurocera strombiformis* Schl. sp. Zittel, Handb. d. Palaeont. 1, стр. 240, фиг. 322.
1884. *Melania strombiformis* Schl. sp. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands. 7, стр. 185, табл. 190, фиг. 90—93.
1885. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Choffat, Recueil de monogr. stratigr. sur le syst. crét. du Portugal. 1, стр. 24, 25, 50.
1887. *Glauconia tricarinata* Dunker sp. Frech, Verst. der unteren. Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschr. d. D. géolog. Ges. 39, стр. 181.
- ?1888. *Pleurocera strombiformis* Schl. sp. Hill. Ann. rep. of the geol. survey of Arkansas. 2, стр. 129, табл. 2, фиг. 1—12.
- 1889—90. *Glauconia Picteti* Coquand sp. Peron, Descr. d. invert. foss. d. terr. crét. d. Hauts Plateaux d. l. Tunisie, стр. 50, табл. 19, фиг. 18.
1890. *Melania strombiformis* Schl. sp. Steinmann (u. Döderlein). Elemente d. Palaeontol., стр. 321, фиг. 356.
- ?1893. *Vicarya Branneri* Hill. Invert. palaeont. of the Trinity Division. Proc. of the biolog. soc. of Washington, 8, стр. 34, табл. 5, фиг. 1—4, (прочія сюда не относятся).
1895. *Pleurocera strombiformis* Schl. sp. Zittel, Grundzüge d. Palaeont. стр. 342, фиг. 867.
1900. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Ребиндеръ. Предварительн. сообщеніе.

Уже изъ этого списка литературы (къ которому можно еще прибавить, что выше-названныя улитки были изображены уже Лейбницомъ (*Protogaea* 1749, стр. 47, табл. 9) и другими,—Вальхомъ же описаны и изображены (*Nat. Verst.* 1768, II, 1, стр. 130, табл. С. VI, фиг. 7) и названы стромбитами) видно, какъ часто изслѣдовался нашъ видъ, какъ различно смотрѣли на него и какъ до сихъ поръ еще существуютъ различныя на него взгляды. До 1865 года всѣ его разновидности рассматривались какъ самостоятельныя, принадлежащія къ различнымъ родамъ виды.

Въ 1865 году Коканъ соединилъ испанскую *Cassiope Lujani* Vern. sp. съ *Cerithium Heeri* Pictet et Ren. подъ первымъ именемъ. Stoliczka, который въ 1868 г. далъ *Melania strombiformis* и *Cerithium Heeri* родовое названіе *Glauconia*, считалъ ихъ за разные виды, но въ то же время признавалъ, подобно Кокану, *C. Heeri* и *Glauconia (Cassiope) Lujani* за одно и то же. Въ томъ же году Вернейль и Лоріеръ пошли дальше и соединили подъ именемъ *Vicarya strombiformis* ту разновидность вельдской *Melania strombiformis*, которая изображена у Гольдфусса на табл. 173, фиг. 6 а (*var. bilineata* Goldf.) съ *Cassiope Picteti* Coqu. и *Cerithium Heeri* P. и R. Обратно, разновидность, изображенная у Гольдфусса, на т. 173, фиг. 6 с (*var.*

nodosa Goldf.) была ими соединена съ *Cassiope (Glauconia) Lujani* подъ названіемъ *Vicarya Lujani* Vern. sp.

Несмотря на это, вельдскія разновидности были и впослѣдствіи (до 1885 г.) рассматриваемы отдѣльно, переименованы Зандбергеромъ въ *Pleuroceras* (вѣрнѣе *Pleurocera*), тогда какъ Квенштедтъ, напротивъ, вернулся опять къ названію *Melania*; и далѣе онѣ встрѣчаются въ нѣмецкой литературѣ то подъ тѣмъ, то подъ другимъ названіемъ.

Въ 1882 г. Штрукманъ выдѣлилъ разновидность нашего вида, которая изображена уже у Дункера (табл. X, фиг. 24) и упоминается тамъ, какъ сомнительная, въ новый видъ—*Melania Laginensis* Struckmann.

Въ 1885 г. Шоффа примкнулъ, очевидно, ко мнѣнію Столички о родѣ разбираемой окаменѣлости и мнѣнію Вернейля и Лорьера о видѣ ея, такъ какъ онъ португальскую ея разновидность (ту же самую, что въ Испаніи) въ первый разъ назвалъ должнымъ образомъ *Glauconia strombiformis* Schl. sp.

Въ 1888 г. Гилль описалъ изъ Арканзаса подъ именемъ *Pleurocera strombiformis* улитки, которыя могутъ принадлежать или къ *Glauconia Lujani* или, быть можетъ, къ весьма похожей на послѣднюю разновидности *Glauconia strombiformis*.

Въ 1889—90 г. Перонъ рѣшительно протестовалъ противъ соединенія, которое произвели Вернейль и Лорьеръ. По словамъ Перона, хотя, *Cerithium Heeri* и стоитъ довольно близко къ *Glauconia Picteti*, но достаточно различается отъ него орнаментомъ, именно положеніемъ верхняго ряда бугровъ, относительной величиной бугровъ въ обоихъ рядахъ ихъ, а также формою и орнаментомъ основанія. Вельдская форма, по его мнѣнію, еще болѣе отличается отъ *Glauconia Picteti*: достаточно всмотрѣться въ изображенія Гольдфусса, не говоря уже о различіяхъ стратиграфическомъ и географическомъ.

Напротивъ, Гилль пошелъ (1893 г.) въ соединеніи видовъ еще дальше, чѣмъ Вернейль и Лорьеръ. Онъ соединяетъ подъ новымъ названіемъ *Vicarya Branneri* Hill. не только, какъ раньше, *Glauconia strombiformis* изъ вельдскихъ отложеній съ вышеупомянутой формой изъ Арканзаса (которую онъ обозначаетъ теперь самъ, въ своемъ поясненіи къ таблицамъ, какъ *Lujani variety*), но причисляетъ къ ней еще испанскую *Glauconia strombiformis*, а также *Glauconia helvetica* Pict. et Ren. sp., *Lujani* Vern. sp. и *Pradoi* Vern. et Lor. sp., а также описываетъ изъ Арканзаса форму, похожую на *Glauconia helvetica*.

За основаніе къ этому соединенію онъ беретъ только тотъ фактъ, что всѣ эти „разновидности“, исключая одной (какой?), находятся въ Арканзасѣ совершенно вмѣстѣ.

Послѣ этого историческаго обзора посмотримъ, насколько справедливы принятыя различными авторами раздѣленія и соединенія видовъ. Что же касается вопроса о родѣ, достаточно замѣтить, что всѣ упомянутыя разновидности — типичныя *Glauconia* (ср. отдѣлъ объ этомъ родѣ).

Я рѣшительно оспариваю соединеніе *Glauconia Lujani* съ какой бы то ни было формой *Glauconia strombiformis* (въ нашемъ широкомъ смыслѣ). Какъ мы видѣли въ отдѣлѣ о родѣ *Glauconia*, *Glauconia Lujani* обладаетъ очень яснымъ отличіемъ отъ *Glauconia strombiformis*, именно, рѣзкимъ выгибомъ назадъ линій наростанія на основаніи раковины.

Напротивъ, я принужденъ защищать противъ Перона соединеніе вельдской (*Mel. strombiformis*) и швейцарской (*Cer. Heeri*) формъ съ испанской (*Glauconia (Cassiope) Picteti*). Онъ придалъ рѣшительно слишкомъ большее значеніе ихъ различіямъ, потому что приведенные имъ признаки, какъ мы это увидимъ ниже, индивидуальны. Что касается *Cerithium Heeri*, то эта форма изображена въ сочиненіи Пикте и Реневье совершенно невѣрно (въ чемъ признались сами авторы на стр. 174), а также невѣрно и описаніе у Пикте и Кампиша. Разсматривая оригиналъ раковины (сравн. нашу табл. I, фиг. 22), изображенный у Пикте и Реневье, видно, что онъ гораздо больше похожъ на испанскія, а также на вельдскія формы, чѣмъ его первоначальное изображеніе. Оригиналъ же къ изображенію ядра, какъ я могъ убѣдиться, — просто смятый экземпляръ. Но существуютъ другіе экземпляры *Cer. Heeri*, которые совершенно не отличаются отъ испанской формы (наша табл. I, фиг. 23); ядра (наша табл. I, фиг. 24) и разрѣзъ (Женевскій музей) также согласуются съ фигурами послѣднихъ у Вернейля и Лорьера. Такимъ образомъ, *Cer. Heeri* несомнѣнно слѣдуетъ причислить къ *Gl. strombiformis*.

Вопросъ о вельдской, такъ назыв. *Melania strombiformis* очень затруднителенъ, и его нельзя рѣшить только на основаніи одного сравненія изображеній. Сначала я также былъ за отдѣленіе ея отъ испанской формы. Но, по изученіи обширнаго матеріала (изъ университетской коллекціи во Фрейбургѣ-Брейсгау, изъ находящейся въ Марбургскомъ университетѣ части коллекціи Дункера, изъ коллекціи Шленбаха и изъ другихъ коллекцій Прусскаго геологическаго учрежденія въ Берлинѣ), я пришелъ къ заключенію, что различныя формы такъ назыв. *Melania strombiformis* различаются между собою нисколько не менѣе, чѣмъ отъ прочихъ разновидностей *Glauconia strombiformis* и что между всѣми разнообразными типами можно найти различные переходы, такъ что нѣтъ основанія отличать въ видовомъ отношеніи вельдскія формы отъ остальныхъ; иначе слѣдовало бы раздѣлить и первыя на множество видовъ. Въ то же время я могъ видѣть, что *Glauconia tricarinata* Dunker ничѣмъ существеннымъ отъ *Mel. strombiformis* var. *bilineata* Goldfuss не отличается. На изображеніяхъ Дункера и Гольдфусса первая отличается только другимъ угломъ ската на оборотахъ и острой формой спиральныхъ реберъ; но на экземплярахъ Марбургской коллекціи нѣтъ даже этого различія. Такимъ образомъ, обѣ могутъ быть соединены другъ съ другомъ, что считалось вѣроятнымъ уже самимъ Дункеромъ и Зандбергеромъ.

Въ Марбургской коллекціи Дункера находится также экземпляръ *Melania Laginensis* Struckmann величиною въ 23 м. м. (подъ именемъ *Melania strombiformis*),

а въ числѣ *Melania tricarinata* экземпляръ длиною въ 28 м. м., который въ своей острой части представляетъ собою *Melania Laginensis*, а въ нижней — несомнѣнно *Glauconia* (*Melania*) *strombiformis*. Такимъ образомъ *Melania Laginensis* не представляетъ собою особеннаго вида.

Я не могу рѣшить вопроса о томъ, принадлежать ли къ *Glauconia Lujani* или къ очень похожей на нее разновидности *Glauconia strombiformis* экземпляры, описанные первоначально Гиллемъ за *Pleurocera strombiformis* и затѣмъ подъ именемъ *Vicarya Branneri*, *Lujani variety*, изъ Арканзаса, потому что ни въ текстѣ, ни на рисункахъ нѣтъ никакихъ данныхъ относительно линій нарастанія.

Что же касается до соединенія Гиллемъ подъ однимъ именемъ самыхъ различныхъ *Glauconia*, то, какъ мы видѣли, онъ не приводитъ никакихъ основаній для этого. Но мы видѣли, что *Glauconia Lujani* ясно отличается отъ *Glauconia strombiformis*, а *Glauconia helvetica* не имѣетъ съ послѣдней никакихъ общихъ признаковъ (исключая, понятно, родовыхъ). *Glauconia Pradoi*, какъ это мы увидимъ далѣе, еще скорѣе можно соединить съ *Glauconia strombiformis*.

Что касается сдѣланнаго мною соединенію *Turritella Lorieri* Vil. съ *Glauconia strombiformis*, то я долженъ признаться, что знаю *Turritella Lorieri* Vil. только по рисунку Виланова и по его очень короткому опредѣленію. Но оба такъ хорошо подходятъ къ *Glauconia strombiformis*, что, впредь до новыхъ данныхъ, обѣ эти формы должны быть соединены.

Такимъ образомъ, мы рѣшили вопросъ *Glauconia strombiformis* какъ видѣ, и можемъ перейти къ ея описанію какъ вообще, такъ и, въ частности, къ описанію найденныхъ въ Астраханской степи экземпляровъ этого вида.

РАЗМѢРЫ.

1) Спиральный уголъ:

верхнихъ оборотовъ	30° — 46°
среднихъ „	22° — 42°
предпослѣднихъ „	18° — 39°
послѣднихъ „	18° — 31°

2) Наибольшая длина (вычисленная) около 50 мм.

3) Среднее отношеніе между высотой и шириною оборотовъ. 0,49

4) Колебанія на отдѣльныхъ оборотахъ 0,37—0,54

5) Среднее отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ 0,80

6) Колебанія на отдѣльныхъ оборотахъ 0,59—0,91

Раковина толстостѣнная, башенковая, то толще, то стройнѣе, болѣе или менѣе пуповидная; при вершинѣ, или съ одной стороны, многіе экземпляры имѣютъ вогнутые профили.

Число оборотовъ, повидимому, не превосходитъ 11. На профилѣ обороты плоски или угловато выпуклы. На послѣднемъ оборотѣ верхняя плоско-коническая или выпуклая часть ясно отдѣлена ребромъ отъ нижней части, основанія. Это послѣднее состоитъ изъ двухъ и больше поясовъ, которые имѣютъ различный (чѣмъ дальше книзу, тѣмъ болѣе) уголъ наклоненія къ оси и также отдѣлены другъ отъ друга ребрами.

У *Glauconia strombiformis* встрѣчаются два рода формъ: у однихъ верхняя граница основанія образуетъ на завиткѣ нижнюю границу видимой части оборотовъ, такъ что ребро, отдѣляющее основаніе отъ остальной части оборота, ложится непосредственно надъ нижнимъ швомъ. У другихъ же обороты менѣе покрываютъ другъ друга и такъ ложатся одинъ на другой, что надъ швомъ видна большая или меньшая часть основанія, и ребро, отдѣляющее основаніе отъ остальной части оборота, находится въ нѣкоторомъ разстояніи отъ нижняго шва. Такія менѣе плотно скрученные формы мы будемъ обозначать, для краткости, словомъ „неплотныя“. Ранѣе же упомянутыя, образующія болѣе плотную спираль, мы будемъ называть „плотными“ ¹⁾.

Что различіе между обѣими формами не важно, видно уже изъ того, что есть экземпляры, у которыхъ нѣкоторые обороты скручены менѣе, другіе же болѣе плотно, или совсѣмъ плотно.

Вслѣдствіе обнаженія основанія, обороты неплотныхъ формъ естественно кажутся выше и выпуклѣе, чѣмъ у плотныхъ. Но мы можемъ сравнивать между собою только равнозначущія величины и потому мы должны мѣрить высоты оборотовъ у неплотныхъ формъ не отъ шва до шва, но отъ верхняго шва до верхней границы основанія (т.-е. до нижняго края идущаго вдоль нея пограничнаго ребра). Отношеніе этой высоты къ измѣренной соотвѣтственно ея серединѣ ширинѣ оборота, даетъ то же самое число, которое получается у плотныхъ формъ ²⁾.

Другое основаніе для образованія разновидностей представляетъ собою орнаментъ, который очень разнообразенъ и можетъ быть различнымъ не только на разныхъ экземплярахъ, но также и на различныхъ оборотахъ того же самаго экземпляра, что доказываетъ малое значеніе этихъ различій. Орнаментъ состоитъ изъ нѣсколькихъ или многихъ спиральныхъ реберъ, которые могутъ быть гладкими, бугристыми или переходить въ ряды бугровъ.

Можно считать за правило, что на хорошо развитыхъ оборотахъ два ребра отличаются отъ прочихъ своей большей толщиной (но не всегда, сравн. такъ называемую *Melania Laginensis* Struckmann). Эти два ребра мы будемъ называть главными, а другія — промежуточными.

¹⁾ Эти выраженія вездѣ употреблены только въ вышеназванномъ смыслѣ и ихъ не слѣдуетъ смѣшивать съ терминами „инволутный“ (скрученный) и эволутный (раскрученный).

²⁾ Вездѣ, гдѣ въ нашемъ изложеніи о *Glauconia strombiformis* упоминается о высотѣ оборотовъ или частяхъ ея, слѣдуетъ понимать, что она въ случаѣ упомянутыхъ формъ измѣрена отъ шва до шва, а у неплотныхъ только что указаннымъ способомъ.

На основаніи раковины нѣкоторыя ребра также выступаютъ рѣзче остальныхъ, но здѣсь число ихъ измѣнчиво.

Изъ обоихъ главныхъ реберъ нижнее находится всегда на верхней границѣ основанія, такъ что у плотныхъ формъ оно находится у нижняго шва. Положеніе другого измѣняется отъ середины оборота до верхняго шва. Это положеніе большею частью не одинаково на различныхъ оборотахъ одного и того же экземпляра, а именно, чѣмъ дальше внизъ, тѣмъ оно относительно ниже (сравни табл. I, фиг. 14 и 22). Толщина и форма главныхъ реберъ часто бываютъ не одинаковы даже и на одномъ и томъ же оборотѣ.

Число и толщина промежуточныхъ реберъ бываютъ очень различны и часто толщина ихъ на одномъ и томъ же оборотѣ неодинакова; но обыкновенно они всѣ гладкія.

Часто случается, что промежуточное ребро, лежащее посрединѣ между главными, отличается отъ другихъ промежуточныхъ болѣе сильнымъ развитіемъ.

Промежуточные ребра имѣются не только на пространствѣ между главными ребрами. Они часто лежатъ между этими послѣдними и швами, а иногда даже и на самихъ главныхъ ребрахъ (табл. I, фиг. 17).

Третьимъ основаніемъ для образованія разновидностей служить профиль оборотовъ и всей раковины. У плотныхъ формъ профиль оборотовъ—прямая, наклонная къ оси линія, или же онъ состоитъ изъ двухъ различно наклонныхъ къ оси и образующихъ между собою тупой уголъ прямыхъ линій, изъ которыхъ нижняя можетъ быть также и параллельна оси; въ обоихъ послѣднихъ случаяхъ часть оборота до верхняго главнаго ребра представляетъ собою крышеобразный скатъ. Если главные ребра лежатъ у швовъ, то, вслѣдствіе ихъ выступанія, профиль кажется нѣсколько вогнутымъ. У неплотныхъ формъ къ этимъ различіямъ прибавляются еще другія, которыя зависятъ отъ ширины видимой на завиткѣ части верхняго пояса основанія и величины наклоненія его къ оси. Именно, верхній поясъ основанія можетъ быть очень наклоненъ (табл. I, фиг. 17), слабо наклоненъ, или даже параллеленъ оси (табл. I, фиг. 14). Профиль раковины у плоскихъ, плотно скрученныхъ оборотовъ не имѣетъ угловъ, въ прочихъ случаяхъ онъ болѣе или менѣе угловатъ. У неплотныхъ формъ къ этому прибавляются входящія, зависящія отъ наклоненія пояса основанія, углы на швахъ. Форма основанія также разнообразна. Въ общемъ она можетъ быть плоской или болѣе или менѣе выпуклой, и, смотря по числу, ширинѣ и наклоненію ея поясовъ, разнообразно-угловатой.

Всѣ вышеупомянутыя различія, вслѣдствіе которыхъ происходятъ различныя разновидности, касаются собственно болѣе или менѣе удаленныхъ отъ вершины оборотовъ. Въ своихъ верхнихъ оборотахъ, т.-е. въ молодости, различныя разновидности болѣе похожи одна на другую, иногда онѣ даже совсѣмъ не различимы. Къ сожалѣнію, я могъ изучать хорошо сохранившіяся вершины только на вельдскихъ экземплярахъ, да и у нихъ самые первые обороты были сломаны или не ясны. Относительно вельдскихъ формъ я могу отмѣтить слѣдующее:

Верхніе обороты, независимо отъ того, къ какой разновидности принадлежитъ экземпляръ, обыкновенно скручены болѣе или менѣе неплотно, въ верхней части крышоподобно скопены и имѣютъ незначительное число гладкихъ реберъ одинаковой толщины. Что касается числа послѣднихъ, то наилучше сохранившаяся вершина (табл. I, фиг. 16) имѣетъ на самомъ верхнемъ изъ явственныхъ оборотовъ только два ребра: одно на нижней границѣ ската, и другое на верхней границѣ основанія, — соответствующихъ главнымъ ребрамъ позднѣйшихъ оборотовъ. На слѣдующемъ книзу оборотѣ, къ нимъ присоединяются еще два ребра: одно — на серединѣ между ними, другое — на видимой надъ швомъ части основанія. Подобный орнаментъ имѣютъ только немногіе обороты, затѣмъ онъ, вслѣдствіе увеличенія числа реберъ и измѣненія положенія, толщины и формы главныхъ реберъ, переходитъ въ орнаментъ *var. multilineata* Goldfuss.

На всѣхъ другихъ вершинахъ (сравни табл. I, фиг. 15, 17, 18) самые верхніе изъ наличныхъ или изъ ясно сохранившихся оборотовъ имѣютъ три гладкихъ ребра одинаковой толщины: одно на верхней границѣ основанія, другое — на нижней границѣ ската и третье — между ними, при чемъ они лежатъ почти на равныхъ расстояніяхъ другъ отъ друга и отъ швовъ. У экземпляровъ, у которыхъ видимая на завитѣхъ часть основанія имѣетъ при хорошо развитомъ орнаментѣ ребра, имѣется иногда (но не всегда) и у самыхъ верхнихъ оборотовъ одно ребро на этой части основанія. Какъ на только что описанномъ экземплярѣ, ребра, ограничивающія основаніе и скать, соответствуютъ позднѣйшимъ главнымъ ребрамъ. Ребро, лежащее между ними, обыкновенно отстаетъ въ своемъ развитіи и становится промежуточнымъ ребромъ; иногда оно представляетъ собою сильнѣе выступающее среднее промежуточное ребро, иногда же теряется между остальными, а также не всегда сохраняетъ свое срединное положеніе.

Надо еще замѣтить, что отношеніе между высотой и шириной у самыхъ верхнихъ оборотовъ меньше, чѣмъ у остальныхъ. Позднѣйшее увеличеніе высоты оборотовъ объясняется одностороннимъ (съ нижней стороны) утолщеніемъ нижняго ребра, вслѣдствіе чего позднѣйшіе обороты являются также плотнѣе скрученными, чѣмъ первоначальные, или и совсѣмъ плотно скрученными. Подобнымъ же утолщеніемъ верхняго ребра первоначальныхъ оборотовъ (съ верхняго края) можно объяснить то, какимъ образомъ это ребро можетъ стать на позднѣйшихъ оборотахъ лежащимъ у шва (табл. I, фиг. 18).

Вообще, орнаментъ развивается изъ орнамента первоначальныхъ оборотовъ вслѣдствіе:

- а) увеличенія числа реберъ,
- б) различной степени утолщенія реберъ,
- в) измѣненія положенія и формы реберъ.

Когда появляется измѣненіе орнамента и какое, — это бываетъ смотря по разновидности и экземпляру, очень различно. Нѣкоторые сохраняютъ первоначальный орнаментъ до самаго низа.

Что касается первоначального орнамента *Glauconia strombiformis*, происходящихъ изъ другихъ странъ и ярусовъ, то о швейцарскихъ, вслѣдствіе дурного сохраненія вершинъ, ничего нельзя сказать. Развитіе же орнамента у испанскихъ Вернейль и Лоріеръ описываетъ слѣдующимъ образомъ ¹⁾:

Самые верхніе обороты гладкіе и имѣютъ только нижнее главное ребро, у котораго здѣсь нѣтъ еще бугровъ; затѣмъ появляется верхній рядъ бугровъ, а также нижнее главное ребро превращается въ таковой же, и этотъ орнаментъ сохраняется до низу.

Я видѣлъ, правда, только одинъ испанскій экземпляръ, у котораго ясно сохранились сколько-нибудь близкіе къ вершинѣ обороты; но ходъ ихъ развитія былъ нѣсколько иной, чѣмъ только что описанный. Именно, обороты сначала плоски и гладки, съ гладкимъ ребромъ у нижняго шва; затѣмъ, верхняя треть оборота становится нѣсколько впалой; далѣе книзу, ограничивающій ее киль превращается въ рядъ мелкихъ круглыхъ бугровъ; нижнее же ребро обращается въ рядъ такихъ бугровъ немного позднѣе.

Баскунчакскіе экземпляры, къ сожалѣнію, почти всѣ безъ вершинъ или съ неясно сохранившимися. Но все-таки на одномъ изъ нихъ, покрытомъ многочисленными промежуточными ребрами различной толщины (табл. II, фиг. 2), хорошо видно, какъ снизу къверху число реберъ уменьшается, главные ребра и болѣе толстыя промежуточныя становятся все тоньше, бугры на первыхъ изъ нихъ становятся менѣе ясными, такъ что на самыхъ верхнихъ изъ сохранившихся оборотовъ остаются только немногія и почти одинаково толстыя ребра. Еще ближе къ первоначальному орнаменту вельдскихъ экземпляровъ стоитъ отдѣльная вершина (табл. II, фиг. 5), на которой, къ сожалѣнію, ясно сохранились только два нижніе оборота. Они скручены нѣсколько неплотно, и на нихъ имѣется четыре одинаковыхъ гладкихъ ребра, которыя находятся приблизительно на равныхъ разстояніяхъ, какъ одинъ отъ другого, такъ и отъ швовъ. Это сходство первоначального орнамента на нашихъ экземплярахъ съ орнаментомъ вельдскихъ тѣмъ замѣчательнѣе, что наши экземпляры въ другихъ отношеніяхъ сходны не съ ними, а съ испанскими (вообще средиземноморскими) и съ частью швейцарскихъ. Это сходство служитъ лишнимъ доводомъ въ пользу соединенія въ одинъ видъ всѣхъ разновидностей *Glauconia strombiformis*.

Форма полосокъ нарастанія у всѣхъ разновидностей та же самая и соотвѣтствуетъ общей формѣ полосокъ нарастанія у *Glauconia* съ однимъ вырѣзомъ на внѣшнемъ краѣ рта. Самая задняя точка вырѣза лежитъ въ общемъ на средней линіи плотныхъ оборотовъ и соотвѣтствующемъ уровнѣ неплотно скрученныхъ и послѣдняго оборотовъ; иногда она лежитъ нѣсколько выше этого уровня, болѣею же частью нѣсколько ниже, никогда, однако, не достигая верхней границы нижней трети. Самая верхняя точка линіи нарастанія и самая передняя ея точка на основаніи лежатъ приблизительно на одной верти-

¹⁾ Относительно терминологіи сюда относится сказанное на стр. 34, въ сноскѣ.

кальной линіи, точно такъ же и самая задняя и самая нижняя ея точки; у нѣкоторыхъ экземпляровъ самая передняя точка на базальной части нѣсколько выдвинута впереди относительно самой верхней точки линіи наростанія. Нижняя часть этой послѣдней болѣе или менѣе выпукла впередъ (табл. I, фиг. 13).

Устье всегда поломано. Изображенное на табл. I, фиг. 20—21 сравнительно очень хорошо сохранилось. Внутренняя губа отвернута, мозолиста и края рта соединены. Но мозоль можетъ и отсутствовать, тогда они разъединены. Иногда внутренняя губа отстоитъ отъ столбика. Во всѣхъ случаяхъ она переходитъ въ неглубокій широкій желобъ. Желобъ имѣется и у верхняго конца устья, если края его соединены, но онъ узокъ. Вернейль и Лорьеръ приписываютъ нашему виду еще маленькую выемку на томъ мѣстѣ, гдѣ начинается каналъ у *Cerithium* (см. у нихъ табл. I, фиг. 4a); но они не говорятъ, наблюдали ли они это у различныхъ экземпляровъ или только у одного (т.-е., можетъ быть, только какъ индивидуальный признакъ). У меня не было случая видѣть хорошія устья у испанскихъ экземпляровъ, но не думаю, чтобы это незначительное различіе могло обусловить видовое подраздѣленіе. Ядра я видѣлъ только изъ Швейцаріи (табл. I, фиг. 24). Они гладки, нѣсколько неплотно скручены и вполне согласуются съ изображеннымъ у Вернейля и Лорьера.

Степень развитія пупка различна, или онъ и вовсе отсутствуетъ. На рисункѣ Вернейля и Лорьера онъ идетъ черезъ три оборота, на разрѣзѣ швейцарскаго экземпляра (Женевскій музей) — только черезъ первый, а два разрѣзанные экземпляра изъ вельдскихъ отложеній (Фрейбургская коллекція) не имѣютъ вовсе пупка. Снаружи я не видѣлъ пупка ни на одномъ экземплярѣ.

Для сравненія между собой *Glauconia strombiformis* изъ различныхъ странъ можетъ служить слѣдующее сопоставленіе:

1) Раковины отъ малой до средней величины, очень узкія до очень широкихъ и короткихъ, обыкновенно съ болѣе или менѣе, иногда значительно, обнаженными у швовъ основаніями оборотовъ. Профили всѣхъ родовъ. Главныя ребра оборотовъ по формѣ и толщинѣ очень различны, иногда ихъ нельзя отличить отъ промежуточныхъ. Положеніе верхняго главнаго ребра колеблется отъ средней линіи оборота до края его, но оно почти всегда выше средней линіи. На основаніи—отъ 1—3 болѣе толстыхъ реберъ. Промежуточныя ребра встрѣчаются какъ на оборотахъ, такъ и на основаніи; число ихъ бываетъ отъ незначительнаго до очень большого.

Вельдскія отложенія (вельдская глина) сѣв.-зап. Германіи и Англіи (табл. I, фиг. 14—21).

Glauconia (*Muricites*, *Melania*, *Pleurocera*) *strombiformis* Schloth. sp.

Potamides carbonarius Roem.

Glauconia (*Melania*) *tricarinata* Dunker sp.

Melania *Laginensis* Struckmann.

2) Величина раковинъ отъ средней до большой, ширина средняя. Обороты плотно скручены. Профиль ихъ плоскій. Ихъ верхнее главное ребро болѣе или менѣе бугристо, или образуетъ рядъ бугровъ. Бугры его больше, чѣмъ у нижняго главнаго ребра, или такъ же велики. Положеніе верхняго ребра на нижнихъ оборотахъ мѣняется отъ средней линіи оборота до нижней границы верхней трети его; на верхнихъ оборотахъ оно лежитъ въ общемъ выше и можетъ стать почти, или совсѣмъ крае-стоящимъ. Нижнее главное ребро большею частью болѣе или менѣе бугристо, или образуетъ рядъ бугровъ, но можетъ быть и узкимъ и гладкимъ и можетъ даже—за исключеніемъ послѣдняго оборота—исчезать. Промежуточныя ребра малочисленны. На основаніи не болѣе двухъ болѣе или менѣе толстыхъ реберъ, изъ которыхъ верхнее толще нижняго.

Нижне-аптскій ярусъ Швейцаріи.

Цертъ дю Ронъ (экземпляры этой мѣстности близки къ вельдскимъ) и около (ниже) Бракона у С.-Круа (экземпляры этой мѣстности похожи на испанскіе или тождественны съ ними); Валлорбъ, Ле-Брассю (болѣе плохіе экземпляры).

Cerithium Heeri Pict. et Ren. (табл. I, фиг. 22—24).

3) Большею частью крупныя раковины, средней ширины, въ общемъ обороты плотно скручены, но у послѣдняго шва (иногда уже и раньше) видно постепенное обнаженіе основанія. Обороты плоски или скошены въ верхней части (всѣ части профиля наклонены къ оси). Главныя ребра ихъ болѣе или менѣе бугристы, или образуютъ ряды бугровъ. Положеніе верхняго главнаго ребра—средняя линія или выше, но всегда ниже нижней границы верхней четверти оборота. Промежуточныя ребра малочисленны. На основаніи 2—6 реберъ, изъ которыхъ 2—3 верхнихъ толще.

Тригоніевый известнякъ (аптскій (?) ярусъ) сѣв.-в. Испаніи; барремскій ярусъ (можетъ быть, это уже аптскій) и альбскій яр. (зона съ *Placentic. Uhligi*) Португаліи, альбскій ярусъ (зона съ *Placentic. Uhligi*) Туниса.—(табл. I, фиг. 13).

Glaucônia (*Cassiope*) *Picteti* Coqu. sp.

Turritella Lorieri Vilan.

Glaucônia (*Vicarya*) *strombiformis* Schl. sp.

4) Размѣры раковины отъ малаго до средняго, ширина отъ малой до средней, обороты почти всегда плотно скручены, форма оборотовъ трехъ родовъ: плоскіе, съ крыше-подобно скошенной верхней и слабѣе наклоненной къ оси нижней частью, и, наконецъ, съ верхней скошенной и нижней цилиндрическою частью. Главныя ребра болѣе или менѣе сильно бугристы или образуютъ ряды бугровъ. Положеніе верхняго главнаго ребра—средняя линія или выше, но не на много. Число промежуточныхъ реберъ—отъ малаго до большого. На основаніи 1—2 болѣе или менѣе толстыхъ ребра.

Окрестности Баскунчакскаго озера.

Glaucônia strombiformis Schl. sp. (табл. II, фиг. 1—7).

Я не считаю нужнымъ давать подробное описаніе нашихъ экземпляровъ, потому что они почти всѣ очень хорошо подходятъ къ испанскимъ, только значительно меньшаго размѣра. Большая часть (табл. II, фиг. 1) соотвѣтствуетъ обыкновенной плотной (или почти плотной) испанской разновидности, которая изображена у Вернейля и Лоріера на табл. I, фиг. 4. Профиль ихъ плоскій. Степень развитія бугровъ, какъ и у испанскихъ, различна. Другіе экземпляры еще меньше и тоньше, но имѣютъ такой же орнаментъ (табл. II, фиг. 4). Одинъ экземпляръ ¹⁾ (табл. II, фиг. 7) принадлежитъ къ неплотной формѣ и соотвѣтствуетъ испанской разновидности, которая у Вернейля и Лоріера изображена на фиг. 4b. Еще экземпляръ (табл. II, фиг. 2 и 3), напоминающій своимъ первоначальнымъ орнаментомъ вельдскіе экземпляры, и такая же отдѣльная вершина (табл. 2, фиг. 5) уже описаны выше.

Въ заключеніе, надо отмѣтить въ числѣ Баскунчакскихъ экземпляровъ одну разновидность, которой я не знаю изъ другихъ мѣстонахожденій (табл. II, фиг. 6). Раковина почти равномѣрно коническая (спиральный уголъ— 24°), плотно скрученная на всемъ своемъ протяженіи; обороты состоятъ изъ верхней—конической, сильно скошенной части и нижней—цилиндрической. Онѣ почти одинаково высоки и раздѣлены рядомъ круглыхъ бугровъ (верхнее главное ребро). У нижняго шва—плоское гладкое ребро, почти одинаковой ширины съ верхнимъ рядомъ бугровъ. Промежуточныхъ реберъ не видно. На основаніи стѣнка раковина не сохранилась. Эта разновидность имѣется только въ одномъ экземплярѣ, который по своей величинѣ (30 мм.) значительно превосходитъ прочіе баскунчакскіе экземпляры и равенъ въ этомъ отношеніи испанскимъ. Можетъ быть, сюда еще относятся подходящей величины дурно сохранившійся экземпляръ раковины и ядро.

Одинъ изъ баскунчакскихъ экземпляровъ представляетъ собою переходъ отъ обыкновенной разновидности къ только что описанной. Нижняя часть его оборотовъ уже нѣсколько конична, верхняя—скошена менѣе сильно, ребро на нижнемъ швѣ яснѣе, и величина вдвое меньше, чѣмъ у новой разновидности.

Есть три *Glauconia*, которыя обладаютъ извѣстнымъ сходствомъ съ *Gl. strombiformis*. Нѣкоторыя разновидности вельдской *Gl. strombiformis*, на первый взглядъ удивительно похожи на *Gl. Lujani* Vern. sp., но онѣ достаточно отличаются отъ нея формой полосокъ нарастанія.

Неплотная испанская разновидность можетъ быть смѣшана съ *Gl. Seetzeni* Lart. (изъ Сиріи). Но у послѣдней рѣдко имѣются бугристыя ребра и то только отчасти бугристыя; обороты ея низки [отношеніе между высотой, не считая обнаженной части основанія, къ ширинѣ оборота въ среднемъ только 0,38 (0,31—0,43)]. То же самое касается *Gl. aff. Keffersteini* изъ Анголы, которую описали Шоффа и Лоріоль ²⁾ и которая, должно быть, есть *Gl. Seetzeni*.

¹⁾ Дурное сохраненіе вершины не позволяетъ сказать, до самаго ли конца онъ неплотно скрученъ.

²⁾ Choffat et Loriol. Matér. stratigr. et paléont. d'Angola. Mém. Soc. de phys. nat. de Genève. 30, 1888, табл. 4, фиг. 5.

Gl. Pradoi Vern. et Lor. на первый взгляд не имѣетъ ничего общаго съ *Gl. strombiformis*. Вернейль и Лорьеръ описываютъ ее, какъ гладкую форму и сближаютъ ее съ *Gl. helvetica*. Но, если разсмотрѣть внимательнѣе ея изображеніе, или, если изслѣдовать экземпляры въ натурѣ, то оказывается, что у нихъ имѣется борозда или киль, который отдѣляетъ верхнюю часть оборота (приблизительно $\frac{1}{4}$) отъ остальной его части, а иногда имѣется еще и гладкое ребро у нижняго шва. Если этотъ киль и ребро превращаются въ ряды бугровъ (правда, неясныхъ), какъ это я видѣлъ на экземплярѣ Ваадтскаго музея въ Лозаннѣ, то образуется вполне похожая на *Gl. strombiformis* форма. Отношенія размѣровъ оборотовъ *Gl. Pradoi* согласуются съ таковыми *Gl. strombiformis*. [Отношеніе высоты къ ширинѣ въ среднемъ 0,51 (0,45—0,58). Отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ въ среднемъ 0,73 (0,62—0,87)]. Спиральный уголъ, правда, нѣсколько больше, чѣмъ у *Gl. strombiformis*, а именно maximum наверху 50° , minimum внизу 25° . Если бы оказалось возможнымъ доказать образованіе бугровъ на большемъ числѣ экземпляровъ, то можно было бы считать *Gl. Pradoi* за короткую, очень пуповидную и гладкую разновидность *Gl. strombiformis*, или за близко родствен- ный ей видъ.

ИЗСЛѢДОВАННЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ.

36 экземпляровъ изъ окрестностей Баскунчакскаго озера.

Кромѣ того, для сравненія:

2 экземпляра изъ коллекціи Вернейля (Горное училище въ Парижѣ), многіе изъ музеевъ въ Мюнхенѣ, Лозаннѣ (Ваадтскій музей) и Женевѣ (Музей естествознанія)— всѣ изъ Испаніи (Утрильясъ).

2 экземпляра изъ Португаліи отъ г. Шоффа изъ Лиссабона.

Всѣ найденные въ Швейцаріи экземпляры (Лозанскій и Женевскій музеи).

Большое число экземпляровъ изъ вельдскихъ отложеній изъ уже упомянутыхъ коллекцій во Фрейбургѣ-Брейсгау (всѣ), Марбургѣ (лучшіе) и Берлинѣ.

Изъ видовъ, похожихъ на *Gl. strombiformis*:

Glauconia Lujani—многіе экземпляры изъ различныхъ коллекцій; одинъ экземпляръ имѣется въ коллекціи Геологическаго Комитета въ С.-Петербургѣ.

Glauconia Seetzeni—всѣ экземпляры изъ Штуттгартскаго музея и нѣсколько изъ частной коллекціи д-ра М. Бланкенгорна въ Панковѣ близъ Берлина.

Glauconia Pradoi—2 экземпляра изъ коллекціи Вернейля и 1 экземпляръ изъ Ваадтскаго музея.

6. *Glauconia* aff. *Renauxiana* Orb. sp.

(Табл. II, фиг. 8—11).

1900. *Glauconia* cf. *Renauxiana* Orb. sp. Ребиндеръ, предвар. сообщ.

РАЗМѢРЫ.

1) Спиральный уголъ:

среднихъ оборотовъ	25°—29°
предпослѣднихъ оборотовъ	20°—27°
послѣднихъ оборотовъ	14°—20°

2) Наличная длина ($5\frac{1}{2}$ оборотовъ) 51 мм.

3) Среднее отношеніе между высотой и шириной оборотовъ . . . 0,49

4) Колебанія его въ отдѣльныхъ оборотахъ 0,47—0,50

5) Среднее отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ 0,82

6) Колебанія его на отдѣльныхъ оборотахъ 0,80—0,85.

Раковина толстостѣнная, башенковая, пуповидная. Обороты (за исключеніемъ послѣдняго, а отчасти и предпослѣдняго) подъ линіей шва вогнуты, въ остальныхъ частяхъ плоски или слегка выпуклы.

У самаго длиннаго экземпляра (фиг. 9) на верхнемъ (пятомъ снизу) оборотѣ видны два слабо выступающія, гладкія, спиральныя ребра, отстоящія отъ линій швовъ на одинаковое, но меньшее, чѣмъ другъ отъ друга, разстояніе; на слѣдующемъ оборотѣ замѣтно лишь верхнее ребро, являющееся почти что только килемъ, окаймляющимъ верхнюю, вогнутую треть оборота. Дальше книзу орнамента уже незамѣтно, а углубленіе подъ линіей шва отсутствуетъ уже на предпослѣднемъ оборотѣ (впрочемъ, поверхность плохо сохранилась). На другомъ экземплярѣ (фиг. 8), на верхнемъ (третьемъ съ конца) оборотѣ видны два тонкія, гладкія спиральныя ребра, изъ коихъ верхнее почти соотвѣтствуетъ средней линіи оборота (немного ниже ея), тогда какъ другая дѣлитъ нижнюю часть его пополамъ. На слѣдующемъ книзу и на послѣднемъ оборотѣ эти ребра становятся, повидимому, все менѣе замѣтными, что, впрочемъ, можетъ зависѣть и отъ степени сохраненія. Послѣдній шовъ идетъ наклоннѣе, чѣмъ остальные; поэтому между послѣднимъ и предпослѣднимъ оборотомъ виднѣется постепенно расширяющаяся часть основанія, которая отъ собственной поверхности оборота отдѣляется закругленнымъ, но яснымъ килемъ. Основаніе выпукло и гладко. Самая задняя точка верхняго (выпуклаго взади) изгиба полосокъ нарастанія находится приблизительно на границѣ между средней и нижней третью высоты оборотовъ завитка, а на послѣднемъ оборотѣ на соотвѣтствующей этому уровню линіи.

Край устья непрерывный (связный): у одного экземпляра (фиг. 10—11) конецъ

последняго оборота отстоять отъ остальной части раковины и сверху снабженъ килемъ (у другихъ онъ сломанъ). Внутренняя губа толстая, нѣсколько отвороченная; внизу она сохранилась лишь на одномъ экземплярѣ (фиг. 8) и здѣсь значительно отстоять. Наружная губа ни на одномъ экземплярѣ не сохранилась цѣликомъ.

Устье, вѣроятно, въ общемъ овально и кверху немного заострено. Пупка не видно ни у одного экземпляра; у распиленного экземпляра, у котораго, впрочемъ, послѣдній оборотъ очень плохо сохранился, пупка не оказалось и внутри.

Отъ настоящей *Glauconia Renauxiana* Orb.¹⁾ наши экземпляры отличаются вогнутостью оборотовъ подъ швомъ, а также—по крайней мѣрѣ лучшій экземпляръ—и положеніемъ спиральныхъ реберъ. Киль же, ограничивающій основаніе сверху, выраженъ на наиболѣе молодомъ изъ изображенныхъ у д'Орбиньи экземпляровъ (фиг. 3) очень ясно.

Спиральный уголъ нѣсколько малъ, но я видѣлъ подобный же уголъ у одного экземпляра *Glauconia Renauxiana* изъ Босэ (Франція) въ Мюнхенскомъ музеѣ.

Чтобы рѣшить вопросъ, слѣдуетъ ли разсматривать наши экземпляры только какъ разновидность *Gl. Renauxiana*, или же отдѣлить ихъ отъ этого вида, нужно было бы имѣть большее число лучше сохранившихся экземпляровъ. Пока же ничего не остается, какъ оставить за ними названіе *Gl. aff. Renauxiana*.

Наши экземпляры имѣютъ также нѣкоторое сходство съ описанными подъ названіемъ *Glauconia (Turritella, Cassiope, Vicarya) helvetica* окаменѣlostями. Раньше, однако, чѣмъ заняться этимъ вопросомъ, я долженъ выяснитъ недоразумѣніе, возникшее по поводу этого послѣдняго вида.

Подъ названіемъ *Turritella helvetica* Pictet et Renevier²⁾ первоначально была описана *Glauconia* изъ аптскаго яруса Швейцаріи, отличающаяся отъ *Glauconia Renauxiana* Orb. преимущественно лишь меньшимъ спиральнымъ угломъ и отсутствіемъ спиральныхъ реберъ (кромѣ одного на основаніи). Всего имѣлось лишь два хорошо сохранившихся экземпляра: одинъ (фиг. 2а), болѣе доказательный въ смыслѣ отсутствія спиральныхъ реберъ, такъ какъ на немъ не хватало лишь трехъ старѣйшихъ оборотовъ, обладалъ, кромѣ того, слегка впалыми оборотами. Онъ, къ сожалѣнію, въ настоящее время утерянъ. Лишь за нимъ можно было бы сохранить названіе „*helvetica*“. Впрочемъ, и у *Gl. Renauxiana* на фиг. 2 у д'Орбиньи не имѣется спиральныхъ реберъ; слѣдовательно, можно предположить, что, быть можетъ, и только что упомянутый экземпляръ *Turritella helvetica* является лишь разновидностью *Glauconia Renauxiana*. У другого же экземпляра (фиг. 2b), находящагося въ Ваадтскомъ музеѣ въ Лозаннѣ, вмѣсто изображенныхъ на рисункѣ пяти оборотовъ оказывается шесть, при чемъ на верхнемъ очень ясно видны такія же два спиральныя ребра, какъ на болѣе старыхъ

¹⁾ D'Orbigny. Paléont. franç. Terr. crét. 2, стр. 41, табл. 152, фиг. 1—4.

²⁾ Pictet et Renevier. Foss. apt. de la Perte du Rhône, стр. 28, табл. 3, фиг. 2 а, b, с.

оборотахъ *Glauc. Renauxiana*, а, кромѣ того, имѣется еще спиральное ребро у нижняго шва, каковое мнѣ пришлось видѣть и на двухъ французскихъ экземплярахъ *Gl. Renauxiana* въ Мюнхенскомъ музеѣ. Разсматриваемый экземпляръ нѣсколько узокъ, однако такая форма возможна и для *Gl. Renauxiana*. Онъ не имѣетъ пупка, однако отсутствіе пупка встрѣчается и у *Gl. Renauxiana* (см. главу о родѣ *Glauconia*). Такъ какъ онъ, кромѣ незначительной вогнутости оборотовъ, не представляетъ никакихъ отличій отъ *Gl. Renauxiana* Orb., то его и слѣдуетъ считать за таковую; этотъ видъ встрѣчается слѣдовательно, уже въ ниже-аптскомъ ярусѣ.

Ядро (оригиналъ къ фиг. 2с) точно такъ же врядъ ли соотвѣтствуетъ гладкой формѣ (фиг. 2а). На лучше сохранившихся участкахъ третьяго и четвертаго снизу оборотовъ видно на нижней границѣ верхней четверти ихъ высоты явственное ребро, а нижняя треть оборотовъ отдѣляется отъ остальной ихъ части килемъ.

Glauconia, описанная изъ тригоніеваго известняка Испаніи Коканомъ, Виланова и Вернейлемъ и Лорьеромъ ¹⁾ подъ названіемъ *Cassiope* и *Vicarya helvetica* несомнѣнно не принадлежитъ къ этому виду. Какъ описаніе, такъ и изображенія этой формы наиболѣе удачны у Вернейля и Лорьера. Здѣсь, какъ въ текстѣ, такъ и на рисункѣ, можно убѣдиться въ присутствіи у этой окаменѣлости обоихъ спиральныхъ реберъ характеризующихъ *Glauconia Renauxiana*; то же самое я нашелъ и на экземплярахъ, которые мнѣ удалось изслѣдовать. На рисункахъ у Виланова и Вернейля и Лорьера и на одномъ изъ упомянутыхъ экземпляровъ (изъ коллекціи Вернейля) у нижняго шва болѣе старыхъ оборотовъ видно третье спиральное ребро (на рисункѣ у Кокана его нѣтъ, зато оно упоминается имъ въ текстѣ), которое, какъ мы видѣли, можетъ встрѣчаться иногда и у *Gl. Renauxiana*.

Отъ послѣдняго вида разсматриваемыя окаменѣлости разнятся небольшими отличіями по отношенію къ спиральнымъ ребрамъ, профилю оборотовъ и величинѣ спиральнаго угла.

Относительно реберъ надо, во-первыхъ, замѣтить, что свойственныя верхнимъ оборотамъ ребра могутъ у нихъ—по крайней мѣрѣ въ отдѣльныхъ случаяхъ—спускаться значительно ниже, чѣмъ у типичной *Gl. Renauxiana*. Такъ, на уже упомянутомъ экземплярѣ изъ коллекціи Вернейля верхнее изъ двухъ характерныхъ для *Gl. Renauxiana* спиральныхъ реберъ имѣется даже еще и на послѣднемъ оборотѣ (другое исчезаетъ уже на четвертомъ снизу оборотѣ). Съ этимъ спусканіемъ внизъ связана и перемѣна положенія даннаго ребра, на послѣднемъ оборотѣ оно приходится на уже близкій къ средней линіи оборота уровень. Быть можетъ, и различіе Баскунчакскихъ экземпляровъ между собою относительно реберъ могло бы быть объяснено подобнымъ измѣненіемъ положенія реберъ и тогда они были бы, благодаря этому признаку, ближе къ испанской формѣ, нежели къ типичной *Gl. Renauxiana*.

¹⁾ Сравни упомянутые при *Gl. strombiformis* труды этихъ авторовъ.

Съ другой стороны, испанская форма отличается какъ отъ послѣдней, такъ и отъ баскунчакскихъ экземпляровъ ребрами основанія. На немъ находится 2—3 ребра, но одно изъ нихъ соотвѣтствуетъ верхнему, пограничному килю, а другое — нижнему килю молодой *Glauc. Renauxiana* Orb. (см. у него фиг. 3); къ тому же эти ребра иногда еле замѣтны, такъ что это отличіе нельзя считать существеннымъ.

Что касается профиля оборотовъ, то онъ либо прямой, какъ у *Gl. Renauxiana*, либо — см. на рисункахъ Вернейля и Лорьера — вогнутъ, то посерединѣ, то у швовъ. То же самое въ большей или меньшей степени замѣчается на рисункахъ Виланова — но также и на изображающей *Gl. Renauxiana* фиг. 2 у д'Орбиньи; это различіе, слѣдовательно, тоже не имѣетъ большого значенія.

У вершины спиральный уголъ (по рисункамъ Вернейля и Лорьера) не меньше, чѣмъ у *Gl. Renauxiana*, но онъ книзу убываетъ быстрѣе, чѣмъ у послѣдней. У Кокана, впрочемъ, изображенъ на всемъ протяженіи уголъ въ 27^0 ; такъ какъ, однако, на всѣхъ остальныхъ изображеніяхъ и у самихъ окаменѣлостей форма раковины называется пуповидной, то слѣдуетъ предположить, что рисунокъ Кокана снятъ съ особенно правильнаго экземпляра, или что онъ — какъ, повидимому, и вообще всѣ рисунки въ томъ же сочиненіи — нѣсколько схематиченъ.

Изъ вышеприведеннаго явствуетъ, что испанская т.-наз. *Glauconia helvetica* можетъ быть рассматриваема, какъ разновидность *Gl. Renauxiana*, но никакихъ видовыхъ отъ нея отличій не представляетъ.

Принадлежитъ-ли *Cassiope helvetica*, которую упоминаетъ Альмера ¹⁾ изъ неоконского яруса вост. Испаніи, также къ этой разновидности или же къ настоящей *Glauconia helvetica*, остается вопросомъ, такъ какъ она упоминается безъ описанія. Если бы и эта окаменѣлость оказалась разновидностью *Gl. Renauxiana*, то эта послѣдняя представляла бы собою видъ, проходящій черезъ всю мѣловую формацию. У изображенныхъ Гиллемъ ²⁾ подъ именемъ *Vicarya Branneri var. helvetica* экземпляровъ изъ слоевъ Тринити изъ Арканзаса (по Гиллю — неоконскій ярусъ, по Дувилле ³⁾ — не старше аптского) имѣются лишь нижніе обороты, почему объ ихъ принадлежности къ тому или другому виду нельзя высказаться съ опредѣленностью.

Подводя итогъ всему сказанному объ описанныхъ подъ названіями *Glauc. (Turritella, Cassiope, Vicarya) helvetica* окаменѣлостяхъ, мы видимъ, что сходство ихъ съ нашими не больше, чѣмъ между этими послѣдними и типичной *Gl. Renauxiana*.

На *Gl. Giebeli* (которую я, какъ и Столичка, считаю лишь за разновидность *Gl. Renauxiana*) изъ Гозау наши экземпляры похожи уже гораздо менѣе. Обратно,

¹⁾ Almera. Etude stratigr. du massif. crét. du littoral de Barcelone. Bull. S. G. de Fr. (3) 23, 1895, стр. 564.

²⁾ R. T. Hill. Invert. palaeont. of the Trinity Division. Proceed. biol. soc. Washingt. 8, стр. 34, табл. 5, фиг. 5—6.

³⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. Bull. S. G. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 387.

Gl. Giebeli, описанная Бланкенгорномъ ¹⁾ изъ тригоніевого песчаника Абейха (Средняя Сирія), отличающаяся отъ гозауской формы присутствіемъ реберъ даже и на послѣднемъ (уже довольно широкомъ) оборотѣ и гораздо болѣе стройнымъ общимъ видомъ, — именно благодаря этимъ отличіямъ приближается къ нашей и испанской формамъ.

Описанная же тѣмъ же авторомъ ²⁾ изъ той же мѣстности и геологическаго горизонта *Gl. Renauxiana*, отличается, напротивъ того, какъ отъ этихъ формъ, такъ и отъ типичной *Gl. Renauxiana* такъ сильно, что она скорѣе всего представляетъ собою новый видъ. Сохранились только три нижніе оборота, на которыхъ можно различить прямой профиль и плоскій орнаментъ, состоящій изъ многихъ спиральныхъ реберъ и поясовъ различной толщины.

ИЗСЛѢДОВАННЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ.

4 экземпляра изъ окрестностей Баскунчакскаго озера.

Кромѣ того: *Gl. Renauxiana* — приблизительно 20 экземпляровъ изъ верхнихъ мѣловыхъ отложеній Франціи (Мюнхенскій Музей), 2 — изъ альбскаго яруса (зона съ *Plac. Uhligi*) изъ Португаліи (отъ г. Шоффа изъ Лиссабона); *Glauconia helvetica* — два оригинала въ сочиненію Пикте и Реневье и нѣсколько плохо сохранившихся экземпляровъ, всѣ изъ Швейцаріи (Ваадтскій музей въ Лозаннѣ); 6 испанскихъ экземпляровъ — одинъ изъ коллекціи Геологическаго Комитета въ С.-Петербургѣ и одинъ изъ коллекціи Вернейля (Горное училище въ Парижѣ), оба изъ Утрильяса, одинъ — изъ Аліаги (Женевскій музей) и три изъ Шерта (Chert) (Мюнхенскій музей); *Glauc. Giebeli* — 2 экземпляра изъ Гозау, изъ Мюнхенскаго музея, 1 экземпляръ изъ Абейха изъ частной коллекціи Д-ра Бланкенгорна въ Панковѣ бл. Берлина; *Glauc. Renauxiana* Blancken. (non Orb.) изъ его же коллекціи и того же мѣстонахожденія.

Семейство: *Pyramidellidae* Gray.

Родъ: *Odostomopsis* Whitfield.

7. *Odostomopsis abeihensis* Blanckenhorn sp.

(Табл. 2, фиг. 12—17).

?1868. *Odostomia antiqua* Stoliczka. Cret. Gastr. of S. India, стр. 182, табл. 21, фиг. 6.

?1873. *Pyramidella* (?) Lartet. Essai sur la géol. de la Palestine et des contrées avoisinantes. 2-me partie; paléontologie Biblioth. de l'Ecole des Hautes Etudes, sect. d. sc. nat. 7, art. № 2, стр. 38, табл. 9, фиг. 4—5.

¹⁾ Blanckenhorn. Kreide-Syst. i. Mittel u. Nord-Syrien, стр. 100.

²⁾ Тамъ же, стр. 101.

- ?1877. *Pyramidella* sp. Lartet. Exploration géolog. de la Mer Morte, de la Palestine et de l'Idoumée avec la paléont. du terrain de craie de la Palestine, стр. 117, табл. 12, фиг. 25—26.
1878. *Phasianella gaultiana* (Orb). Fraas, Orient, 2, стр. 323.
1890. *Phasianella abeihensis* Blanckenhorn. Kreide-System i. Nord- u. Mittel-Syrien., стр. 97, табл. 7, фиг. 4.
1890. *Pyramidella amoena* Blanckenhorn. Тамъ же, стр. 105, табл. 7, фиг. 21.
- ?1890. *Pyramidella Larteti* Blanckenhorn. Тамъ же, стр. 105.
1893. *Odostomopsis abeihensis* Blanck. sp. Whitfield. Syrian cretac. fossils., стр. 425, табл. 9, фиг. 13, 14.
1900. *Odostomopsis abeihensis* Blanck. sp. Ревиндеръ. Предварит. сообщеніе.
1900. *Odostomopsis Whitfieldi* J. Böhm. Cret. Gastrop. v. Libanon, стр. 200, табл. 5, фиг. 1, 2, 2а.

РАЗМѢРЫ.

1) Спиральный уголъ.

завитка	54° — 55° — 62° — 68°
последняго оборота	30° — — — 55° — 38°

2) Длина:

наличная	3—35 м.м.
вѣроятная общая	42 „

3) Наибольшая ширина 2—25 „

4) Отношеніе вертикальныхъ высотъ последняго оборота и завитка (измѣренныхъ посрединѣ спинной поверхности),

около	3 : 2
-----------------	-------

5) Среднее отношеніе высоты и длины оборотовъ 0,44

6) Колебанія его на отдѣльныхъ оборотахъ 0,37—0,54

7) Среднее отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ. 0,64

8) Колебанія его на различныхъ оборотахъ 0,58—0,75

Раковина толстостѣнная, коротко-коническая, въ общемъ пуповидная, завитокъ же правильно- и даже (у верхушки) вогнуто-коническій. Приблизительно 7 оборотовъ; у молодыхъ экземпляровъ и въ болѣе старой части большихъ они выпуклы, но 2—3 послѣднихъ оборота большихъ экземпляровъ имѣютъ профиль у швовъ выпуклый, посрединѣ же вогнутый; соотвѣтственно нижнему шву оборотовъ завитка, на послѣднемъ оборотѣ виденъ закругленный киль, отдѣляющій верхнюю часть его поверхности отъ слегка выпуклаго основанія.

Поверхность большихъ экземпляровъ, повидимому, была совершенно гладкая; у одного меньшаго экземпляра, кромѣ слабо выраженныхъ полосокъ нарастанія, виденъ еще вертикально идущій поперечный валикъ на послѣднемъ оборотѣ (фиг. 16). Два совсѣмъ маленькихъ экземпляра снабжены вѣзанной спиральной линіей, проходящей на нѣкоторомъ разстояніи (равняющемся приблизительно $\frac{1}{5}$ высоты оборота) отъ верхняго шва, а на одномъ изъ нихъ, у котораго сохранилось основаніе, на верхней части послѣдняго (фиг. 15) видны четыре такихъ линій; на нижней же части

стѣнка раковины не сохранилась. Устье грушевидно, острымъ угломъ направлено вверхъ. У двухъ наибольшихъ экземпляровъ край рта связный (непрерывный), внутренняя губа отвернута, но узка, обращенный же къ ротовому отверстию край ея слабо изогнутъ. Столбикъ снабженъ значительной полой складкой, открывающейся наружу щелью и продолжающейся внутрь завитка. Она имѣется уже у маленькихъ экземпляровъ; у самыхъ большихъ она уплощена, а у экземпляровъ средней величины (фиг. 14) имѣетъ киль. Наружная губа, соотвѣтственно профилю послѣдняго оборота, вверху вогнута внаружи, внизу же образуетъ рѣзкую выпуклую дугу.

Отъ всѣхъ сирійскихъ экземпляровъ наши отличаются щелевиднымъ отверстіемъ складки, вогнутымъ профилемъ 2 — 3 послѣднихъ оборотовъ и спиральнымъ килемъ послѣдняго оборота. Этихъ признаковъ, пожалуй, достаточно, чтобы разсматривать ихъ какъ новый видъ. Но такъ какъ и сирійская форма, и наша, извѣстны пока лишь въ незначительномъ количествѣ экземпляровъ, то я, по крайней мѣрѣ въ настоящее время, не хотѣлъ бы отдѣлить ихъ другъ отъ друга.

Существуетъ еще окаменѣлость, которая съ большей долей вѣроятности принадлежитъ въ виду *Odostomopsis abeihensis*: это — *Odostomia antiqua* Stoliczka. Она отъ сирійской формы отличается спиральными наръзами на основаніи, но таковыя, какъ уже было упомянуто, имѣются и на одномъ изъ нашихъ экземпляровъ (фиг. 15). Такъ какъ, однако, Столичка упоминаетъ лишь о чрезвычайно маленькихъ экземплярахъ, то тождества обоихъ видовъ точно установить нельзя и возможно, что *Od. antiqua* — самостоятельный маленькій видъ.

Od. antiqua происходитъ изъ принадлежащихъ къ группѣ Трихинополи (туронскій ярусъ) слоевъ изъ Гарудамунгалумъ, въ Южной Индіи.

Подъ именемъ ? *Globiconcha abeihensis* I. Бемъ ¹⁾ описалъ форму, по общему виду весьма схожую съ *Odostomopsis abeihensis* Whitf. и найденную лишь въ той же мѣстности и тѣхъ же отложеніяхъ, какъ и эта послѣдняя. Она, однако, отличается отсутствіемъ складки, вмѣсто которой у нея имѣется щель. Отмѣченные I. Бемомъ далѣе отличительные признаки (профиль оборота, поперечные валики) не существенны, такъ какъ профиль не совсѣмъ постояненъ и у *Odostomopsis abeihensis*, а поперечные валики также встрѣчаются и у этой формы. Первый экземпляръ этого новаго вида былъ на этикеткѣ помѣченъ Бланкенгорномъ (въ Берлинскомъ естественно-историческомъ музеѣ) именемъ *Phasianella abeihensis*; на этомъ основаніи I. Бемъ отдѣлилъ эту послѣднюю форму отъ *Odostomopsis abeihensis* и присоединилъ ее къ своему новому виду ? *Globiconcha abeihensis*; въ то же время онъ наименованіе *Odostomopsis abeihensis* Whitf. sp. замѣнилъ названіемъ *Odostomopsis Whitfieldi* J. Böhm. Это, однако, недоразумѣніе: оригиналъ *Phasianella abeihensis* Blanckenhorn (въ Штутгартскомъ музеѣ) снабженъ на столбикѣ хорошо выраженной складкой и почти нисколько не

¹⁾ J. Böhm. L. c., стр. 216, табл. 5, фиг. 13.

отличается отъ изображенія *Odostomopsis abeihensis* у Уайтфилда; къ тому же профиль его оборотовъ не такъ угловатъ, какъ это изображено у Бланкенгорна. Поэтому слѣдуетъ отказаться отъ новаго названія „*Whitfieldi*“.

Что касается ? *Globiconcha abeihensis*, то и въ Штутгартскомъ музеѣ имѣется экземпляръ ея. Берлинскій экземпляръ въ настоящее время распиленъ; внутри его также не оказывается складки, но зато щель имѣется и въ столбикѣ. Я не думаю, чтобы она представляла изъ себя новый видъ, такъ какъ она очень похожа на *Tylostoma Birdanum* Hamlin ¹⁾, у которой также имѣются поперечные валики и щель въ столбикѣ. Разсмотрѣнiе вопроса о родѣ этого вида выходитъ за предѣлы моей работы.

Прочія мѣстонахожденiя.

Тригоніевый песчаникъ Абейха и его окрестностей, Средняя Сирія.

Ислѣдованные экземпляры.

Двѣ большихъ, одна меньшаго размѣра и три маленькихъ раковины, а также 4 ядра изъ окрестностей Баскунчакскаго озера.

Кромѣ того: оригиналы *Phasianella abeihensis*, *Odostomopsis Whitfieldi* (Штутгартскій музей), *Pyramidella atoea* (частная коллекція д-ра Бланкенгорна въ Панковѣ близъ Берлина) и ? *Globiconcha abeihensis* (Берлинскій музей), далѣе еще одна ? *Globiconcha abeihensis* и одинъ экземпляръ изъ Штутгартскаго музея, который, въ виду выполненiя устья породой, точно опредѣлить нельзя.

Семейство: *Nerineidae* Zitt.

Родъ: *Nerinea* Deufr.

8. *Nerinea astrachanica* n. sp.

(Табл. II, фиг. 18—19, и табл. III, фиг. 1—10).

1893. *Nerinea volana* Cragin. 4 ann. Rep. of the Geol. Survey of Texas, 1892, стр. 226, табл. 42, фиг. 8.
1900. *Nerinea astrachanica* Rehbinder. Ребиндеръ. Предварит. сообщ.

РАЗМѢРЫ:

1) Спиральный уголъ:

у верхушки (фиг. 7)	28°
посрединѣ	20°—36°, чаще всего 24°—32°
предпослѣднiй оборотъ	19°—29°
послѣднiй оборотъ	19°—29°

¹⁾ Hamlin. Res. of an examin of Syrian molluscan fossils. Mem. of the Mus. of comparat. zoology of the Harward-College. 10, 3, 1884, стр. 18, табл. 1, фиг. 4.

2) Вычисленная длина	110 м.м.
3) Среднее отношеніе высоты и ширины ¹⁾ оборотовъ	0,36
4) Колебанія его на отдѣльныхъ оборотахъ . . .	0,33—0,40
5) Среднее отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ.	0,86
6) Колебанія его на отдѣльныхъ оборотахъ. . .	0,72—0,90

Раковина толстостѣнная, въ общемъ башенковая, пуповидная, у верхушки же вогнуто-коническая, состоитъ изъ многихъ (приблизительно 20) оборотовъ. Обороты впадые, снабженные у нижняго шва валикомъ, усаженнымъ буграми. Этотъ валикъ выдается надъ нижележащимъ оборотомъ и узкой синусовой полоской этого послѣдняго. Полоски наростанія образуютъ дуги, верхняя часть которыхъ выпукла кпереди и лежитъ болѣе кзади, нежели нѣсколько вогнутая кпереди нижняя часть.

На послѣднемъ оборотѣ полоски наростанія распределены довольно равномерно, но чѣмъ ближе къ верхушкѣ раковины, тѣмъ болѣе онѣ образуютъ выдающіеся пучки, положеніе которыхъ соотвѣтствуетъ утолщеніямъ валика; сверхъ того, появляется спиральная исчерченность и въ концѣ концовъ пучки полосокъ наростанія превращаются въ поперечные ряды узелковъ, причемъ послѣднихъ въ каждомъ рядѣ на среднихъ оборотахъ насчитывается пять, на верхнихъ же только два-три. А такъ какъ соотвѣтствующіе узелки поперечныхъ рядовъ того же оборота всегда лежатъ на равной высотѣ, то изъ тѣхъ же узелковъ образуются въ то-же время и спиральные ряды, число которыхъ соотвѣтствуетъ числу узелковъ въ поперечныхъ рядахъ. — Эти измѣненія орнамента, однако, у различныхъ экземпляровъ совершаются далеко не одновременно, такъ что у одинаковой величины оборотовъ различныхъ экземпляровъ можетъ быть совершенно различный орнаментъ. Вообще, наблюдаются значительныя различія какъ въ степени развитія всего орнамента, такъ и въ относительномъ развитіи различныхъ его элементовъ (спиральныя полосы и ряды бугровъ) у различныхъ экземпляровъ.

Основаніе плоско, снабжено полосками наростанія, которыя у края вогнуты кпереди, а ближе къ серединѣ образуютъ выпуклыя кпереди дуги.

На разрѣзѣ раковины въ столбикѣ оказываются незначительныя и неправильныя, спирально расположенныя, но не всегда соединенныя другъ съ другомъ остатки пупка, который, однако, снаружи не виденъ. Обороты въ разрѣзѣ имѣютъ трапециевидную форму, при чемъ наибольшая (вертикальная) высота ихъ по размѣру превышаетъ наибольшую ширину, и имѣютъ 3 главныя складки. Изъ этихъ послѣднихъ одна расположена на столбикѣ, длинна, тонка, пряма или вогнута и даже крючковидна (вогнутость обращена къ вершинѣ раковины); она, смотря по формѣ нижней границы просвѣта оборота, параллельна послѣдней или концентрична съ нею и въ большинствѣ случаевъ доходитъ болѣе или менѣе до середины полости оборота; вмѣстѣ съ противо-

¹⁾ При этихъ измѣреніяхъ углубленія оборотовъ въ расчетъ не принимались.

лежащей, болѣе короткой, зубовидной наружной складкой, вершина которой обращена книзу, она дѣлитъ все пространство этой полости на двѣ части, изъ коихъ верхняя выше нижней. Верхняя складка расположена косо, вершиной обращена внаружи, иногда довольно пряма, иногда же искривлена въ видѣ крючка. Надъ большой столбиковой складкой помѣщается еще маленькая и тонкая заостренная складочка, которая на нѣкоторыхъ экземплярахъ выражена ясно, на другихъ же вовсе не развита.

Кромѣ того, встрѣчаются угловатые выступы, которые, однако, на отдѣльныхъ оборотахъ нѣкоторыхъ экземпляровъ являются настоящими маленькими складками; наиболѣе постоянный изъ нихъ тотъ, который расположенъ на границѣ между наружной и средней третью нижней границы просвѣта оборота и является въ однихъ случаяхъ ясно выраженнымъ угломъ, а въ другихъ—лишь изгибомъ этой линіи. Другой, уже болѣе рѣдкій выступъ встрѣчается между наружной стороной просвѣта и верхней складкой; еще болѣе рѣдокъ выступъ между наружной складкой и верхнимъ швомъ.

Бухты, образуемая главными складками, имѣютъ различную величину и форму; если не принимать во вниманіе неясныхъ складокъ, то онѣ имѣютъ слѣдующій видъ: Нижняя столбиковая бухта длинна и внизу оканчивается болѣе или менѣе остро, вверху она закруглена и болѣе удалена отъ оси. Конецъ гораздо болѣе высокой и короткой, закругленной верхней столбиковой бухты находится на большемъ разстояніи отъ оси, нежели конецъ нижней, такъ что весь внутренній профиль просвѣта оборота направленъ наклонно снизу и свутри—кверху и внаружи. Верхняя наружная бухта на своемъ верхнемъ наружномъ концѣ представляетъ собою острый, почти прямой уголъ. То же самое наблюдается у нижней на ея нижнемъ наружномъ концѣ. Отношеніе высотъ этихъ бухтъ такое же, какъ у обѣихъ столбиковыхъ бухтъ. Если не принимать во вниманіе внутренняго конца нижней столбиковой бухты, то разрѣзъ оборотовъ представляется въ видѣ болѣе или менѣе тупоугольнаго ромба.

На послѣднемъ оборотѣ всѣ складки постепенно становятся все короче (и представляются поэтому все болѣе толстыми) и постепенно исчезаютъ совсѣмъ, кромѣ нижней столбиковой складки, которая, однако, становится короткой и толстой и у устья является въ видѣ снабженнаго килемъ, расположеннаго косо къ оси валика. Количество, форма и величина складокъ въ извѣстныхъ границахъ можетъ колебаться не только у различныхъ экземпляровъ, но и на различныхъ оборотахъ одного и того же экземпляра.

Nerinea volana Crag. изъ слоевъ Вашита (по Лаппарану ¹⁾) — альбскій ярусъ, по Дувилле ²⁾—сеноманскій) въ Техасѣ имѣетъ совершенно такой же разрѣзъ, какъ и одинъ изъ нашихъ экземпляровъ (табл. III, фиг. 5). Такъ какъ, однако, этотъ видъ извѣстенъ лишь въ видѣ обломка, поверхность котораго плохо сохранилась, и уголъ котораго равняется 90° , то я не могу отождествить его съ нашимъ; оригинала мнѣ, несмотря на мои старанія, достать не удалось.

¹⁾ Lapparent. Traité de géologie, 1900, стр. 1310.

²⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. B. S. G. de Fr. (3) 26, 1898, стр. 387.

Очень близка къ нашему виду, въ особенности по расположенію складокъ *Nerinea forojuliensis* Pirona ¹⁾ изъ верхне-сеноманскаго яруса (по Футтереру—туронскаго) верхней Италіи. Видъ и расположеніе складокъ тѣ же, какъ и у нашей формы, но только нижняя наружная бухта короче, а нижняя столбиковая бухта, наоборотъ, значительно длиннѣе; общій очеркъ просвѣта оборотовъ, даже независимо отъ внутренняго конца этой послѣдней бухты, длиннѣе въ ширину, нежели въ вышину и образуетъ болѣе косой ромбъ, нежели у нашей формы. Разстоянія между верхними частями внутреннихъ границъ просвѣтовъ оборотовъ гораздо шире, точно также и стѣнки, отдѣляющія обороты другъ отъ друга.

Точно также и въ отношеніи внѣшняго вида *Nerinea forojuliensis* имѣетъ нѣкоторое сходство съ нашей. Обороты тоже впалы, снабжены бугорчатымъ валикомъ у нижняго шва и пучками полосокъ наростанія. Что касается рядовъ узелковъ, то на одномъ экземплярѣ изъ коллекціи проф. Г. Бема видны слѣды узелковъ, которыхъ, повидимому, приходится не болѣе трехъ на каждый поперечный рядъ и которые, слѣдовательно, составили бы не болѣе трехъ спиральныхъ рядовъ. Всѣ экземпляры этого вида, которые мнѣ удалось видѣть, къ сожалѣнію, были болѣе или менѣе обкатаны. Орнаментъ въ общемъ является болѣе грубымъ, чѣмъ у нашего вида. Обороты болѣею частью нѣсколько ниже, чѣмъ у *Nerinea astrachanica*. Впалость оборотовъ очень незначительна и бугорчатый валикъ не выступаетъ надъ слѣдующимъ книзу оборотомъ. Спиральный уголъ *Nerinea forojuliensis* чрезвычайно измѣнчивъ. Иногда онъ колеблется въ тѣхъ же границахъ, какъ и у нашего вида, иногда онъ меньше, что въ особенности относится къ 3—4 нижнимъ оборотамъ, на которыхъ онъ можетъ уменьшаться до 12 и даже до 10°.

Сирійская *Nerinea Noetlingi* J. Böhm. ²⁾ по внѣшнему виду похожа на нашу и отличается отъ нея въ тѣхъ же отношеніяхъ, какъ и *Nerinea forojuliensis*, такъ какъ оба эти вида внѣшне чрезвычайно схожи другъ съ другомъ. Что же касается внутреннихъ складокъ, то *Nerinea Noetlingi*, насколько можно судить по обломку ядра одного изъ нижнихъ оборотовъ, сильно отличается отъ *Nerinea astrachanica*. Высота просвѣтовъ на разрѣзахъ оборотовъ равна ихъ ширинѣ, складки толще и короче, бухты менѣе глубоки и менѣе отличаются другъ отъ друга, чѣмъ у нашего вида. Есть еще много представителей рода *Nerinea*, которые на разрѣзѣ похожи на нашу. Но въ однихъ случаяхъ внѣшняя поверхность ихъ другая, или даже неизвѣстна, въ другихъ — разница въ спиральномъ углу слишкомъ велика и разрѣзы все же не тождественны съ разрѣзами нашего вида.

¹⁾ Pirona. Nuovi fossili del terr. cret. del Friuli, 1884, стр. 6, табл. 2, фиг. 1—5.

Futterer. Obere Kreidebild. am Lago di St. Croce. Dames u. Kaysers palaeont. Abhandl. 6. 1892, стр. 112, табл. 11, фиг. 8—9 и (*Nerinea subnodulosa*) стр. 115, табл. 10, фиг. 6.

G. Böhm. Beitr. z. Kenntn. d. Kreide i. d. Südalpen. Palaeontographica. 41, стр. 134, табл. 13, фиг. 5—6.

²⁾ J. Böhm. Cretac. Gastrop. v. Libanon, стр. 207, табл. 7, фиг. 8 и 10.

ИЗСЛѢДОВАННЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ.

105 экземпляровъ изъ окрестностей Баскунчакскаго озера.

Кромѣ того, много экземпляровъ *Nerinea forojuliensis* Pirona изъ частной коллекціи проф. Г. Бема во Фрейбургѣ-Брейсгау.

Оригиналъ *Nerinea gaultina* Pict. (Женевскій музей, коллекція Пикте). Отливъ *Nerinea Noetlingi* J. Böhm (оригиналъ въ Берлинскомъ музеѣ, коллекція Нетлинга).

Семейство: **Cerithiidae** Menke.

Родъ: **Cerithium** Ad.

9. *Cerithium Cornuelianum* Orb.

(Табл. III, фиг. 11—16).

1842. *Cerithium Cornuelianum* Orbigny. Pal. Franç. Terr. crét. 2, стр. 361, табл. 228, ф. 11—13.
 1851. *Cerithium Cornuelianum* Orb. Cornuel, Catal. des coquilles du terr. crét. infér. de la H-te Marne. Bull. S. G. Fr. (2) 8, стр. 440.
 1852. *Cerithium Cornuelianum* Orb. Buvignier, Stat. géol. de la Meuse, стр. 475.
 1868. *Cerithium Valeriae* Vern. et Lor. Foss. du néocom. sup. d'Utrillas, стр. 11, табл. 2, фиг. 1.
 1900. *Cerithium Valeriae* Vern. et Lor. Ревиндеръ. Предварит. сообщен.

РАЗМѢРЫ.

1) Спиральный уголъ:

средніе обороты ¹⁾	23°—30°
предпоследній оборотъ	15°—20°
последній оборотъ.	14°

2) Наличная длина (семи оборотовъ) 21 мм.

3) Среднее отношеніе высоты и ширины оборотовъ. 0,51

4) Колебанія его на отдѣльныхъ оборотахъ 0,46—0,56

5) Среднее отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ 0,81

6) Колебанія его на отдѣльныхъ оборотахъ. 0,77—0,90

Раковина толстостѣнная, маленькая, луповидная. Наиболѣе сохранившійся экземпляръ имѣетъ 7 оборотовъ, толщина его вверху равняется 2 мм.

Общее число оборотовъ, стало быть, врядъ ли меньше 10.

Профиль оборотовъ выпуклый; обороты отдѣляются другъ отъ друга глубоко лежащими швами и украшены поперечными валиками, число этихъ валиковъ на болѣе старыхъ оборотахъ равняется 6, на послѣднихъ оборотахъ 10—12. Они на сосѣднихъ оборотахъ стоятъ не на одинаковыхъ линіяхъ, а чередуются (но не совсѣмъ правильно),

¹⁾ Доступныхъ измѣренію вершинъ не имѣется.

и то параллельны оси, то наклонны въ ту или другую сторону. Поэтому, если принять во вниманіе всю раковину, то эти валики образуютъ ряды, проходящіе слѣва и сверху, вправо и внизъ и нѣсколько выпуклые влѣво и книзу. Вся поверхность покрыта болѣе или менѣе тѣсно лежащими спиральными ребрами различной толщины, изъ коихъ два выступаютъ рѣзче остальныхъ. Эти два главныхъ ребра дѣлятъ оборотъ на 3 спиральныхъ пояса, изъ коихъ верхній занимаетъ приблизительно $\frac{1}{4}$ высоты оборота, тогда какъ два нижнихъ болѣе или менѣе одинаковы по ширинѣ. Нижний поясъ около шва также ограничивается болѣе рѣзко выраженнымъ ребромъ. Верхній поясъ крышеобразно наклоненъ къ оси, нижній также, но въ обратномъ положеніи, средній же вогнутъ.

Валики у реберъ, ограничивающихъ средній поясъ, образуютъ значительныя пуговицеобразныя утолщенія, изъ коихъ нижнее обыкновенно больше верхняго. Приближаясь къ швамъ, валики становятся болѣе узкими и низкими, на среднемъ поясѣ они вогнуты и перетянуты. Всѣ поясы покрыты тѣсно лежащими, болѣе мелкими спиральными ребрами, изъ коихъ, однако, по одному въ среднемъ и нижнемъ поясѣ выступаютъ рѣзче остальныхъ; они расположены по срединѣ соответствующаго пояса или нѣсколько выше. Поверхность (а вмѣстѣ съ нею и болѣе тонкая скульптура) въ большинствѣ случаевъ плохо сохранилась и только на одномъ обломкѣ, состоящемъ изъ трехъ оборотовъ (фиг. 13 и 14), скульптура видна ясно.

Къ сожалѣнію, она здѣсь нѣсколько уклоняется отъ нормы и даже представляется иной на нижнемъ оборотѣ, чѣмъ на обоихъ верхнихъ. На послѣднихъ оба уже упомянутыхъ рѣзче выраженныхъ промежуточныхъ ребра на среднемъ и нижнемъ поясѣ выступаютъ такъ же ясно, какъ и главные ребра; потому оборотъ распадается на 5 поясовъ почти одинаковой ширины. Валики въ верхнемъ поясѣ образуютъ шапковидное возвышеніе, вначалѣ довольно низкое, но затѣмъ книзу быстро увеличивающееся въ ширину и въ вышину, въ слѣдующемъ поясѣ—слегка вогнутую шейку, въ третьемъ усѣченно коническое тѣло (основаніемъ книзу), въ четвертомъ—опять слегка вогнутую шейку и въ нижнемъ опрокинутый усѣченный конусъ. Въ общемъ они, слѣдовательно, имѣютъ форму кеглей. На границахъ средняго пояса валики образуютъ наиболѣе значительный выступъ; однако эти мѣста не выступаютъ въ видѣ пуговокъ. На нижнемъ оборотѣ скульптура нѣсколько иная. Нижнее главное ребро очень слабо выражено, лежащій подъ нимъ поясъ уже, а лежащій надъ нимъ, средній, равно какъ и самый нижній поясы шире остальныхъ. Коническая часть валика (на среднемъ поясѣ) значительно вздута, нижняя часть шапковиднаго возвышенія значительно выдается. Такимъ образомъ, скульптура этого обломка на первый взглядъ кажется иной, нежели у другихъ экземпляровъ; въ сущности же характеръ ея тотъ же.

Имѣется еще одинъ маленькій экземпляръ той же разновидности, длиной въ 9 мм., состоящій изъ 5 оборотовъ. На обоихъ этихъ экземплярахъ ясно видны нѣжныя спиральныя промежуточные ребра, густо покрывающія всѣ пояса; количество этихъ реберъ, смотря по поясу, колеблется между 3 и 5.

Основаніе послѣдняго оборота (нормальнаго экземпляра) низкое и плоское и состоитъ изъ двухъ частей, которыя отдѣляются другъ отъ друга рѣзко выступающимъ ребромъ. Верхняя узкая, выпуклая часть менѣе наклонена къ оси и имѣетъ еще слѣды поперечныхъ валиковъ. Нижняя болѣе горизонтальна и вогнута, снабжена 2—3 слабѣе выраженными ребрами, которыя одинаково удалены другъ отъ друга и отъ верхняго пояса. Устье не сохранилось; можно лишь замѣтить, что внутренняя губа имѣетъ отворотъ.

Если сравнить наши (нормальные) экземпляры съ настоящимъ *Cer. Cornuelianum* Orb. изъ барремскаго яруса (*couche rouge*) Департамента Верхней Марны (Франція), то оказываются слѣдующія различія. Верхній крышеобразный поясъ у *Cer. Cornuelianum* занимаетъ цѣлую половину высоты оборота, остальные же поясы по четверти этой высоты. Поперечные валики на верхнемъ поясѣ сильно вздуты, но книзу они на немъ увеличиваются въ толщинѣ равномерно и потому не образуютъ бугровъ. Начиная отъ верхней границы слегка вогнутаго средняго пояса, валики книзу становятся постепенно все ѳже и ниже, не образуя бугровъ и у нижней границы средняго пояса. Среднее промежуточное ребро средняго пояса и 3—5 одинаково отдаленныхъ другъ отъ друга промежуточныхъ реберъ верхняго пояса такъ же рѣзко выражены, какъ и главныя (ограничивающія средній поясъ) ребра, такъ что иногда на первый взглядъ весь оборотъ кажется раздѣленнымъ на рядъ узкихъ поясовъ.

Иныя отношенія наблюдаются у большой разновидности изъ испанскаго тригоніеваго известняка, названной Вернейлемъ и Лорьеромъ *Cerithium Valeriae*. У этой окаменѣлости высота верхняго пояса уже меньше половины высоты оборота, верхняя часть верхняго пояса болѣе или менѣе уплощена и гораздо менѣе наклонена къ оси, нежели его нижняя часть. Средній поясъ явственно вогнутъ, валики на его границахъ одинаковой или почти одинаковой ширины; на верхней части нижняго пояса валики все еще болѣе или менѣе выпуклы, книзу происходитъ то же измѣненіе въ наклонѣ профиля къ оси, какъ и наверху. Вслѣдствіе всѣхъ этихъ отличій, валики на границахъ средняго пояса выступаютъ въ видѣ рѣзкихъ бугровъ и эта разновидность образуетъ переходъ къ нашимъ экземплярамъ.

Наши экземпляры, слѣдовательно, въ отношеніи орнамента ничѣмъ существеннымъ отъ *Cer. Cornuelianum* Orb. и *Cer. Cornuelianum* Orb. var. *Valeriae* Vern. et Lor. не отличаются. Главнѣйшее отличіе составляютъ незначительная ширина верхняго пояса и большая равномерность развитія и расположенія промежуточныхъ реберъ у нашихъ экземпляровъ. Но и въ смыслѣ размѣровъ, спиральнаго угла и соотношеній размѣровъ оборотовъ всѣ три разновидности весьма схожи. Правда, отношеніе высоты оборотовъ къ ихъ ширинѣ у испанскихъ и французскихъ экземпляровъ, повидимому, меньше (по моимъ измѣреніямъ на 8 экземплярахъ среднее отношеніе равняется 0,48 вмѣсто 0,51), но не на большую величину и эта разниа, быть можетъ, зависитъ отъ различія въ скульптурѣ.

Изъ другихъ видовъ слѣдуетъ упомянуть лишь о *Cer. Valdense* Pictet et Campiche¹⁾. Оригиналъ (Ваадтскій музей въ Лозаннѣ) такъ сильно обкатанъ, что нельзя быть увѣреннымъ, соответствуетъ ли дѣйствительно рисунокъ первоначальному его орнаменту. Другой экземпляръ, очень хорошо сохранившаяся вершина, очень сильно, однако, отличается отъ рисунка и похожъ на *Cer. Cornuelianum* var. *Valeriae*. Но обороты у него гораздо сильнѣе и менѣе равномерно выпуклы, бугры заострены, профиль верхняго откоса даже и на валикахъ болѣе и менѣе плоскій; эта вершина вѣроятнѣе всего принадлежитъ экземпляру *Cer. albense* Orb.

Вершина *Cer. Phillipsi* (*Cer. Forbesianum*) достаточно отличается отъ *Cer. Cornuelianum* тремя рядами бугровъ.

Прочія мѣстонахожденія.

Барремскій ярусъ Франціи (Департ. Верхней Марны), тригоніевый известнякъ (аптскій (?) ярусъ) сѣверо-восточной Испаніи (т. наз. *Cerithium Valeriae* Vern. et Lor.)

Изслѣдованные экземпляры.

34 раковины, много ядеръ и отпечатковъ, въ общемъ 94 экземпляра изъ окрестностей Баскунчакскаго озера.

Кромѣ того: 11 экземпляровъ *Cer. Cornuelianum* изъ Балыи близъ Васси, Д. Верхней Марны (Франція) и 4 экземпляра *Cer. Valeriae* Vern et Lor. изъ Обона (Арагонія), всѣ изъ Ваадтскаго музея въ Лозаннѣ. 2 экземпляра *Cer. Valeriae* Vern. et Lor. изъ Утрильясъ (Арагонія) изъ коллекціи Вернейля (Горное училище въ Парижѣ).

10. *Cerithium Phillipsi* Leym.

(Табл. III, фиг. 17—19 и табл. IV, 1—2).

1842. *Cerithium* (?) *Phillipsi* Leymerie. Mém. sur le terr. crét. du dep. de l'Aube. Mém. de l. Soc. Géol. de France (1) 5, стр. 14, табл. 17, фиг. 17a, b.
1842. *Cerithium Phillipsi* Orbigny. Paléont. franc. Terr. crét. 2, стр. 356, табл. 227, фиг. 7—8.
1845. *Cerithium Phillipsi* Forbes. Cat. of Lower Greensand foss. i. the Mus. of the Geol. Soc.—Quart. Journ. of the Geolog. Soc. of London, 1, стр. 352, табл. 4, фиг. 12.
1847. *Cerithium Phillipsi* Leym. Fitton. Stratigr. account of the sections from Atherfield to Rockenend on the S. W. coast of the Isle of Wight.—Quart. Journal 3, стр. 300.
1850. *Cerithium Forbesianum* Orbigny. Prodrôme, 2, стр. 116.
1850. *Cerithium Phillipsi* Leym. Cornuel, Catal. d. coqu. du terr. crét. inf. d. la H-te Marne. Bull. Soc. Géol. de Fr. (2) 8, стр. 434.
1854. *Turritella Charpentieri* Pictet et Renevier. Foss. apt. de la Perte du Rhône etc., стр. 29, табл. 3, фиг. 3a, b.
1854. *Cerithium Forbesianum* Orb. Тамъ же, стр. 52, табл. 5, фиг. 6.
1854. *Cerithium Forbesianum* Orb. Renevier. Mém. géolog. sur la Perte du Rhône, стр. 23.

¹⁾ Pictet et Campiche. Foss. crét. de St. Croix. 2, стр. 287, табл. 71, фиг. 8.

1854. *Cerithium Forbesianum* Orb. Renevier. Paralliésme des terr. crét. infér. de l'arrond. de Vassy (H-te Marne) avec ceux d. l. Suisse occident. Bull. S. G. Fr. (2) 12, 1854—55, стр. 93.
- ?1859. *Scalaria* (?) *canaliculata* Vilanova. Memoria geogn. de Castellon, табл. 3, фиг. 8.
- 1861—64. *Cerithium Forbesianum* Orb. Pictet et Campiche. Foss. crét. de St. Croix. 2, стр. 286.
- 1861—64. *Cerithium Phillipsi* Leym. Тамъ же, стр. 298.
- 1861—64. *Turritella Charpentieri* Pict. et Ren. Тамъ же, стр. 315.
1865. *Turritella Charpentieri* Pict. et Ren. Coquand. Et. apt. de l'Espagne, стр. 55.
1865. *Cerithium Forbesianum* Orb. Coquand. Тамъ же, стр. 85.
1868. *Cerithium Forbesianum* Orb. De Verneuil et de Lorière. Foss. du néocom. sup. de Utrillas, стр. 15, табл. 2, фиг. 7.
1900. *Cerithium Forbesianum* Orb. Ребиндеръ. Предвар. сообщ.

До 1850 года обѣ формы, описанныя Леймери и д'Орбиньи изъ Франціи, а Форбесомъ изъ Англіи, были извѣстны подѣ однимъ наименованіемъ *C. Phillipsi* Leym. Д'Орбиньи нашелъ затѣмъ, что онѣ принадлежатъ къ двумъ различнымъ видамъ и англійской формѣ далъ названіе *C. Forbesianum*. Съ тѣхъ поръ это раздѣленіе стало общепринятымъ. Если я возвращаюсь къ прежнему взгляду и присоединяю къ *C. Phillipsi* еще *Turritella Charpentieri* Pictet et Renevier, то основаніемъ къ этому послужило изученіе прекраснаго матеріала въ музеяхъ Лозанны и Женевы, гдѣ я нашелъ не только швейцарскіе, но и французскіе, англійскіе и испанскіе экземпляры различныхъ формъ этого вида (въ Лозаниѣ, между прочимъ, оригиналы швейцарскаго *Cer. Forbesianum* и *Turritella Charpentieri* къ труду Пикте и Реневье). Если я уже послѣ изученія Лозаннской коллекціи былъ склоненъ предположить, что *Cer. Forbesianum* есть лишь вершина *Cer. Phillipsi*, то въ Женевскомъ музеѣ я нашелъ прямое доказательство этому предположенію: на трехъ съ сохранившимися вершинами экземплярахъ *Cer. Phillipsi* на верхнихъ оборотахъ оказалась настоящая скульптура *Cer. Forbesianum* (одинъ изъ нихъ, на которомъ различіе въ скульптурѣ верхнихъ и нижнихъ оборотовъ наиболѣе ярко, изображенъ на табл. IV, фиг. 1 и 2 въ увеличенномъ видѣ). Этимъ объясняется, почему *Cer. Forbesianum* въ большинствѣ случаевъ гораздо меньше *Cer. Phillipsi*. Впрочемъ, то мѣсто, гдѣ измѣняется скульптура, далеко не постоянно; попадаются экземпляры, на которыхъ скульптура *Cer. Phillipsi* доходитъ, повидимому, до самаго верха (самая тонкая часть вершины у нихъ, къ сожалѣнію, обломана), на другихъ же она еще остается схожей со скульптурой *Cer. Forbesianum* на очень позднихъ оборотахъ; на нихъ еще видно по крайней мѣрѣ соединеніе бугорковъ въ вертикальные ряды. На основаніи этой измѣчивости легко объясняется различіе рисунковъ у д'Орбиньи и Леймери по отношенію къ соединенію бугорковъ.

Оригиналъ *Turritella Charpentieri* не что иное, какъ нижняя часть большого экземпляра *Cer. Phillipsi*; такъ какъ этотъ видъ имѣетъ пуповидную форму, то не удивительно, что нижніе обороты имѣютъ малый спиральный уголъ; впрочемъ, и у маленькихъ экземпляровъ углы колеблются въ очень широкихъ предѣлахъ. Что касается отсутствія большихъ, безпорядочно разбросанныхъ вздутій (*Varices*), которыя изобра-

жены у д'Орбиньи и которыхъ нѣтъ у Леймери, Форбеса и на *Turr. Charpentieri*, то и они составляютъ индивидуальную особенность и встрѣчаются на однихъ экземплярахъ всюду, на другихъ лишь на нѣкоторыхъ оборотахъ, на третьихъ же совсѣмъ не имѣются. Точно также индивидуально и различіе въ величинѣ бугорковъ различныхъ рядовъ одного и того же оборота. Маленькіе англійскіе экземпляры всегда сохраняютъ до низу выпуклую форму оборотовъ, но зато встрѣчаются экземпляры, у которыхъ поперечные валики почти совершенно исчезаютъ, а также ребра становятся почти совершенно гладкими, что сближаетъ ихъ съ испанской формой, изображенной у Вернейля и Лорьера.

Могутъ ли всѣ изображенныя и описанныя этими послѣдними авторами формы быть отождествленны съ *Cer. Phillipsi* (въ нашемъ обширномъ смыслѣ), я не совсѣмъ увѣренъ. Фиг. 7 d и изображенный на нашей таблицѣ III, фиг. 18 экземпляръ изъ коллекціи Вернейля, повидимому, уже слишкомъ уклоняются отъ нормы. Въ виду большой измѣнчивости вида нельзя еще, однако, считать невозможнымъ существованіе переходовъ, соединяющихъ ихъ съ *Cer. Phillipsi*. Баскунчакскіе экземпляры очень близко подходятъ къ фиг. 7 Вернейля и Лорьера.

ОПИСАНІЕ БАСКУНЧАКСКИХЪ ЭКЗЕМПЛЯРОВЪ.

РАЗМѢРЫ:

- | | |
|--|---------|
| 1) Спиральный уголъ: | |
| вверху | 28°—32° |
| внизу | 16°—20° |
| 2) Длина: | |
| наличная (8 оборотовъ) | 7 мм. |
| вѣроятная полная | 10 мм. |
| 3) Среднее отношеніе высоты и ширины оборотовъ | 0,50 |
| 4) Среднее отношеніе высотъ смежныхъ оборотовъ | 0,86 |

Раковины маленькія, пуповидныя. У полныхъ экземпляровъ, вѣроятно, 10 оборотовъ. На верхнихъ оборотахъ видно приблизительно 8 рѣзко выраженныхъ поперечныхъ валиковъ и 4 спиральныхъ ребра. Какое количество оборотовъ снабжено такой скульптурой, трудно сказать, такъ какъ самая тонкая часть вершины, за исключеніемъ самаго лучшаго отпечатка, у всѣхъ экземпляровъ отсутствуетъ; это, повидимому, смотря по экземпляру, бываетъ различнымъ: у упомянутаго отпечатка поперечныхъ валиковъ 7—8, у другого экземпляра, у котораго не хватаетъ приблизительно лишь трехъ верхнихъ оборотовъ, поперечныхъ валиковъ совсѣмъ не видно. На нижнихъ оборотахъ имѣется четыре гладкихъ спиральныхъ ребра. Обороты собственно плоски, но подъ швомъ на нихъ имѣется узкая, крышеобразно наклонная къ оси полоса, а надъ нимъ такая же

полоса, но наклонная къ оси въ обратномъ смыслѣ; поэтому, у шва образуется спиральная впалость, занимающая приблизительно $\frac{1}{3}$ снабженной ребрами части лежащаго подъ нимъ оборота.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА *Cerithium Phillipsi* (*sensu dilat.*).

Раковина остро-башенковая, болѣе или менѣе пуповидная, спиральный уголъ вверху 32° , внизу 10° и болѣе, профиль оборотовъ отъ плоскаго до выпуклаго, размѣръ ихъ приблизительно вдвое меньше въ вышину, чѣмъ въ ширину. Общее число оборотовъ на неповрежденныхъ экземплярахъ, по крайней мѣрѣ, 15; на одномъ не совсѣмъ полномъ французскомъ экземплярѣ длиной въ 22 мм. (т. е. средней величины) я насчиталъ $11\frac{1}{2}$ оборотовъ. Длина неповрежденныхъ и большихъ экземпляровъ должна быть значительной, ибо одинъ обломокъ большого экземпляра, состоящій лишь изъ 6 нижнихъ оборотовъ, имѣетъ длину уже въ 23 мм. Оригиналъ *Turritella Charpentieri*, при 4 оборотахъ, имѣетъ длину въ $18\frac{1}{2}$ мм., толщина его внизу равняется 9 мм., вверху—6 мм. Въ орнаментѣ замѣчаются слѣдующія видоизмѣненія ¹⁾:

а) 3 рѣзко выступающихъ спиральныхъ ребра; снабженная ими часть образуетъ выпуклость оборота, верхній поясъ крышевидный, нижній наклоненъ къ оси въ обратномъ смыслѣ. Эти ребра снабжены 10—12 поперечными валиками, которые соотвѣтственно имъ утолщаются въ видѣ узловъ. У нижняго шва часто можно видѣть еще гладкое ребро, а въ верхнемъ поясѣ имѣются или одно ребро средней толщины, или же нѣсколько тонкихъ. Между тремя главными ребрами, а также послѣднимъ изъ нихъ и нижнимъ, лежащимъ у шва ребромъ проходятъ менѣе рѣзко выраженные промежуточные ребра (вездѣ по 1?). На послѣднемъ оборотѣ подъ ребромъ, лежащимъ на оборотахъ завитка около нижняго шва, видно еще одно, также гладкое, ребро. Иногда всѣ ребра почти совершенно гладки.

Cerithium Forbesianum Orbigny.

б) 4 болѣе толстыхъ, покрытыхъ бугорками средней величины спиральныхъ ребра или ряда бугорковъ. Снабженная ими часть оборота плоска или слегка выпукла. Подъ ней косо расположенный узкій поясъ, въ большинствѣ случаевъ снабженный почти всегда гладкимъ ребромъ около нижняго шва (пограничное ребро). На послѣднемъ оборотѣ подъ этимъ ребромъ видно еще одно, также гладкое. Лежащій между ними поясъ еще болѣе наклоненъ къ оси, нежели поясъ, находящійся надъ пограничнымъ ребромъ. На плоской нижней части основанія видны еще тонкія ребрышки. Бугорки реберъ не слишкомъ малыхъ оборотовъ группируются въ то-же время на каждомъ изъ послѣднихъ въ 20—25 поперечныхъ рядовъ или поперечныхъ же выпуклыхъ

¹⁾ Отмѣченное въ нижеслѣдующемъ описаніи количество реберъ на основаніи послѣдняго оборота могло быть опредѣлено лишь на немногихъ, частью даже на единичныхъ экземплярахъ; потому колебанія этихъ цифръ отнюдь не исключаются.

кзади дугъ; при чемъ бугорки каждаго такого ряда или дуги часто бываютъ соединены другъ съ другомъ посредствомъ тонкихъ возвышеній. Бугорки верхняго ряда часто наиболѣе крупны. Во всѣхъ промежуткахъ имѣются нѣжныя ребрышки.

Cer. Phillipsi Leuherie.

c) Какъ b), но мѣстами съ крупными бородавками; бугорки не соединены въ вертикальные ряды.

Cer. Phillipsi Orbigny.

d) Какъ съ c), но безъ бородавокъ, спиральный уголъ малъ, а бугорки верхняго ряда всегда наиболѣе крупны.

Turritella Charpentieri Pict. et Ren.

e) На верхнихъ оборотахъ 4 ребра съ 7—8 поперечными валиками, внизу лишь 4 гладкихъ ребра. Пограничное ребро (у шва) отсутствуетъ, но ему соответствуетъ ребро на послѣднемъ оборотѣ, на которомъ ниже еще 2 ребра, всѣ гладкія. Обороты болѣе или менѣе плоскіе, у шва съ обѣихъ сторонъ имѣется по наклонному поясу (принадлежащій къ верхнему обороту въ большинствѣ случаевъ шире другого), общая ширина которыхъ индивидуально колеблется.

Cer. Forbesianum Vern. et Lor.

Прочія мѣстонахожденія.

Неокомскій и барремскій ярусы Франціи (Департаменты Верхней Марны, Обы, Ионны); нижне-аптскій ярусъ Швейцаріи (Перть дю Ронъ, близъ (ниже) Вракона у С. Круа, Ла-Преста) и Англіи (Атзерфильдъ на островѣ Уайтѣ и Пизмаршъ въ Суссексѣ), тригоніевый известнякъ (аптскій (?) ярусъ) сѣверо-восточной Испаніи.

Исслѣдованные экземпляры.

9 раковинъ, много отпечатковъ (изъ коихъ одинъ весьма хорошо сохранившійся) и ядеръ, въ общемъ 39 экземпляровъ изъ окрестностей Баскунчакскаго озера. Кромѣ того, я исслѣдовалъ много экземпляровъ всѣхъ разновидностей въ музеяхъ Лозанны и Женевы и 1 экземпляръ изъ Утрильеса, изъ коллекціи Вернейля (Горное училище въ Парижѣ).

11. *Cerithium* (?) sp.

Имѣется лишь одинъ отпечатокъ обломка, длиной въ 3,5 мм. На немъ видно нѣсколько болѣе четырехъ оборотовъ; однако, и вершина, и послѣдній оборотъ отсутствуютъ. Профиль оборотовъ плоскій, швы лежатъ глубоко. Верхняя часть оборота, составляющая нѣсколько больше трети его, гладкая; остальная часть заполняется вполнѣ двумя спиральными рядами тѣсно лежащихъ зеренъ.

Окрестности Баскунчакскаго озера.

СЕМЕЙСТВО: *Actaeonidae* Orb.Родъ: *Trochactaeon* Meek.12. *Trochactaeon truncatum* Stol.

(Табл. IV, фиг. 3—9).

1868. *Trochactaeon truncatum* Stoliczka. Cretac. Gastrop. of S. India, стр. 418, табл. 14, фиг. 8.1900. *Trochactaeon truncatum* Stol. Ревиндереъ. Предварительн. сообщ.

РАЗМѢРЫ:

- | | | |
|---|------|-----|
| 1) Высота наибольшаго экземпляра (въ то же время высота его послѣдняго оборота) | 25 | мм. |
| 2) Наибольшая ширина его | 12,5 | мм. |
| 3) Среднее отношеніе наибольшей ширины и высоты послѣднихъ оборотовъ | 0,5 | „ |
| 4) Отношеніе высотъ завитка и послѣдняго оборота (на экземплярахъ съ выдающимся завиткомъ): | | |
| а) при общей длинѣ въ 5 мм. | 0,20 | „ |
| б) при общей длинѣ въ 19 мм. | 0,08 | „ |

Раковина бочковидная, на обоихъ концахъ суживается, состоитъ изъ многихъ узкихъ, усѣченныхъ сверху оборотовъ, которые покрываютъ другъ друга такимъ образомъ, что послѣдній оборотъ составляетъ почти всю раковину; отъ остальныхъ видны почти одни лишь плоскости усѣченія.

Завитокъ самыхъ молодыхъ экземпляровъ коническій, но затѣмъ швы становятся все менѣе наклонными и, наконецъ, восходящими. Вслѣдствіе этого завитокъ становится тѣмъ относительно ниже, чѣмъ старше экземпляръ. Наконецъ, онъ становится вдавленнымъ; старѣйшіе обороты составляютъ въ центрѣ вогнутости возвышеніе, оконечность котораго лежитъ приблизительно на одинаковомъ уровнѣ съ наружнымъ краемъ усѣченного конца раковины. Послѣдній шовъ подъ конецъ опять нѣсколько спускается книзу.

Столбикъ снабженъ тремя острыми, не сильно наклоненными складками. Что касается того, что на экземплярѣ, изображенномъ на фиг. 3, наружный профиль лежащей тогда надъ складками части менѣе наклоненъ къ оси, нежели профиль части, снабженной складками, то это явленіе либо индивидуально, либо вызвано тѣмъ, что столбиковая часть даннаго экземпляра сплющена, такъ какъ на другихъ экземплярахъ, при соответственномъ положеніи, профиль обѣихъ частей наклоненъ къ оси въ одинаковой, не сильной степени. Средняя складка снаружи переходитъ въ дугу, которая соединяется

съ наружной губой. Нижняя складка начинается лишь далѣе кнутри, нежели другія, такъ что у экземпляровъ съ сохранившейся наружной губой она менѣе видна (фиг. 4).

Край наружной губы вверху и внизу дугообразенъ, а посрединѣ почти прямолинейнъ, но наклоненъ кпереди и книзу, такъ что она внизу выступаетъ довольно рѣзко впередъ. Ротовое отверстіе узко, въ особенности наверху, а противъ нижней, суженной части раковины значительно расширяется. Поверхность раковины почти гладкая, исчерченная лишь линіями наростанія, которыя повторяютъ собою форму края наружной губы (фиг. 6 и 7).

Что касается степени сходства нашихъ экземпляровъ съ индійскимъ, то слѣдуетъ отмѣтить, что наши экземпляры соотвѣтственной величины (слѣдовательно, самые большіе) представляютъ, по сравненію съ нимъ, слѣдующія отличія:

- 1) Послѣдній оборотъ кверху болѣе суженъ.
- 2) Вершина завитка образуетъ возвышеніе посреди углубленія.
- 3) Наружный профиль покрытой тремя складками части у экземпляра Столички вертикаленъ; у нашихъ, при соотвѣтственномъ положеніи, направленъ книзу и кнутри.
- 4) Ширина оборотовъ у экземпляра Столички возрастаетъ быстрѣе, почему ротовое отверстіе вверху сравнительно шире, нежели у нашихъ. Это различіе, вѣроятно, стоитъ въ связи съ указаннымъ подъ 1) отличительнымъ признакомъ. Я собственно считаю важнымъ лишь третій отличительный признакъ, но не рѣшаюсь, на основаніи его, произвести раздѣленіе въ видовомъ отношеніи, такъ какъ онъ, въ виду того, что Столичка описалъ лишь одинъ экземпляръ, можетъ быть и индивидуальнымъ (остальные признаки тѣмъ болѣе).

По отношенію къ признакамъ 1), 3) и 4) большая и отклоняющаяся отъ нормы *Actaeonella Briarti* изъ сенонскаго яруса Богеміи, описанная и изображенная Фричемъ ¹⁾ (и, можетъ быть, не принадлежащая къ *Actaeonella Briarti* Geinitz), гораздо ближе подходитъ къ нашимъ экземплярамъ. Но она отличается тѣмъ, что высота снабженной складками части раковины въ $5\frac{1}{2}$ разъ меньше вышележащей, тогда какъ у нашихъ экземпляровъ и у экземпляра Столички это отношеніе равняется 1:4. Отличается ли и завитокъ этой *Actaeonella Briarti* по своей формѣ отъ *Trochactaeon truncatum*,—этого вопроса я разрѣшить не могъ, такъ какъ въ моемъ распоряженіи были лишь гипсовые слѣпки. На экземплярѣ, лучше сохранившемся въ своей верхней части, виденъ, правда, выпуклый завитокъ, но эта форма могла получиться и вслѣдствіе стиранія. Другой экземпляръ вверху сохранился плохо, такъ что нельзя различить, имѣется ли здѣсь усѣченіе, какъ у *Trochactaeon truncatum*, или же поврежденіе.

Слѣдуетъ упомянуть еще объ *Actaeonella fusiformis* изъ тригоніеваго известняка Утрильса; у нея, однако, нижнее суженіе раковины начинается уже съ середины

¹⁾ Frič. Studien im Gebiete der Böhmischer Kreideformation. Chlomekerschichten, стр. 48, фиг. 47 Arch. d. naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen, 10, 4, geolog. Abth., 1897.

высоты и въ профилѣ имѣетъ прямолинейное направленіе; спереди раковина усѣчена; къ тому же она въ общемъ сравнительно уже.

Изъ сенонскаго яруса Бразиліи Уайтъ описалъ ¹⁾ подъ родовымъ именемъ *Cylindritella* четыре формы, весьма схожія съ *Trochactaeon*. Но у нихъ вмѣсто 3 столбиковыхъ складокъ таковыхъ 4 и 5.

Коссманъ ²⁾ сомнѣвается въ точности числа складокъ у этихъ рода и видовъ, установленныхъ лишь по ядрамъ, и говоритъ, что, напримѣръ, у *Cylindrites* изслѣдователь въ этомъ отношеніи можетъ быть введенъ въ заблужденіе нижней изогнутой частью столбика, отпечатокъ которой на ядрѣ легко можетъ быть ошибочно принять за вторую складку. Дѣйствительно, и на ядрѣ нашего *Trochactaeon* (фиг. 8 и 9) на первый взглядъ имѣются также 4 нарѣза (а на раковинѣ, слѣдовательно, 4 складки). Но верхній нарѣзъ на самомъ дѣлѣ соотвѣтствуетъ не складкѣ, а границѣ между цилиндрической частью раковины и лежащимъ надъ складками суженіемъ. Если же еще принять на плохо сохранившемся ядрѣ тупой киль, лежащій ниже нижняго нарѣза (и соотвѣтствующій измѣненію уклона на нижней части столбика) также за соотвѣтствующій складкѣ нарѣзъ, то можно насчитать у нашей раковины и 5 складокъ. Поэтому, я склоненъ отнести къ *Trochactaeon*: *Cylindritella truncata*, *Cyl. acuta* (обѣ съ 4 складками) и *Cyl. crassilicata* (съ 4 рѣзко выраженными и одной задней, слабо выраженной, складкой).

Четвертый видъ, *Cyl. multiplicata*, у котораго будто бы имѣются 4 рѣзко и 2 слабо выраженные складки, труднѣе поддается объясненію. На рисункѣ, впрочемъ, 6-ой складки совершенно не видно.

Cylindritella truncata въ общемъ похожа на ядро нашего вида, но если даже она на раковинѣ также имѣетъ лишь три складки, то все же достаточно отличается отъ него. Какъ внѣшній, такъ и внутренній профиль столбиковой части у ядра нашего вида гораздо рѣзче изогнутъ и снабженная складками часть занимаетъ сравнительно бѣльшую долю высоты послѣдняго оборота, нежели у *Cylindritella truncata*.

Прочія мѣстонахожденія.

Сенонскій ярусъ (группа Арріалуръ) южной Индіи.

Изслѣдованные экземпляры.

36 экземпляровъ (въ большинствѣ случаевъ раковины) изъ окрестностей Баскунчакскаго озера, 2 гипсовыхъ слѣпка съ вышеупомянутой *Actaeonella Briarti*, принадлежащихъ университетской коллекціи во Фрейбургѣ-Брейсгау.

¹⁾ White. Contributions to the Palaeontology of Brasil. Cretac. Invertebr. Fossils. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. 7, 1887, стр. 203—205, табл. 9, фиг. 9—15.

²⁾ Cossmann. Essai de paléoconchologie comparée, 1, 1895, стр. 76.

Lamellibranchiata.

Семейство: *Anomiidae* Gray.

Родъ: *Anomia* Lin.

13. *Anomia refulgens* Coquand.

(Табл. IV, фиг. 10—14).

1865. *Anomia refulgens* Coquand. Monogr. de l'étage apt. de l'Espagne, стр. 169, табл. 19, фиг. 8 и 9 и табл. 27, фиг. 8 и 9.
 1885. *Anomia refulgens* Coquand. Choffat. Recueil de monogr. stratigr. sur le terr. crétac. du Portugal, 1, стр. 26, 34, 52, 57, 60.
 1900. *Anomia refulgens* Coqu. Ребиндеръ. Предварит. сообщеніе.

Лѣвая створка имѣется въ большемъ числѣ болѣе или менѣ цѣлыхъ экземпляровъ, отъ правой же—только обломки и неполный отпечатокъ.

РАЗМѢРЫ ЛѢВОЙ СТОРКИ (въ миллиметрахъ):

	Наиб. экз.	Фиг. 13.	Фиг. 10.		
Длина	15	14	10	10	8
Высота.	15	8	10	10	8
Толщина на мѣстѣ наибольшей выпуклости.	6	4	2	6,5	1

Высота лѣвой створки приблизительно равна ея длинѣ, за исключеніемъ экземпляровъ, приросшихъ къ выпуклой поверхности (*Trochacteon*), у которыхъ длина значительно больше высоты (фиг. 13). Верхній край створки прямой или слабо дугообразный. Нижній край закругленъ, передній и задній имѣютъ меньшую кривизну, чѣмъ онъ, и по направленію кверху болѣе или менѣ сильно сходятся. Углы, образуемые двумя послѣдними краями съ верхнимъ, большею частью усѣчены или закруглены. Макушка то ясная и заостренная, то едва замѣтная. Она лежитъ вблизи верхняго края и обыкновенно смѣщена влѣво отъ середины. Многіе экземпляры имѣютъ и вообще болѣе или менѣ косую форму, именно, нижняя часть ихъ, по сравненію съ верхней, сдвинута вправо; у одного экземпляра наблюдаются, напротивъ, обратныя соотношенія. За исключеніемъ совершенно молодыхъ экземпляровъ, створка болѣе или менѣ выпукла. Наибольшая выпуклость находится приблизительно на границѣ верхней и средней трети высоты створки.

Какъ вообще у *Anomia*, форма отдѣльныхъ экземпляровъ большею частью неодинакова, какъ въ смыслѣ контура, такъ и въ смыслѣ выпуклости.

Наружная поверхность створки покрыта соответствующими наростанію концен-

трическими морщинами. Въ зависимости отъ формы тѣла, къ которому раковины были прикрѣплены, на многихъ экземплярахъ образовались различныя ребра (не исходящія, однако, изъ макушки), одинъ экземпляръ принялъ форму, сходную съ *Patella* и т. п.

Морщины нарастанія бываютъ иногда въ какомъ либо мѣстѣ изогнуты (табл. IV, фиг. 11).

Обломокъ правой створки плоскъ и покрытъ концентрическими морщинами.

Наши экземпляры лѣвой створки отличаются отъ типовъ Кокана (табл. 19, фиг. 8 и 9) болѣе близкимъ къ краю положеніемъ макушки и большею частью усѣченными или закругленными углами верхняго края. Въ этомъ отношеніи они болѣе приближаются къ *Anomia subquadrata* Stanton ¹⁾. Но у послѣдней наблюдаются слѣды радіальной штриховки и она, повидимому, равномернѣе и менѣе выпукла, чѣмъ *Anomia refulgens*. Изображенные у Кокана ненормальнаго вида экземпляры (табл. 27, фиг. 8 и 9) даютъ очень хорошее представленіе и о нашихъ ненормальныхъ.

Прочія мѣстонахожденія.

Тригоніевый известнякъ (аптскій (?) ярусъ) сѣверовосточной Испаніи и въ Португаліи отъ барремскаго до сеноманскаго яруса включительно.

Изслѣдованные экземпляры.

59 экземпляровъ лѣвой створки, 1 обломокъ и одинъ неполный отпечатокъ правой изъ окрестностей озера Баскунчакъ.

Сверхъ того: 1 экземпляръ изъ Португаліи, изъ сеноманскаго яруса (отъ г. Шоффа, изъ Лиссабона).

Семейство: *Ostreidae* Lam.

Родъ: *Exogyra* Say.

14. *Exogyra* sp. (cf. *flabellata* Goldf.).

(Табл. IV, фиг. 15—19).

Лѣвая створка имѣется въ большомъ числѣ экземпляровъ, отъ правой же только незначительные остатки и одинъ маленькій экземпляръ, свободный отъ породы лишь съ внутренней стороны, которому соотвѣтствуетъ единственное двустворчатое ядро. Однако, и большая часть экземпляровъ лѣвой створки не цѣльны, или же представляютъ собой ядра, отчасти или вполнѣ лишеныя раковины; или же, наконецъ, изуродованы вслѣдствіе приростанія.

¹⁾ Stanton. The Coloradoform. and its invertebr. fauna. Bull. U. S. geolog. Survey, № 106, 1893, стр. 66, табл. 8, фиг. 8 и 9.

Полныхъ экземпляровъ лѣвой створки имѣется лишь два; одинъ изъ нихъ очень малъ, другой обтертъ. При такихъ обстоятельствахъ не можетъ быть и рѣчи о точномъ опредѣленіи вида. Замѣчу только, что наши экземпляры болѣе всего походятъ на молодыя *Ostrea flabellata* ¹⁾.

РАЗМѢРЫ лѣвой створки (въ миллиметрахъ).

	Наибольш. экз.	Лучшіе экземпляры. Фиг. 15.	
Длина	26	18	16
Высота.	21	14	13
Толщина	10	8	7

Контуръ наилучшихъ экземпляровъ представляетъ собою почти $\frac{2}{3}$ круга.

Отъ маушки (не имѣющей опредѣленной формы) идетъ въ нѣкоторомъ, спереди до середины увеличивающемся, а сзади лишь немного уменьшающемся разстояніи отъ нижняго края сильно изогнутый киль, представляющій собою мѣсто наибольшей выпуклости створки и дѣлящій послѣднюю на двѣ части: на краевой поясъ, наклоненный къ замочной плоскости подъ угломъ приблизительно 45^0 — 55^0 и на внутреннюю часть, приблизительно полукруглой формы, вогнутую, съ уклономъ къ замочному краю. Эти части сходятся подъ угломъ, который спереди почти прямой, а по направленію кзади становится все плосче.

Измѣренныя по поверхности, обѣ части почти одинаково широки; но на внутреннюю часть приходится вдвое большая доля высоты, чѣмъ на краевую. На краевомъ поясѣ видны слѣды грубыхъ реберъ. Одинъ обломокъ, представляющій собою часть краевого пояса, сильно складчатъ. На внутренней поверхности раковины, недалеко отъ края, виденъ концентрическій съ послѣднимъ рядъ маленькихъ ямокъ. Подобный же рядъ наблюдается на ядрѣ; только здѣсь, понятно, ямки соотвѣтствуютъ валикамъ между ямками раковины.

Правая створка, насколько можно судить по маленькому экземпляру (9×6 мм.), въ передней части выпукла и морщиниста, сзади вогнута. Въ общемъ она значительно плосче, чѣмъ лѣвая створка.

ИЗСЛѢДОВАННЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ.

25 болѣе или менѣе цѣльныхъ створокъ, ядеръ и обломковъ. Почти исключительно лѣвыя створки, цѣльное ядро молодого экземпляра и соотвѣтствующая правая створка, свободная отъ породы только съ внутренней стороны; всѣ изъ окрестностей озера Баскунчакаъ.

Я сравнивалъ ихъ съ большимъ числомъ различныхъ устрицъ изъ нѣсколькихъ музеевъ.

¹⁾ Ср., напр., Lartet. La mer morte. Табл. 10, фиг. 13.

Семейство: *Myidae* Desh.Родъ: *Corbula* Brug.*Corbula* aff. *incurvata* Koenen.

(Табл. IV, фиг. 20—25).

1900. *Corbula Picteti* Choffat var. *major* Choffat. Ребиндеръ. Предвар. сообщеніе.

Имѣются двѣ не совсѣмъ цѣльныя (не хватаетъ задней части) и одна сломанная раковины правой створки, нецѣльное ядро (не хватаетъ верхней части) ея же большого экземпляра, а также неполный отпечатокъ этой створки.

Кромѣ того имѣются: одно цѣльное и два нецѣльныхъ ядра лѣвой створки, которыя, должно быть, принадлежать къ тому же виду.

РАЗМѢРЫ (въ миллиметрахъ):

	Правая створка. Раковины.		Ядро.	Ядро лѣвой створки.
	I	II		
1. Высота: полная	7,5	—	—	6
наличная.	—	6	4,25	—
2. Длина: полная	—	—	11	7,5
наличная.	8,5	7,5	—	—
3. Наибольшая толщина	3	3	—	2,5
4. Высота надъ замочнымъ краемъ:				
макушки.	2,5	2,5	—	1,5
оконечности макушки.	0	0	—	1,0

Правая створка толстостѣнная. Она имѣетъ форму выпуклаго треугольника съ закругленными углами и съ отчасти выгнутыми, отчасти вогнутыми сторонами. Отъ конца макушки до нижняго передняго угла идетъ закругленный киль.

Между этимъ килемъ и переднимъ краемъ находится простирающійся до макушки, направленный кнутри откосъ, наибольшая ширина котораго составляетъ около $\frac{1}{5}$ длины створки. По другую сторону киля, послѣдняя поднимается довольно круто кверху, быстро достигая своей наибольшей толщины, находящейся, такимъ образомъ, на передней ея части; кзади створка постепенно опускается и, становясь все менѣе выпуклой, под конецъ дѣлается вогнутой (этотъ конецъ виденъ только на ядрѣ). По направленію высоты, наибольшая толщина ея находится на границѣ средней и верхней трети высоты. Передній край створки закругленъ, внизу сильнѣе, наверху слабѣе, замочный край довольно прямъ; нижній край по направленію кзади высоко загибается кверху. Сзади створка суживается; къ сожалѣнію, эта ея часть не вполне сохранилась. Судя по ядру,

она должна была оканчиваться болѣе или менѣе тупо. Она какъ будто ничѣмъ не была отдѣлена отъ остальной створки. Верхній профиль этой задней части образуетъ съ профилемъ макушечной части створки тупой, закругленный уголъ приблизительно въ 120° . Суживающаяся къ макушкѣ часть створки сначала равномерно выпукла, а затѣмъ довольно круто загибается къ замочному краю, вблизи котораго оканчивается довольно тупой макушкой. Послѣдняя обращена назадъ, самый же кончикъ ея внизъ и впередъ. Этотъ кончикъ лежитъ почти что на замочномъ краю и образуетъ закругленный уголъ, лишь нѣсколько больше 90° . Передъ нимъ на замочномъ краю виденъ толстый зубъ (неясно сохранившійся). Поверхность створки покрыта довольно толстыми концентрическими ребрами, которыя на средней и нижней части ея раковины удалены другъ отъ друга на 0,5 мм., считая отъ середины одного ребра до середины другого. На макушечной части скульптуры не видно, что можетъ зависѣть и отъ степени сохраненія. Переходятъ ли эти ребра на заднюю часть створки—неизвѣстно, такъ какъ она не сохранилась.

Ядро лѣвой створки имѣетъ также выпуклую, округленную треугольную форму съ выгнутыми и вогнутыми сторонами. Отъ макушки къ нижней передвей части идетъ почти прямая выпуклая полоса, отъ передней границы которой створка круто спускается къ переднему краю, а на задней ея границѣ достигаетъ своей наибольшей толщины (находящейся по направленію высоты въ томъ же мѣстѣ, какъ у правой); кзади она становится постепенно тоньше и плосче, самая задняя часть немного вогнута. Передній край наверху почти прямъ, внизу закругленъ. Задній конецъ створки, повидимому, закругленъ, также и нижній край. Замочный край виденъ неясно. Задній профиль макушечной части образуетъ съ верхнимъ профилемъ задней части тупой уголъ приблизительно въ 120° .

Макушка не перегибается, выпуклость створки остается равномерной до ея оконечности, поэтому послѣдняя лежитъ высоко надъ замочнымъ краемъ, отъ котораго отдѣлена слабо-вогнутой, суживающейся кзади *area*. Макушечная часть створки обращена опять-таки назадъ, кончикъ же макушки впередъ и внизъ.

Такъ какъ лѣвая створка имѣется лишь въ видѣ ядра и отдѣльно отъ правой, трудно судить о взаимномъ соотношеніи ихъ размѣровъ. Если предположить, что лѣвая соотвѣтствуетъ наибольшему экземпляру правой створки (ядру), то створки этого вида оказались бы очень различны по величинѣ. Но такъ какъ обѣ створки имѣютъ приблизительно одинаковый контуръ, то слѣдуетъ скорѣе предположить, что обѣ створки должны имѣть и приблизительно одинаковую длину. Въ этомъ случаѣ ядра лѣвой створки соотвѣтствовали бы малымъ экземплярамъ правой. Тогда наши экземпляры были бы лишь нѣсколько неравностворчатými, а общія отношенія размѣровъ обѣихъ створокъ будутъ какъ разъ тѣ же самыя, какъ у *Corbula incurvata* Кoen. ¹⁾

¹⁾ v. Koenen. Ueb. Fossilien d. unter. Kreide am Ufer des Mungo im Kamerun. Abhandl. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Math. phys. Kl., Neue Folge 1, стр. 43, табл. 4, фиг. 19—21.

съ береговъ Мунго въ Камерунѣ изъ слоевъ, которые принадлежатъ къ ниже-мѣловой системѣ (точный горизонтъ ихъ еще не установленъ). Этому виду наши экземпляры всего болѣе и соответствуютъ.

Сравненіе оригиналовъ, которое любезно сдѣлалъ для меня профессоръ ф. Кененъ, показало, что наши экземпляры правой створки отличаются отъ подобныхъ же *Corb. incurvata* лишь нѣсколько болѣе тонкой скульптурой; зато у нашихъ лѣвыхъ створокъ гораздо болѣе острая макушка, чѣмъ у тѣхъ же створокъ африканскаго вида. Поэтому, нельзя еще окончательно рѣшить вопросъ о тождествѣ ихъ.

Изъ неравностворчатыхъ видовъ больше всего подходитъ къ нашей *Corbula elegans* I. Sow. изъ альбскаго яруса (слои Блэкдоунъ) Англіи. Но макушечныя части створокъ этого вида менѣе обращены назадъ, макушки острѣе и, сверхъ того, макушка лѣвой створки очень мала. Кромѣ того, верхній задній уголъ правой створки отдѣляется бороздой, идущей отъ макушки къ нижней задней части створки. У этого угла своя выпуклость и, переходя на него, полосы прироста загибаются у борозды кверху.

Corbula Picteti Choff. var. *major*. Choff. ¹⁾, съ которой я сначала отождествилъ наши экземпляры, продолговатѣе и тоньше ихъ. Правая створка имѣетъ киль, который проходитъ такъ же, какъ борозда *Corb. elegans* и такъ же, какъ она, отдѣляетъ верхнюю заднюю часть раковины.

Сирійская *Corbula Olivae* Whitfield имѣетъ на правой створкѣ гораздо большую, закрученную макушку, которая перевѣшивается черезъ замочный край; лѣвая створка малая, безъ ясно выраженной макушки.

ИЗСЛѢДОВАННЫЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ.

Вышеупомянутые раковины, ядра и отпечатки, также остатки отпечатковъ, въ общемъ 11 экземпляровъ, всѣ изъ окрестностей озера Баскунчакъ.

Кромѣ того, для сравненія были изслѣдованы: *Corbula Picteti* var. *major* (по одному экземпляру каждой створки) изъ сеноманскаго яруса Португаліи, отъ г. Шоффа въ Лиссабонѣ. *Corbula elegans*, изъ альбскаго яруса Блэкдоуна (Девонширъ): а) два болѣе или менѣе цѣльные двустворчатые экземпляры и семь экземпляровъ правой створки, изъ частной коллекціи профессора Реневье въ Лозаннѣ; б) три экземпляра правой створки изъ Мюнхенскаго музея; с) большая правая створка изъ Женевскаго музея, которая отличается отъ Лозанскихъ и Мюнхенскихъ экземпляровъ своей относительно тупой макушечной частью и закругленнымъ килемъ вмѣсто борозды, отдѣляющей верхнюю заднюю часть.

¹⁾ Choffat. Rec. d'études paléont. sur la faune crétac. du Portugal. 1, 1886, стр. 25, табл. 1, фиг. 5—10.

СПИСОКЪ ЛИТЕРАТУРЫ.

BENUTZTE LITTERATUR.

- 1) Almera, J. Etude stratigraph. du massif crétacé du littoral de Barcelone. Bull. Soc. Géol. de France (3) **23**. 1895.
- 2) Archiac, d' et Haime, J. Descript. d. animaux foss. d. groupe nummulit. d. l'Inde. 1853.
- 3) Blanckenhorn, M. Entwicklung des Kreide-Systems in Mittel- und Nord-Syrien. 1890.
- 4) Böhm, G. Beitr. z. Kenntn. der Kreide i. d. Südalpen. Palæontographica. **41**. 1894.
- 5) — Beitr. zur Glieder. der Kreide in der Venetianer Alpen. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. **49**. 1897.
- 6) Böhm, J. Ueber Ammonites pedernalis v. Buch. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. **50**. 1898.
- 7) — Cretac. Gastropoden v. Libanon u. Karmel. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. **52**. 1900.
- 8) Bronn, H. G. (Referat über die Gastropoden d. Gosaugebilde von Zekeli). Neues Jahrb. f. Miner. etc. 1853.
- 9) Brot, A. Die Melaniaceen (Melanidæ), in Martini u. Chemnitz's Conchylien-Cabinet. **1**, 24. 1874.
- 10) Buvignier, A. Statistique géol., miner., métall., et paléontol. du départ. de la Meuse. 1852.
- 11, 12) Choffat, P. Recueil de monograph. stratigraph. s. l. système crétacique du Portugal.
I. Contrée de Cintra, de Bellas et de Lisbonne. 1885.
II. Le crétacique supérieur au Nord du Tage. 1900.
- 13) — Recueil d'études palæontol. s. l. faune crétacée du Portugal.
I. Espèces nouvelles ou peu connues. 1886.
- 14) — Faciès ammonitique et faciès récifal du turonien portugais. Bull. Soc. géol. de France. (3) **25**. 1897.
- 15) — et Loriol, P. de. Mater. pour l'étude stratigraph. et paléontol. de la province d'Angola. Mém. Soc. d. phys. et histoire natur. de Genève. **30**. 1888.
- 16) Coquand, H. Monographie de l'étage aptien de l'Espagne. 1865.
- 17) — Description géologique de la formation crétacée de la province de Teruel (ancien royaume d'Aragon). Bull. Soc. Géol. de France. (2) **26**. 1868—69.
- 18) — Monographie du genre Ostrea. Terrain crétacé. 1869.
- 19) Cornuel, J. Catal. des coquilles du terr. crétacé infér. de la Haute Marne. Bull. Soc. Géol. d. France. (2) **8**. 1850.

- 20) Cortazar, D. de. Bosquejo físico, geológico y minero de la provincia de Teruel. Bol. Com. Mapa geol. Espana. **12**. 1885.
- 21) Cossman, M. Catalogue illustré d. coquilles fossiles d. l'Eocène d. environs d. Paris. **4**. 1889.
- 22) — Essai de paléoconchologie comparée. **1**. 1895.
- 23) Cragin, F. W. Contribution to the invertebrate palæontology of Texas Cretaceous. Fourth annual report of the Geolog. Survey of Texas (for 1892) 1893.
- 24) Dereims, A. Recherches géol. dans 'le sud de l'Aragon. Thèse doct. (de Paris). 1898.
- 25) Deshayes, G. P. Descript. de coquilles fossiles des environs de Paris. 1824.
- 26) — Descript. des animaux sans vertèbres, découverts dans le bassin de Paris. 1860—66.
- 27) Diener, C. Ein Beitr. z. Kenntn. d. syrisch. Kreidebild. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. **39**. 1887.
- 28) Douvillé, H. Etudes sur les Rudistes. Bull. Soc. Géol. de France. (3) **26**. 1898.
- 29) — Sur les couches à Rudistes du Texas. Bull. Soc. Géol. de France. (3) **26**. 1898.
- 30) — Sur quelques fossiles du Pérou. Bull. Soc. Géol. de France. (3) **26**. 1898.
- 31) Dunker, W. Monographie d. norddeutsch. Wealdenbildung. 1846.
- 32) Fischer, P. Manuel de Conchyliologie. 1887.
- 33) Fitton, W. H. Stratigraph. account of the sections from Atherfield to Rockenend on the S. W. coast of the Isle of Wight. Quart. Journ. Geol. Soc. of London. **3**. 1847.
- 34) Forbes, E. Catal. of Lower Greensand-fossils in the Museum of the Geol. Society.—Quart. Journ. Geol. Soc. of London. **1** 1845.
- 35) Fraas, O. Aus dem Orient. **2**. 1878.
- 36) Frech, F. Versteiner. d. unteresenon. Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. **39**. 1887.
- 37) Frič, A. Studien im Gebiete der Böhmisches Kreideformation.
VI. Chlomeker Schichten. Archiv der naturwiss. Landes-Durchforschung v. Böhmen. Geol. Abtheil. **10**, 4. 1897.
- 38) Futterer, K. Die oberen Kreidebildungen der Umgeb. des Lago di Santa Croce in der Venetianer Alpen. Dames u. Kayser's palæontolog. Abhandl. **6**. 1892.
- 89) Gerhardt, K. Beitrag zur Kenntniss der Kreideformation in Columbien. Neues Jahrb. f. Miner. etc. Beilageband **11**, 1897—98.
- 40) Giebel, Ch. G. Allgemeine Palæontologie. 1852.
- 41) — Repertorium zu Goldfuss's Petrefacta Germaniæ. 1866.
- 42) Goldfuss, A. Petrefacta Germaniæ. **3**. 1844.
- 43) Hamlin, C. E. Result of an examinat. of Syrian molluscan fossils. Mem. of the Museum of comparat. zoology at the Harward-College. **10**, 3. 1884.
- 44) Haug, E. Recension sur l'article de J. Boehm: Ueb. Ammonites pedernalis. Revue critique de Paléozoologie. 1900.
- 45) Hill, R. T. Annual report of the Geol. Survey of Arkansas. **2**. 1888.
- 46) — Invertebr. palæontology of the Trinity-Division. Proceed. of the biolog. Soc. of Washington. **8**. 1893.
- 47) Jenkins, H. M. On some tertiary mollusca from Mount Sela in the island Java.—Quart. Journ. Geol. Soc. of London. **20**. 1864.
- 48) Kilian, W. Descript. géologique de la Montagne de Lure (Basses Alpes). 1889.
- 49) Kinkel, F. Beitrag zur Geologie von Syrien. Berichte d. Senckenberg. natur. Ges. in Frankfurt a. M. 1898.

- 50) Koenen, A. v. Ueb. Fossilien d. unter. Kreide am Ufer d. Mungo im Kamerun. Abhandl. d. K. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. Math. phys. Kl. Neue Folge. 1. 1897.
- 51) Lapparent, A. de. Traité de géologie. 1900.
- 52) Lartet, L. Essai s. l. géologie de la Palestine et d. contrées avoisinantes. Partie 2: paléontologie. Biblioth. de l'Ecole des Hautes Etudes, sect. des sciences natur. 7, 2. 1873.
- 53) — Exploration de la Mer Morte, de la Palestine et de l'Idoumée avec la paléontolog. du terrain de craie de la Palestine. 1877.
- 54) Leymerie, A. Mém. sur le terr. crétac. du depart. de l'Aube. Mém. Soc. Géol. de France. (1) 5. 1842.
- 55) Lorient, P. de. Recueil d'études paléontol. s. l. faune crétac. du Portugal.
II. Descript. des echinides de la faune du Portugal. 1887—88.
- 56) Mantell, G. Geol. excursions round the Isle of Wight. 1847.
- 57) Martens, E. v. Die Gattungen Nerita und Neritopsis. Martini u. Chemnitz's Conchylien-Cabinet. 2, 11. 1899.
- 58) Martin, K. Die Tertiärschichten auf Java. 1880.
— Martini u. Chemnitz's Conchylien-Cabinet. Vide Brot, v. Martens.
- 59) Moriss, J. and Lycett, J. Descript. of the Mollusca of the Great Oolite. 1. Palæontographical Society, 1854.
- 60) Müller, G. Versteinerungen d. Jura und Kreide. Deutsch-Ostafrika. 7. 1900.
- 61) Neumayr, M. Erdgeschichte. 2. (Erste Auflage. 1886—87).
- 62) Noetling, F. Entwurf einer Gliederung der Kreideformation in Syrien u. Palästina. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 38. 1886.
- 63) Orbigny, A. d'. Paléontologie française. Terrain jurassique 2. 1850.
— Paléontologie française. Terrain crétacé. 1. 1840; 2. 1842.
- 64) — Prodrome de paléontol. stratigraph. univers. 1850—52.
- 65) Palacios, P. Resena geol. de la region meridional de la provincia de Zaragoza. Bol. Comm. mapa geol. Espana. 19. 1892.
- 66) Peron, A. Essai d'une descript. géol. de l'Algérie. Annales des sciences géolog. 14. 1883.
- 67) — Descript. des invertébrés fossils des terrains crétac. de la région sud des Hautes Plateaux de la Tunisie. 1889—90.
- 68) — Zone à Placentoceras Uhligi et Marsupites ornatus en Algerie. Bull. Soc. Géol. de France (3) 26. 1898.
- 69) Philippi, R. A. Handbuch der Conchyliologie u. Malacozoologie. 1853.
- 70) Pictet, F. J. et Campiche, G. Descript. des fossiles d. terrain crétacé de S-t Croix. 1. 1858—60. 2. 1861—64.
- 71) — et Renevier, E. Descript. des fossiles d. terrain aptien d. l. Perte du Rhône et des environs de S-t Croix. 1854.
- 72) Pirona, G. A. Nuovi fossili del terr. cretac. del Friuli. Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ad arti. 22. 1884.
- 73) Quenstedt, F. Petrefactenkunde Deutschlands. 7. 1884.
- 74) Reeve, L. A. Conchologia Iconica. 12 (Melanidæ). 1859.
- 75) Ребиндеръ, Б. Мѣлов. фауна изъ Астрахан. степи (Предв. сообщ.). Изв. Геол. Ком. 19, 1900.
Rehbinder, B. La faune crétacique de la steppe d'Astrakhan. Bull. du Comité Géol. de S-t. Pétersbourg. 19. 1900.
— Eine Kreidefauna a. d. Astrachaner Steppe (Vorl. Mitth.). Neues Jahrb. f. Min. etc. 1900, 1.

- 76) Renevier, E. Mémoire géologique sur la Perthe du Rhône. 1854.
 - 77) — Parallelisme des terr. crétac. infér. de l'arrond. de Vassy (H-te Marne) avec ceux de la Suisse Occid. Bull. Soc. Géol. de France. (2) 12. 1854—55.
 - 78) Reuss, A. E. Kritisch. Bemerk. üb. die von Herrn Zekeli beschriebenen Gastropoden der Gosaugebilde i. d. Ostalpen. Sitzungsber. d. K. Akadem. d. Wissensch. Wien, math. natur. Kl. 11. 1853.
 - 79) Roemer, F. A. Versteiner d. norddeuts. Oolitgebirges. 1836.
 - 80) Sandberger, F. Die Land-und Süßwasser-Conchylien d. Vorwelt. 1871—75.
 - 81) Schlotheim, E. F. Petrefactkunde. 1820.
 - Smith, J. Vide Sowerby.
 - 82) Sowerby, G. B. Descript of fossils in: Smith, J. On the age of the tertiary beds of the Tagus. Quart. Journ. Geol. Soc. of London. 3. 1847.
 - 83) Stanton, T. W. The Colorado-Formation and its invertebrate fauna. Bull. United States Geol. Survey, № 106. 1893.
 - 84) Steinmann, G. Ueber Tithon u. Kreide i. d. Peruvianischen Anden. Neues Jahrb. f. Miner etc. 1881, 2.
 - 85) — Ueber Jura und Kreide i. d. Anden. Neues Jahrb. f. Miner. etc. 1882, 1.
 - 86) — u. Döderlein, L. Elemente der Palaeontologie. 1890.
 - 87) Stoliczka, F. Revision d. Gastropoden d. Gosau-Schichten i. d. Ostalpen. Sitzungsber. d. K. Akadem. d. Wissensch. Wien, math. naturw. Kl. 52. 1865.
 - 88) — Cretaceous Gastropoda of the Southern India (Palaeontologia Indica). 1868.
 - 89) Struckmann, C. Neue Beiträge zur Kenntn. des oberen Jura u. der Wealdenbildungen d. Umgeb. v. Hannover. Dames u. Kayser's palaeont. Abhandl. 1. 1882.
 - 90) Чернышевъ, О. Нѣкоторыя данныя относительно геологическаго строенія Астраханской степи. Изв. Геологич. Комит. 7, 1888.
 - Tschernyschew, Th. Quelques données sur la construction géologique de la steppe d'Astrakhan. Bull. du Comité Géologique de S-t. Pétersbourg. 7. 1888.
 - 91) Verneuil, E. de, et Lorière, G. de. Description des fossiles du néocomien supérieur de Utrillas (province de Teruel). 1868.
 - 92) Vidal, L. M. Compte-rendu des excursions dans la province de Lerida. Bull. Soc. Géol. de France. (3) 26. 1898.
 - 93) Vilanova, J. Memoria geognostica de Castellon. 1859.
 - 94) — Ensayo d. descript. geognost. d. l. provincia de Teruel. 1863—66.
 - 95) Welsch, J. Terrain crétac. du Seressou occidental et du Lehou (Dep. Oran, Algerie). Bull. Soc. de France. (3) 18. 1890.
 - 96) White, C. A. Contrib. to the palaeontol. of Brasil. Cretaceous invertebr. fossils. Archivos do Museo Nacional de Rio de Janeiro. 7. 1887.
 - 97) Whitfield, R. P. Observat. on some cretaceous fossils from the Beyrut-District of Syria. Bull. Americ. Museum Natur. Hist. 3. 1891.
 - 98) Zekeli, L. F. Die Gastropoden d. Gosaugebilde i. d. Ostalpen. Abhandl. d. K. Geol. Reichsanstalt. Wien. 1. 1852.
 - 99) Zittel, K. A. v. Die Gastrop. d. Stramberg. Schicht. Palaeontographica, Supplem. 2. 1873.
 - 100) — Handbuch der Palaeontologie. 1, 2. 1882.
 - 101) — Grundzüge der Palaeontologie. 1895.
-

FAUNA UND ALTER
DER CRETACEISCHEN SANDSTEINE

IN DER UMGEBUNG
DES SALZSEES BASKUNTSCHAK.

B. Rehbinder.

VORWORT.

Beim Verfassen dieser Arbeit ist mir von so vielen Seiten und in so reichem Maasse die liebenswürdigste Unterstützung zu Theil geworden, dass es mir eine angenehme Pflicht ist, den betreffenden Herren auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank und Anerkennung dafür abzustatten und zwar:

Herr Akademiker Tschernyschew in St. Petersburg für die freundliche Ueberweisung des interessanten Materials für meine Arbeit.

Meinem hochgeehrten Lehrer Herrn Hofrath Dr. Steinmann in Freiburg i. Br.—für die freundliche Aufnahme in sein Institut, Anleitung und die stets liensbewürdige Bereitschaft, die für meine Arbeit nötigen palaeontologischen Vergleichsmaterial und Litteratur zu verschaffen.

Für die liebenswürdige Zurverfügungstellung des zum Theil sehr seltenen palaeontologischen Vergleichsmaterials, Bücher und einige litterarische Auskünfte den Herren: Prof. Bedot in Genf, Dr. Blanckenhorn in Erlangen, Prof. G. Böhm in Freiburg i. Br., Dr. J. Böhm und Geheim. Regierungsrath Dr. Branco in Berlin, Dr. Choffat in Lissabon, Prof. Douvillé in Paris, Prof. Fraas in Stuttgart, Prof. Frič in Prag,

Prof. Kayser in Marburg, Geheimrath Dr. v. Martens und Geheimrath Dr. Möbius in Berlin, Prof. Schlosser in Muenchen, Geheim. Bergrath Schmeisser in Berlin, Prof. Tornquist in Strassburg, Geheimrath Dr. v. Zittel in Muenchen, besonders aber Herrn Prof. Renevier in Lausanne, der sich meiner daselbst aufs liebenswürdigste angenommen hat.

Herrn Geheim. Bergrath Dr. v. Koenen in Göttingen für den liebenswürdigen Vergleich der *Corbula aff. incurvata* Koen: mit seinen Original-Exemplaren.

Auch allen Herren, welche die Liebenswürdigkeit hatten, mir bei meinen Studien in den Museen Genf, Lausanne, Muenchen und Stuttgart behülflich zu sein, bitte ich meinen besten Dank in Empfang nehmen zu wollen.

Die Zeichnungen sind von Herrn R. Schilling, Universitätszeichner in Freiburg i. Br. geliefert worden.

GEOLOGISCHER THEIL.

Bei der Anlage von Steinbrüchen für die Baskuntschaker Eisenbahn wurden in der Nähe des Salzsees Baskuntschak (Astrachaner Steppe) von Kaspischen Sedimenten ueberdeckte Sandsteine blossgelegt, welche im Jahre 1887 vom Chef-Geologen des St. Petersburger Geologischen Comité Th. Tschernyschew näher untersucht worden sind. Zunächst seien hier einige Angaben aus dem Bericht über diese Forschungen ¹⁾ wiedergegeben:

Der Sandstein ist mit Kalk cementirt, im frischen Zustande sehr fest, weiss, oder weisslichgrau, im verwitterten locker und nimmt eine gelbliche Färbung an. In einem Steinbruche (bei der Station Baskuntschak), dessen Profil als Typus dienen kann, wurde das Einfallen der Schichten in der Richtung NW 285° unter einem Winkel von 30° bestimmt; jedoch behalten die Schichten diese Lage durchaus nicht überall, dieselbe wechselt infolge häufiger Einbrüche, welche durch die Auswaschung der dem Sandsteine eingelagerten mehr oder weniger grossen Gypsanhäufungen verursacht werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Sandsteine, von einer dünneren oder dickeren Lage Kaspischer Sedimente bedeckt, in der ganzen Umgebung des Berges Gross-Bogdo lagern.

¹⁾ Th. Tschernyschew. Quelques données sur la construction géologique de la steppe d'Astrakhan. Bulletins du Comité Géologique de St. Petersburg, 7, 1888, p. 225—227 (russisch) und das Résumé p. 232 (französisch).

An Versteinerungen enthalten dieselben nur *Lamellibranchiata* und *Gastropoda*, welche stellenweise stark angehäuft sind. Die Eintönigkeit der Fauna und der echt littorale Charakter der Sandsteine erschwerten die Altersbestimmung der letzteren; es erschien fraglich, ob dieselben zum oberen Jura oder zur unteren Kreide zuzurechnen wären. Der verstorbene Professor Neumayr hielt auf Grund eines Bruchtheils des betreffenden paläontologischen Materials diese Sandsteine für oberjurassisch ¹⁾.

Herr Tschernyschew hat nun die Freundlichkeit gehabt, mir das ganze betreffende paläontologische Material, sowohl zur endgültigen Lösung der Altersfrage der Sandsteine, als auch zur Beschreibung der Fauna derselben, zu übergeben.

Dasselbe weist an bestimmbaren Versteinerungen 15 Arten auf, darunter 12 Arten *Gastropoda* und 3 Arten *Lamellibranchiata*. Ausserdem enthält es noch verschiedene, nicht näher zu bestimmende kleine *Lamellibranchiata*, die meisten als Steinkerne; ein Theil davon scheint den *Cardiidae* anzugehören.

Keine einzige Art konnte mit irgend einer jurassischen identificirt werden; dagegen waren alle (mit Ausnahme zweier neuen Arten) entweder mit schon bekannten cretaceischen ident, oder solchen sehr ähnlich. Darunter sind auch die beiden ausschliesslich cretaceischen Gattungen—*Glauconia* und *Trochactaeon* vertreten.

Es wurden bestimmt ²⁾:

Gastropoda.

Fam. Neritidae.

1. *Nerita fluctoides* Whitf. sp.

Fam. Littorinidae.

2. *Fossarus neritopsoides* Blanckenh. sp.

Fam. Naticidae.

3. *Natica ornata* Fraas. sp.

Fam. Turritellidae.

4. *Turritella baskuntschakensis* n. sp.
5. *Glauconia strombiformis* Schloth. sp. (in 3 Varietäten).
6. *Glauconia* aff. *Renauxiana* Orb. sp.

Fam. Pyramidellidae.

7. *Odostomopsis abeihensis* Blanckenh. sp.

Fam. Nerineidae.

8. *Nerinea astrachanica* n. sp.

¹⁾ Neumayr. Erdgeschichte. 2, p. 321 der ersten Auflage (1886—87).

²⁾ Die Unterschiede dieses Verzeichnisses von demjenigen meiner vorläufigen Mittheilung (Neues Jahrb. f. Miner. etc., 1900, 1, p. 217) finden im paläontologischen Theile ihre Begründung.

Fam. *Cerithiidae*.

9. *Cerithium Cornuelianum* Orb. (syn. *C. Valeriae* Vern. et Lor.).
10. *Cerithium Phillipsi* Leym. (syn. *C. Forbesianum* Orb.).
11. *Cerithium* (?) sp.

Fam. *Actaeonidae*.

12. *Trochactaeon truncatum* Stoliczka.

Lamellibranchiata.Fam. *Anomiidae*.

13. *Anomia refulgens* Coqu.

Fam. *Ostreidae*.

14. *Exogyra* cf. *flabellata* Goldf.

Fam. *Myidae*.

15. *Corbula* aff. *incurvata* Koen.

Diese Fauna hat am meisten Aehnlichkeit einerseits mit der Fauna des „Trigoniensandsteins“ (im Sinne Blanckenhorns)¹⁾ von Mittel-Syrien, anderseits mit derjenigen des „Trigonienkalke“, welcher im nordöstlichen Spanien in den Provinzen Teruel, Castellon de la Plana und Tarragona verbreitet ist und als deren Typus die bekannte Fauna von Utrillas dienen kann.

In der That, vier von unseren Arten, namentlich:

Nerita fluctoides
Fossarus neritopsoides
Natica ornata
Odostomopsis abeihensis

kommen ausschliesslich im Trigoniensandsteine von Abeih und Umgebung (Mittel-Syrien) vor.

Die mit dem spanischen Trigonienkalke gemeinsame anderen vier Arten unserer Fauna:

Glaucania strombiformis
Cerithium Cornuelianum
Cerithium Phillipsi
Anomia refulgens

sind allerdings ausser in Spanien auch anderwärts und zwar in sehr verschiedenen Horizonten aufgefunden worden, jedoch alle vier zusammen und in den zu den unserigen passendsten Varietäten kommen sie nur in diesen Ablagerungen Spaniens vor.

¹⁾ Blanckenhorn. Entwick. des Kreidesystems in Mittel- und Nord-Syrien, 1890.

Vergleicht man nun diese mittelsyrischen und spanischen Ablagerungen untereinander, so sieht man, dass dieselben nur eine gemeinsame Versteinerung besitzen *Glaucania Lujani* Vern. sp. ¹⁾). In petrographischer Hinsicht sind sie sowohl den unserigen, als auch—und noch mehr—unter einander aehnlich.

In Abeih und Umgebung (Mittel-Syrien) sind es gelbe, eisenhaltige Kalkmergel und mergelige helle Sandsteine und die unteren, allerdings noch keine Gastropoden enthaltende, rostbraune und gelbe, z. Th. eisenschüssige Sandsteine enthalten Lagen schlechter Kohle.

In Spanien sind es hauptsächlich gelbe (eisenhaltige) Sandsteine und Kalke, die stellenweise mit sandigen Thonen abwechseln; an mehreren Stellen kommen verwertbare Lignite vor.

Gehen wir jetzt zur näheren Besprechung des geologischen Alters dieser Ablagerungen über.

Der syrische Trigoniensandstein wurde von Noetling ²⁾ auf Grund eines Vergleichs mit den Gosau-Schichten für Turon gehalten. Jedoch zeigten Diener ³⁾ und Blanckenhorn ⁴⁾, dass diese Aehnlichkeit nur eine facielle sei und dass die Fossilien der beiden Ablagerungen nicht ident seien. Beide Forscher halten den Trigoniensandstein und auch die höher liegenden Schichten mit *Buchiceras syriacum* Buch. sp. (welche nach Diener noch zum Trigoniensandstein angehören) für Cenoman. Dies wird auch durch den palaeontologischen Theil des Werkes von Blanckenhorn bestätigt ⁵⁾. Unter den in diesem Werke aus der *Buchiceras*-Stufe beschriebenen oder erwähnten Arten, giebt es etwa 15, welche anderswo in bekannter stratigraphischer Lage vorkommen. Im Cenoman kommen dort dieselben fast alle vor. Ein Theil dieser Mehrheit ist zugleich aus tieferen oder höheren Etagen bekannt, besonders aus dem Albien. Nur im Albien vorkommende Arten sind nicht vorhanden, dagegen giebt es zwei solche, die nur aus Turon und Senon bekannt sind (die nur als schlecht erhaltener Bruchstück gefundene und daher zweifelhafte *Glaucania obvoluta* rechne ich nicht hinzu), nämlich *Glaucania Giebeli* Zek. (die übrigens als eine Varietät der schon im Cenoman vorhandenen *Glaucania Renauxiana* Orb. angesehen werden kann) und *Pterodonta ovata* Orb., und 1 nur aus dem Aptien—*Pholadomya pedernalis* Röm. (die übrigens vielleicht auch im Al-

¹⁾ Dieselbe war bis jetzt aus Mittel-Syrien nicht bekannt, aber, wie ich es schon in meiner vorläufigen Mittheilung erwähnt habe, ergab mir ein Vergleich der mittelsyrischen *Glaucania abeihensis* Fraas sp. (des Fraas'schen Originals im Stuttgarter Naturalien-Kabinet) mit *Glaucania Lujani* Vern. sp. (aus Utrillas) deren unbedingte Identität.

²⁾ Noetling. Entwurf einer Gliederung der Kreideformation in Syrien und Palästina. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 38, 1886, pp. 830—836.

³⁾ Diener. Ein Beitrag zur Kenntniss der syrischen Kreidebildungen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 39, 1887, p. 314.

⁴⁾ Blanckenhorn. Die Entwicklung des Kreidesystems in Mittel- und Nord-Syrien, pp. 33—34.

⁵⁾ Die spätere Schrift von Kinkel: Beitrag zur Geologie von Syrien. (Ber. d. Senckenberg. nat. Ges. i. Frankfurt a. M. 1898) hat keine stratigraphische Bedeutung.

bien—wenn man mit Douvillé ¹⁾ die Texaner Fredriksburger Schichten als solche auf- fasst—vorhanden ist). Dafür giebt es aber unter den cenomanen Arten typische, aus- schliesslich dieser Etage eigene Fossilien wie *Exogyra flabellata* Goldf., *E. africana* Lam., *E. olisiponensis* Sharpe, *Pecten elongatus* Lam.—Was die Fauna des Trigonien- sandsteins anbetrifft, so enthält sie nach Abzug der ungefähr bestimmten und zweifel- haften ²⁾ Arten nur fünf Arten von bekannter stratigraphischer Bedeutung: *Modiola reversa* Sow., *Pinna decussata* Goldf., *Protocardia hillana* Sow., *Amauropsis subcanali- culata* Haml., *Cerithium excavatum* Brongn. Das letzte ist sonst nur aus dem Albien bekannt, die erste und dritte aus Albien, Cenoman, Turon und (für *Modiola reversa* nicht ganz sicher) Senon, die übrigen aus allen erwähnten Etagen der oberen Kreide.

Aus dem Gesagten folgt, dass das Alter der *Buchiceras*-Stufe zweifellos ein ceno- manes ist; man hat aber auch keinen Genügenden Grund, dasselbe dem Trigonien- sandstein abzusprechen.

Lapparent ³⁾ möchte den Trigoniensandstein im Sinne Dieners (also einschliesslich der *Buchiceras*-Stufe) dem Albien und zwar der so weit verbreiteten Zone mit *Placenticeras Uhligi* Choffat, *Schloenbachia inflata* Sow. sp. (*Mortoniceras rostratum* Sow. sp.) und den *Enallaster* zurechnen. Er stützt sich dabei auf die Aehnlichkeit des *Buchiceras syriacum* mit *Placenticeras Uhligi* und auf das Vorkommen der *Enal- laster* in den betreffenden syrischen Schichten. In Bezug auf die Aehnlichkeit der Ammoniten beruft er sich auf Choffat ⁴⁾ und auf Douvillé ⁵⁾.

Choffat ⁴⁾ hat allerdings auf eine Aehnlichkeit zwischen *Placenticeras Uhligi* und *Buchiceras syriacum* hingewiesen, zugleich aber auch bemerkt, dass die Loben der beiden Arten ganz verschieden seien. Douvillé, nachdem er (wie Lapparent, auf Choffats Meinung hinweisend) die Aehnlichkeit des *Plac. Uhligi* mit gewissen abge- flachten Varietäten des *Buch. syriacum* erwähnt hat, führt weiter aus: es scheint uns doch wahrscheinlicher, dass diese zwei, obwohl benachbarte, Formen doch eher Mu- tationen etwas verschiedenen Alters, als gleichzeitige Rassen vorstellen.

Schliesslich, nach J. Böhm ⁶⁾ ist der *Buchiceras syriacum* der Typus einer neuer Gattung *Knemiceras* J. Böhm (*Cnemidoceras* emend. Haug) ⁷⁾, welche sich von *Placenticeras* durch drei Adventiv. Loben unterscheidet (*Placenticeras* hat deren zwei).

Was nun die *Enallaster* anbetrifft, so sind sie zwar in der Zone mit *Placenticeras*

¹⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, p. 387.

²⁾ Darunter *Glauconia Renauxiana*. Das im Trigoniensandstein gefundenes Exemplar derselben ist mindestens kein typisches Stück, da ihm die oberen Windungen fehlen u. die übrigen ein aus vielen ver- schiedenen starken Rippen u. Gürteln bestehendes flaches Ornament besitzen. Es ist wahrscheinlich eine neue Art.

³⁾ Lapparent. Traité de géologie. 1900, p. 1308.

⁴⁾ Choffat. Recueil d'études palaeont. s. l. faune crétac. du Portugal. 1. Commiss. d. travaux géol. du Portugal, 1886, p. 5.

⁵⁾ Douvillé. Etudes sur les Rudistes. Bull. d. l. Soc. géol. de Fr. 26 [3] 1898, p. 141.

⁶⁾ J. Böhm. Ueb. Amm. pedernalis v. Buch, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 50; 1898, pp. 183—201.

⁷⁾ E. Haug. Revue crit. de Paléozoologie, 1900, p. 24.

Uhligi am meisten verbreitet ¹⁾ kommen jedoch auch in anderen Lagen vor, so gerade der im Libanon häufige *Enallaster Delgadoi* Lor., der im Portugal vom Barremien an bis inclus. Cenoman gefunden wird ²⁾. Die andere syrische Art., *Enallaster syriacus* de Lor., ist nur aus Syrien bekannt.

Somit kann Lapparent's Versuch nicht als gelungen angesehen werden.

Gehen wir jetzt zur Frage ueber das Alter des spanischen Trigonienkalkes ueber.

Sehen wir von den aeltesten Arbeiten ab, so bleiben uns drei Werke uebrig, in denen diese Frage ausführlich erörtert worden ist: eines von de Verneuil und de Lorière ³⁾ und zwei von Coquand ⁴⁾.

Verneuil u. Lorière hielten den Trigonienkalk für Urgonien (Barremien), doch hat Coquand in seiner, zweiten Arbeit (p. 171—172) gezeigt, dass diese Meinung auf einer irrthümlichen Auffassung der Lagerungsverhältnisse begründet war.

Coquand selbst hielt ihn für Aptien. Um die stratigraphische Lage dieser Schichten zu veranschaulichen, wollen wir zunächst die von Coquand in seiner zweiten Arbeit gegebene Zusammenstellung ueber die Entwicklung der Kreide im nördlichen Theile der Provinz Teruel (Utrillas und Umgebung) wiederholen, wobei zugleich seine in den beiden Arbeiten für ein grösseres Gebiet (die ganze Provinz Teruel und die Provinzen Castellon de la Plana und Tarragona) gemachte Angaben mitberücksichtigt werden sollen.

1) Das Neocom (mit *Spatangus retusus*) fehlt.

2) Das Aptien (zu dem Coquand ueberhaupt sowohl das Rhodanien, als auch das Urgonien rechnet) lässt sich in drei Stufen theilen:

A. Urgonien und zum Theil Rhodanien. Abwechselung von Kalken mit *Orbitolina lenticularis*, *Ostrea Boussingaulti*, *Requienia Lonsdalei* auct. (*Toucasia carinata*) ⁵⁾, *Caprina Baylei*, *Nerinea Archimedis*, *N. gigantea*, *Pterocera Pelagi* etc. mit Sandsteinen und thonigen Schichten, welche *Heteraster oblongus*, *Echinospatagus subcylindraceus*, *E. Collegnoyi*, *E. argilaceus*, *Ostrea aquila* enthalten. Ausserdem kommt in dieser Stufe *Ostrea Leymerii* vor (ohne nähere Angabe der Lage angeführt).

B. Trigonienkalk oder oberes Rhodanien. Eisenhaltige Sandsteine, eisenhaltige Kalke, abwechselnd mit sandigen Thonen.—Korallen, *Orbitolina lenticularis*, *Heteraster oblongus*, *Echinospatagus Colegnoyi*, *Salenia prestensis*, *Pseudodiadema Malbosi*, *Ostrea Boussingaulti*, *Leymerii*, *aquila*, *macroptera*, *Pasiphae*, *Pantagruelis*, *Callimorpha*, *Cas-*

¹⁾ Douvillé. Sur quelques fossiles du Perou, Bull. d. l. Soc. géol. de Fr. (3) 26, 1898, p. 386.

²⁾ De Loriol. Recueil d'ét. palaeont. s. l. faune crétac. d. Portug. 2, 1887—88, p. 89.

³⁾ Verneuil u. Lorière. Description des fossiles du néocomien supérieur de Utrillas (province de Teruel). 1868.

⁴⁾ Coquand. a) Monographie de l'étage aptien de l'Espagne. 1865. b) Descript. géol. de la form. crétacée de la prov. de Teruel (ancien royaume d'Aragon). Bull. Soc. géol. de France. (2) 26 (1868—69), pp. 144—173.

⁵⁾ Lapparent, Tr. de géologie, 1900; p. 1291.

sandra, *pes elephantis*, *Polyphemus*, *praecursor*, *Silenus*, *Plicatula placunea*, *Trigonia caudata*, *Hondaana*, *Picteti*, *abrupta*, *longa*, *ornata*, *peninsularis*, *Arca dilatata*, *Venus vendoperana*, *Cassiope Lujani*, *Picteti*, *Pizcuetana*, *Nautilus Lallerianus*, *Ammonites Martini*, *fissicostatus* (Phill.) *Cornuelianus*, *Belemnites semicanaliculatus* ¹⁾.

C. Bunte Sande und Thone, (auch Sandsteine). Oberes Aptien. In seiner ersten Arbeit hielt Coquand diese Stufe für Gardonien (Coquand), d. h. brackisches Cenoman, obgleich daraus noch keine Fossilien bekannt waren. Später gab ihm sein Führer *Belemnites semicanaliculatus* und *Plicatula placunea* mit der (wie wird später sehen werden, wohl irrigen) Angabe, dieselben in dieser Stufe gefunden zu haben.

Als Fossilien zitiert Coquand nur: *Plicatula placunea* und *Belemnites semicanaliculatus*.

Alle drei Stufen sind Lignit-führend, aber die ersten zwei durchaus nicht überall; auch kommen nicht überall alle drei Stufen vor.

Diese drei Stufen sind nach Coquand nicht scharf getrennt, sondern durch Uebergänge verbunden und besitzen auch gemeinsame Versteinerungen. Die ersten zwei Stufen sind besonders innig vereinigt; stellenweise kommt eine derartige Wechsellagerung derselben, dass man absolut nicht weiss, wo man die Trennung vornehmen soll.

Coquand parallelisirt die zweite Stufe mit den *Plicatula*-Thonen von Apt und Wassy, den Trigonien-Kalken von Fondouille bei Marseille, den Cement-Kalken mit *Ancyloceras Matheroni* von Bedoule und Cassis, dem Aptien der Perthe du Rhône und dem englischen lower Greensand. Die dritte soll den *Plicatula*-Mergel von Vassy und Gargas entsprechen. Alle drei Stufen wurden von Coquand später dem Urgo-Aptien einverleibt.

Als Albien sah Coquand glauconitische Sandsteine mit Steinkernen von *Thetys* und *Nucula* an. Das Cenoman beginnt nach ihm durch eine dem Cenoman angehörende Austernbank mit *Ostrea flabellata* und *O. Overwegi*, sowie *Orbitolina conica* und besteht aus Mergel-Kalken. Die weitere Entwicklung der oberen Kreide brauchen wir hier nicht zu berücksichtigen.

Um die Frage über das Alter der vorhin beschriebenen Schichten zu entscheiden, wollen wir zunächst die darin vorkommenden Ammoniten ins Auge fassen. Solche sind zum Theil von Vilanova ²⁾ gefunden und abgebildet, andere von Coquand gefunden, leider aber (ausser 2 neuen Arten) nicht abgebildet worden. Die Angaben Vilanova's sind nicht zuverlässig und sollen daher nicht berücksichtigt werden; es sei nur kurz erwähnt, dass unter seinen Ammoniten sich Formen aus allen Etagen vom Neocom bis incl. Cenoman finden. Was die von Coquand gefundenen Ammoniten anbetrifft, so stam-

¹⁾ Die Fauna des Trigonienkalkes, wie auch diejenige der unteren Stufe, ist bedeutend reicher, als es die oben angeführte Liste zeigt (man vergleiche den palaeontologischen Theil des ersten Werkes von Coquand).

²⁾ Vilanova. a) Memoria geognostica de Castellon. 1859. b) Ensayo geognost. d. descript. d. l. provincia de Teruel. 1863—66.

men dieselben aus den zwei unteren Stufen seines Aptien; für die meisten giebt er nicht an, welcher dieser Stufen dieselben angehören. Ausser vier neuen, sind es fast lauter speziell aptische Formen: *Amm. Cornuelli*, *Martini*, *Gargasensis*, *fissicostatus* Phill. (*Deshayesi* Leym.), *venustus* Phill., *rotula* Sow., *Nisus* und nur der *Amm. (Hoplites) Treffryanus* Karst. ist nach Gerhardt ¹⁾ ein Form des Barremien und der *Amm. (Phylloceras) Guettardi* ist eine dem Barremien u. Aptien gemeinsame Form. Für Aptien spricht auch das Vorkommen im Trigonienkalk von *Belemnites semicanaliculatus* und *Plicatula placunea*, sowie der im Grossen und Ganzen aptische Charakter seiner übrigen Fauna hinzu. Seine innige Verbindung mit Requienien-Schichten, welche früher als eine Verbindung mit dem Urgonien (Barremien) angesehen wurde, widerspricht, nach neueren Anschauungen ²⁾, der Annahme des Aptien-Alters für den Trigonienkalk nicht, um so mehr, als ja auch für die untere Stufe angegebenen Ammoniten (*Amm. venustus* und *Amm. rotula*) aptische Formen sind. Demnach wäre also der Trigonienkalk nicht dem Urgo-Aptien, sondern einfach dem Aptien zuzurechnen. Wir werden jedoch weiter sehen, dass es Thatsachen giebt, welche vermuthen lassen, dass er zum Theil schon dem Albien angehören dürfte.

Es sei zunächst erwähnt, dass das Hangende des Trigonienkalkes durchaus kein Aptien ist. De Cortazar ³⁾ bestreitet die Möglichkeit eines Fundes von *Belemnites semicanaliculatus* und *Plicatula placunea* in diesen bunten Sanden und Thonen, weil sowohl er, als auch de Verneuil, darin keine andere bestimmbareren Fossilien gefunden haben, als *Ostrea flabellata*. Daher rechnet er diese Schichten zur Basis des Cenomans und sieht den Trigonienkalk als das oberste Glied von Urgo-Aptien an. Auch bestreitet er, dass der grüne Sandstein zum Albien gehört, weil derselbe ja keine specifisch bestimmbareren Fossilien enthält und nur an einer Stelle als äusserst dünne Schicht gefunden worden ist. Aus den weiteren Ausführungen de Cortazars ist zu ersehen, dass diese Schicht auf den bunten Sandsteinen liegt und von cenomanen Kalken überlagert wird. Sie muss also, falls die bunten Schichten dem Cenoman angehören, ebenfalls diesem zugerechnet werden ⁴⁾.

De Cortazar bezweifelte die Existenz des Albien in dem betreffenden Theile Spaniens überhaupt; dies hat sich aber später nicht bestätigt. Die Vermuthung von Choffat ⁵⁾ und Peron ⁶⁾ über die Notwendigkeit, das Urgo-Aptien des Utrillaser

¹⁾ Gerhardt. Beitr. z. Kenntn. der Kreideformation in Columbien. Neues Jahrb. f. Mineral. etc. Beilage-Band. 11, 1897—98, pp. 119—125.

²⁾ Vergl. z. B. Kilian., Descript. géol. de la Montagne de Lure (Basses Alpes), 1889.

³⁾ De Cortazar. Bosquejo físico, geológico y minero de la provincia de Teruel. Bol. Com. mapa geol. Espana 12, 1885. pp. 142—143.

⁴⁾ Augenscheinlich irrthümlich ist die Bezeichnung dieser Schicht und der bunten Sandsteine als Urgo-Aptien auf p. 163, Profilerklärung.

⁵⁾ Choffat. Recu. monogr. stratigr. sur le syst. crétaç. du Portugal. 1. 1885, p. 38.

⁶⁾ Peron. Descr. d. invert. foss. des terr. crétaç. d. l. région sud des Hauts Plateaux de la Tunisie. 1889—90, p. 50.

Gebiets in mehrere Horisonte zu zerlegen, gründete sich auf der Thatsache, dass dasselbe Arten führt, die in verschiedenen Horizonten anderer Gegenden vorkommen, unter anderem dem oberen Albien von Portugal und dem oberen Albien Tunesiens.

Einen grossen Fortschritt bedeutete die Arbeit von Dereims ¹⁾, welcher gezeigt hat, dass die bunten Sande und Thone nicht immer demselben Horizont angehören. Er stellte nämlich fest, dass an mehreren Stellen des Hesperischen und Iberischen Gebirges direkt über Trias oder Jura liegende Mergel, Sande und Sandsteine (z. Th. Arkosen) von weisser, roter oder bunter Färbung vorkommen, welche theils fossilileer sind, theils aber *Ostrea Boussingaulti* Orb., an anderen Orten *Ostrea praelonga* Sharpe und *O. falco* Coqu. enthalten. Ueber diesen Ablagerungen kommen wieder Sandsteine, kalkige Sandsteine, sandige Kalke und Sande, die aber ein deutlich cenomanes Alter aufweisen, denn Dereims fand hier *Ostrea flabellata* Orb. (sowohl typisch, als auch Varietäten, von denen manche an *Ostrea Boussingaulti* erinnern), *Ostrea lignitarum* Coqu., *O. cf. pseudo-africana* Choff., *Periaster* sp. und Palacios ²⁾ zitirt aus demselben Horisonte noch *Janira quinqucostata* Orb., *Ostrea columba* Lam., *Orbitolina concava* Lam.

Die Schichten mit *Ostrea praelonga* und *O. falco* aber rechnet Dereims dem Albien zu, weil dieselben Austern in Algerien (Provinz Oran) Schichten charakterisiren, welche zum Gault gestellt werden ³⁾. Dieselben Schichten sind noch früher von Peron ⁴⁾ in der centralen Region Algeriens (bei Bou Saada) und in Tunesien aufgefunden worden. In allen drei Fällen liegen sie unter den Schichten mit *Schloenbachia inflata* und sowohl bei Bou-Saada als auch in Tunesien oberhalb des Urgo-Aptien (in Oran oberhalb zweifelhaften Schichten). An allen drei Fundorten kommt, ausser diesen Austern, auch noch *Enallaster Tissoti* vor, der in Algerien an anderen Orten mit *Schloenbachia inflata* gefunden wird; letztere ist, übrigens, nach neuerer Angabe Perons ⁵⁾ von Welsch auch direkt mit *O. praelonga* und *O. falco* zusammen aufgefunden worden. Da nun, endlich, bei Djebel Bou Thaleb (Algerien) mit *Schloenbachia inflata* und *Enallaster Tissoti* auch *Placenticeras Uhligi* aufgefunden worden ist, so müssen alle diese Schichten zur entsprechenden Zone (oberstes Albien resp. Vraconnien) gerechnet werden ¹⁾. Nach stratigraphischer (und zugleich petrographischer?) Analogie mit den Schichten mit *O. praelonga* und *falco*, rechnet Dereims auch die fossilileeren, unter dem Cenoman liegenden dem Albien zu. Ueber die denselben Charakter besitzenden Schichten mit *O. Boussingaulti* spricht er sich nicht aus.

¹⁾ Dereims. Recherches géol. dans le sud de l'Aragon. Pariser Doktorschrift. 1898.

²⁾ Palacios. Resena géol. de la région meridion. de la provincia de Zaragoza. Bol. Comm. map. geol. Espana. 19, 1892.

³⁾ Welsch. Terr. crét. du Seressou occident. et du Lehou (Dep. Oran, Algerie). Bull. S. G. de Fr. (3) 18. 1890; pp. 495–497.

⁴⁾ Peron. a) Essai d'une descript. géolog. de l'Algerie. Ann. d. sc. géol. 14, 1883, pp. 68–79.

b) Foss. des Hauts Plateaux de la Tunisie. pp. 110–112.

⁵⁾ Peron. Zone à Placentic. Uhligi et Marsupites ornatus en Algerie. Bull. S. G. de Fr. (3) 26, 1898. pp. 500–502.

Des weiteren fand Dereims bei Montalban (in der Nähe von Utrillas) auf jurassischen Ablagerungen liegende sandige, mit Thonen untermischte, oft durch Eisenoxyd gefärbte Kalke. Sie sind charakterisirt durch *Trigonia Hondaana* Lea und *Vicarya (Glauconia) Pizcuetana* Coqu. sp. und enthalten noch sehr viele von de Verneuil und Coquand beschriebene Arten: *Trigonia abrupta*, *Tr. ornata*, *Vicarya (Glauconia) Lujani* ect.

Es ist also der echte Trigonienkalk von Coquand.

Hier enthält er Sandsteinschichten, welche durch die ganze Masse des Kalkes vertheilt, besonders aber häufig im oberen Theile sind. Sie bilden echte Austernbänke, in denen Dereims bestimmen konnte: *Ostrea praelonga* Sharpe, *O. falco* Coqu., *O. Pantagrueus* Coqu., *O. Boussingaulti* Orb., *O. Leymerii* Desh. Besonders häufig sind die sehr grossen *O. Pantagrueus*, die nach Dereims den Schlusstheil des Aptien zu charakterisiren scheinen, wogegen die übrigen im Gault der Provinz Oran (Algerien) vorkommen sollen. Nun aber kommt nach Welsch ¹⁾ die zuerst von Coquand im spanischen Trigonienkalke entdeckte *O. Pantagrueus* (welche übrigens von Peron nur als eine grosse Varietät von *O. praelonga* betrachtet wird) in der Provinz Oran mit *O. praelonga* u. *O. falco* zusammen vor, also im Albien; dagegen erwähnt Peron ²⁾ *O. Boussingaulti* und *O. Leymerii* aus Algerien nur aus dem Urgo-Aptien von Eddis; aus Oran und Albien zitiren sie weder Peron, noch Welsch. Abgesehen von der mehr als Zweifelhafte Angabe Coquand's über das Vorkommen der *O. falco* im Urgonien (Barremien) der Provence ³⁾, ist diese Art nur aus eben erwähnten Schichten des Albien Algeriens und Tunesiens bekannt [nach Welsch (p. 508) sollen Schichten mit *O. falco* von Chudeau in der spanischen Provinz Soria entdeckt worden sein]. *O. praelonga* kommt noch im Portugal ⁴⁾, sowohl im oberen Albien (Zone mit *Placenticeras Uhligi*), als auch darunter [im den zweifelhaften „couches d'Almargem“ — nach Choffats neuester Meinung ⁵⁾ Aptien oder Albien] und darüber (Niveau der *Ostrea pseudo-africana* Choff.) vor. In Spanien wurde sie im Trigonienkalke von Aragonien (Obon) gefunden ⁶⁾. *Ostrea Leymerii* wird ausser dem Urgo-Aptien Algeriens noch in Spanien, sowohl im Trigonienkalke selbst, als auch in seinem Liegenden (Kalke mit *Toucasia carinata (Requienia Lonsdalei* auct. etc.) gefunden; aus uebrigen Gegenden aber wird sie stets nicht höher, als aus dem Barremien zitirt. *Ostrea Boussingaulti* ist eine schwierige Art, weil *O. Boussingaulti* d'Orb. und *O. Boussingaulti* Coqu. nicht dasselbe zu sein scheinen, und bei stratigraphischen Angaben der Autornamen nicht immer berücksichtigt wird.

¹⁾ Welsch. L. c.

²⁾ Peron. Essai de géol. de l'Algerie, p. 77.

³⁾ Peron. Foss. des Hauts Plateaux. de Tunisie p. 111.

⁴⁾ Choffat. Recueil de monogr. stratigr. 1. 1885 p. p. 35, 52, 57.

⁵⁾ Choffat. Recueil de monogr. stratigr. 2. Le crétacique supér. au nord du Tage, 1900 p. 18.

⁶⁾ Coquand. Monogr. du genre *Ostrea*. Terr. crétacé. 1869. p. 170.

Choffat zitierte *O. Boussingaulti* Coqu. von Portugal aus dem Albien (Zone mit *Placenticeras Uhligi*) und höher; jetzt rechnet er aber dieselbe zu *O. flabellata* Goldf. ¹⁾.

Wie dem auch sei, aus dem Zusammenvorkommen aller dieser *Ostrea*-Arten in den Einlagerungen des Trigonienkalkes von Montalban können wir uns wohl den Schluss erlauben, dass wir hier mit Uebergangsschichten zwischen Aptien und Albien zu thun haben.

Eine aehnliche Austernbank mit *Ostrea Boussingaulti* und *O. praelonga* (?) überlagert (selbst unter Senon liegend) am Berge Montsech (Provinz Lerida, Spanien) Mergel, deren Fauna z. Th. Arten des Trigonienkalkes aufweist: *Cassiope (Glaucania) Lujani*, *C. strombiformis*, *Cerithium Gassendi* Coqu., *Cer. Valeriae* Vern. et Lor., *Cer. vicinum* Vern. et Lor., *Terebratula sella* Sow. (ausserdem *Natica Fitae* und *Apporrhais Benifacae*) und welche wohl auch dasselbe Horisont, wie der Trigonienkalk darstellen, weil sie von Kalken mit *Requienia Lonsdalei* und *Matheronia* unterlagert werden. An einem nahen Orte sind diese Mergel zwischen zwei Bänken mit *Orbitolina conoidea* eingeschlossen ²⁾.

Ueber dem Trigonienkalk mit seinen Einlagerungen liegen bei Montalban Lignit-führende Thone und weisse und rothe Sande, mit thonigeren Bänken ohne Fossilien. Diesen, unter tertiären Schichten liegenden, sehr mächtigen Complex parallelisirt Dereims mit dem „grossen Lignit—Systeme von Utrillas“, mit welcher Stufe des letzteren giebt er nicht an; aber augenscheinlich ist die dritte Stufe Coquand's gemeint, weil dieselbe diesem Complexe sowohl stratigraphisch, als auch petrographisch gleich ist und zugleich von allen 3 Stufen die grösste Anzahl von Lignit-Fundorten besitzt. Ueber das geologische Alter der fraglichen Schichten sagt er nichts, nach Obigem muss dasselbe nicht aelter, als Albien sein, welches letzteres Alter ihm von Lapparent ³⁾ zugeschrieben wird (wie Dereims, nennt auch er die in Frage stehenden Schichten „système d'Utrillas“, ohne dessen Stufe anzugeben). Es ist also wohl nur als ein Versehen zu betrachten, dass es beim Profil von Montalban (p. 161) bei Dereims für Trigonienkalk und das darüber lagernde lignitifere System zusammen „Barremien und Aptien“ angegeben ist; dasselbe gilt wohl für die Bezeichnung des auf p. 162 (unten) erwähnten Trigonienkalkes auf einem entsprechenden Profil (p. 104) als Neocom.

Auch Douvillé ⁴⁾ möchte die Ligniten von Utrillas mit dem Albien angehörenden Schichten (Kohlenschichten von Peru) ⁵⁾ parallelisiren.

¹⁾ Choffat. Faciès ammonitique et faciès récifal du turonien portugais. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 25, 1897, p. 470.

²⁾ Vidal. Compte-rendu des excurs. dans la Province de Lerida. Bull. S. géol. de Fr. [3] 25, 1898, p. 898.

³⁾ Lapparent. Traité de géologie, 1900; p. 1304.

⁴⁾ Douvillé. Sur quelques fossiles du Pérou. Bull. S. G. de Fr. (3) 26, 1898, p. 387.

⁵⁾ Steinmann. a) Ueb. Tithon u. Kreide i. d. Peruvianisch. Anden. Neues Jahrb. f. Min. 1881, 2, p. 130.

b) Ueb. Jura u. Kreide in den Anden. Neues Jahrb. für Miner. 1882, 1, p. 166.

Aus allen obigen Darstellungen können wir nun den Schluss ziehen, dass, wenn auch der Trigonienkalk in seiner Hauptmasse wohl als Aptien zu betrachten ist, er sich nach oben zu nur schwer vom Albien trennen lässt. Da aber die Beschreibungen der Fauna des Trigonienkalkes uns keinen Aufschluss geben über deren vertikale Verbreitung innerhalb des Trigonienkalkes selbst, bleibt es nicht ausgeschlossen, dass die uns interessirende Arten derselben: *Glaucania strombiformis*, *Cerithium Cornuelianum* (*Valeriae* Vern. et Lor.), *Cer. Phillipsi* (*Forbesianum* Orb.) und *Anomia refulgens* auch in die schon zum Albien gehörende Schichten gerathen. Daher wird es vorsichtiger sein zu sagen, dass das gemeinsame Vorkommen dieser Fossilien nicht direct auf Aptien, sondern auf Schichten hinweisen, die sowohl dem Aptien, als auch dem Albien angehören können. Die stratigraphische Bedeutung dieser Versteinerungen wird leider noch geringer, wenn man das anderweitige Vorkommen derselben betrachtet. Es kommen nämlich vor: ¹⁾

1) *Glaucania strombiformis* Schl. sp.

a) unter den Namen *Melania strombiformis* Schl. sp., *Melania tricarinata* Dunk. und *Melania Laginensis* Struckm. im deutschen und englischen Wealden (Neocom).

b) Unter dem Namen *Cerithium Heeri* Pict. et Ren. im unteren Aptien (Rhodanien) der Schweiz.

c) Als *Glaucania strombiformis* Schl. wird sie von Choffat aus Portugal und zwar aus Schichten erwähnt, die er früher als Barremien bezeichnete, die aber nach seiner neuesten Meinung vielleicht zum Theil auch dem Aptien angehören dürften, und aus dem Albien (Zone mit *Placenticeras Uhligi*).

d) Als *Glaucania Picteti* Coqu. sp. aus dem Albien (Zone mit *Plac. Uhligi*) von Tunesien.

e) Die Angabe Hill's, welcher diese Art als *Vicarya Branneri* Hill aus den Trinity Schichten (Lower Glenrose-beds) von Arkansas beschreibt, welche von Lapparent ²⁾ zum Neocomien gerechnet, von Douvillé ³⁾ aber als nicht älter, als Aptien angesehen werden, ist mir zweifelhaft (vergl. den palaeontologischen Theil).

2) *Cerithium Cornuelianum* Orb.—im Barremien Frankreichs.

3) *Cerithium Phillipsi* Leym.—im Neocomien und Barremien Frankreichs und, unter dem Namen *Cer. Forbesianum* Orb., im unteren Aptien (Rhodanien) der Schweiz und Englands.

4) *Anomia refulgens*—in Portugal vom Barremien bis inclus. Cenoman.

Kehren wir nun zur Liste der in der Umgebung des Salzsees Baskuntschak gefundenen Versteinerungen zurück, so sehen wir, dass es, nach Ausschluss der neuen und nur ungefähr bestimmten Arten und abgesehen von den schon besprochenen acht Arten, nur noch eine Art—*Trochactaeon truncatum* Stol. übrig bleibt, welche im Senon

¹⁾ Vergl. die Litteratur und Fundorte-Angaben im palaeontologischen Theile.

²⁾ Lapparent. *Traité de géol.* 1900. p. 1268.

³⁾ Douvillé. *Sur les couches à Rudistes du Texas.* Bull. S. G. de Fr. (3) 26, 1898, p. 387.

von Süd-Indien aufgefunden worden ist. Also lassen sich alle unsere eine stratigraphische Bedeutung besitzende neun Arten auf die einzelnen Etagen des Kreidesystems folgendermassen verteilen:

Gemeinsam mit:

Neocomien	2 Arten
Barremien	4 „
Aptien-Albien	4 „
Albien.	2 „
Cenoman	5 „
Senon	1 „

Aus dieser Zusammenstellung ist zu ersehen, dass das Alter der Sandsteine am Baskuntschak-See und um den Berg Gross-Bogdo noch nicht genau festgestellt werden kann. Aber schon jetzt darf man folgende Schlüsse ziehen:

1) Die Sandsteine am Salzsee Baskuntschak und dem Berge Gross-Bogdo sind entschieden cretaceische.

2) Ihr geologisches Alter fällt am wahrscheinlichsten in den Zeitraum vom Barremien bis inclus. Cenoman.

PALAEONTOLOGISCHER THEIL.

Mollusca.

Gastropoda.

Familie: **Neritidae** Lam.

Gattung: **Nerita** (Ad.) Lin.

1. *Nerita fluctoides* Whitf. sp.

(Taf. I, Fig. 1—3).

1878. *Nerita ovoides* (Gein.) Fraas. Aus dem Orient 2, p. 66 (322).

1890. *Nerita* sp. Blanckenhorn. Entwicklung des Kreidesystems in Mittel- u. Nord-Syrien, p. 98.

1891. *Natica (Ampullina) fluctoides* Whitfield. Observ. on some cretac. foss. from the Beyrut-district of Syria. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 3, p. 417, T. 8, Fig. 8—10, T. 9, Fig. 1—2 (var. *acuminate*).

1891. *Natica (Ampullina) minima* Whitfield, l. c., p. 419, T. 9, Fig. 5—6.

1900. *Nerita fluctoides* Whitf. sp. Rehbind. Kreidefauna a. d. Astrachaner Steppe. (Vorläufige Mittheilung). Neues Jahrbuch f. Miner. etc., 1900, 1, p. 217.

1900. *Neridomus fluctoides* Whitf. sp. J. Böhm¹⁾, Cretac. Gastropoda v. Libanon u. Karmel. Zeitschr. der Deutschen geolog. Gesellsch. 52, 1900, p. 191, Fig. 2.

1900. *Neridomus acuminatus* Whitf. sp. J. Böhm, l. c., Fig. 3.

M a a s s e.

1. Länge (verticale Entfernung zwischen der Spitze und dem untersten Punkte des Gehäuses) 11—15,25 mm.

2. Grösste Breite (horizontale Entfernung zwischen den zwei beiderseits der Axe liegenden und von derselben absolut entfernten Punkten des Gehäuses) 11,75—17 „

¹⁾ Um Missverständnissen vorzubeugen, will ich gleich bemerken, dass, obgleich die Schrift von Dr. J. Böhm später, als meine vorläufige Mittheilung erschienen ist, die Feststellung der Identität von *Ner. ovoides* Fraas und *Ner. fluctoides* nicht mir, sondern ihm zukommt.

3. Verhältniss dieser Breite zur Länge	1,07—1,14 mm.
4. Absolut grösster Durchmesser der Gehäuses (ca. senkrecht zum Rande der Innenlippe) ¹⁾	12,25—17,5 „
5. Grösste Breite senkrecht zu diesem Durchmesser	10 —14 „
6. Breite der Mundöffnung in der Richtung dieses Durchmessers.	5,25—7 „
7. Verhältniss zwischen dieser Breite und dem absolut grösstem Durchmesser	0,40—0,44 „

Gehäuse schief eiförmig, dickschalig, glatt, nur mit feinen, oben und unten nach vorn convexen, in der Mitte geraden oder nach vorn schwach concaven Anwachsstreifen versehen, deren obere Enden mehr nach vorn liegen, als deren untere. Von Zeit zu Zeit sieht man zwischen den Anwachsstreifen schärfer eingeschnittene Linien (wohl Wachsthumstillständen entsprechend).

Das Gewinde besteht aus drei Windungen und sitzt entweder als eine kleine Spitze von ca. 100° — 110° dem letzten, eigentlich das ganze Gehäuse ausmachenden Umgange auf (wobei die Basis dieser Spitze etwas eingesenkt erscheint), oder (bei grösseren Exemplaren) sind die zwei ersten Umgänge etwas in den dritten und dieser in den letzten—aber viel weniger—ingesenkt. Im letzten Falle erscheint das Gewinde ganz stumpf und die Nähte vertieft. Letzter Umgang in seiner oberen Hälfte ziemlich flach und zwar um so flacher, je näher der Mündung; unten stark gewölbt. Sein absolut grösster Durchmesser ist ungefähr senkrecht zum Rande der Innenlippe und bildet die grosse Axe eines länglichen Ovals, welches den Umriss des Gehäuses in der Fläche der Mündung darstellt.

Die Fläche der Mündung ist, nach unten zu, stark nach hinten geneigt. Die Mündung ist halbmondförmig mit abgerundetem unterem Theile. Die Mundöffnung ist unten noch mehr abgerundet, oben in einen allmählig sich verengenden und verflachenden Kanal übergehend. Aussenlippe, entsprechend der Wölbung des letzten Umgangs, schief halbkreisförmig. Ihr äusserer Rand ist scharf, in der Nähe der Naht stark nach vorn convex. Seine Form und Lage entsprechen im allgemeinen derjenigen der Anwachsstreifen, nur ist er (und zugleich die ganze Mundfläche) unten weniger nach hinten geneigt, als die letzteren, weshalb die Anwachsstreifen sich oben zusammendrängen und nach unten auseinander gehen. Nach innen ist die Aussenlippe mehr oder weniger abgestutzt (schräg). Innenlippe in allen Richtungen mehr oder weniger gewölbt. Callus ziemlich breit, seine Grenze zur Schale oben wenig deutlich, unten ist sie scharf und geht direkt in den äusseren Rand der Aussenlippe über. Der Rand der Innenlippe (die Grenze der Mundöffnung) ist, abgesehen vom convexen Canal der Mundöffnung, dem er unter einem stumpfen, abgerundeten Winkel begegnet, schwach convex, mit

¹⁾ Dieses Maass, sowie die folgenden, ermöglichen einen Vergleich mit den Angaben Whitfields, der nur solche Maasse anführt.

einer Ausschweifung in der Mitte. Diese schwach bogenförmige Ausschweifung rührt von einer auf der Rückseite der Innenlippe liegenden Auskerbung her, die sich, zu deren Rande sich nähernd, verschmälert. An ihrem oberen Ende trifft die Ausschweifung den Innenlippenrand unter einem stärkeren Winkel als unten, und es entsteht deshalb im ersten Falle ein stumpfer Zahn. Der untere, noch immer callöse, Theil der Innenlippe ist von dem kugeligen Theile des Gehäuses abgesetzt, flach und geht allmählig in die Abstützung der Aussenlippe über.

Unsere kleinere Exemplare (Taf. I, Fig. 3) stimmen mit den syrischen im allgemeinen gut überein und unterscheiden sich von ihnen nur durch die Ausschweifung des Innenlippenrandes und durch die (obgleich geringe) Einsenkung der Basis des Gewindes. Unsere grosse Exemplare (Taf. I, Fig. 1 u. 2) unterscheiden sich von den meisten syrischen, ausser durch die Ausschweifung der Innenlippe und das flache, unregelmässige Gewinde, noch durch die sehr ungleichmässige (d. h. im oberen Theile sehr geringe) Wölbung der letzten Windung; jedoch zeigt ein grosses syrisches Exemplar aus dem kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart gerade dieselbe Wölbungsart und hat wahrscheinlich auch ein ähnliches Gewinde gehabt (letzteres ist schlecht erhalten).

Was die Verdickung der Aussenlippe nach innen zu anbetrifft, so geht sie bei den syrischen Stücken bald sehr allmählig (*Nerita ovoides* Fraas), bald schneller vor sich, und ist im letzten Falle die Aussenlippe nach innen schräg abgestutzt (schräger, als bei den unserigen).

Also den einzigen Unterschied unserer Stücke allen syrischen gegenüber bildet die Ausschweifung an der Innenlippe und die dadurch bedingte Zahnbildung; da aber solche auch bei unseren Exemplaren nur schwach ist und anderseits alle Exemplare aus der Nötling'schen Sammlung (Museum für Naturkunde in Berlin) und eines aus der Stuttgarter an der Stelle des Zahnes eine deutliche Ecke (entsprechend der Kurvenänderung des Randes der Innenlippe) zeigen, kann ich auch diesen Unterschied nur für unbedeutend halten und weder eine Trennung unserer Stücke von *Nerita fluctoides* vornehmen, noch die ersteren zur Gattung *Oncochilus* rechnen. Whitfield beschrieb noch eine Varietät der *N. fluctoides*, die er vorläufig *var. acuminate* nannte, J. Böhm betrachtet dieselbe als eine besondere Art. Sie zeichnet sich lediglich durch ihre viel spitzere Gestalt aus. Auf den Whitfield'schen Zeichnungen ist der Unterschied allerdings ziemlich gross, jedoch sind die Fraas'schen und andere Exemplare dieser Varietät in der Stuttgarter Sammlung wie die der Nötling'schen viel länglicher, als bei Whitfield, wodurch gewissermassen ein Uebergang gegeben ist.

Bei der der *Ner. fluctoides* sehr ähnlichen *Nerita Taramelli* Pirona ¹⁾ aus dem

¹⁾ Pirona. Nuovi fossili del terr. cretaceo del Friuli. Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ad arti. 22. 1884, p. 9, Taf. I, Fig. 10.

Futterer. Die oberen Kreidebildungen der Umgeb. des Lago di Santa Croce in den Venetianer Alhen. Dames u. Kaysers palaeontol. Abhandl. 6. 1892, p. 107, Taf. 10, Fig. 7.

G. Böhm. Beitr. z. Kenntn. d. Kreide in d. Südalpen. Palaeontographica. 41. 1894, p. 136, Taf. 13, Fig. 12–14.

Cenoman (nach Futterer Turon) von Oberitalien, die ich in der Privat-Sammlung des Herrn Professors G. Böhm in Freiburg in Br. in zahlreichen Exemplaren untersuchen konnte, hat man dieselben zwei Varietäten (vgl. Fig. 12 und 13 der in der Fussnote erwähnten Schrift von Prof. Böhm), die aber durch alle mögliche Uebergänge verbunden sind. Würden dieselben in verschiedenen Schichten in geringer Anzahl gefunden worden sein, so hätte man gewiss daraus verschiedene Species gemacht. Daher betrachte ich die beiden syrischen Formen nur als Varietäten einer und derselben Art und nicht als zwei besondere Arten.

Ob *Natica (Ampullina) minima* Whitfield von der *N. fluctoides* verschieden sei, ist mir mindestens zweifelhaft. Die von Whitfield angeführten Unterschiede sind: kleinere Grösse, eckigerer Umriss, hauptsächlich aber zwei Bänder in der Färbung. Dass dieses letztere Merkmal genügt, um eine besondere Species aufzustellen, glaube ich nicht.

Von anderen *Nerita* könnte unsere Art nur mit der schon erwähnten *Nerita Taramelli* Pirona verwechselt werden. Dieselbe ist ihr ausserordentlich ähnlich und hat, wie schon gesagt, auch eine stumpfere und eine spitzere Varietät. Den wichtigsten Unterschied bildet das Vorhandensein bei *N. Taramelli* von 3 — 5 schmalen, leistenförmigen Zähnen, welche mit ihren langen Dimension senkrecht zum Innenlippenrande auf demselben sitzen und sich noch mehr auf die Rückseite der Innenlippe erstrecken (dieselben sind allerdings nicht an allen Exemplaren zu sehen, was aber vielleicht mit den Erhaltungszustand zusammenhängt). Sodann hat der Innenlippenrand oben, gleich am Kanal, einen mehr oder weniger starken rundlichen Einschnitt und verläuft erst dann in einem mehr oder weniger convexen Bogen nach unten.

Was nun die Frage über den Gattungsnamen betrifft, so ist die Zurechnung der *Nerita fluctoides* zur *Ampullina* durchaus nicht rechtfertigt, da, wie ein angeschnittenes Exemplar der ersten aus der Nötling'schen Sammlung zeigt, die inneren Windungen derselben resorbirt sind. Dagegen zeigt sie keine Unterschiede von echten *Nerita*. Es bleibt nur die Frage über die zu wählende Untergattung übrig. J. Böhm wählt, wegen der convexen Linie des Innenlippenrandes, den Subgenus (nach Fischer¹⁾ selbstständiger Genus) *Neridomus* (Morris und Lycett)²⁾. Ich ziehe dagegen vor, bei dem allgemeinen Namen „*Nerita*“ zu bleiben; denn diese Convexität des Randes ist eine individuell wechselnde Grösse. Bei Whitfield'schen Exemplaren beider Varietäten, bei zwei Exemplaren der *N. fluctoides* und einem Exemplar der *var. acuminata* aus der Nötling'schen Sammlung ist die Convexität dieses Randes gross und er bildet mit dem oberen Kanal der Mündung eine ununterbrochene Kurve; dagegen ist der Innenlippenrand des grossen Original Exemplars zu *N. ovoides* Fraas (non Geinitz), und

¹⁾ Fischer. Manuel de Conchyliologie. 1887, p. 803.

²⁾ Morris und Lycett. Great Oolite Mollusca. 1, p. 57. Palaeontograf. Soc. 1854.

eines Exemplars der *N. fluctoides* und eines der *var. acuminata* aus der Nötling'schen Sammlung nur schwach gebogen und stösst mit dem Kanal unter einem (allerdings abgerundeten) Winkel von etwa 110° zusammen. Zwei andere Stuttgarter Exemplare der *N. fluctoides* halten die Mitte.—Dasselbe ist auch für die verwandte *Nerita Taramelli* der Fall. Diese letztere ist aber von zwei Autoren (Futterer und G. Böhm), trotz des mehr oder weniger convexen Innenlippenrandes und des mehr oder weniger gewölbten Callus zu *Nerita sensu strictu* gerechnet worden, wahrscheinlich ihrer aufsitzenen Zähnnchen wegen. Die Frage über die Begrenzung der Untergattungen von *Nerita* ist eben sehr schwierig, selbst für recente Arten (vergl. darüber v. Martens)¹⁾, für die fossilen aus älteren Formationen aber giebt Zittel²⁾ den Rath, auch zwischen *Nerita* und *Neritina* nicht zu unterscheiden und einfach stets den allgemeinen Namen *Nerita* zu gebrauchen.

Anderweitiges Vorkommen.

Die beiden Formen der *Ner. fluctoides* waren bis jetzt nur von Abeih und seiner Umgebung (Mittelsyrien) bekannt. Auch *Ner. minima* ist nur dort gefunden worden. Die typische Form der *Ner. fluctoides* stammt aus dem Trigoniensandstein (Cenoman), die *var. acuminata* aus dem kieseligen Rudistenkalk (Turon).

Untersuchte Exemplare.

8 Stück aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees. Davon 4 mehr oder weniger ganze, 3 verbrochene Schalenexemplare und 1 Steinkern. Sie befinden sich alle (wie auch sämmtliche in dieser Arbeit aus derselben Gegend erwähnte Fossilien) in der Sammlung des Geologischen Comité in St-Petersburg.

Ausserdem alle Stücke der *Nerita fluctoides* s. str. (4) und der *var. acuminata* (5) aus dem Kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart und 3 Stück der *Nerita fluctoides* s. str. und 2 Stück der *var. acuminata* aus dem Museum für Naturkunde in Berlin (Nötling'schen Sammlung); schliesslich, zum Vergleich eine grössere Anzahl von *Nerita Taramelli* aus der Privatsammlung von Prof. G. Böhm in Freiburg i. Br. und der Universitätssammlung daselbst.

¹⁾ v. Martens. Die Gattungen *Nerita* u. *Neritopsis* in Martini u. Chemnitz's Conchylien-Cabinet, 2, 11, 1899; p. 7 u. 8.

²⁾ Zittel. Die Gastropoden der Stramberger Schichten. Palaeontographica, Supplement 2, 1873, p. 301.

Familie: **Littorinidae** Gray.Gattung: **Fossarus** Phillippi.2. *Fossarus neritopsoides* Blanckenhorn. sp.

(Taf. I, Fig. 4—5).

1878. *Turbo Renauxianus* Orb. Fraas. Orient 2, p. 67 (323).1890. *Vanicoro (Narica) neritopsoides* Blanckenhorn. Kreidesyst. i. Mittel- u. Nord-Syrien, p. 102, T. 7, Fig. 18—19.1891. *Fossarus neritopsoides* Blanck. sp. Whitfield Syrian Cretac. fossils, L. c., p. 388 (nur in Catalog erwähnt).1900. *Vanicoro neritopsoides* Blanckenh. Rehbinder. Vorläufige Mittheil.1900. *Fossarus neritopsoides* Blanckenh. sp. J. Böhm. Cretac. Gastropoda v. Libanon, L. c., p. 200.

Maasse:

	I	II
1. Spiralwinkel:		
des Gewindes	120°	120°
der zwei letzten Windungen	120°	108°
2. Länge	16	mm.
3. Grösste Breite.	18,5	„
4. Verhältniss zwischen Breite und Länge	1,15	„
5. Höhe der Mündung (verticale Entfernung zwischen deren obersten u. untersten Punkten).	12	„
6. Breite der Abplattung am Ende der letzten Windung incl. die begrenzende Rippe (horisontal gemessen)	5	

Schale dick, Gehäuse rundlich-kegelig. Gewinde nicht gross, oben stumpf. Beide Exemplare zeigen je vier gewölbte, oben abgeflachte Umgänge, die, je näher zur Mündung, um so gewölbter sind. Das Exemplar II (Taf. I Fig. 4 u. 5) hat ein nicht ganz regelmässiges Gewinde, nämlich ist die vorletzte Windung weniger zur Axe geneigt, als alle übrigen. Die Abflachung der Umgänge ist beim regelmässigen Exemplar (I) fast horisontal, beim anderen am vorletzten Umgange etwas, am letzten stark abgedacht und zwar, je näher zur Mündung, desto schräger.

Die letzte Windung trägt starke spirale Rippen, deren Zahl auf dem Exemplar I neun, auf dem anderen acht beträgt. Die oberste derselben liegt auf der Abflachung und fängt erst an der Mitte des vorletzten Umgangs an; die zweite begrenzt die Abflachung und lässt sich nach oben bis in die Spitze verfolgen. Die achte, beziehungsweise siebente, bildet den untersten Punkt der letzten Windung; von hier fängt nach innen und oben eine flache Böschung an, welche von der viel steileren Wandung des eigentlichen Nabels durch eine abgerundete Kante getrennt wird. Auf dieser Böschung liegt

die letzte Rippe und zwar etwa zweimal näher zu deren inneren Grenze, als zur äusseren.

Ausser der starken Rippen, trägt der letzte Umgang noch feinere Zwischenrippen. Am unregelmässigen Exemplar giebt es deren vier. Die oberste und zugleich die stärkste von ihnen liegt auf der Abflachung zwischen der Naht und der auch auf der Abflachung liegenden ersten Hauptrippe. Sie nimmt erst auf der Mitte der Abflachung der letzten Windung ihren Anfang. Von den übrigen liegt eine zwischen der ersten und zweiten Hauptrippen. Sie ist äusserst schwach und beginnt erst in der Nähe der Mündung. Die übrigen zwei beginnen dagegen eben so weit, wie die oberste Zwischenrippe und liegen: eine zwischen der zweiten und dritten, die andere zwischen der vierten und fünften Hauptrippen. Am anderen Exemplare sieht man—da es versintert ist—nur die oberste Zwischenrippe und eine, welche zwischen der fünften und sechsten Hauptrippen liegt.

Auf dem vorletzten Umgange der Exemplars II sind nur die drei ersten Hauptrippen, auf noch höheren nur die zweite, die Abflachung umgrenzende Hauptrippe zu sehen. Beim anderen sieht man auf der vorletzten Windung ausser der zwei ersten Hauptrippen noch eine dritte an der Naht; diese Rippe entspricht aber nicht der dritten, sondern der vierten (von oben) Hauptrippe der letzten Windung, wogegen die dritte Hauptrippe hier als Zwischenrippe erscheint.

Alle Rippen sind unregelmässig gekörnelt, was wohl von den Anwachsstreifen herrührt. Dieselben sehen wie kleine und gedrängte Rippchen aus, stellenweise aber, besonders näher zur Mündung (wohl Wachstumsstillständen entsprechend), verlaufen im selben Sinne tief eingeschnittene Linien, an denen die grössten Körner entstehen. Die Anwachslien machen auf der Abflachung des unregelmässigen Exemplars einen nach vorn convexen, bis zur ersten Hauptrippe reichenden Bogen und verlaufen sodann geradlinig, sehr schräg von oben und vorn nach unten und hinten bis zur untersten Rippe und machen im Nabel einen nach hinten convexen Bogen. Die Mundfläche ist, nach unten zu, stark nach hinten geneigt.

Die Mündung ist etwas höher, als breit, schief eiförmig, mit dem spitzen Ende nach oben gerichtet und oben mehr oder minder abgeflacht. Entsprechend der Lage der Abflachung, ist die Mündung des regelmässigen Exemplars weniger spitz, als die des anderen. Die Mundränder sind zusammenhängend. Die innere Umgrenzung (Mundöffnung) ist regelmässiger eiförmig und niedriger, aber noch immer höher, als breit. Die Aussenlippe und der untere Theil der Innenlippe haben eine den Anwachsstreifen entsprechende Form, nur ist die Aussenlippe (und zugleich die Mundfläche) weniger nach hinten geneigt, als die Anwachsstreifen, weshalb letztere oben dichter, als unten, stehen. Entsprechend den Hauptrippen bildet der Mundrand von innen concave Zähne, deren zwei unterste schwach sind und kleine Ausgüsse bilden (ein Theil der Zähne ist abgebrochen). Die Innenlippe ist oben umgeschlagen und zeigt, entsprechend der dritten und vierten (von unten gerechnet) Hauptrippen, auf die ihr Umschlag zu liegen kommt, eckige

Einschnitte. Nach unten erstreckt sich der Umschlag der Innenlippe etwa bis zum unteren Ende des oberen Drittels der Nabelgrenze; seine Grenze von der Nabelseite ist gerade, der die Mundöffnung begrenzende Rand ist sehr schwach concav nach aussen. Nach oben geht die Mündung bis an die fünfte (von unten gerechnet) Hauptrippe.

Nabel weit und tief, fast halbkreisförmig.

Vergleichen wir unsere Exemplare mit denen aus dem Stuttgarter Naturalienkabinet (2 aus der Fraas'schen Sammlung von Blanckenhorn beschriebene Stücke von Abeih und ein später erworbenes von Benah), so sehen wir, dass dieselben auf der Abflachung der Windungen keine Rippen besitzen. Die erste (oberste) der neun Hauptrippen der letzten Windung begrenzt diese Abflachung und lässt sich bis nach oben verfolgen. Die zweite ist bei den Exemplaren von Abeih etwas schwächer, als die übrigen Hauptrippen, bei dem von Benah nur wenig dicker, als die Zwischenrippen.

Auf den oberen Umgängen der syrischen Stücke sieht man mehr Hauptrippen, als bei den unserigen, nämlich drei, entsprechend den ersten, dritten und vierten des letzten Umganges, welche sich beim kleinen von Abeih alle bis nach oben verfolgen lassen (bei anderen sind die oberen Umgänge schlecht erhalten); nur ist die unterste dieser drei Rippen beim kleinen Exemplar von Abeih auf der vorletzten Windung durch die letzte Windung verdeckt. Die zweite, schwächere Hauptrippe des letzten Umganges, erscheint weiter nach oben als Zwischenrippe und zwar nur auf dem vorletzten Umgange, weil sie ihren Anfang erst auf der Mitte desselben nimmt. Auch die Zahl der Zwischenrippen ist bei syrischen Stücken eine grössere und ihre Lage nicht die gleiche, als bei den unserigen; diese Verhältnisse sind aber auch bei den syrischen selbst verschieden. Auf keinem Exemplar sind Zwischenrippen in allen Zwischenräumen der Hauptrippen vorhanden und nie mehr, als zwei in einem Zwischenraume.

Stellen wir die oberste (auf der Abflachung liegende) Hauptrippe unserer Exemplare der obersten (die Abflachung begrenzende) der syrischen gleich (weil an diesen beiden Rippen sich die gleiche Ecke der Anwachsstreifen befindet), so hätten wir an Hauptrippen.

Bei unseren Exemplaren:	I (regelmässiges)	9
	II (unregelmässiges)	8
Bei den syrischen	je	8

Betrachten wir dagegen alle Rippen, die erst an den letzten und vorletzten Windungen anfangen, als Zwischenrippen, so müssen wir bei unseren Exemplaren die auf der Abflachung liegende, bei den syrischen die schwächere (zweite von oben) Hauptrippe:

Bei unseren Exemplaren:	I (regelmässiges)	8
	II (unregelmässiges)	7
Bei den syrischen	je	8

Jedenfalls unterscheidet sich das eine oder das andere unserer Exemplare von den syrischen durch eine Hauptrippe zu wenig resp. zu viel und beide durch das Vorhandensein von Rippen auf der Abflachung, welche letztere bei unserem unregelmässigen Exemplare auch eine schiefere Lage hat und bei beiden breiter ist, als bei den syrischen, bei denen jedoch diese Breite je nach dem Exemplar verschieden ist. Der Unterschied im oberen Theile des Mundes, sowohl zwischen den beiden unserigen, als auch zwischen unseren und syrischen ist kein selbstständiger und rührt nur von den drei letzt erwähnten Unterschieden her.

Der Nabel ist bei unseren Exemplaren etwas kreisförmiger, als bei den kleineren syrischen, stimmt aber gut mit demjenigen des grossen syrischen überein. Die geringen Unterschiede in Bezug auf Spiralwinkel und Verhältnisse der Hauptmaasse sind zwischen unseren Exemplaren und den syrischen nicht grösser, als innerhalb der beiden Gruppen selbst, also individuell.

Aus obigem ist zu ersehen, dass unsere Stücke von den syrischen durchaus nicht genügend verschieden sind, um zu einer specifischen Trennung Veranlassung zu geben.

Es bliebe uns die Gattungsfrage zu berühren.

Whitfield hat die Aenderung der Gattung ohne jegliche Erklärung gemacht.

J. Böhm erwähnt als Grund dazu die kräftigen, gekörneltten Spiralrippen und den echten Nabel.

Der Entwicklungsgrad der Rippen ist aber nur ein quantitatives Merkmal und was den Nabel anbelangt, habe ich in keiner Diagnose finden können, dass *Narica* keinen echten Nabel besitzen dürfte.

Vergleicht man die Originaldiagnosen von *Narica* (bei d'Orbigny) ¹⁾ und von *Fossarus* (bei Philippi) ²⁾, so sieht man, dass, trotzdem deren Thiere verschieden sind, in den Diagnosen der Schalen eigentlich kein Unterschied zu finden ist; erst bei der Beschreibung der Gattung *Narica* erwähnt Philippi, dieselbe habe getrennte Mundränder, *Fossarus*—zusammenhängende, was, wie wir es weiter unten im Abschnitte über *Glauconia* sehen werden, nur ein wechselndes Merkmal ist. Die späteren Diagnosen der beiden Arten, die in verschiedenen Schriften, Lehr- und Handbücher gegeben worden sind, sowie deren Anwendung in der Praxis machen das Auseinanderhalten der Schalen beider Gattungen noch schwieriger.

Dieser Unklarheit in den Diagnosen beider Gattungen, resp. in deren Anwendung in der Praxis wegen, zog ich in meiner vorläufigen Mittheilung vor, bei dem ursprünglichen Gattungsnamen zu bleiben.

Seitdem habe ich eine Anzahl von *Fossarus costatus* Brocchi aus dem Münchner palaeontologischen Museum untersucht.

¹⁾ D'Orbigny. Paléont. franç., terr. jurass. 2, p. 220 und Terr. créét. 2, p. 170.

²⁾ Philippi. Handbuch der Conchyliologie und Malacozoologie, 1853, p. 173.

Obgleich in der ganzen Form gestreckter und im Nabel schmaler, sieht *Fossarus costatus* schon im allgemeinen unserer Art ähnlich, besonders aber in Bezug auf Ornament, Form der Umgänge, der Mundöffnung und der Lippen aus. Das Ornament besteht aus durch Anwachsstreifen oder Querrippchen gegitterten 7—8 Spiralrippen, von denen die vorletzte oder drittletzte die unterste Stelle einnimmt, und eine bis zwei schon auf der zum Nabel (nach innen und oben zu) gekehrten Abdachung liegen. Der eigentliche Nabel ist von dieser Abdachung durch eine Kante getrennt und seine Wand fällt steil nach innen hinein. Die Umgänge sind oben abgeflacht, die Abflachung ist von der obersten Rippe begrenzt und nicht steil geneigt. Die Mundöffnung ist verkehrt eiförmig, oben abgestutzt. Die Innenlippe ist umgeschlagen, der äussere Rand des Umschlages manchmal fast gerade, meist etwas concav (Concavität zum Nabel gekehrt), wogegen die Grenze mit der Mundöffnung einen im umgekehrten Sinne schwach gebogene Linie bildet. Die Aussenlippe trägt, den Rippen entsprechend, von innen concave Zähne.

Diese Aenlichkeiten sind zu gross, um zufällig sein zu können und darf man daher unsere Art zu *Fossarus* rechnen.

Von anderen Fossilien sind dem *Fossarus neritopsoides* nur wenige ähnlich.

Der sehr veränderliche *Turbo* (?) *munitus* Forbes¹⁾ weist nur in manchen Stücken eine grössere Aehnlichkeit mit unserer Art auf; aber auch diese Stücke haben eine geringere Anzahl von Hauptrippen (5), eine viel grössere Anzahl von Zwischenrippen; ihre Windungen haben eine breitere obere Abflachung, die letzte Windung ist viel weniger kugelig, namentlich unten viel weniger voll, an der Mündung etwas trompetenartig erweitert.

Müller²⁾ beschreibt und bildet ab eine neue *Delphinula Africana* Müller aus dem mittleren Neocom von Deutsch-Ostafrika, die zwar unserer Art ähnlich, jedoch nicht ähnlicher, als *Turbo munitus* ist und die sich vom letzteren hauptsächlich nur durch einen kleineren Nabel und eine stärkere Mittelrippe unterscheidet. Müller rechnet gleich Stoliczka³⁾ den *Turbo munitus* Forbes auch zu *Delphinula*. Es würde uns zu weit führen, wollten wir auf die Frage, zu welcher Gattung diese Art zu rechnen sei, näher eingehen; ich möchte nur bemerken, dass dieselbe sich nicht so leicht lösen lässt, einmal wegen der Veränderlichkeit dieser Art und zweitens wegen der ungenügenden Erhaltung der Mündung fast aller Exemplare. Die Mündung des in dieser Hinsicht an besten erhaltenen Stückes⁴⁾ spricht nicht für *Delphinula*. Jedenfalls kann für *Fossarus neritopsoides* dieser Gattungsname gar nicht in Frage kommen, weil

¹⁾ Vrgl. Pictet u. Campiche, Descr. des foss. du terr. crét. de St. Croix. 2, p. 480, Taf. 84, Fig. 1—3 und die darin angegebene Litteratur.—Ferner: De Verneuil et de Lorière. Descr. des foss. du néocomien supér. de Utrillas, p. 26, Taf. 2, Fig. 18.

²⁾ G. Müller. Versteiner. der Jura u. Kreide in Deutsch-Ostafrika. 7, 1900, p. 557, Taf. 19. Fig. 11.

³⁾ Stoliczka. Cretaceous Gastropoda of S. India. 1864, p. 368.

⁴⁾ Pictet et Campiche. L. c., Taf. 84, Fig. 1.

Delphinula sich durch ihre kreisrunde innere Umgrenzung des Mundes von unserer Art genügend unterscheidet.

Anderweitiges Vorkommen.

Trigoniensandstein von Abeih und Umgebung (Mittelsyrien).

Untersuchte Stücke.

Die beiden beschriebenen Stücke, ein kleiner Schalenbruchstück und ein unvollständiger Steinkern aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Ausserdem alle (3) Exemplare von *Fossarus neritopsoides* aus dem Stuttgarter Naturalien cabinet und, zum Vergleich, achtzehn Exemplare von *Fossarus costatus* aus der Palaeontologischen Sammlung in München, sämtliche (4) Exemplare von *Turbo munitus* aus dem Musée d'histoire naturelle in Genf und die 4 besten Stücke dieses Fossils aus der Sammlung von Herrn Professor Renevier in Lausanne.

Familie: **Naticidae** Forbes.

Gattung: **Natica** (Adanson) Lamarck.

3. *Natica ornata* Fraas sp.

(Taf. I, Fig. 6).

1878. *Neritopsis ornata* Fraas. Orient. 2, p. 66 (322), Taf. 6, Fig. 6.

1890. *Neritopsis ornata* Fraas. Blanckenhorn, Kreidesyst. v. Nord- u. Mittel-Syrien, p. 98.

1891. *Neritopsis ornata* Fraas. Whitfield. Syrian Cretaceous Fossils, p. 388.

1900. *Natica ornata* Fraas sp. J. Böhm. Cretac. Gastropod. v. Libanon, p. 197, Fig. 79.

Ein abgeriebenes Exemplar mit verbrochenen basalem Theile und Aussenlippe. Der allgemeinen Form nach ist es auch kurzgewundenen Exemplaren der *Natica subcanaliculata* Haml.¹⁾ und der *Natica bulbiformis* Sow.²⁾ ähnlich, und, da zur Zeit der Veröffentlichung meiner vorläufigen Mittheilung noch keine gute Beschreibung und Abbildung der *Natica ornata* vorhanden war, hielt ich das betreffende Exemplar für *Natica subcanaliculata*. Seitdem ist die Arbeit von J. Böhm erschienen, und habe ich auch seine Originale, sowie das Fraas'sche untersuchen und zum Schlusse kommen können, dass unser Exemplar *Natica ornata* ist. Dasselbe besitzt noch Knotenreste und die Nahtrinne der letzten Windung ist deutlich.

¹⁾ Vrgl. Stoliczka. Cret. Gastr. S. India. Taf. 21, Fig. 12—13 und die Synonymie bei Blanckenhorn, l. c., p. 102.

²⁾ Frech. Versteiner. der unteren Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschr. d. Deutsch. geol. G. 39, 1887; Taf. 15, Fig. 5—7.

Dass *Natica ornata* keine *Neritopsis* ist, wird durch einen Schnitt derselben (in der Nötling'schen Sammlung) mit gut erhaltenen inneren Windungen genügend bewiesen.

Anderweitiges Vorkommen.

Trigoniensandstein von Abeih und Umgebung, Mittelsyrien.

Untersuchte Stücke.

Das einzige eben beschriebene Exemplar aus der Umgebung des Baskuntschak-salzsees.

Ausserdem alle (4) Exemplare aus dem Stuttgarter Naturalienkabinet (darunter das Original von Fraas), und 9 Exemplare aus der Nötling'schen Sammlung in Berlin.

Familie: **Turritellidae.**

Gattung: **Turritella** Lamarck.

4. *Turritella baskuntschakensis* n. sp.

(Taf. 1, Fig. 7).

1900. *Turritella baskuntschakensis*, Rehbinder. Vorläufige Mittheilung.

Maasse:

Länge (von $2\frac{1}{2}$ Windungen)	13	mm.
Mittlere horisontale Breite	3,75	„
Verhältniss der Höhe der Umgänge zu deren mittleren Breite ¹⁾ .	0,85	„
Verhältniss der Höhen benachbarter Windungen ¹⁾	0,93	„

Fast zylindrisches Gehäuse, bestehend aus Umgängen, die an ihrem oberen Rande breiter, als am unteren sind. In ihrer oberen Hälfte sind sie fast zylindrisch und etwas abgerundet, in der unteren umgekehrt-konisch. Die Grenze zwischen den Umgängen bildet eine spirale Rinne (wie viel davon auf jeden Umgang kommt, ist nicht zu sagen, weil, in Folge schlechter Erhaltung der Oberfläche, die Nähte nicht zu unterscheiden sind). Von oben ist diese Rinne durch eine verhältnissmässig starke, gekörnelte Rippe begrenzt. Der übrige (obere) Theil der Windung trägt zwei Rippen, die diesen Theil in drei so ziemlich gleich breite Gürtel theilen. Die untere von diesen beiden Rippen ist gekörnelt, von der anderen lässt es sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Ich kenne keine Art, mit der die unserige verwechselt werden könnte.

¹⁾ Diese Höhen und Breiten messe ich nach der Methode von Pictet (Vrgl. Pictet et Campiche, Descr. d. foss. d. terr. crétac. de St. Croix. 2, 1861—64. Einleitung zu *Gastropoda*).

Untersuchte Stücke.

Von dieser Art ist nur ein mehr oder minder deutlich erhaltenes Bruchstück—das abgebildete—mit entsprechendem, aber viel längerem, 21 mm. messenden Abdruck vorhanden. Die übrigen 5 Bruchstücke (einer auch mit Abdruck) sind viel dünner, nicht länger und weniger gut erhalten, als das erwähnte.

Gattung: *Glauconia* Giebel 1852.

(*Omphalia*, Zekeli 1852; *Cassiope*, Coquand 1865; *Vicarya*, Verneuil et Lorière 1868).

Bevor ich zur Beschreibung der in der Astrachaner Steppe gefundenen *Glaucorien* übergehe, möchte ich einige Bemerkungen über diese Gattung vorausschicken.

1) Zunächst über den Namen selbst.

J. Böhm ¹⁾ hat neuerdings vorgeschlagen, statt *Glaucoria* Giebel, *Glauconia* Stoliczka zu schreiben, weil es doch erst Stoliczka ²⁾ war, der den Namen *Glauconia* in den allgemeinen Gebrauch einführte, ohne jedoch bewiesen zu haben, dass Giebel diesen Namen im selben Sinne, wie er (also im jetzt gebräuchlichen) gemeint hatte. Letzteres erscheine um so weniger wahrscheinlich, als Giebel selbst in seinen späteren Werken, (z. B. *Repertorium zu Goldfuss*) sich des Namens *Omphalia* (Zekeli 1852) für die betreffende Gastropoden-Gruppe bediente.

Allerdings hat Giebel bei der Aufstellung der neuen Gattung *Glauconia* ³⁾ weder eine Diagnose derselben, noch irgend welche Erklärung gegeben. Aber bei Philippi ⁴⁾ findet man folgende kurze Definition: „*Glauconia*, früherer Name von *Omphalia*, Zekeli“. Diese Notiz beweist, dass der Name *Glauconia*, obgleich Giebel ihn später aufgegeben hatte, ursprünglich von ihm doch in seinem jetzigen Sinne gemeint worden war, weshalb die Schreibweise: *Glauconia*, Giebel 1852 beibehalten werden soll.

2) Vergleicht man die verschiedenen Diagnosen, welche seiner Zeit für die Gattung *Glauconia* (resp. seiner Synonyme) von Zekeli ⁵⁾ Reuss ⁶⁾, Stoliczka (1865 u. 1868) ⁷⁾, Zittel (1882 u. 1895) ⁸⁾ und Fischer ⁹⁾ gegeben worden sind, so sieht

¹⁾ J. Böhm. Cretac. Gastrop. v. Libanon, p. 196.

²⁾ Stoliczka. Cretac. Gastrop. of S. India, p. 209.

³⁾ Giebel. Allgemeine Palaeontologie. 1852, p. 185.

⁴⁾ Philippi. Handbuch der Conchyliologie, p. 457 u. 476.

⁵⁾ Zekeli. Die Gastropoden d. Gosaugebilde i. d. Ostalpen. Abhandlung. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 1, 1852, p. 25.

⁶⁾ Reuss. Krit. Bemerk. üb. d. v. Herrn Zekeli beschrieb. Gastrop. d. Gosaugeb. i. d. Ostalpen. Sitzber. d. k. Acad. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 11, 1853, p. 886.

⁷⁾ Stoliczka. a) Revision d. Gastropoden d. Gosau-Schichten i. d. Ostalpen. Sitz. ber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 52, 1865, p. 12 (d. Sonderabdrucks). b) Cretac. Gastrop. of S. India, p. 209.

⁸⁾ Zittel. a) Handbuch der Palaeontologie. 1, 1882, p. 210. b) Grundzüge der Palaeontologie. 1895, p. 342.

⁹⁾ Fischer. Manuel de Conchyliologie, 1887, p. 695.

man, dass dieselben nicht gleichlautend sind. Der hauptsächliche Unterschied betrifft die Zahl und Lage der Ausschnitte am Aussenlippenrande. In einigen wird ihm nur ein Ausschnitt zugeschrieben, dessen Lage meist entweder als seiner Mitte entsprechend oder als sich oberhalb derselben befindend angegeben wird; nur Zekeli spricht von einer Lage „in der Mitte, oder unten“. Nach anderen Diagnosen (Stoliczka 1865 u. Zittel 1882) besitzt der äussere Mundsaum zwei Ausschnitte, von denen der eine an der Mitte desselben, oder oberhalb der letzten und der andere unten liegt.

Diesen Widerspruch wollte Stoliczka (1865) damit erklären, dass verschiedene Autoren verschieden gut erhaltene Stücke untersucht haben, gab aber im Jahre 1868 schon selbst nur einen Ausschnitt an der Aussenlippe an ¹⁾. Meiner Ansicht nach liegt die Ursache tiefer: der untere Theil des äusseren Mundsaumes ist bei verschiedenen Arten der Gattung *Glauconia* verschieden beschaffen.

Die *Glauconien* werden meist mit verbrochener Mündung aufgefunden. Jedoch sieht man an gut erhaltenen Stücken und an Wachstumsstillständen entsprechenden Einschnitten (alten Mündungen), dass die Anwachsstreifen der *Glauconien* genau dem Mundrande parallel verlaufen, dass man also nach denselben über die Form der Mündung urtheilen kann (genauer gesagt, über die Form des äusseren Mundsaumes, weil der zur Columella am nächsten liegende untere Theil des Mundrandes an älteren Stellen vom Callus der Innenlippe bedeckt wird, resp. in dem Nabel oder dem Inneren des Gehäuses liegt und somit einer Untersuchung schwer, oder auch garnicht zugänglich ist).

Die Anwachsstreifen der letzten Windung einer *Glauconia* nehmen folgenden Verlauf: an der Naht anfangend, geht die Anwachslinie schräg nach hinten und unten, bis zu einem Niveau, welches ungefähr der halben Höhe der Umgänge des Gewindes entspricht. Hier einen scharfen Bogen umschreibend, geht die Anwachslinie schräg nach vorn und unten bis zu einer Stelle, welche auf dem oberen Theile des basalen Abschnittes der Windung liegt, also an anderen Windungen, falls sie nicht lose gewunden sind, nicht mehr zu sehen ist. An diesem Punkte, welcher ungefähr auf einer verticalen Linie mit dem obersten Punkte der Anwachslinie liegt (aber auch etwas nach vorn oder hinten verschoben sein kann), macht die Anwachslinie wieder einen scharfen Bogen, um jetzt schräg nach hinten und unten (innen) zu verlaufen. Der Punkt, an welchem er die Innenlippe trifft, ist—wieder nur ungefähr—auf einer verticalen Linie mit dem hintersten Punkte des oberen Bogens gelegen.

Nun hat—je nach der Art der *Glauconia*—der unterste Abschnitt der Anwachsstreifen eine verschiedene Form. Entweder ist er mehr oder weniger convex, nach

¹⁾ In seiner Diagnose von 1868 spricht er allerdings von einer unteren Abstützung oder *seichtem Ausschnitt der Basis*. Jedoch ist damit, abgesehen von anderer Lage, kaum ein zweiter Ausschnitt der Aussenlippe gemeint, weil in der Diagnose von Zittel (1882) sowohl die zwei Ausschnitte der Aussenlippe, als auch die vordere Abstützung, resp. seichter Ausschnitt der Mündung, nebeneinander erwähnt werden.

hinten, oder geradlinig, oder mehr oder weniger convex nach vorn. Die Convexität nach hinten bedeutet einen Ausschnitt, also hatten die betreffenden *Glaucanien* zwei Ausschnitte am äusseren Mundsaum: einen oberen und einen unteren. Die übrigen hatten nur den einen oberen Ausschnitt. Die Convexität nach hinten, resp. der untere Ausschnitt, kann sehr stark sein (*Glaucania Lujani*, sieh Taf. I, Fig. 12); dagegen bleibt die Convexität nach vorn meist gering, die auf Taf. I, Fig. 13, abgebildeten Anwachsstreifen einer spanischen *Glaucania strombiformis* müssen schon als ziemlich stark gewölbt bezeichnet werden.

Dieser Unterschied des unteren Theils des äusseren Mundsaumes hat aber keine grosse systematische Bedeutung, die etwa zur Aufstellung von Untergattungen Anlass geben könnte. Dies ist schon daraus zu ersehen, dass ich in der Münchner Sammlung an einem und demselben Stücke (sowohl bei *Glaucania Coquandi*, als auch bei einer jungen *Glaucania Kefersteini*) gleichzeitig einen geraden und einen nach hinten schwach convexen Verlauf des unteren Abschnittes der Anwachslineien beobachten konnte.

3) Auch die Ansichten über die systematische Stellung der *Glaucanien* haben sehr gewechselt.

Giebel und Zekeli hielten *Glaucania* (resp. *Omphalia*) für eine selbstständige Gattung, die sie in dieselbe Familie (*Trochoidea* bzw. *Rissoidea*), wie *Turritella*, stellten. Andere, wie Pictet u. Campiche¹⁾ und Coquand²⁾ betrachteten zwar die neue Gattung als eines besonderen Namens würdig (Coquand ersetzte sogar den Namen *Omphalia*, welcher von de Haan schon viel früher an eine *Nautilus*-Gruppe vergeben worden war, durch einen neuen, *Cassiope*), erblickten aber darin nur eine Gruppe von *Turritellen*. Hingegen Bronn³⁾, Reuss, Stoliczka (1865) wollten nicht nur von einer Vereinigung der *Glaucania* (*Omphalia*) mit *Turritella* nichts wissen, sondern bestritten sogar deren Zusammengehörigkeit zu einer Familie. Bronn und Reuss fanden, dass die *Glaucanien* den *Nerineen*, trotz dem Fehlen der Falten sehr ähnlich seien und Bronn wollte sie in dieselbe Familie mit diesen stellen. Im Gegensatz zu ihnen, erklärte Stoliczka (1865), die *Glaucanien* hätten mit *Nerineen* nicht viel mehr Aehnlichkeit, als mit einem beliebigen anderem Gastropoden. Wenn Zekeli und Reuss die Unterschiede der *Glaucanien* nicht nur von *Turritella*, sondern auch von *Cerithium* betonten, sind sie nach Stoliczka gerade der *Potamides*-Untergattung *Lampania* ähnlich, noch mehr aber den brackischen *Melanien*, deren Untergattungen *Melanoides* und *Ceriphasia* sowohl eine basale, als auch eine obere Ausrandung des äusseren Mundsaumes besitzen. Besonders deutlich sei die obere Ausbuchtung bei *Ceriphasia*. Auch solche Veränderlichkeit der Form und Skulptur bei verschiedenen Arten und selbst bei verschiedenen Exemplaren derselben Art, wie bei *Glaucania*, kämen nur bei

¹⁾ Pictet et Campiche. Foss. cré. de St. Croix. 2, pp. 312 u. 324.

²⁾ Coquand. Monogr. de l'étag. apt. de l'Espagne, p. 57.

³⁾ Bronn. (Referat über das Zekeli'sche Werk). Neues Jahrbuch f. Miner. 1853, p. 636.

brackischen *Cerithien* und *Melanien* vor. Obgleich Stoliczka nicht leugnete, dass die *Glaucionen* nicht nur in kohlenführenden Schichten, sondern auch mit echt marinen Fossilien vorkommen, machte er aus dem obigen, sowie aus dem Bau und Structur der Schale der *Glaucionen* den Schluss, dass man dieselben entweder zu den *Melaniiden* oder den *Potamidinen* stellen soll. Uebrigens, legte er in seinem zweiten Werke (1868) der Aehnlichkeit zwischen *Glaucania* und *Turritella* (die er in gewissem Grade auch früher zugegeben hatte) mehr Bedeutung bei und betrachtete die ersteren als brackische und zum Theil Süsswasser-Formen, welche einen Uebergang zwischen den *Melaniiden* und *Turritelliden* bilden, also mit gleichem Rechte zu diesen oder jenen gestellt werden können. Diesmal rechnete er sie zu den *Turritelliden* und seitdem hat sich diese Stellung eingebürgert.

Es muss noch erwähnt werden, dass die Meinung Stoliczka's über die Verwandtschaft der *Glaucionen* mit *Cerithiiden* und *Melaniiden* durch die Meinungen einiger Autoren eine indirekte Bestätigung gefunden hat. So haben im Jahre 1868 Verneuil und Lorient¹⁾, welche die Selbstständigkeit der *Glaucionen* nicht anerkennen wollten, dieselben der *Cerithiiden*-Gattung *Vicarya* d'Arch. einverleibt²⁾. Im Jahre 1875 erklärte Sandberger die früher unter den Namen *Melania* (*Muricites*) *strombiformis* Schl. sp. und *Potamides carbonarius* Roem. bekannte Art, sowie die *Melania tricarinata* Dunker aus der Wealden-Formation für *Pleurocera* Raff. (Familie *Melaniidae*).

Es muss bemerkt werden, dass die *Melania strombiformis* schon von Stoliczka, im Jahre 1868 für eine *Glaucania* richtig erkannt wurde und Verneuil und Lorient sie, sammt anderen *Glaucionen*, *Vicarya* nannten. Die *Melania tricarinata* wurde im Jahre 1887 von Frech⁴⁾ für eine *Glaucania* erklärt. Und in der That ist die *Gl. strombiformis*, von der die *Gl. tricarinata* nur eine Varietät ist (s. im palaeont. Theile dieser Arbeit) ein so guter Vertreter der Gattung *Glaucania*, dass die Meinung Sandberger's eine Bedeutung für die ganze Gesamtheit der *Glaucionen* erlangt.

Schliesslich äusserte Fischer⁵⁾ die Meinung, die *Glaucionen* hätten bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit *Melanatria* (Untergattung von *Faunus*, Familie der *Melaniiden*) Ein Vorkommen von *Pleurocera* im Wealden scheint ihm dagegen unwahrscheinlich zu sein.

Nach dieser kurzen Uebersicht der verschiedenen Meinungen über die systematische Stellung von *Glaucania*, wollen wir dieser Frage etwas näher treten und zu beweisen suchen:

¹⁾ Verneuil et Lorient. Foss. d. néocom. supér. de Utrillas, p. 3.

²⁾ Dieselbe Ansicht vertrat schon früher Vilanova, indem er — ohne Erklärung jedoch — die spanischen *Glaucionen* als *Vycarya* bezeichnet hatte (Vilanova. Descr. geogn. d. l. prov. de Teruel 1863—66, Tafel-Erklärung).

³⁾ Sandberger. Land-und Süsswasserconchylien d. Vorwelt. 1875, p. 57.

⁴⁾ Frech. Versteiner. d. unteren. Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 39, 1887, p. 181.

⁵⁾ Fischer. Man. de Conchyl., pp. 695 u. 705.

I) dass die Aehnlichkeit zwischen *Glauconia* und *Turritella* viel grösser ist, als es allgemein angenommen worden ist.

II) dass die Aehnlichkeit der *Glauconien* mit verschiedenen obenerwähnten *Cerithiiden* und *Melaniiden* eine viel geringere ist, als diejenige mit *Turritella* und *Turritelliden*; dass also—wenigstens vorläufig, so lange die Abstammung der *Glauconien* noch nicht bekannt ist,—denselben ihre Stellung in der Familie der *Turritelliden* beibehalten werden muss.

I) Die Unterschiede zwischen *Turritella* und *Glauconia*, welche von verschiedenen Autoren (Zekeli, Bronn, Reuss, Pictet und Campiche, Stoliczka) erwähnt worden sind, können folgendermassen zusammengestellt werden:

- a) Ungleiche Form des Gehäuses, verschiedene Grösse des Spiralwinkels.
- b) Dicke der Schale: bei *Glauconia* ist sie gross, bei *Turritella* gering.
- c) *Glauconia* besitzt eine besondere, feinfaserige, von einer Mittellinie fächerförmig ausstrahlende Struktur der Schale.
- d) Verschiedenheit des Ornamentes. Dieselbe ist von Zekeli ohne Erklärung angegeben, wahrscheinlich soll damit gemeint sein, dass die Spiralrippen bei *Turritella* meist glatt, bei *Glauconia* häufig geknotet sind.
- e) Der Nabel ist für *Glauconia* charakteristisch, bei *Turritella* fehlend.
- f) *Glauconia* besitzt einen Spindelumschlag (eine echte Innenlippe), *Turritella* nicht.
- g) Die Mundränder sind bei *Glauconia* oben zusammenhängend, bei *Turritella* getrennt ¹⁾.
- h) Der äussere Mundsaum hat bei *Glauconia* stets einen (nach anderen Verfassern zwei) tiefen Ausschnitt. Bei *Turritella* ist der Ausschnitt nicht immer vorhanden und auch stets seichter und breiter, als bei *Glauconia*; der untere von den zwei Ausschnitten der *Glauconia* ist bei *Turritella* nicht vorhanden.

Aber schon Stoliczka (1865 u. 1868) zeigte, dass diese Unterschiede nicht gleichwertig sind; im nächstfolgenden führen wir alle seine betreffenden Angaben an:

Besonders dem Nabel soll keine zu grosse Bedeutung beigelegt werden, denn es giebt *Glauconien* einer und derselben Art (z. B. *Glauconia Renauxiana*) mit und ohne Nabel. Dies hängt von der Dicke der Schale, der Dicke der Innenlippe ab und ist daher der Nabel bei jungen Exemplaren deutlich und kann bei alten ganz verschwinden. Ferner ist auch der Umschlag der Innenlippe bei *Glauconia* nur meist, aber nicht stets vorhanden. Die eigenthümliche Schalen-Structur der *Glauconien* ist eine secundäre, vom Erhaltungszustande abhängige Erscheinung. Das Ornament der beiden in Frage stehenden Gattungen ist sehr ähnlich (Stoliczka legt grossen Werth auf seine stets spirale Anordnung). Das Wachsthum der *Glauconien* stimmt mit demjenigen einiger *Turritellen*

¹⁾ Reuss spricht sogar noch von einer unteren Trennung bei *Turritella*. Dieselbe wäre aber nur im Falle eines Ausschnitts oder Kanals möglich, er lässt aber letzteres auch bei *Glauconia* nicht zu.

aus dem Pariser Becken ¹⁾ ganz überein (soll damit eine gleiche Form der Anwachsstreifen gemeint sein?) und die allgemeine Form nähert sie den *Turritelliden*.—Die *Turritella cathedralis* Brongn., welche sich übrigens von anderen *Turritellen* erheblich unterscheidet und daher von Blainville *Proto* (non *Proto* Defrancel) genannt wurde, ist den *Glauconien* ausserordentlich ähnlich. Ihre Schale ist verhältnissmässig zu anderen *Turritella* sehr dick, die dünne Aussenlippe hat einen breiten Sinus in der Mitte und einen zweiten engeren, aber tieferen Einschnitt vorn, welcher letzterer auf der Basis der letzten Windung die Bildung einer erhöhten Leiste verursacht, die aus einzelnen, dem Anwachsen der Schale entsprechenden Lamellen besteht. Der vordere Theil der Mündung geht auf der Abbildung von Sowerby ²⁾ deutlich in eine Art kurzen Kanal über, welcher bei *Glauconien* sehr selten in solch einem Maasse entwickelt ist; bei diesen ist der Ausguss mehr oder minder durch eine einfache Ausschweifung (insinuation) ersetzt; jedoch sind in jeder anderen Hinsicht die Mündungen beider sehr ähnlich gestaltet ³⁾. Es ist also schwer, ausser der grösseren Länge des Gewindes, irgend welche Unterschiede zwischen der *Turritella cathedralis* und *Glauconia* zu finden. Deshalb kann die *Turritella cathedralis* mit grosser Wahrscheinlichkeit für einen tertiären Nachkommen der *Glauconien* gehalten werden.

Hat schon Stoliczka die Schärfe der Unterschiede zwischen *Glauconia* und *Turritella* verringert, so zeigt uns eine Untersuchung einer grösseren Anzahl von *Turritellen* und *Turritelliden*, dass dies noch in viel grösserem Maasse geschehen kann.

a) Die Grösse des Gehäusewinkels und die Anzahl der Windungen sind und bleiben die schärfsten Unterschiede der *Glauconien* von *Turritellen*, nicht aber von *Turritelliden* überhaupt. So zeigen die *Mesalien* (z. B. *Mesalia multisulcata* Lam. aus dem Pariser Grobkalk) einen Winkel und eine Anzahl der Windungen, die mit denen von *Glauconien* übereinstimmen (bei *Mes. multisulcata* Winkel von 35—40° und 10 Windungen).

b) Die Dicke der Schale kann bei manchen *Turritellen* auch beträchtlich werden, vrgl., z. B., die *Turritella acuto-carinata* Mart. aus dem Miocaen von Java.

c) Die Knoten (resp. Perlen- u. Körner-)bildung kommt allerdings bei recenten *Turritellen* selten vor und ist auch nicht stark entwickelt. Aber Beispiele dafür kann man in jeder der verschiedenen *Turritella*-Untergattungen finden: *Turr. (s. str.) bicolor* Ad. et R., *Zaria (?) australis* Kien., *Haustator radula* Kien., *H. cingulata* Sow., *H. nodulosa* Kien., *Torcula gemmata* Reeve, *Torcula exoleta* Lam. Am deutlichsten

¹⁾ Deshayes. Descr. des coqu. foss. du bassin de Paris. 1824, 2, Taf. 36.

²⁾ Sowerby in: Smith, on the Age of the Tertiary Beds of the Tagus. Quart. Journ. of the Geolog. Soc. of London. 3, 1847, p. 421, Taf. 20, Fig. 26.

³⁾ Der Darstellung Stoliczka's wäre noch hinzuzufügen, dass *Turritella cathedralis* auch eine umgeschlagene Innenlippe und oben zusammenhängende Mundränder besitzt. Der untere Ausschnitt gehört noch zur Aussenlippe, welche also derjenigen der *Glauconien* mit 2 Ausschnitten entspricht.

ist die Körnerbildung bei den drei letzten, wobei sie bei *T. exoleta* allerdings auch fehlen kann.

Auch bei tertiären *Turritellen* ist die Körnerbildung nicht sehr verbreitet, zur Bildung grober Knoten kommt es auch hier nicht. Dafür sind Arten mit gekörnelten Rippen schon zahlreicher, als bei den recenten. Am deutlichsten gekörnelte Rippen besitzen wohl *Turr. monilifera* Desh. und *T. granulosa* Desh. Es sei noch bemerkt, dass manche anscheinend glatte Rippen unter Vergrösserung eine feine Körnelung aufweisen.

Unter mesozoischen *Turritellen* findet man schon solche, deren Knoten-, resp. Perlenbildung derjenigen der *Glauconien* an Deutlichkeit nicht nachsteht, z. B. *Turr. Vibrayana* Orb., *T. Uchanxiana* Orb., *T. granulata* Sow., *T. Mariae* Vern. et Lor. Anderseits muss man nicht vergessen, dass, obwohl man unter den *Glauconien* stark beknotete Formen findet, darunter Formen mit glatten Rippen durchaus nicht seltener, als diese sind, z. B. *Glauc. Renauxiana*, *Renevieri*, *Pizcuetana*, *Seetzeni*, *Frechi*. Auch Formen mit unberipptem Gewinde sind vorhanden: *Gl. turrita*, *Gl. Pradoi*.

Sowohl bei *Turritella* (*T. exoleta*), als auch bei *Glauconia* (*Gl. strombiformis*) können Stücke mit beknoteten und solche mit glatten Rippen innerhalb derselben Species auftreten. Bei *Gl. Seetzeni* treten manchmal Knoten an einzelnen Stellen des Gehäuses auf. Auch bei der eigentlich glatten *Gl. Pradoi* kommt es gelegentlich zur Knotenbildung.

Dies alles zeigt zur Genüge, dass man dem Unterschiede im Ornament der *Turritellen* und *Glauconien* keinen grossen Werth beimessen darf.

d) Der Nabel ist, so viel ich weiss, bei *Turritellen* noch nie erwähnt worden, doch habe ich unter den 4 Exemplaren der *Turritella exoleta* im Genfer Museum 3 mit einem engen, aber deutlichen und tiefen Nabel entdeckt (vrgl. Taf. I, Fig. 9), das vierte hat keinen (Taf. I, Fig. 11). Da alle vier Stücke ungefähr gleichgross sind, kann hier der Unterschied sogar nicht vom Alter abhängen, sondern ist als rein individuell zu betrachten.

e) Dasselbe gilt vom Umschlag der Innenlippe. Derselbe liess sich auch auf zwei der erwähnten Exemplaren von *T. exoleta* nachweisen (Taf. I, Fig. 10) und zwar in verschiedener Stärke der Entwicklung und fehlte den beiden übrigen (Taf. I, Fig. 8). Ich habe ihn ferner bei *T. cathedralis* Brongn. beobachtet.

f) Obgleich der obere Zusammenhang oder die entsprechende Trennung der Mundränder manchmal nicht nur als ein Gattungs-, sondern auch als Familienmerkmal angegeben wird (vrgl. verschiedene Hand- und Lehrbücher), ist es doch kein selbständiges Merkmal und hängt, sowohl bei *Turritella* und *Glauconia*, als auch — wenigstens bei mehreren — anderen Gattungen ganz einfach mit dem Grade der Entwicklung des Umschlages der Innenlippe zusammen. Ist dieser stark und callös, so ist die Innenlippe mit der Aussenlippe untunterbrochen vereinigt, ist er dagegen schwach, oder garnicht

entwickelt, so unterbleibt auch der echte Zusammenhang der Mundränder. Dies kann man nicht nur an verschiedenen Arten derselben Gattung, sondern auch an verschiedenen Exemplaren derselben Art beobachten, z. B. bei *Turr. exoleta*, *Gl. strombiformis*, *Pleurocera filum*.

g) Was nun die Form des äusseren Mundsauces und der ihm entsprechenden Anwachsstreifung anbelangt, so finden wir auch hier Fälle ausserordentlicher Aehnlichkeit zwischen *Glauconia* und *Turritella*.

So hat *T. exoleta* zwei Ausschnitte an der Aussenlippe, deren Lage und Form, sowie der Verlauf der Anwachsstreifen überhaupt, vollständig denen der *Glaucorien* entsprechen. Auch *Turr. cathedralis*, *Turr. carinifera* Desh. und *Turr. imbricata* Lam. haben 2 Ausschnitte, obgleich bei diesen die Form der Anwachsstreifen derjenigen der *Glaucorien* schon etwas weniger ähnlich ist. Andere, wie z. B. die lebende *Turritella cingulata* Sow., haben nur einen, den oberen Ausschnitt und zwar entspricht bei der eben genannten Art die Form des Ausschnittes und der Anwachsstreifen überhaupt genau denen der *Glaucorien* mit einem Ausschnitt, und ist der dem Rande des unteren Theiles der Aussenlippe entsprechende Theil der Anwachsline nach vorn convex. Dagegen zeigt *Turritella cingulatiformis* Mör. aus dem Neogen von Chili, die auch nur einen Ausschnitt besitzt, einen geraden Verlauf des unteren Theiles der Anwachsline und bei der lebenden *Turritella maculata* Reeve ist dieser Theil der Anwachsline nach vorn sehr schwach concav.

Somit sind bei den *Turritellen* sogar alle drei Typen des äusseren Mundsauces der *Glaucorien* vertreten.

Die *Turr. exoleta* hat ausserdem noch weitere Aehnlichkeiten mit *Glauconia* aufzuweisen. Unten hat die Mündung einen schwachen Ausguss. Die letzte Windung ist unweit der Mundöffnung nach aussen (weg von der Axe) gedreht — eine Erscheinung, die sich auch an *Glaucorien* beobachten lässt (*Glauconia Renauxiana*). Das Profil der Windungen ist auch dasselbe, wie bei *Glauconia*. Das Ornament besteht aus zwei randständigen, geknoteten oder glatten Leisten. Die unterhalb der unteren Knotenreihe der letzten Windung anfangende, zum übrigen Theile der Windung deutlich geneigte Basis, besteht aus zwei Theilen: einem schmalen, wenig geneigten, flachen oberen Gürtel und einem stärker zur Axe geneigteren, auch ziemlich flachem, unterem Theile. Beide werden durch eine Rippe getrennt. Das Gehäuse ist spitzthurmformig, schwach pupoid und der Spiralwinkel beträgt im Mittel 15°; die Zahl der Windungen ist 17.

Aus dem vorhergehenden ist zu ersehen, dass *Turr. exoleta* sich von *Glaucorien*, namentlich *Gl. Lujani* Vern. sp., nur durch die weniger ausgesprochene Beknotung, den Gehäusewinkel und die Zahl der Windungen unterscheidet und mit noch grösserem Rechte für einen recenten Nachkommen der *Glaucorien* gelten kann, als *Turr. cathedralis* für einen tertiären.

Zugleich haben wir gesehen, dass es ausser der Grösse des Gehäusewinkels und

der Zahl der Windungen bei *Glauconia* kein Merkmal giebt, dass nicht — ob oft, ob selten — bei *Turritella* wiederzufinden wäre; bei den *Turritelliden* aber sind alle Merkmale der *Glaucorien* zu finden. Die Unterschiede der *Glauconia* von *Turritella* und *Turritelliden* sind also mehr quantitativ, als qualitativ.

Wir glauben somit bewiesen zu haben, dass es keinen guten Grund giebt, um die *Glauconia* von den *Turritelliden* zu trennen. Da es aber so oft versucht worden ist, wollen wir noch zeigen, dass alle geltend gemachte Aehnlichkeiten der *Glauconia* mit anderen Familien geringer sind, als diejenigen mit den *Turritelliden*.

Wollen wir zunächst *Glauconia* mit *Vicarya* Archiac vergleichen. D'Archiac ¹⁾ gab keine eigentliche Diagnose dieser Gattung, weil er keine solche auf einer Species begründen wollte). Für unsere Zwecke können wir folgende Merkmale aus der Beschreibung der *Vicarya Verneuli* Arch. hervorheben: Gehäuse thurmformig oder conoid mit 12—14 flachen Windungen. Naht einfach, lineär, wenig sichtbar. Das Ornament besteht aus verschiedenen spiralen Rippen und Knotenreihen, die Hauptsache bildet eine Reihe grosser Höcker im oberen ²⁾ Theile der Windung. Die Anwachsstreifen sind nach vorn concav und sind besonders gut auf einem concaven Spiralstreifen, der unterhalb der Mitte der Windung verläuft, zu sehen. Oeffnung klein, abgerundet, an beiden Enden subcanaliculirt. Aussenlippe dünn, vorn bogenförmig, gegen die Mitte mit einem tiefen Sinus versehen, welcher parallele Seiten hat. Ueber dem Sinus macht der Aussenlippenrand eine der unteren ähnliche Biegung. Die Columella trägt einen starken und breiten Callus, der sich auf einen grossen Theil der Basis erstreckt und das Ende der Columella mit zwei dicken stumpfen Höckern vereinigt, von denen der eine in einer axialen Fläche (? dans le plan de l'axe) mit dem Ende der Columella und der andere neben dem concaven Streifen der vorletzten Windung liegt. Weiter heisst es noch: Abwesenheit von Kanal, Nabel und Zähne an der Columella oder am rechten (äusseren) Rande (der Mündung). Es sei noch bemerkt, dass der concave Streifen, welcher die Anwachslineien am deutlichsten zeigt, dem Schlitzband der *Pleurotomarien* und *Nerineen* nicht, wie es z. B. J. Böhm ³⁾ thut, gleichgestellt werden kann, weil er nicht dem ganzen Sinus, sondern nur der unteren Hälfte desselben entspricht. Seiner oberen Hälfte dagegen entspricht ein flacher, zwischen zwei Reihen kleiner Perlen liegender Streifen. D'Archiac folgert dieselbe Unmöglichkeit aus einem anderen Grunde: er ist der Meinung, dass bei *Pleurotomaria*, *Murchisonia* und *Nerinea* der Sinus unabhängig vom übrigen Theile der Windung zuwächst, dass dagegen bei *Vicarya*, *Pleurotoma* und manchen *Cerithien* der Zuwachs überall gleichzeitig durch die

¹⁾ D'Archiac et J. Haime. Descript. des animaux fossiles du groupe nummulitique de l'Inde. 1853, p. 298.

²⁾ Die Ausdrücke „oben“ und „unten“ beziehen sich hier auf eine Lage des Gehäuses mit der Spitze nach oben und nicht auf die umgekehrt gestellte Figur d'Archiac's.

³⁾ J. Böhm. Cretac. Gastrop. v. Libanon, p. 205.

Bildung einer einheitlichen Kalklamelle geschieht, was durch die Continuirlichkeit der Anwachsstreifen angedeutet wird.

Anders aber, als bei d'Archiac selbst, sind die Diagnosen derselben Gattung in den Lehr- und Handbüchern von Zittel, Fischer, Tryon, welche doch alle nur die *Vicarya Verneuili* erwähnen. In denselben wird überall ein Kanal, obgleich nur ein kurzer, nach hinten zurückgebogener, angegeben; eine Spindelfalte wird zwar auch hier nicht erwähnt, aber schon auf der Abbildung des Schnittes der *Vicarya Verneuili* bei d'Archiac ist dieselbe angedeutet und Martin, der die andere Art, *Vicarya callosa* Jenk. ¹⁾, welche sowohl eine Spindelfalte, als auch einen kurzen, aber echten Kanal, wie ich mich an den Exemplaren der Universitätsammlung in Freiburg i. Br. überzeugen konnte, besitzt, am besten beschrieben und abgebildet hat, erwähnt unter anderem, die Schnitte beider Arten seien einander ganz ähnlich. Also muss auch *Vicarya Verneuili* eine Spindelfalte besitzen.

Also, trotz gewisser Aehnlichkeiten, haben die *Glaucenien* mit den *Vicaryen* nichts zu thun. Die spanischen, von Vilanova und Verneuil und Lorient als *Vicarya* bezeichnete Arten, haben weder den Kanal und die Spindelfalte, noch die beiden dicken Höcker dieser Gattung und gehören somit derselben nicht an. Es sind, im Gegentheil, lauter regelrechte *Glaucenien*.

Als Typus der Gattung *Lampania* gilt das lebende *Cerithium zonale* Brug. Vergleicht man die lebenden *Lampanien* mit *Glaucenien*, so sieht man wieder sowohl Aehnlichkeiten, als Unterschiede. Wie die *Glaucenien*, besitzen sie einen oben zusammenhängenden Mundsaum (wie dort nicht an allen Exemplaren), eine umgeschlagene Innenlippe (wiederum nicht immer), bei *Lampania zonalis* einen ziemlich tiefen, bei übrigen nur schwachen Ausschnitt an der Aussenlippe und entsprechend gebogene Anwachsstreifen. Der oberste Punkt des Aussenlippenrandes ist zugleich dessen vorderster Punkt, höchstens liegt er in einer verticalen Linie mit dem vordersten Punkt des unteren, vorgeschobenen Theils der Aussenlippe. Der Ausschnitt liegt bei *Lampania zonalis* oberhalb der Mitte der ganzen unteren Windung, aber sein hinterster Punkt befindet sich unterhalb der halben Höhe der Umgänge des Gewindes. An der Basis der Mündung, ganz nah an der Columella, befindet sich ein kurzer, ziemlich tiefer Kanal, dessen Ende abgestutzt ist und der zum Theil hinter dem Spindelende verläuft.

Der Kanal ist an der Spindel scharf abgesetzt und verbindet sich letztere unten mit der Aussenlippe nicht. Also, mag der Canal noch so kurz sein, er ist scharf ausgeprägt, was die *Lampanien* von *Glaucenien* schon genügend unterscheidet.

Die äussere Grenze des Kanals ist eine in horizontaler Fläche liegende scharfe Kurve, welche auf der Columella als ein kleiner Ausschnitt erscheint. Die entsprechen-

¹⁾ Jenkins. On some tertiary mollusca from Mount Sela in the Island Java. Quart. Journal. Geol. Soc. of London. 20, 1864, p. 57, Taf. 7, Fig. 5. Martin. Die Tertiärschichten auf Java. Leiden, 1880, p. 62, Taf. 11, Fig. 3.

den Bögen der Anwachsstreifen sind nur am Ende der Spindel zu sehen, nach oben hinauf verschwinden sie unter dem Callus derselben, resp. befinden sich schon im Innern des Gehäuses. Sie sind also dem breiten unteren Ausschnitt des Aussenlippenrandes der *Glaucorien* durchaus nicht ähnlich. Der obere Ausschnitt ist bei dem Typus, der *Lampania zonalis* allerdings tief, aber doch seichter und gleichmässiger, als bei *Glaucorien*.

Das quere Ornament kommt bei den *Glaucorien* nie vor, ist dagegen bei *Lampanien* ¹⁾ sehr gemein. Dagegen kommt ein scharf ausgeprägtes spirales Ornament bei lebenden *Lampanien*, so viel mir bekannt, gar nicht vor; bei den aus dem Pariser Grobkalk stammenden Arten dieser Gattung ist dieses Ornament zwar nicht selten, dafür besitzen aber die meisten derselben zugleich einen noch deutlicheren, als die lebenden Arten, vorspringenden Kanal.

Also ist die Aehnlichkeit der *Lampania* und *Glaucoria* ungenügend, um sie zu vereinigen, resp. nebeneinander zu stellen.

Gehen wir nun zu den *Melaniiden* über. Wir finden hier drei Gattungen, welche mit *Glaucoria* in Verwandtschaft gestellt worden sind: *Pleurocera* (*Ceriphasia* ist nur ein Synonym derselben), *Melanoides* und *Melanatria*.

Wir haben schon erwähnt, dass Stoliczka die *Pleurocera* (*Ceriphasia*) als den *Glaucorien* sehr verwandt ansah und dass Sandberger die Arten: *Glaucoria* (*Melania*) *strombiformis* und *tricarinata* direkt zu *Pleuroceren* gerechnet hat ²⁾. Letzterer Autor meinte sogar des weiteren, dass den verschiedenen Varietäten der *Glaucoria strombiformis* verschiedene Arten der lebenden *Pleurocera* entsprechen ³⁾. Ich hatte die Gelegenheit, viele Arten von lebenden *Pleurocera* (darunter auch — mit Ausnahme von *Pl. Brumbayi* und *Curreyana* — alle, auf welche Sandberger hinweist) aus der Freiburger Universitätssammlung und den Berliner und Genfer Museen zu untersuchen und muss deren Zusammengehörigkeit mit *Glaucoria* bestreiten.

Im allgemeinen Aussehen haben manche *Pleurocera* gewisse Aehnlichkeit mit *Glaucoria*. Die Schale ist manchmal ziemlich dick, glatt oder mit spiralen (glatten oder geknoteten) Rippen verziert; stark entwickelte Exemplare der *Pleurocera filum* zeigen einen oben zusammenhängenden Mundsaum, eine umgeschlagene dicke Innenlippe (bei den meisten Arten und Exemplaren sind diese zwei Merkmale schwach oder gar nicht entwickelt, was auch zu deren Verneinung geführt hat: in der Diagnose der Gattung *Pleurocera* steht bei Fischer ⁴⁾: Columella nicht callös. Alle *Pleurocera* haben

¹⁾ Wenn Zittel (Handb. d. Palaeont. 1, 2, p. 250) sagt, *Lampania* hätte keine Querwülste, so muss man darunter nicht die das Ornament bildende regelmässige Wülste, sondern die unregelmässige zerstreuten Varices verstehen (Vergl. die Diagnose der verschiedenen *Cerithiiden* bei Cossmann. Catalogue illustré des coqu. foss. 4, 1889).

²⁾ Die Tragweite dieser Aenderung wurde schon auf der Seite 112 erklärt.

³⁾ Beim Vergleich in Natura sieht man, dass diese Aehnlichkeit nur eine sehr oberflächliche ist.

⁴⁾ Fischer. Man. de Conchyl., p. 706.

nur einen Ausschnitt der Aussenlippe; derselbe ist mehr oder minder scharf bogenförmig, und liegt oberhalb der Mitte des Mundrandes. Die Anwachslineien machen dem Mundrande entsprechende Bögen. Der vordere Theil der Mündung bildet einen Ausguss, dessen Oberfläche, wie bei *Glauconia*, von der Spindel nicht abgegrenzt ist, sondern eine Fortsetzung der Innenlippe bildet; derselbe ist vorn abgestutzt oder abgerundet, ist bald seicht, bald tiefer und geht bei *Pleurocera nobilis* in einen echten nicht zu kurzen Kanal über.

Neben Aehnlichkeiten giebt es also auch der Unterschiede genug. Wir haben eben gesehen, dass bei *Pleurocera* der Ausguss eine Neigung, in einen Kanal überzugehen, besitzt. Des weiteren haben der Ausschnitt der Aussenlippe und die Anwachsstreifen bei *Pleurocera* eine andere Form, als bei *Glauconien*. Der Ausschnitt ist meist seicht, in seinem oberen Theile sogar manchmal eine fast gerade und verticale Linie bildend. Nämlich liegt bei *Pleurocera* der oberste Punkt der Anwachsline (an der oberen Naht) im Vergleich zum vordersten Punkte des unteren Bogens derselben stets sehr weit nach hinten; aber auch der an der unteren Naht liegende Punkt dieser Linie ist ihrem obersten Punkte gegenüber noch immer mehr oder minder vorgeschoben. Der hinterste Punkt des oberen Bogens der Anwachsline liegt an oder meist oberhalb der Mitte der Windungshöhe des Gewindes, resp. des entsprechenden Niveau der letzten Windung und der untere, nach vorn convexe Bogen springt ungemein stark nach vorne vor, wodurch die ganze Mündung ein verengtes Aussehen bekommt ¹⁾. Bei *Glauconia*, dagegen, liegt der oberste Punkt der Anwachsline ungefähr (manchmal etwas mehr nach vorn, manchmal etwas mehr nach hinten) ²⁾ auf einer verticalen Linie mit dem vordersten Punkte des unteren Bogens. Daher liegt auch der an der unteren Naht sich befindende Punkt der Anwachsline im allgemeinen weiter nach hinten, als derjenige an der oberen Naht; die vorderste Lage, die der erste einnehmen kann, ist diejenige des vordersten Punktes des unteren Bogens (weil an Formen mit wenig übergreifenden Windungen diese beiden Stellen zusammenfallen können). Der hinterste Punkt des oberen Bogens liegt auf, oder (meist) unterhalb der Mitte der Windungshöhe des Gewindes (resp. der entsprechenden Linie der letzten Windung) und nur an einzelnen Anwachslineien etwas oberhalb derselben ³⁾.

¹⁾ Die Anwachslineien einiger *Pleurocera*-Arten, z. B. *Pleurocera alveare* und *subularea*, weichen von der eben gegebenen Beschreibung ab, passen auch zu den *Glauconia* nicht. Sie haben eine sowohl oben, als unten nur sehr schwach ausgebogene Aussenlippe.

²⁾ Diese Schwankungen können nicht nur spezifischer, sondern auch individueller Natur sein. Unter den Exemplaren der Wealdener *Glauconia strombiformis* habe ich solche gesehen, bei denen der oberste und der untere vorderste Punkte auf einer Verticalen lagen und wiederum solche, bei denen der letztgenannte Punkt ziemlich stark nach vorn verschoben war. Am Exemplare der syrischen *Glauc. Frechi* Blanckenh. in der Sammlung der Universität Freiburg i. Br. konnte ich ein schon demjenigen der *Pleurocera* nahe stehendes Lage-Verhältniss der beiden Punkte beobachten; jedoch ist nach nur einem Exemplar nicht zu entscheiden, ob wir hier mit einer spezifischen Ausnahme oder einer individuellen Schwankung zu thun haben.

³⁾ Um diese Verhältnisse bei Formen mit wenig übergreifenden Windungen richtig zu verstehen, vergl. weiter unten, bei *Glauconia strombiformis* über die Messung solcher Formen (p. 127).

Auch kommt bei *Pleurocera*, z. B. *Pl. Curreyana*¹⁾, eine bei *Glaucanien* nie auftretende verticale Berippung der Umgänge des Gewindes vor. Fassen wir die erwähnten Unterschiede zusammen, so sehen wir, dass *Glauconia* mit *Pleurocera* eben so wenig vereinigt werden darf, wie mit *Vicarya*.

Betrachtet man nun verschiedene *Melanoides* (und auch überhaupt *Melania*, da *Melanoides* nur eine Untergattung von *Melania* ist) so sieht man, dass hier die Aehnlichkeit oder Nichtähnlichkeit mit *Glauconia* auch bei Arten, deren äussere Form derjenigen der *Glauconia* gut entspricht, durchaus vom Ornament abhängt.

Viele *Melania* und *Melanoides* besitzen eine verticale Berippung, die, wie schon gesagt, bei *Glaucanien* nie vorkommt. Bei solchen und bei glatten Arten sind der Rand der Aussenlippe und die Anwachsstreifen nur schwach ausgebogen und denen der *Glauconia* gar nicht ähnlich. Bei Arten aber, die ein aus spiral gelegenen Höckern bestehendes Ornament aufweisen, machen die entsprechenden Linien einen starken Bogen nach hinten, dessen hinterster Punkt auf den Höckern liegt. Bei diesen Arten ist auch der obere Theil der Mündung breiter, und deshalb die ganze Mundöffnung derjenigen der *Glauconia* viel ähnlicher²⁾. Bei *Melania inquinata* sind diese beiden Aehnlichkeiten besonders stark ausgeprägt.

Aber da diese Merkmale bei *Melania* und *Melanoides* je nach der Art und deren Ornament wechseln, können sie nicht als etwas für dieselben wesentliches gelten; dagegen hat bei *Glaucanien* das Ornament keinen Einfluss auf diese Merkmale. Dieser Unterschied genügt, um sie auseinander zu halten.

Melania oder *Melanoides* mit zwei Ausschnitten sind mir nicht bekannt.

Es bleibt uns noch übrig, das Verhältniss zwischen *Glauconia* und *Melanatria* zu besprechen, von der ich, in der Sammlung von Brot (im Genfer Museum), Gelegenheit hatte, die verschiedenen Arten studiren zu können³⁾. Hier finden wir mit zwei Ausschnitten des äusseren Mundsaumes versehene Mündungen, sowie manche andere Merkmale (zusammenhängender Mundsaum; wie die bei *Glauconia Renauxiana* vorkommende, hier aber, scheint es, stets vorhandene Zurseitedrehung des Endes der letzten Windung) der *Glaucanien* wieder.

Jedoch (vergl. die eben zitierte Schrift von Brot, p. 400) scheinen die Ausschnitte nur an vollständig ausgewachsenen Exemplaren (bei manchen Varietäten auch an solchen kaum ausgebildet) vorhanden zu sein. Daher entsprechen ihnen die Anwachsstreifen schon in der Nähe der Mündung nicht genau, je weiter aber nach hinten, desto weniger und sehr bald zeigen die Anwachsstreifen nur äusserst schwach ausgebogene

¹⁾ Reeve. Conchologia Iconica, 12 (Melanidae), 1859. Taf. 40, Fig. 286 (unter dem Namen „*Melania*“).

²⁾ Vergl. die verschiedenen Abbildungen in A. Brot. Melaniaceen (Melanidae) in Martini und Chemnitz's Conchyliencabinet. 1, 24; 1874.

³⁾ Vergl. auch das eben zitierte Werk von Brot üb. Melaniaceen und Reeve. Conchologia Iconica, 12, (unter „*Pirena*“).

Linien. Nur bei mit spitzen Höckern besetzten Arten (*Mel. spinosa*) sah ich an den Höckern die dem oberen Ausschnitte entsprechenden Bögen welche wohl Wachstumsstillständen entsprechen. Es gilt für diese Erscheinung das bei *Melania* gesagte.

Also auch zu *Melanatria* können die *Glaucenien* nicht gestellt werden und es bleibt nichts übrig, als für sie die alte Stellung bei den *Turritelliden* zu behalten.

5. *Glauconia strombiformis* Schl. sp.

(Taf. I, Fig. 13—24; Taf. II, Fig. 1—7).

1820. *Muricites strombiformis* Schlotheim. Petrefactenkunde, p. 144.
 1836. *Potamides carbonarius* Roemer. Verst. d. norddeutsch. Oolitgebirges, p. 140, Taf. 11, Fig. 17.
 1844. *Potamides carbonarius* Roem. Goldfuss. Petrefacta Germaniae, 3, p. 30, Taf. 178, Fig. 6 a--e.
 1846. *Melania strombiformis* Dunker. Monogr. d. norddeutsch. Wealdenbildung, p. 50, Taf. 10, Fig. 17—19 u. 24.
 1846. *Melania tricarinata* Dunker. Ibid., p. 51, Taf. 10, Fig. 16.
 1847. *Potamides carbonarius* Roem. Mantell. Geolog. excurs. round the Isle of Wight, Taf. 6, Fig. 5.
 1850. *Cerithium carbonarium* Roem sp. Orbigny, Prodrome de paléontologie universelle, 2, p. 72.
 1854. *Cerithium Heeri* Pictet et Renevier. Descr. d. foss. d. terr. apt. de la Perte du Rhône et de St. Croix, p. 51 (u. Berichtigung, p. 174), Taf. 5, Fig. 4 u. 5 (beide schlecht).
 1863. *Turritella Lorieri* Vilanova. Ens. de descr. geogn. d. l. prov. de Teruel, Taf. 8, Fig. 15.
 1861—64. *Cerithium Heeri* Pictet et Ren. Pictet et Campiche. Foss. crét. de St. Croix. 2, p. 287, (unzutreffend).
 1861—64. *Cerithium carbonarium* (Roem.) Orb. Daselbst, p. 299.
 1865. *Cassiope Picteti* Coquand. Monogr. de l'ét. apt. de l'Espagne, p. 63, Taf. 4, Fig. 6—7.
 1868. *Vicarya strombiformis* Verneuil et Lorière. Foss. du néocom. supér. d'Utrillas, p. 7, Taf. 1, Fig. 4 a—g.
 1868. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Stoliczka, Cretac. Gastrop. of S. India, p. 211.
 1871—75. *Pleuroceras strombiforme* Sandberger. Land u. Süßwass. Conchyl. d. Vorwelt, p. 55, Taf. 2, Fig. 11 u. 11a—g.
 1882. *Melania Laginensis* Struckmann. Neue Beitr. z. Kenntn. d. ober. Jura u. d. Wealdenbild. d. Umgeb. v. Hannover (Dames und Kaysers palaeont. Abhandl.) 1, p. 28. Taf. 4, Fig. 24—26.
 1882. *Pleurocera strombiformis* Schl. sp. Zittel, Handb. d. Palaeont. 1, p. 240, Fig. 322.
 1884. *Melania strombiformis* Schl. sp. Quenstedt, Petrefactenkunde Deutschlands. 7, p. 185, Taf. 190, Fig. 90—93.
 1885. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Choffat, Recueil de monogr. stratigr. sur le syst. crétac. du Portugal. 1, pp. 24, 25, 50.
 1887. *Glauconia tricarinata* Dunker sp. Frech, Verst. der unteren Thonlager zw. Suderode u. Quedlinburg. Zeitschr. d. D. geolog. Ges. 39, p. 181.
 ?1888. *Pleurocera strombiformis* Schl. sp. Hill, Ann. rep. of the geol. survey of Arkansas. 2, p. 129. Taf. 2, Fig. 1—12.
 1889—90. *Glauconia Picteti* Coquand sp. Peron, Descr. d. invert. foss. d. terr. crét. d. Hauts Plateaux d. l. Tunisie, p. 50, Taf. 19, Fig. 18.
 1890. *Melania strombiformis* Schl. sp. Steinmann (u. Döderlein), Elemente d. Palaeontol., p. 321, Fig. 356.
 ?1893. *Vicarya Branneri* Hill. Invert. palaeont. of the Trinity Division. Proc. of the biolog. soc. of Washington, 8, p. 34, Taf. 5, Fig. 1—4 (caet. excl.).
 1895. *Pleurocera strombiformis* Schl. sp. Zittel, Grundzüge d. Palaeont., p. 342, Fig. 867.
 1900. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Rehbinder, Vorläufige Mittheilung.

Schon aus diesem Litteraturverzeichniss [dem zuzufügen wäre, dass die betreffenden Schnecken schon von Leibnitz (Protogaea 1749, p. 47, tab. 9) und anderen abge-

bildet, von Walch beschrieben, abgebildet (Nat. Verst. 1768, II, 1, pag. 130, tab. C. VI, f. 7) und *Strombiten* genannt wurden] sieht man, wie oft unsere Species behandelt und verschieden gedeutet worden ist und dass man sich bis zuletzt in der Ansicht darüber noch nicht geeinigt hat. Bis zum Jahre 1865 wurden alle Varietäten derselben als selbstständige, zu verschiedenen Gattungen gehörende Species betrachtet.

Im Jahre 1865 vereinigte Coquand die spanische *Cassiope Lujani* Vern. sp. mit *Cerithium Heeri* Pict. et Ren. unter dem ersten Namen. Stoliczka, der im Jahre 1868 der *Melania strombiformis* und *Cerithium Heeri* den Gattungsnamen *Glauconia* gab, hielt diese beiden für spezifisch verschieden, dagegen gleich Coquand, *C. Heeri* mit *Glauconia Cassiope Lujani* für ident. In demselben Jahre gingen Verneuil und Lorière weiter und vereinigten unter dem Namen *Vicarya strombiformis* diejenige Varietät der Wealdener *Melania strombiformis*, welche bei Goldfuss Taf. 173, Fig. 6 a (also var. *bilineata* Goldf.) dargestellt ist, mit *Cassiope Picteti* Coqu. und *Cerithium Heeri* P. et R. Dagegen wurde von ihnen diejenige Varietät, welche bei Goldfuss Taf. 173, Fig. 6 c (also var. *nodosa* Goldf.) abgebildet ist, mit *Cassiope (Glauconia) Lujani* unter dem Namen *Vicarya Lujani* Vern. sp. vereinigt.

Trotzdem wurden nachher (bis zum Jahre 1885) die Wealdener Varietäten besonders behandelt, von Sandberger zu *Pleuroceras* (richtig: *Pleurocera*) gemacht, wogegen Quenstedt wieder zum Namen *Melania* zurückkehrte. Bald unter diesem, bald unter jenem Namen begegnen wir ihnen auch weiter in der deutschen Litteratur.

Im Jahre 1882 schied Struckmann eine Varietät unserer Art, die schon bei Dunker abgebildet (Taf. X, Fig. 24) und als zweifelhaft erwähnt wurde, als eine neue Art *Melania Laginensis* Struckmann aus.

Im Jahre 1885 vertrat Choffat augenscheinlich die Meinung Stoliczka's über die Gattung und diejenige von Verneuil und Lorière über die Art unseres Fossils indem er ihre portugiesische (dieselbe, wie in Spanien) Varietät zum ersten Mal gebührend *Glauconia strombiformis* Schl. sp. nannte.

Im Jahre 1888 beschrieb Hill aus Arkansas unter *Pleurocera strombiformis* Schnecken, die entweder zur *Glauconia Lujani* Vern. sp. oder vielleicht zu einer derselben sehr ähnlichen Varietät der *Glauconia strombiformis* gehören dürften.

Peron erhob im Jahre 1889—90 entschiedenen Protest gegen die Vereinigung, welche Verneuil und Lorière zu Stande gebracht hatten. *Cerithium Heeri* stehe zwar der *Glauconia Picteti* sehr nahe, unterscheide sich aber genügend durch das Ornament, nämlich durch die Lage der oberen Knotenreihe, die relative Grösse der Tuberkel in beiden Knotenreihen, so wie durch die Form und Ornament der Basis. Die Wealdener Form sei aber noch mehr von *Glauconia Picteti* verschieden, es genüge schon sich die Abbildungen von Goldfuss anzusehen, vom stratigraphischen und geographischen Unterschieden gar nicht zu reden.

Dagegen ging Hill (im Jahre 1893) in der Vereinigung der Species viel weiter,

als Verneuil und Lorière, vor. Er vereinigte unter dem neuen Namen *Vicarya Bran-neri* Hill nicht nur, wie früher, die *Glauconia strombiformis* aus den Wealden mit der oben erwähnten Form aus Arkansas (welche er jetzt selbst in der Tafelerklärung als *Lujani variety* bezeichnet), sondern rechnete hierher noch die spanische *Glauconia strombiformis*, so wie *Glauconia helvetica* Pict. et Ren. sp., *Lujani* Vern. sp. und *Pradoi* Vern. et Lor. sp. und beschreibt auch aus Arkansas eine der *Glauconia helvetica* ähnliche Form.

Als Grund zu dieser Vereinigung giebt er nur an, dass alle diese „Varietäten“, ausser einer (welcher?) in Arkansas im engen Zusammensein gefunden werden.

Nach diesem geschichtlichen Ueberblick wollen wir nun sehen, inwiefern die von verschiedenen Autoren gemachten spezifischen Trennungen und Vereinigungen ihre Berechtigung finden. Was die Gattungsfrage anbelangt, so genügt es zu bemerken, dass sämtliche erwähnte Varietäten typische *Glauconien* sind (vergl. den Abschnitt über diese Gattung).

Die Vereinigung der *Glauconia Lujani* mit irgend einer Form der *Glauconia strombiformis* (in unserem, erweitertem Sinne) muss ich entschieden bestreiten. Wie wir im Abschnitte über die Gattung *Glauconia* gesehen haben, besitzt *Glauconia Lujani* ein sehr deutliches Unterscheidungsmerkmal von *Glauconia strombiformis*, nämlich die scharfe Ausbiegung nach hinten der Anwachsstreifen auf der Basis des Gehäuses.

Dagegen muss ich die Vereinigung der Wealdener (*Mel. strombiformis*) und schweizer (*Cer. Heeri*) Formen mit der spanischen [*Glauconia (Cassiope) Picteti*] Peron gegenüber vertheidigen. Er hat die Unterschiede entschieden überschätzt, denn die von ihm angegebenen Unterschiede sind, wie wir weiter sehen werden, nur individueller Natur. Was *Cerithium Heeri* anbelangt, so ist diese Form im Werke Pictet und Renevier sehr unzutreffend abgebildet (was die Autoren selbst p. 174 zugeben) und auch die Beschreibung bei Pictet und Campiche ist nicht richtig. Betrachtet man das Original des bei Pictet und Renevier abgebildeten Schalenexemplars (vergl. unsere Taf. II, Fig. 22), so sieht man, dass es sowohl den spanischen, als auch den Wealdener Formen viel ähnlicher ist, als seine ursprüngliche Abbildung. Das Original zur Abbildung des Steinkerns ist aber, wie ich mich überzeugen konnte, einfach ein verdrücktes Exemplar. Es giebt aber andere Exemplare des *Cer. Heeri*, welche von der spanischen Form gar nicht zu unterscheiden sind (unsere Taf. I, Fig. 23) und auch Steinkerne (unsere Taf. I, Fig. 24) und Schnitt (Museum Genf) stimmen mit den Figuren der letzteren bei Verneuil und Lorière gut überein. Somit ist *Cer. Heeri* entschieden zur *Gl. strombiformis* zu rechnen.

Die Frage über die Wealdener sog. *Melania strombiformis* ist eine sehr schwierige und lässt sich nicht aus einem Vergleich von Abbildungen entscheiden. Zuerst war ich auch für die Trennung derselben von der spanischen. Erst nachdem ich ein reiches Material (aus der Universitätssammlung in Freiburg i/Br., aus dem sich in der Uni-

versitätssammlung in Marburg befindenden Theile der Dunker'schen Sammlung, aus der Schlönbach'schen und anderen Sammlungen der Preussischen geologischen Landesanstalt in Berlin) durchstudirt hatte, kam ich zum Schlusse, dass die verschiedenen Formen der *Melania strombiformis* sich untereinander durchaus nicht weniger unterscheiden, als von den übrigen Varietäten der *Glauconia strombiformis* und dass man zwischen all den mannigfachen Typen allerlei Uebergänge findet, so dass kein Grund vorliegt, die Wealdener Formen von den übrigen spezifisch zu unterscheiden; sonst müsste man auch die ersten in eine Menge von Arten zertheilen.

Zugleich konnte ich sehen, dass die *Glauconia tricarinata* Dunker sich in nichts wesentlichem von der *Mel. strombiformis* var. *bilineata* Goldfuss unterscheidet. Auf den Abbildungen Dunker's und Goldfuss's unterscheidet sich die erste nur durch einen anderen Winkel der Abdachungen der Windungen und die scharfen spiralen Rippen derselben; aber an den Exemplaren der Marburger Sammlung ist auch dies nicht der Fall. Beide können also sehr gut miteinander vereinigt werden; deren Zusammenhörigkeit ist übrigens schon von Dunker selbst und von Sandberger als wahrscheinlich hingestellt worden.

In der Marburger Dunker'schen Sammlung befindet sich auch ein 23 mm. grosses Exemplar der *Melania Luginensis* Struckm. (unter dem Namen *Melania strombiformis*) und unter den *Melania tricarinata* ein 28 mm. langes Exemplar, das in seinem spitzen Theile *Melania Luginensis*, im unteren aber eine entschiedene *Glauconia* (*Melania*) *strombiformis* ist. Somit ist die *Melania Luginensis* keine besondere Art.

Die Frage, ob die von Hill zuerst als *Pleurocera strombiformis* und dann als *Vicarya Branneri*, *Lujani variety* bezeichneten Stücke aus Arkansas zu *Glauconia Lujani* oder einer ihr sehr ähnlichen Varietät der *Glauconia strombiformis* gehört, vermag ich nicht zu entscheiden, weil es von den Anwachsstreifen weder im Text, noch auf den Abbildungen etwas angegeben ist.

Was aber die Hill'sche Vereinigung der verschiedensten *Glauconien* unter einem neuen Namen anbelangt, so führt er, wie wir gesehen haben, gar keine Gründe dafür auf. Wir haben aber gesehen, dass *Glauconia Lujani* von *Glauconia strombiformis* durchaus verschieden ist, und die *Glauconia helvetica* hat mit der letzteren gar keine gemeinsame Merkmale (die generischen natürlich ausgenommen). Eher, wie wir es später sehen werden, könnte man noch *Glauconia Pradoi* mit *Glauconia strombiformis* vereinigen.

Was meine eigene Vereinigung der *Turritella Lorieri* Vil. mit *Glauconia strombiformis* anbetrifft, so muss ich zugeben, dass ich die *Turritella Lorieri* Vil. nur nach Vilanova's Abbildung und seiner sehr kurzen Diagnose kenne. Beide passen aber so gut auf *Glauconia strombiformis*, dass die erstere bis auf weiteres mit der letzten vereinigt werden muss.

Somit hätten wir die Frage über *Glauconia strombiformis* als Art erledigt und können

nun zu ihrer Beschreibung sowohl im Allgemeinen, als auch speziell der in der Astrachaner Steppe gefundenen Exemplare dieser Art übergehen.

Maasse.

1) Spiralwinkel an:

oberen Windungen	30°—46°
mittleren.	22°—42°
vorletzten	18°—39°
letzten	18°—31°

2) Maximale Länge (berechnet) ca 50 mm.

3) Mittleres Verhältniss zwischen Höhe und Breite der Windungen. 0,49

4) Schwankungen an einzelnen Windungen 0,37—0,54

5) Mittleres Verhältniss der Höhen benachbarter Windungen . . . 0,80

6) Schwankungen an einzelnen Windungen 0,59—0,91

Schale dick, Gehäuse thürmförmig, bald dicker, bald schlanker, mehr oder minder pupoid, manche Exemplare zeigen an der Spitze oder auf einer Seite concave Profile. Die Zahl der Windungen scheint 11 nicht zu uebersteigen. Im Profil sind die Windungen flach oder eckig gewölbt.

Auf der letzten Windung ist der obere, flach-konische oder gewölbte Theil durch eine Rippe von dem unteren Theil, der Basis, deutlich geschieden. Diese letztere besteht aus zwei bis mehreren Gürteln, die eine verschiedene (je weiter nach unten, desto grössere) Neigung zur Axe besitzen und von einander ebenfalls durch Rippen getrennt sind.

Nun giebt es bei *Glauconia strombiformis* zweierlei Formen. Bei den einen wird die untere Grenze des am Gewinde sichtbaren Theils der Windungen durch die obere Grenze der Basis gebildet, so dass die die Basis vom übrigen Theile der Windung trennende Rippe unmittelbar über der unteren Naht zu liegen kommt. Bei anderen dagegen sind die Windungen weniger übergreifend und legen sich so an einander an, dass man über der Naht einen grösseren oder kleineren Theil der Basis sieht und die die Basis vom übrigen Theile des Umganges trennende Rippe in einiger Entfernung von der unteren Naht zu liegen kommt. Solche loser gewundene Formen wollen wir weiter kurz als „lose“ bezeichnen. Die vorhererwähnten, eine gedrängtere Spirale bildende Formen werden wir dagegen „gedrängte“ nennen ¹⁾.

Dass der Unterschied zwischen den beiden Formen kein wichtiger ist, sieht man schon daraus, dass es Exemplare giebt, an denen einige Umgänge loser, andere aber weniger oder auch gar nicht lose gewunden sind.

¹⁾ Diese Ausdrücke sind überall nur im eben angedeuteten Sinne angewandt und nicht etwa mit den Ausdrücken „evolut“ und „involut“ zu verwechseln.

Infolge der Blosslegung der Basis sind natürlich die Windungen der losen Formen scheinbar höher und gewölbter, als die der gedrängten. Wir können aber nur gleichwertige Grössen miteinander vergleichen und müssen daher die Höhen der Windungen bei losen Formen nicht von Naht zur Naht, sondern von der oberen Naht bis zur oberen Grenze der Basis, d. h. dem unteren Rande der hier verlaufenden Grenzrippe messen. Das Verhältniss dieser Höhe zu der ihrer Mitte entsprechend gemessenen Breite der Windung giebt dieselbe Zahl, die man bei gedrängten Formen bekommt ¹⁾.

Eine andere Veranlassung zur Bildung von Varietäten giebt das Ornament, welches ausserordentlich mannigfaltig ist; und zwar kann es nicht nur an verschiedenen Exemplaren, sondern auch auf verschiedenen Windungen desselben Exemplars ungleich sein, was die geringe Wichtigkeit dieser Unterschiede beweist.

Das Ornament besteht aus einigen bis zahlreichen Spiralrippen, welche glatt, geknotet oder in Knotenreihen aufgelöst sein können.

Als Regel kann gelten, dass an gut entwickelten Windungen zwei Rippen durch ihre grössere Dicke mehr oder minder stärker, als die übrigen, hervortreten (jedoch nicht immer, vergl. die sog. *Melania Laginensis* Struckmann). Diese zwei Rippen mögen Hauptrippen, die anderen Zwischenrippen heissen.

Auch auf der Basis des Gehäuses treten manche Rippen stärker, als die übrigen hervor; ihre Zahl ist aber hier wechselnd.

Von den beiden Hauptrippen liegt die untere stets an der oberen Grenze der Basis, also bei gedrängten Formen an der unteren Naht. Die Lage der anderen wechselt von der Mitte der Windung bis zur oberen Naht. Diese Lage ist meist auch auf verschiedenen Windungen desselben Exemplars ungleich und zwar je weiter nach unten, desto relativ tiefer wird dieselbe (vgl. Taf. I, Fig. 14 u 22). Die Dicke und Beschaffenheit sind oft auch auf einer und derselben Windung nicht die gleichen für jede der Hauptrippen.

Die Zwischenrippen sind an Zahl und Dicke sehr verschieden und oft auf derselben Windung an Dicke einander ungleich. Dagegen sind sie gewöhnlich alle glatt.

Oft kommt es vor, dass eine auf der Mitte zwischen den Hauptrippen liegende Zwischenrippe sich von den übrigen Zwischenrippen durch stärkere Entwicklung auszeichnet.

Jedoch sind die Zwischenrippen durchaus nicht auf den Raum zwischen den Hauptrippen beschränkt. Sie liegen oft auch zwischen denselben und den Nähten und manchmal sogar auf den Hauptrippen selbst (Taf. I, Fig. 17).

¹⁾ Ueberall, wo es in unseren Auseinandersetzungen über *Glaucania strombiformis* von der Höhe der Windungen oder von Theilen dieser Höhe die Rede ist, sind diese Angaben so zu verstehen, dass dieselbe an gedrängten Windungen von Naht zur Naht, bei losen dagegen nach der eben dargestellten Methode gemessen worden ist.

Eine dritte Veranlassung zur Bildung von Varietäten giebt das Profil der Windungen und des ganzen Gehäuses.

Bei gedrängten Formen ist das erste eine gerade, zur Axe geneigte Linie oder es besteht aus zwei zur Axe verschieden geneigten, unter einem stumpfen Winkel zusammenstossenden geraden Linien, von denen die untere auch der Axe parallel werden kann; die Windung ist in beiden letzten Fällen abgedacht und zwar wird die untere Grenze dieser Abdachung durch die obere Hauptrippe gebildet. Bei randständigen Hauptrippen scheint das Profil, infolge des Hervortretens derselben, etwas ausgehöhlt zu sein. Bei losen Formen kommen, ausser diesen Unterschieden, noch andere hinzu, die von der Breite des am Gewinde sichtbaren Theils der Basis und der Stärke der Neigung zur Axe des oberen Gürtels derselben abhängen. Der obere Gürtel der Basis kann nämlich sehr schräg (Taf. I, Fig. 17) bis fast der Axe parallel sein (Taf. I, Fig. 14).

Das Profil des Gehäuses zeigt bei flachen gedrängt gewundenen Umgängen keine Ecken, sonst ist es mehr oder weniger eckig. Bei losen Formen kommen noch einspringende, durch die Neigung des basalen Gürtels bedingte, Winkel an den Nähten hinzu.

Auch die Form der Basis ist wechselnd. Sie kann im ganzen flach oder mehr oder minder gewölbt und je nach der Zahl, Breite und Neigung ihrer Gürtel, verschiedenartig eckig sein.

Alle erwähnten Unterschiede, durch welche verschiedene Varietäten zustande kommen, gelten eigentlich für mehr oder minder weit von der Spitze gelegene Windungen. In ihren oberen Windungen aber, das heisst in ihrer Jugend, sind die verschiedenen Varietäten einander viel näher, manchmal sogar noch garnicht zu unterscheiden.

Gut erhaltene Spitzen habe ich leider nur an Wealdener Stücken studiren können und auch bei diesen waren die allerersten Windungen abgebrochen oder undeutlich.

Für Wealdener Formen kann ich folgende Resultate verzeichnen. Die oberen Umgänge sind, unabhängig davon, welcher Varietät das Stück angehört, stets mehr oder minder lose gewunden, abgedacht und tragen eine geringe Anzahl gleichdicker, glatter Rippen. Was die Zahl desselben anbetrifft, so zeigt die besterhaltene Spitze (Taf. I, Fig. 16) an der obersten der deutlichen Windungen nur zwei Rippen: eine an der unteren Grenze der Abdachung und eine an der oberen Grenze der Basis, welche beide den späteren Hauptrippen entsprechen. Auf der nächst unteren Windung kommt noch eine Rippe in der Mitte zwischen denselben und eine auf dem basalen Theile hinzu. Dasselbe Ornament behalten nur wenige Windungen, dann differenzirt es sich durch Zunahme der Rippenzahl, die Aenderung der Lage, Dicke und Habitus der Hauptrippen in dasjenige der *var. multilineata* Goldfuss.

An allen anderen Spitzen (vrgl. Taf. I, Fig. 15, 17, 18) haben die obersten der vorhandenen deutlichen Windungen drei gleichdicke glatte Rippen: eine an der oberen

Grenze der Basis, eine an der Grenze der Abdachung und eine dazwischen, wobei dieselben von einander und von den Nähten in ungefähr gleichen Abständen liegen. Bei Exemplaren, an welchen der am Gewinde sichtbare Theil der Basis bei gut entwickeltem Ornament Rippen trägt, ist manchmal (aber nicht immer) auch an den obersten Windungen eine basale Rippe vorhanden. Wie bei dem zuerst beschriebenen Exemplare, entsprechen die die Basis und die Abdachung begrenzenden Rippen den späteren Hauptrippen. Die dazwischen liegende bleibt meist in ihrer Entwicklung zurück und erscheint als Zwischenrippe; manchmal als eine stärker hervortretende mittlere Zwischenrippe, manchmal verliert sie sich unter den übrigen und braucht auch ihre mittlere Lage nicht zu behalten.

Es muss noch bemerkt werden, dass das Verhältniss zwischen Höhe und Breite bei den obersten Windungen geringer ist, als bei den übrigen. Die spätere Zunahme der Windungshöhe erklärt sich durch die einseitige Verdickung (nach unten zu) der unteren Rippe, wodurch zugleich die späteren Umgänge gedrängter gewunden erscheinen als die Anfangswindungen oder auch ganz gedrängt gewunden sind. Durch eine ähnliche Verdickung der oberen Rippe der Anfangswindungen (nach oben zu) ist zu erklären, auf welche Weise diese Rippe an späteren Windungen randständig werden kann (Taf. I, Fig. 18).

Ueberhaupt entwickelt sich das Ornament aus dem der Anfangswindungen durch:

- a) Zunahme der Rippenzahl.
- b) Ungleiche Zunahme der Rippen an Dicke.
- c) Veränderung der Lage und des Habitus der Rippen.

Wann eine Aenderung des Ornaments eintritt und welche, ist je nach Varietät und Exemplar sehr verschieden. Manche behalten das Anfangsornament bis nach unten.

Was das Anfangsornament der aus anderen Gegenden und Schichten stammenden *Glaucania strombiformis* anbelangt, so ist es, wegen schlechter Erhaltung der Spitzen, für die schweizerischen überhaupt unbekannt. Für spanische beschreiben Verneuil und Lorière die Entwicklung des Ornamentes folgendermassen ¹⁾:

Die obersten Umgänge sind glatt und tragen nur die untere Hauptrippe, die hier noch keine Beknotung besitzt. Dann erscheint die obere Knotenreihe und auch die untere Hauptrippe wird zu einer solchen, welches Ornament bis nach unten erhalten bleibt.

Ich habe allerdings nur ein spanisches Exemplar untersucht, welches zur Spitze einigermaassen nahe deutliche Windungen zeigte; an diesem war aber der Entwicklungsgang ein etwas anderer, als der eben beschriebene. Nämlich waren die Windungen zuerst flach und glatt mit einer glatten Rippe an der unteren Naht; dann wurde der obere Drittel der Windung etwas ausgehöhlt, weiter nach unten wurde die ihn tren-

¹⁾ Ueber die Terminologie gilt hier das auf p. 117 (Fussnote) gesagte.

nende Kante zu einer Perlreihe; dagegen ging die untere Rippe in eine Perlreihe erst etwas später über.

Die Baskuntschaker Stücke sind leider fast alle ohne Spitzen, oder mit undeutlich erhaltenen. Jedoch sieht man an einem mit vielen Zwischenrippen verschiedener Dicke versehenen Exemplare (Taf. II, Fig. 2) sehr gut, wie sich die Zahl der Rippen nach oben zu verringert, die Hauptrippen und dickere Zwischenrippen immer dünner und die ersteren auch undeutlicher beknotet werden, so dass auf den obersten der erhaltenen Windungen nur wenige und fast gleich dicke Rippen übrig bleiben. Noch näher zum Anfangsornament der Wealdener Stücke steht eine kleine isolirte Spitze (Taf. II, Fig. 5), an der leider nur die 2 unteren Umgänge deutlich erhalten sind. Diese sind etwas lose gewunden und tragen 4 gleiche glatte Rippen, welche von einander und von den Nähten so ziemlich gleich entfernt sind. Diese Aehnlichkeit des Anfangsornamentes unserer Stücke mit demjenigen der Wealdener ist um so bemerkenswerter, als unsere Stücke sonst nicht mit diesen, sondern mit den spanischen (überhaupt mediterranen) und einem Theil der schweizerischen übereinstimmen. Sie ist also noch ein Beleg mehr für die Vereinigung sämtlicher Varietäten der *Glauconia strombiformis* zu einer Species.

Die Form der Anwachsstreifen ist bei allen Varietäten dieselbe und entspricht der allgemeinen Form bei *Glaucorien* mit einem Ausschnitte am äusseren Mundrande.

Der hinterste Punkt des Ausschnittes liegt im Ganzen auf der Mittellinie der gedrängten Windungen und einem entsprechenden Niveau der lose gewundenen und letzten Windungen; manchmal liegt dieser Punkt etwas höher, meist aber etwas tiefer, als dieselbe, jedoch die obere Grenze des unteren Drittels der Windung nie erreichend. Der oberste Punkt der Anwachsline und der vorderste auf der Basis einerseits, sowie der hinterste und unterste anderseits sind ungefähr auf gleichen verticalen Linien gelegen; bei manchen Stücken ist der vorderste Punkt des basalen Theiles der Anwachsline dem obersten Punkte derselben gegenüber etwas vorgeschoben. Der untere Theil der Anwachsline ist mehr oder minder convex nach vorn (Taf. I, Fig. 13).

Die Mündung ist stets verbrochen. Die auf Taf. I, Fig. 20—21 dargestellte ist verhältnissmässig sehr gut erhalten. Die Innenlippe ist umgeschlagen, callös und sind dann die Mundränder zusammenhängend. Der Callus kann aber auch fehlen, dann bleiben sie getrennt. Manchmal steht die Innenlippe von der Columella ab. In allen Fällen geht sie unten allmählig in einen seichten und breiten Ausguss über. Auch das obere Ende der Mündung zeigt, falls die Mundränder zusammenhängend sind, einen Ausguss, aber einen schmalen.

Verneuil und Lorière schreiben unserer Art noch eine kleine Auskerbung an der Stelle, wo der Kanal der *Cerithien* anfängt (sieh bei ihnen Taf. I, Fig. 4a), zu, sagen aber nicht, ob dies bei verschiedenen oder nur einen Exemplar (also vielleicht nur als individuelle Eigenschaft) beobachtet worden ist. Ich habe allerdings keine Ge-

legenheit gehabt, bei spanischen Stücken gute Mündungen zu sehen, glaube aber kaum, dass dieser geringe Unterschied eine spezifische Trennung rechtfertigen könnte.

Steinkerne habe ich nur aus der Schweiz gesehen (Taf. I, Fig. 24). Dieselben sind glatt, ziemlich lose gewunden und stimmen mit dem bei Verneuil und Lorière abgebildeten gut überein.

Der Nabel ist verschieden stark entwickelt oder fehlend. Auf der Zeichnung von Verneuil und Lorière geht er durch drei Windungen, an dem Schnitt eines schweizerischen Stückes (Museum Genf) nur durch die erste und zwei zerschnittene Exemplare aus dem Wealden (Freiburger Sammlung) zeigen überhaupt keinen Nabel. Aeusserlich habe ich an keinem Exemplare einen Nabel beobachtet.

Zu einem Vergleich der in verschiedenen Gegenden vorkommenden *Glaucania strombiformis* untereinander möge folgende Zusammenstellung dienen:

1) Gehäuse klein bis mittelgross, sehr schlank bis sehr dick und kurz, mit meist mehr oder minder grosser, oft starker Blosslegung der Basis an den Nähten. Profile aller Art. Hauptrippen der Windungen sind in Habitus und Dicke sehr verschieden, manchmal von Zwischenrippen nicht zu unterscheiden. Lage der oberen Hauptrippe von der Mittellinie der Windung an bis zu einer randständigen schwankend, aber fast stets oberhalb der Mittellinie. Auf der Basis zählt man 1—3 stärkere Rippen. Zwischenrippen sowohl auf den Windungen, als auf der Basis, spärlich bis sehr zahlreich.

Wealden (Wälderthon) von NW Deutschland und England. (Taf. I, Fig. 14—21).

Glaucania (*Muricites*, *Melania*, *Pleurocera*) *strombiformis* Schloth. sp.

Potamides carbonarius Roem.

Glaucania (*Melania*) *tricarinata* Dunker sp.

Melania Laginensis Struckm.

2) Mittलगross bis gross, mittelschlank, gedrängt gewunden. Profil der Windungen flach. Obere Hauptrippe derselben mehr oder minder beknotet, resp. eine Knotenreihe bildend. Ihre Knoten grösser, als diejenigen der unteren Hauptrippe, oder gleichgross. Die Lage der oberen Hauptrippe wechselt an den unteren Windungen von der Mittellinie der Windungen bis zur unteren Grenze des oberen Drittels derselben; an oberen Windungen liegt sie im ganzen höher und kann sogar fast oder ganz randständig werden. Die untere Hauptrippe ist meist mehr oder minder beknotet, resp. eine Knotenreihe bildend, kann aber auch schmal und glatt werden und sogar—mit Ausnahme der letzten Windung—verschwinden. Zwischenrippen wenig zahlreich. Auf der Basis nicht mehr als zwei mehr oder minder starke Rippen, von denen die obere dicker ist.

Unteres Aptien der Schweiz: Perte du Rhône (dessen Stücke sich den Wealdener nähern) und unterhalb Vraconne bei St. Croix (dessen Stücke den spanischen ähnlich oder mit denselben übereinstimmend sind), Vallorbe, Le Brassus (schlechtere Exemplare).

Cerithium Heeri Pict. et Ren. (Taf. I, Fig. 22—24).

3) Meist gross, mittelschlank, im ganzen gedrängt gewunden, aber an der letzten Naht (manchmal auch früher) findet eine allmähliche Blosslegung der Basis statt. Die Windungen sind flach oder abgedacht (alle Theile des Profils zur Axe geneigt). Hauptrippen mehr oder minder beknotet, resp. Knotenreihen bildend. Lage der oberen Hauptrippe—Mittellinie oder höher, aber stets unterhalb der unteren Grenze des oberen Viertels der Windung. Zwischenrippen wenig zahlreich. Auf der Basis 2—6 Rippen, von denen die 2—3 oberen stärker sind.

Trigonienkalk (Aptien?) von N. O. Spanien; Barremien (vielleicht ist es schon Aptien) und Albien (Zone mit *Placentic. Uhligi*) von Portugal, Albien (Zone mit *Placentic. Uhligi*) von Tunesien.

Glauconia (Cassiope) Picteti Coqu. sp.

Turritella Lorieri Vilan.

Glauconia (Vicarya) strombiformis Schl. sp. (Taf. I, Fig. 13).

4) Klein bis mittelgross, schlank bis mitteldick, fast stets gedrängt gewunden; Form der Windungen dreierlei: flach, mit dachartigem oberem und weniger zur Axe geneigtem unteren Theile und mit einem abgedachten oberem und einem zylindrischen unteren Theile. Hauptrippen mehr oder minder stark beknotet, resp. Knotenreihen bildend. Lage der oberen Hauptrippe—Mittellinie oder höher, aber nicht sehr weit davon entfernt. Zwischenrippen wenig zahlreich bis zahlreich. Auf der Basis 1—2 mehr oder minder starke Rippen.

Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Glauconia strombiformis Schl. sp. (Taf. II, Fig. 1—7).

Ich habe es nicht nötig, eine ausführliche Beschreibung unserer Stücke zu geben, weil dieselben fast alle mit den spanischen sehr gut übereinstimmen, nur sind sie fast alle bedeutend kleiner. Die meisten (Taf. II, Fig. 1) entsprechen der gewöhnlichen gedrängten (oder fast gedrängten) spanischen Varietät, welche bei Verneuil und Lorient Taf. I, Fig. 4 abgebildet ist. Sie haben ein flaches Profil. Der Grad der Ausbildung der Knoten ist, ebenso wie bei spanischen, verschieden. Andere Exemplare sind noch kleiner und schlanker, haben aber dasselbe Ornament (Taf. II, Fig. 4). Ein Exemplar (Taf. II, Fig. 7) gehört der losen Form an ¹⁾ und entspricht derjenigen spanischen Varietät, welche bei Verneuil und Lorient auf Fig. 4b dargestellt ist. Ein weiteres Exemplar (Taf. II, Fig. 2 u. 3), das durch sein Anfangsornament an Wealdener Stücke erinnert und eine ebensolche lose Spitze (Taf. II, Fig. 5) sind schon oben beschrieben worden.

Schliesslich ist unter den Baskuntschaker Exemplaren noch eine Varietät zu kon-

¹⁾ Ob er ganz bis nach oben lose gewunden ist, erlaubt die schlechte Erhaltung der Spitze nicht zu sagen.

statiren, die ich von anderswo nicht kenne (Taf. II, Fig. 6). Das Gehäuse ist fast gleichmässig konisch (Spiralwinkel 24^0), überall gedrängt gewunden. Die Windungen bestehen aus einem oberen, konischen, stark zur Axe geneigten Theil und einem unteren zylindrischen; dieselben sind ziemlich gleich hoch und durch eine Reihe runder Knoten (obere Hauptrippe) getrennt. An der unteren Naht tragen die Windungen eine mit der oberen Knotenreihe etwa gleichbreite, aber sehr flache glatte Rippe. Zwischenrippen sind keine zu sehen. Die Basis ist von der Schale entblösst. Von dieser Varietät ist nur 1 Stück vorhanden, dessen Grösse (30 mm.) diejenige anderer Baskuntschaker Stücke um vieles übertrifft und derjenigen der spanischen gleichkommt. Vielleicht gehören dazu noch ein schlecht erhaltenes Schalenexemplar und ein Steinkern entsprechender Grösse. Ein Exemplar macht einen Uebergang von der gewöhnlichen zur zuletzt beschriebenen neuen Varietät, indem der untere Theil seiner Windungen schon etwas konisch, der obere weniger stark geneigt, die Rippe an der unteren Naht deutlicher und die Grösse zwei mal kleiner, als bei der neuen Varietät ist.

Es giebt drei *Glaucenien*, die mit *Gl. strombiformis* gewisse Aehnlichkeit besitzen. Manche Varietäten der Wealdener *Gl. strombiformis* sind der *Gl. Lujani* Vern. sp. auf den ersten Blick täuschend ähnlich, unterscheiden sich aber genügend durch die Form der Anwachsstreifung.

Die lose spanische Varietät könnte mit *Gl. Seetzeni* Lartet (aus Syrien) verwechselt werden. Letztere hat aber nur selten und nur zum Theil geknotete Rippen und hat niedrigere Windungen [Verhältniss zwischen der Höhe, — ohne den blossgelegten Theil der Basis zu rechnen, — zur Breite der Windungen im Mittel nur 0,38 (0,31—0,43)]. Dasselbe gilt für *Gl. aff. Kefersteini*, welche Choffat und Loriol ¹⁾ aus Angola beschrieben haben und die wahrscheinlich eine *Gl. Seetzeni* ist.

Die *Glauconia Pradoi* Vern. et Lor. hat auf den ersten Blick mit *Gl. strombiformis* nichts zu thun. Verneuil und Lorière beschreiben sie als glatt und stellen sie in Verwandtschaft mit *Gl. helvetica*. Sieht man sich aber ihre Abbildung genauer an, oder untersucht man natürliche Stücke, so findet man, dass dieselben eine den oberen Theil der Windungen (etwa $\frac{1}{4}$) von dem übrigen Theile derselben trennende Furche oder Kante und manchmal noch eine glatte Rippe an der unteren Naht besitzen. Bilden sich nun diese Kante und Rippe zu Knotenreihen (allerdings undeutlichen), um, wie ich es am Exemplare des Musée Vaudois in Lausanne beobachten konnte, so entsteht eine der *Gl. strombiformis* recht ähnliche Form. Auch die Maasverhältnisse der Windungen der *Gl. Pradoi* stimmen mit denen der *Gl. strombiformis* [Verhältniss zwischen Höhe und Breite im Mittel 0,51 (0,45—0,58), Verhältniss der Höhen benachbarter Windungen im Mittel 0,73 (0,62—0,87)]; der Spiralwinkel ist allerdings etwas

¹⁾ Choffat et Loriol. Mater. stratigr. et palaeont. d'Angola. Mém. Soc. de phys. et hist. nat. de Genève. 30. 1888. Taf. 4, Fig. 5.

grösser als bei *Gl. strombiformis*, nämlich das Maximum oben 50^0 , das Minimum unten 25^0 . Sollte sich also die Knotenbildung bei einer grösseren Anzahl von Exemplaren nachweisen lassen, so wäre es möglich, die *Glauconia Pradoi* als eine kurze, sehr pupoide und glatte Varietät der *Gl. strombiformis*, resp. als deren nächste Verwandte, zu betrachten.

Untersuchte Stücke.

36 Exemplare aus der Umgebung des Salzsee Baskuntschak.

Ausserdem zum Vergleich:

2 Exemplare aus der Sammlung de Verneails (Ecole des Mines, Paris), je mehrere aus den Sammlungen zu München, Lausanne (Musée Vaudois) und Genf (Musée d'histoire naturelle)—sämmliche aus Spanien (Utrillas).

3 Stücke aus Portugal von Herrn Choffat in Lissabon.

Sämmliche in der Schweiz gefundene Stücke (Lausanner und Genfer Sammlungen).

Zahlreiche Exemplare aus dem Wealden aus den schon erwähnten Sammlungen in Freiburg i. Br. (alle), Marburg (die besten) und Berlin.

Von der *Gl. strombiformis* ähnlichen Arten:

Glauconia Lujani — viele Exemplare aus verschiedenen Sammlungen (1 Exemplar befindet sich in der Sammlung des Geologischen Comité in St. Petersburg).

Glauconia Seetzeni — alle Exemplare aus dem Stuttgarter Naturalienkabinet und mehrere aus der Privat-Sammlung von Herrn Dr. M. Blanckenhorn in Pankow bei Berlin.

Glauconia Pradoi — 2 Exemplare aus der Sammlung de Verneails und 1 aus dem Musée Vaudois.

6. *Glauconia* aff. *Renauxiana* Orb. sp.

(Taf. II, Fig. 8–11).

1900. *Glauconia* cf. *Renauxiana* Orb. sp. Rehbinder, Vorläufige Mittheilung.

Maasse.

- 1) Spiralwinkel:

der mittleren Windungen.	25—29 ⁰
der vorletzten Windungen	20—27 ⁰
der letzten Windungen	14—20 ⁰
- 2) Vorhandene Länge ($5\frac{1}{2}$ Windungen). 51 mm.
- 3) Mittleres Verhältniss zwischen Höhe und Breite der Windungen. 0,49
- 4) Schwankungen an einzelnen Windungen 0,47—0,50
- 5) Mittleres Verhältniss zwischen den Höhen benachbarter
Windungen. 0,82
- 6) Schwankungen an einzelnen Windungen 0,80—0,85

Schale dick, Gehäuse thurmformig, pupoid. Die Windungen sind (mit Ausnahme der letzten und zum Theil der vorletzten Windung) unter der Naht concav, sonst flach oder schwach gewölbt.

Auf dem längsten Exemplare (Fig. 9) sieht man auf der obersten Windung (5-ten von unten) zwei schwache glatte spirale Rippen, welche von den Nähten gleich, aber weniger, als voneinander entfernt sind; auf der nächstunteren ist nur die obere vorhanden, fast nur als Kante, die den oberen, concaven $\frac{1}{3}$ begrenzt. Weiter nach unten ist vom Ornament nichts zu sehen und die Aushöhlung unter der Naht fehlt schon am vorletzten Umgange (die Oberfläche ist übrigens schlecht erhalten). Auf einem anderen Stück (Fig. 8) sieht man auf der obersten (dritten von unten) Windung zwei glatte, dünne Spiralrippen, von denen die obere fast auf der Mittellinie der Windung (etwas unterhalb derselben) liegt, die andere den unteren Theil der Windung halbiert. Auf der nächsten nach unten und der letzten Windung scheinen diese Rippen immer schwächer zu werden, was übrigens auch vom Erhaltungszustande abhängen kann. Die letzte Naht verläuft schräger, als die übrigen, daher ist zwischen der vorletzten und letzten Windungen ein sich allmählig verbreitender Stück der Basis zu sehen, welche von der eigentlichen Windungsfläche durch eine abgerundete, aber deutliche Kante geschieden ist. Die Basis ist gewölbt und glatt. Der hinterste Punkt der oberen (nach hinten convexen) Ausbiegung der Anwachsstreifen liegt ungefähr auf der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Drittel der Höhe der Gewindeumgänge und auf der letzten Windung auf einer entsprechenden Linie.

Mundränder zusammenhängend, bei einem Exemplar (Fig. 10 — 11) steht das Ende der letzten Windung von dem übrigen Gehäuse ab und ist oben gekantet (bei anderen verbrochen). Innenlippe dick, etwas zurückgeschlagen, unten nur an einem Exemplar (Fig. 8) erhalten und hier stark abstehend. Aussenlippe an keinem Stück ganz. Mündung im ganzen wahrscheinlich oval und oben etwas zugespitzt. Ein Nabel ist an keinem Exemplar zu sehen; ein zerschnittenes Exemplar, bei dem übrigens die letzte Windung sehr unvollständig ist, zeigt auch im Innern keinen Nabel.

Von der echten *Glaucônia Renauxiana* Orb.¹⁾ unterscheiden sich unsere Stücke durch die Aushöhlung der Windungen unter der Naht und, wenigstens das beste Exemplar, auch durch die Lage der Spiralrippen. Die die Basis von oben begrenzende Kante dagegen ist an einem jüngeren Exemplar bei d'Orbigny (Fig. 3) sehr deutlich angegeben.

Der Spiralwinkel ist etwas zu klein, ich habe jedoch einen ähnlichen Winkel an einem Exemplar der *Gl. Renauxiana* von Beausset (Frankreich) in der Münchener Sammlung beobachtet.

Um zu entscheiden, ob unsere Stücke nur als Varietät der *Gl. Renauxiana* zu

¹⁾ D'Orbigny. Paléont. franç. Terr. crét. 2, p. 41, Taf. 152, Fig. 1—4.

betrachten oder davon zu trennen sind, müsste man eine grössere Anzahl besser erhaltener Stücke haben. Bis dahin mögen sie *Gl. aff. Renauxiana* heissen.

Unsere Stücke sind auch manchen als *Glaucania* (*Turritella*, *Cassiope*, *Vicarya*) *Helvetica* beschriebenen ähnlich. Bevor wir aber darauf eingehen, müssen wir ein über diese letzte Art herrschendes Missverständniss aufklären.

Als *Turritella helvetica* Pictet et Renevier ¹⁾ wurde ursprünglich eine *Glaucania* aus dem Aptien der Schweiz beschrieben, die sich von *Glaucania Renauxiana* Orb. hauptsächlich nur durch einen kleineren Spiralwinkel und das Fehlen von Spiralrippen (ausser einer auf der Basis) unterscheidet. Es waren nur zwei gut erhaltene Stücke vorhanden. Das eine (Fig. 2a), das massgebendste in Bezug auf das Fehlen der Spiralrippen, weil ihm nur die drei ältesten Windungen fehlten, hatte ausserdem noch schwach concave Windungen; es ist leider seitdem verloren gegangen. Ihm allein könnte der Name „*helvetica*“ erhalten bleiben. Die Fig. 2 der *Gl. Renauxiana* bei d'Orbigny hat übrigens auch keine Spiralrippen — man könnte also vielleicht schon das eben erwähnte Exemplar der *Turritella helvetica* als eine Variation *Glaucania Renauxiana* ansehen. Dagegen hat das andere Stück (Fig. 2b), welches im Musée Vaudois in Lausanne vorhanden ist, statt der auf der Abbildung angegebenen fünf Windungen, deren sechs und die oberste derselben zeigt sehr deutlich zwei ebensolche Spiralrippen, wie die älteren Windungen von *Gl. Renauxiana* und ausserdem eine an der unteren Naht liegende Spiralrippe, welche ich auch an zwei französischen Exemplaren der *Gl. Renauxiana* aus der Münchener Sammlung beobachtet habe. Allerdings ist das in Frage stehende Stück etwas zu schlank, aber in einem Maasse, dass auch bei *Gl. Renauxiana* möglich ist. Es hat keinen Nabel, aber das Fehlen von Nabel kommt auch bei *Gl. Renauxiana* vor (sieh im Abschnitte über die Gattung *Glaucania*). Da es sonst, ausser leichter Concavität der Umgänge, keine Unterschiede gegenüber der *Gl. Renauxiana* aufweist, so ist es auch eine *Glaucania Renauxiana* Orb., welche also schon im unteren Aptien vorkommt.

Auch der Steinkern (Original zur Fig. 2c) wird kaum der glatten Form (Fig. 2a) entsprechen. Auf der unteren Grenze des oberen Viertels der Windungshöhe zeigen die besser erhaltenen Stellen seiner dritten und vierten (von unten) Windungen eine deutliche Rippe und der untere Drittel der Windungen ist vom übrigen Theile derselben durch eine Kante geschieden.

Die aus dem Trigonienkalke Spaniens von Coquand, Vilanova und Verneuil und Lorière ²⁾ als *Cassiope* und *Vicarya helvetica* beschriebene *Glaucania* gehört unter diesen Namen entschieden nicht.

Sowohl die Beschreibung, als auch die Abbildungen derselben sind am besten bei Verneuil und Lorière. Hier sehen wir sowohl im Text, als auch auf der Abbildung

¹⁾ Pictet et Renevier. Foss. apt. de la Perte du Rhône etc., p. 28, Taf. 3, Fig. 2 a, b, c.

²⁾ Vergl. die bei *Gl. strombiformis* angegebene Werke dieser Verfasser.

die beiden die *Glauconia Renauxiana* charakterisirenden Spiralrippen sehr deutlich, was auch durch natürliche Stücke, die ich untersuchen konnte, bestätigt wird.

Auf den Abbildungen von Vilanova und Verneuil und Lorient und an einem Exemplare aus Verneuils Sammlung sieht man noch eine dritte, an der unteren Naht der älteren Windungen liegende Spiralrippe (auf Coquand's Abbildung sieht man sie nicht, er erwähnt aber dieselbe dafür im Text), welche, wie wir es schon gesehen haben, auch bei *Gl. Renauxiana* gelegentlich vorkommen kann. Von der letzteren unterscheiden sich die fraglichen Fossilien durch geringe Abweichungen in der Berippung, dem Profil der Windungen und der Grösse des Gehäusewinkels.

In Bezug auf Berippung muss erstens bemerkt werden, dass die den oberen Windungen eigenthümlichen Rippen bei denselben — wenigstens in einzelnen Fällen — viel tiefer heruntergehen können, als bei der typischen *Gl. Renauxiana*. So ist am schon erwähnten Exemplare aus Verneuils Sammlung die obere von den zwei für *Gl. Renauxiana* charakteristischen Spiralrippen sogar noch am letzten Umgange vorhanden (die andere verschwindet schon auf dem vierten von unten). Mit diesem Heruntersteigen zugleich geschieht eine Veränderung der Lage der betreffenden Rippe; diese Lage wird nämlich immer tiefer und ist auf der letzten Windung schon sehr nah zur Mittellinie. Vielleicht liesse sich der Unterschied der Baskuntschaker Exemplare untereinander in Bezug auf Berippung ebenfalls durch eine solche Lageveränderung der Rippen erklären und würden dann dieselben durch dieses Merkmal der spanischen Form näher stehen, als der typischen *Gl. Renauxiana*.

Anderseits unterscheidet sich die spanische Form sowohl von der letzteren, als auch von den Baskuntschaker Exemplaren durch die Berippung der Basis. Dieselbe trägt 2—3 Rippen; davon entspricht aber eine der oberen Grenzkante der Basis und eine der unteren Kante der jungen *Gl. Renauxiana* Orb. (Vergl. seine Fig. 3); übrigens sind diese Rippen manchmal kaum zu bemerken, der Unterschied ist also kein durchgreifender.

Was den Profil der Windungen anbelangt, so ist er entweder gerade, wie bei *Gl. Renauxiana*, oder—vergl. die Abbildungen von Verneuil und Lorient—bald in der Mitte, bald bei den Nähten concav. Aehnliches ist auch mehr oder minder an den Abbildungen von Vilanova—aber auch auf der Fig. 2 der *Gl. Renauxiana* bei d'Orbigny zu sehen, dieser Unterschied hat also auch keinen grossen Werth.

Der Spiralwinkel ist an der Spitze (nach den Zeichnungen von Verneuil und Lorient) nicht kleiner, als bei der *Gl. Renauxiana*, nimmt aber nach unten zu rascher an Grösse ab. Bei Coquand ist allerdings ein durchgehender Winkel von 27° abgebildet; da aber sonst alle Abbildungen und Naturstücke pupoide Gestalten des Gehäuses aufweisen, ist wohl anzunehmen, dass Coquand's Abbildung entweder ein besonders regelmässiges Stück darstellt, oder einfach schematisch ist, wie es denn auch für alle Abbildungen desselben Werkes der Fall zu sein scheint.

Aus Obigem folgt, dass die spanische sog. *Glauconia helvetica* als eine Varietät der *Glauconia Renauxiana* aufzufassen wäre, spezifisch aber von derselben nicht verschieden ist.

Ob die von Almera ¹⁾ aus dem unteren Neocom des östlichen Spaniens erwähnte *Cassiope helvetica* auch zu dieser Varietät oder zur echten *Glauconia helvetica* gehört, bleibt fraglich, weil sie eben nur erwähnt ist. Sollte sich dieselbe auch als eine Varietät der *Gl. Renauxiana* erweisen, so würde diese letztere eine durch die ganze Kreide-Formation durchgehende Art sein.

Die von R. T. Hill ²⁾ unter dem Namen *Vicarya Branneri* var. *helvetica* abgebildete Exemplare aus den Trinity-Schichten von Arkansas (nach Hill—Neocom, nach Douvillé ³⁾ — nicht älter, als Aptien) besitzen nur die unteren Umgänge, weshalb auch über ihre Zugehörigkeit nicht genau entschieden werden kann.

Fassen wir alles über die unter dem Namen *Glauc.* (*Turritella*, *Cassiope*, *Vicarya*) *helvetica* beschriebenen Fossilien zusammen, so sehen wir, dass die Aehnlichkeit zwischen denselben und den unserigen nicht grösser ist, als zwischen unseren Exemplaren und der typischen *Gl. Renauxiana*.

Mit der *Gl. Giebeli* (welche ich mit Stoliczka für eine Varietät der *Gl. Renauxiana* ansehe) von Gosau haben unsere Stücke schon viel weniger Aehnlichkeit.

Die von Blanckenhorn ⁴⁾ aus dem Trioniensandstein von Abeih (Syrien) beschriebene *Gl. Giebeli*, welche von der aus der Gosau durch das Hinuntersteigen der Spirallrippen bis auf die letzte, schon ziemlich breite Windung und die viel schlankere Figur unterscheidet, nähert sich gerade durch diese Abweichungen der unserigen und der spanischen Formen. Im Gegentheil weicht die von demselben Autor ⁵⁾ aus demselben Gegend und Horizont beschriebene *Glauconia Renauxiana* sowohl von denselben, als auch von der typischen Form so stark ab, dass sie wohl als eine neue Art zu betrachten ist. Vorhanden sind nur die 3 unteren Umgänge, an denen man ein gerades Profil und ein flaches, aus vielen spiralen Rippen und Gürteln verschiedener Dicke bestehendes Ornament unterscheiden kann.

Untersuchte Stücke.

4 Stücke aus der Umgebung des Salzsees Baskuntschak.

Ausserdem: *Gl. Renauxiana*—etwa 20 Stück aus der oberen Kreide Frankreichs (Münchener Sammlung), 2—aus dem Albien (Zone mit *Plac. Uhligi*) von Portugal (von

¹⁾ Almera. Etude stratigr. du massif. crét. du littoral de Barcelone. Bull. S. G. de Fr. (3) 23, 1895, p. 564.

²⁾ R. T. Hill. Invert. palaeont. of the Trinity Division. Proceed. biol. soc. Washington, vol. 8, p. 34, pl. 5, Fig. 5—6.

³⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. Bull. S. G. de Fr. (3) 26, 1898, p. 387.

⁴⁾ Blanckenhorn. Entw. d. Kreide-Syst. in Mittel u. Nord-Syrien, p. 100.

⁵⁾ Daselbst, p. 101.

Herrn Choffat in Lissabon). *Glauconia helvetica*—2 Originale zu Pictet und Renevier's Werke, sowie einige schlecht erhaltene Stücke, alle aus der Schweiz (Musée Vaudois in Lausanne); 6 spanische Exemplare [eins aus der Sammlung des Geologischen Comité in St. Petersburg und eins aus der Sammlung de Verneuil's (Ecole des Mines, Paris), beide von Utrillas; eins von Aliaga (Genfer Museum) und 3 von Chert (Münchener Sammlung)]. *Gl. Giebeli*—2 Gosauer Exemplare aus der Münchener Sammlung, 1 Exemplar von Abeih aus Dr. M. Blanckenhorn's Privatsammlung in Pankow bei Berlin. *Glauconia Renauxiana* Blanck. (non Orb.) von denselben Sammlung und Fundort.

Familie: **Pyramidellidae** Gray.

Gattung: **Odostomopsis** Whitfield.

7. *Odostomopsis abeihensis* Blanckenhorn sp.

(Taf. 2, Fig. 12—17).

?1868. *Odostomia antiqua* Stoliczka. Cret. Gastr. of S. India, p. 182, Taf. 21, Fig. 6.

?1873. *Pyramidella* (?) Lartet. Essai sur la géol. de la Palestine et des contrées avoisinantes. 2-me partie: paléontologie. Biblioth. de l'Ecole des Hautes Etudes, sect. d. sc. nat. 7, art. № 2, p. 38, Taf. 9, Fig. 4—5.

?1877. *Pyramidella* sp. Lartet. Exploration géolog. de la Mer Morte, de la Palestine et de l'Idoumée avec la paléont. du terrain de craie de la Palestine, p. 117, Taf. 12, Fig. 25—26.

1878. *Phasianella gaultiana* (Orb). Fraas, Orient, 2, p. 323.

1890. *Phasianella abeihensis* Blanckenhorn. Kreide-System i. Nord- u. Mittel-Syrien., p. 97, Taf. 7. Fig. 4.

1890. *Pyramidella amoena* Blanckenhorn. Daselbst, p. 105, Taf. 7, Fig. 21.

?1890. *Pyramidella Larteti* Blanckenhorn. Daselbst, p. 105.

1893. *Odostomopsis abeihensis* Blanck. sp. Whitfield. Syrian cretac. fossils., p. 425, Taf. 9, Fig. 13, 14.

1900. *Odostomopsis abeihensis* Blanck. sp. Rehlinger, Vorläufige Mittheilung.

1900. *Odostomopsis Whitfieldi* J. Böhm. Cretac. Gastrop. v. Libanon, p. 200, Taf. 5, Fig. 1, 2, 2a.

Maasse.

1) Spiralwinkel.

a) des Gewindes 54° — 55° — 62° — 68°

b) der letzten Windung. 30° — — — 55° — 38°

2) Länge:

a) vorhandene. 3—35 mm.

b) wahrscheinliche ganze 42 „

3) Grösste Breite 2—25 „

4) Verhältniss zwischen den verticalen Höhe der letzten Windung und des Gewindes (in der Mitte der Rückseite gemessen), ca 3 : 2

5) Mittleres Verhältniss zwischen Höhe und Breite der Windungen	0,44
6) Schwankungen an einzelnen Windungen	0,37—0,54
7) Mittleres Verhältniss zwischen Höhen benachbarter Windungen	0,64
8) Schwankungen an einzelnen Windungen	0,58—0,75

Schale dick, Gehäuse kurz-konisch. im Ganzen pupoid, aber das Gewinde flach-bis concav- (an der Spitze) konisch. Etwa sieben Umgänge, welche bei jungen Exemplaren und im spitzen Theile der grösseren schwach gewölbt sind, dagegen haben die 2—3 letzten Windungen grösserer Exemplare ein an den Nähten convexes, in der Mitte aber ausgehöhltes Profil; entsprechend der unteren Naht der Gewindeumgänge, zeigt der letzte Umgang eine abgerundete Kante, welche den oberen Theil seiner Oberfläche von dem schwach gewölbten basalen Theile trennt. Die Schale scheint an grösseren Exemplaren ganz glatt gewesen zu sein, ein kleineres zeigt, ausser einer schwachen Anwachsstreifung, eine verticale Querwulst auf der letzten Windung (Fig. 16). Zwei ganz kleine Stücke zeigen eine eingeschnittene Spirallinie in einiger Entfernung (etwa $\frac{1}{5}$ der Umgangshöhe) von der oberen Naht, und an einem davon, an dem die Basis erhalten ist, sieht man auf dem oberen, beschalten Theile der letzteren vier solche eingeschnittene Linien (Fig. 15); weiter nach unten ist die Schale nicht erhalten. Die Mündung ist birnförmig (mit der Spitze nach oben gekehrt). Bei den zwei grössten Exemplaren sind die Mundränder zusammenhängend, die Innenlippe umgeschlagen, aber schmal; ihr zur Mundöffnung gekehrte Rand ist oben nur wenig ausgebogen. Die Columella trägt eine starke hohle Falte, welche sich nach aussen durch eine Spalte öffnet und sich ins Gewinde hinein erstreckt. Sie ist schon an kleinen Exemplaren vorhanden, bei den grössten ziemlich flach (verdrückt?), bei einem mittelgrossen (Fig. 14) scharf gekantet. Die Aussenlippe, dem Profil der letzten Windung entsprechend, ist oben nach aussen concav, und bildet unten einen scharfen convexen Bogen.

Von allen syrischen Stücken sind die unserigen durch die spaltenförmige Oeffnung der Falte, durch das ausgehöhlte Profil der 2—3 letzten Windungen und durch die spirale Abkantung des letzten Umgangs unterschieden.

Dies würde vielleicht genügen, um sie als eine neue Species zu betrachten. Aber da sowohl die syrische Form, als auch die unserige bis jetzt nur in einer geringen Anzahl von Exemplaren bekannt ist, möchte ich,—wenigstens vorläufig—keine Trennung derselben unternehmen.

Es giebt eine Versteinerung, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit der *Odostomopsis abeihensis* angehören dürfte. Es ist *Odostomia antiqua* Stoliczka. Sie unterscheidet sich zwar von den syrischen durch ihre basale Streifung, solche ist aber, wie schon gesagt, auf einem der unserigen Exemplare (Fig. 15) vorhanden. Da jedoch

Stoliczka nur ganz kleine Stücke erwähnt, ist es nicht unmöglich, dass hier eine selbstständige kleine Art vorliegt und ist daher die Identität nicht vollständig sicher. *Od. antiqua* stammt aus zur Trichinopoly-Gruppe (Turon) gehörenden Schichten von Garudamungalum, S. Indien.

Als ? *Globiconcha abeihensis* J. Böhm hat J. Böhm ¹⁾ eine in ihrer Gestalt der *Odostomopsis abeihensis* Whitf. äusserst ähnliche Form beschrieben, welche auch nur in derselben Gegend, wie diese gefunden worden ist. Sie unterscheidet sich jedoch durch das Fehlen einer Falte, statt der sie eine Spalte zeigt. Die von J. Böhm weiter angegebenen Unterschiede (Profil der Windung, Querwülste) sind nicht massgebend, da ersteres auch bei *Odostomopsis abeihensis* nicht ganz konstant ist und auch Querwülste kommen bei derselben vor. Das erste Exemplar dieser neuen Form war im Berliner Naturkunde-Museum von Blanckenhorn als *Phasianella abeihensis* etikettiert und darauf hin hat J. Böhm die letztere von *Odostomopsis abeihensis* getrennt und seiner neuen ? *Globiconcha abeihensis* zugerechnet; zugleich änderte er den Namen *Odostomopsis abeihensis* Whitf. sp. in *Odostomopsis Whitfieldi* J. Böhm um. Dies ist aber ein Missverständniss: das Original zu *Phasianella abeihensis* Blanckenhorn (im Stuttgarter Museum) trägt an der Columella eine sehr gut entwickelte Falte und unterscheidet sich von der Whitfield'schen Abbildung der *Odostomopsis abeihensis* so gut wie garnicht; auch ist das Profil seiner Windungen gar nicht so stark abgekantet, wie es bei Blanckenhorn abgebildet ist. Daher muss der neue Name „*Whitfieldi*“ fallen gelassen werden.

Was die ? *Globiconcha abeihensis* anbetrifft, so besitzt auch das Stuttgarter Museum ein Exemplar davon. Das Berliner Stück ist jetzt zerschnitten und zeigt auch im Inneren keine Falte, wohl aber eine Spalte in der Columella. Ich glaube, es ist kaum eine neue Art, denn sie ist der *Tylostoma Birdanum* Hamlin ²⁾, welche auch die Querwülste und die Columellarspalte zeigt, äusserst ähnlich. Die Frage über die Gattung dieser Art zu erörtern geht aus dem Rahmen meiner Arbeit heraus.

Anderweitiges Vorkommen.

Trigoniensandstein von Abeih und Umgebung, Mittelsyrien.

Untersuchte Stücke.

Drei grössere, ein kleineres, drei kleine Schalen-Exemplare und vier Steinkerne aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Ausserdem: Originale zu *Phasianella abeihensis*, *Odostomopsis Whitfieldi* (Stuttgarter Naturalienkabinet) und ? *Globiconcha abeihensis* (Berliner Naturkunde-Museum), sowie

¹⁾ L. c., p. 216, Taf. 5, Fig. 13.

²⁾ Hamlin. Res. of an examin. of Syrian molluscan fossils. Mem. of the Mus. of comparat. zoology of the Harward-College. 10, 3, 1884, p. 18, Taf. 1, Fig. 4.

noch eine *Globiconcha abeihensis* und ein infolge der Ausfüllung der Mündung nicht genau zu bestimmendes Exemplar aus dem Stuttgarter Naturalienkabinet.

Familie: **Nerineidae** Zitt.

Gattung: **Nerinea** Defr.

8. *Nerinea astrachanica* n. sp.

(Taf. II, Fig. 18—19 u. Taf. III, Fig. 1—10).

1893. *Nerinea volana* Cragin. 4 ann. Rep. of the Geol. Survey of Texas, for 1892, p. 226, Taf. 42, Fig. 8.

1900. *Nerinea astrachanica* Rehbinder. Vorläuf Mittheil.

Maasse:

1) Spiralwinkel:

a) an der Spitze (Fig. 7)	28°
b) in der Mitte	20° — 36°, meist 24° — 32°
c) vorletzte Windung	19° — 29°
d) letzte Windung	19° — 29°
2) Berechnete Länge	110 mm.
3) Mittleres Verhältniss zwischen Höhe ²⁾ und Breite der Windungen.	0,36
4) Schwankungen an einzelnen Windungen	0,33 — 0,40
5) Mittleres Verhältniss zwischen Höhen benachbarter Windungen	0,86
6) Schwankungen an einzelnen Windungen.	0,72 — 0,90

Schale dick, Gehäuse im ganzen thurmformig, pupoid, an der Spitze aber concav-konisch, bestehend aus vielen (etwa 20) Umgängen. Die Umgänge sind ausgehöhlt und tragen an der unteren Naht eine mit Knoten besetzte Leiste. Diese Leiste ragt über der darunter liegenden Windung und deren schmalem Schlitzbande hervor.

Die Anwachsstreifen bilden Curven, deren oberer Theil nach vorn convex ist und mehr nach hinten liegt, als der nach vorn etwas concave untere Theil. An der letzten Windung sind die Anwachsstreifen ziemlich gleichmässig vertheilt; je höher hinauf, desto mehr bilden sie erhabene Bündel, deren Lage den Knoten der Nahtleiste entspricht. Es erscheint auch eine spirale Streifung und schliesslich werden die Anwachsstreifenbündel zu Querreihen von Knoten, deren man in jeder derselben auf mittleren Umgängen fünf, dagegen oben nur noch zwei—drei zählt. Da aber die entsprechenden Knoten der

²⁾ Bei diesen Messungen sind die Windungen ohne Aushöhlung gedacht worden.

verschiedenen Querreihen eines Umgangs stets auf gleicher Höhe liegen, so entstehen zugleich aus denselben Knoten auch spirale Reihen, deren Zahl der Zahl der Knoten in den Querreihen entspricht. Diese Veränderungen des Ornaments gehen aber bei verschiedenen Exemplaren durchaus nicht gleich schnell vor sich, so dass gleich grosse Windungen verschiedener Stücke ein ungleiches Ornament besitzen können. Auch variiren die einzelnen Exemplare bedeutend, sowohl in Bezug auf die Stärke des Ornaments überhaupt, als auch auf die verhältnissmässige Stärke seiner Elemente (Spiralstreifen und Knotenreihen) einander gegenüber.

Die Basis ist flach, mit Anwachsstreifen, die am Rande nach vorn concav sind und näher zum Centrum nach vorn convexe Bögen machen.

Im Schnitt zeigt die Spindel geringe und unregelmässige, im Sinne der Spirale liegende, aber nicht immer untereinander verbundene kleine Reste eines Nabels, der aber von aussen nicht zu sehen ist.

Die Windungen zeigen im Schnitt eine trapezoide Form, deren grösste (verticale) Höhe grösser ist, als deren grösste (horizontale) Breite und weisen 3 Hauptfalten auf.

Die eine liegt an der Columella, ist lang, dünn, gerade, oder concav—bis hackenförmig (Concavität zur Spitze des Gehäuses gerichtet); sie ist der unteren Grenze des Lumens der Windung parallel, resp. mit ihr konzentrisch und reicht meist mehr oder minder bis in die Mitte des Hohlraumes der Windung hinein; mit der ihr gegenüberliegenden, kürzeren, zahnartigen Aussenfalte, deren Spitze nach unten gekehrt ist, theilt sie den ganzen Hohlraum in zwei Theile, von denen der obere höher ist, als der untere.

Die Dachfalte steht schief, mit der Spitze nach aussen gekehrt, ist bald ziemlich gerade, bald hackenförmig gekrümmt. Oberhalb der grossen Columellarfalte sitzt noch eine kleine, dünne, spitze Falte, die an manchen Stücken deutlich, an anderen aber so gut wie gar nicht ausgebildet ist.

Ausserdem giebt es noch eckige Vorsprünge, die jedoch in einzelnen Windungen mancher Exemplare als echte kleine Falten erscheinen; der konstanteste ist derjenige, welcher an der Grenze zwischen dem äusseren und dem mittlerem Drittel der unteren Grenze des Lumens des Windungsschnittes liegt und bald eine deutliche Ecke, bald aber nur eine Ausschweifung dieser Linie darstellt.

Ein anderer, schon seltenerer Vorsprung kommt zwischen der Aussenseite und der Dachfalte vor, noch seltener einer zwischen der Aussenfalte und der oberen Naht.

Die Buchten, welche durch die Hauptfalten gebildet werden, sind verschiedener Grösse und Form. Falls wir von den undeutlichen Falten absehen, gestalten sich dieselben folgendermassen. Die untere columellare Bucht ist lang und endigt unten mehr oder weniger spitz, oben ist sie abgerundet und weiter von der Axe entfernt. Das Ende der viel höheren und kürzeren, abgerundeten oberen Columellarbucht ist weiter von der Axe entfernt, als dasjenige der unteren, so dass das ganze innere Profil des

Windungslumens schräg von unten und innen nach oben und aussen gerichtet ist. Die obere äussere Bucht endigt an ihrem oberen äusseren Ende in einem spitzen bis fast geraden Winkel. Ebenso die untere an ihrem unteren äusseren Ende. Das Verhältniss der Höhen dieser Buchten ist dasselbe, wie bei den columellaren Buchten. Sieht man von dem inneren Ende der unteren Columellarbucht ab, so ist der Schnitt der Windungen ein mehr oder weniger stumpfeckiger Rhombus. In der letzten Windung werden alle Falten immer kürzer (und erscheinen dadurch immer dicker) und verschwinden allmählig ganz, ausser der unteren Columellarfalte, die aber kurz und dick wird und an der Mündung wie eine gekantete, schräg zur Axe liegende Leiste erscheint. Die Zahl, Form und Grösse der Falten kann in gewissen Grenzen nicht nur von Exemplar zu Exemplar, sondern auch von einer Windung zur anderen wechseln.

Nerinea volana Crag. aus der Washita Stufe (nach Lapparent ¹⁾ Albien, nach Douvillé ²⁾ Cenoman) von Texas hat genau denselben Durchschnitt, wie eines von unseren Stücken (Taf. III, Fig. 5). Da jedoch diese Art nur als Bruchstück bekannt ist, das keine gut erhaltene Oberfläche und einen Winkel von 9° hat, so kann ich keine Identificirung vornehmen. Das Original habe ich trotz meiner Bemühungen nicht erhalten können.

Sehr nah, besonders den Falten nach, steht unserer Art die *Nerinea forojuliensis* Pirona ³⁾, aus dem oberen Cenoman (nach Futterer Turon) von Oberitalien. Die Art und Lage der Falten sind dieselben, wie bei der unserigen, aber die untere Aussenbucht ist kürzer, die untere Columellarbucht dagegen viel länger; der allgemeine Umriss der Lumina der Umgänge ist, auch abgesehen vom inneren Ende dieser letzten Bucht, breiter, als hoch und bildet einen schiefen Rhombus, als bei der unserigen. Die Entfernungen zwischen den oberen Theilen der inneren Grenzen der Lumina der Windungen sind bedeutend breiter, ebenso die Wände, welche die Windungen von einander trennen.

Auch das Aeussere der *Nerinea forojuliensis* ist demjenigen unserer Art nicht unähnlich. Die Umgänge sind auch ausgehöhlt und mit einer Knotenleiste an der unteren Naht und mit Anwachsstreifenbündeln versehen. Was die Knötchenreihen anbetrifft, so sieht man auf einem Exemplar aus der Sammlung von Herrn Professor G. Böhm Spuren von Knötchen, deren Zahl in jeder Querreihe drei nicht zu übersteigen scheint und die infolgedessen nicht mehr, als drei Spiralreihen bilden würden. Sämmtliche Exemplare dieser Art, die ich gesehen habe, waren leider mehr oder minder gerollt.

¹⁾ Lapparent. Traité de géologie. 1900, p. 1310.

²⁾ Douvillé. Sur les couches à Rudistes du Texas. Bull. Soc. Géol. de Fr. (3) 26, 1898, p. 387.

³⁾ Pirona. Nuovi fossili del terr. cret. del Friuli, 1884, p. 6, Taf. 2, Fig. 1—5.

Futterer. Obere Kreidebild. am Lago di St. Croce. Dames u. Kaysers palaeont. Abhandl. 6, 1892, p. 112, Taf. 11, Fig. 8—9 und (*Nerinea subnodulosa*) p. 115, Taf. 10, Fig. 6.

G. Böhm. Beitr. z. Kenntn. d. Kreide i. d. Südalpen. Palaeontographica. 41, p. 134, Taf. 13, Fig. 5—6.

Das Ornament sieht im Ganzen gröber, als bei unserer Art aus. Die Windungen sind meist etwas niedriger, als bei *Nerinea astrachanica*. Die Aushöhlung der Umgänge ist sehr gering und die geknotete Leiste ragt nicht über der nächstunteren Windung hervor. Der Spiralwinkel der *Nerinea forojuliensis* variirt sehr stark. Manchmal schwankt er in denselben Grenzen, wie bei unserer Art, manchmal ist er kleiner, was besonders für die unteren 3—4 Windungen gilt, an denen er bis 12° und sogar 10° sinken kann.

Die syrische *Nerinea Noetlingi* J. Böhm ¹⁾ ist unserer Art äusserlich in denselben Beziehungen ähnlich und von derselben in denselben Beziehungen verschieden, wie *Nerinea forojuliensis*, weil diese beiden Species ihrem Aeusseren nach einander ausserordentlich ähnlich sind. Was aber die innere Faltung anbetrifft, so ist sie bei *Nerinea Noetlingi*,—soweit man nach einem Steinkernbruchstück einer unteren Windung urtheilen kann,—von der Faltung von *Nerinea astrachanica* sehr verschieden. Die Lumina der Windungenschnitte sind eben so hoch, wie breit, die Falten dicker und kürzer, die Buchten weniger tief und weniger von einander verschieden, als bei unserer Art. Es giebt noch viele *Nerinea*, die im Schnitte der unserigen ähnlich sind. Aber bald ist das Aeussere anders oder unbekannt, bald ist der Spiralwinkel zu sehr verschieden und sind auch die Schnitte doch nicht identisch mit denen der unserigen.

Untersuchte Stücke.

105 Stücke aus der Umgebung des Baskuntschak-Salzsees.

Ausserdem viele Stücke der *Nerinea forojuliensis* Pirona aus der Privatsammlung von Prof. G. Böhm in Freiburg i/Br.

Das Original zu *Nerinea gaultina* Pict. et Ren. (Museum Genf, Pictet's Sammlung).—Abguss der *Nerinea Noetlingi* J. Böhm (Original im Berliner Museum, Noetling's Sammlung).

Familie: **Cerithiidae** Menke.

Gattung: **Cerithium** Ad.

9. *Cerithium Cornuelianum* Orb.

(Taf. III, Fig. 11—16).

1842. *Cerithium Cornuelianum* Orbigny. Pal. Franç. Terr. crét. 2, p. 361, Taf. 228, Fig. 11—13.

1851. *Cerithium Cornuelianum* Orb. Cornuel, Catal. des coquilles du terr. crét. infér. de la H-te Marne. Bull. S. G. Fr. (2) 8, p. 440.

1852. *Cerithium Cornuelianum* Orb. Buvignier, Stat. géol. de la Meuse, p. 475.

1868. *Cerithium Valeriae* Vern. et Lor. Foss. du néocom. sup. d'Utrillas, p. 11, Taf. 2, Fig. 1.

1900. *Cerithium Valeriae* Vern. et Lor. Rehbind. Vorläuf. Mittheil.

¹⁾ J. Böhm. Cretac. Gastrop. v. Libanon, p. 207, Taf. 7, Fig. 8 u. 10.

Maasse.

1) Spiralwinkel:

mittlere Windungen ¹⁾	23°—30°
vorletzte Windung.	15°—20°
letzte Windung.	14°

- 2) Vorhandene Länge (von sieben Windungen) 21 mm.
 3) Mittleres Verhältniss zwischen Höhe und Breite der Windungen . 0,51
 4) Schwankungen an einzelnen Windungen. 0,46—0,56
 5) Mittleres Verhältniss der Höhen benachbarter Windungen . . . 0,81
 6) Schwankungen an einzelnen Windungen. 0,77—0,90

Schale dick, Gehäuse klein, pupoid. Das vollständigste Exemplar zeigt 7 Windungen und ist oben noch 2 mm. dick. Die ganze Zahl der Windungen wird also kaum weniger, als 10 betragen.

Das Profil der Windungen ist convex, sie sind durch tief gelegene Nahte getrennt und von zu den Nähten mehr oder minder schief stehenden Querwülsten verziert, derer man an älteren Windungen etwa 6, an letzten 10—12 zählt. Dieselben stehen auf benachbarten Windungen nicht auf gleichen Linien, sondern abwechselnd (jedoch nicht ganz regelmässig) und sind bald fast parallel zu Axe, bald auf eine oder die andere Seite geneigt. Nimmt man deshalb das Gehäuse im Ganzen, so bilden die Wülste durch das ganze Gehäuse von links oben nach rechts unten verlaufende, nach links unten etwas convexe Reihen.—Die ganze Oberfläche ist mit mehr oder weniger dicht stehenden Spiralrippen verschiedener Dicke bedeckt, von denen zwei stärker hervortreten. Diese zwei Hauptrippen theilen die Windung in 3 spirale Gürtel ein, von denen der oberste der Höhe nach etwa $\frac{1}{4}$ der Windung einnimmt und die 2 anderen mehr oder minder gleich breit sind. Der untere Gürtel wird an der Naht von einer ebenfalls stärkeren Rippe begrenzt. Der obere Gürtel ist dachförmig, der untere auch, aber in umgekehrten Lage, der mittlere ausgehöhlt. Die Wülste bilden an der den mittleren Gürtel umgrenzenden Rippen starke Knöpfe, von denen gewöhnlich der untere stärker, als der obere ist. Zu den Nähten werden die Wülste schmaler und flacher, auf dem mittleren Gürtel sind sie concav und eingeschnürt. Alle Gürtel sind von dicht stehenden, feineren Spiralrippen bedeckt, von denen jedoch je eine im mittleren und unteren Gürteln stärker, als die anderen hervortreten; dieselben liegen jeweils auf der Mitte des Gürtels oder etwas höher. Die Oberfläche (und somit die feinere Sculptur) ist meist schlecht erhalten und nur ein drei Windungen zählendes Bruchstück (Fig. 13 u. 14) zeigt die Sculptur deutlich.

Leider ist hier dieselbe etwas abnorm und sogar auf der unteren Windung anders,

¹⁾ Messbare Spitzen nicht vorhanden.

als auf den 2 übrigen. Auf letzteren sind die schon erwähnten stärkeren Zwischenrippen des mittleren und des unteren Gürtels ebenso stark entwickelt, wie die Hauptrippen, weshalb die Windung in 5 etwa gleichbreite Gürtel zerfällt. Die Wülste bilden im obersten Gürtel eine zuerst ziemlich flache, dann nach unten zu schnell an Breite und Wölbung zunehmende Kappe, im nächsten einen schwach concaven Hals, im dritten einen abgestutzt-konischen (Basis nach unten) Körper, im vierten wieder einen schwach concaven Hals und auf dem unteren einen verkehrt stehenden, abgestutzten Kegel. Im Ganzen haben sie also die Form von Spielkegeln. An den Grenzen des mittleren Gürtels sind die Wülste am meisten gewölbt, diese Stellen treten aber nicht knopfartig auf. Auf der unteren Windung ist die Sculptur etwas anders. Die untere Hauptrippe ist sehr schwach, der darunter liegende Gürtel schmaler, der darüber liegende mittlere und der unterste breiter, als die anderen. Der conische Theil der Wulst (auf dem mittleren Gürtel) ist stark aufgeblasen, der untere Theil der Kappe tritt stark hervor. Auf diese Weise scheint auf den ersten Blick die Sculptur dieses Bruchstücks eine andere zu sein, als bei den übrigen Exemplaren; sie hat aber durchaus denselben wesentlichen Charakter. Es liegt noch ein kleines 9 mm. langes und 5 Windungen zeigendes Exemplar derselben Varietät. Auf diesen beiden Exemplaren sieht man gut die alle Gürtel dicht bedeckenden feinen spiralen Zwischenrippen, deren Zahl, je nach dem Gürtel, zwischen 3 und 5 variirt.

Die Basis der letzten Windung (eines normalen Exemplars) ist niedrig und flach und besteht aus 2 Theilen, die durch eine starke Rippe getrennt werden. Der obere schmale concave Theil, ist weniger zur Axe geneigt und trägt noch Spuren von den Querwülsten. Der untere ist horizontaler, auch concav und trägt 2—3 schwächere Rippen, welche von einander und von dem oberen Gürtel gleich entfernt sind. Mündung nicht erhalten, man sieht nur, dass die Innenlippe einen Umschlag besitzt.

Vergleichen wir unsere (normale) Stücke mit dem echten *Cer. Cornuelianum* Orb. aus dem Barremien (couche rouge) der Haute Marne (Frankreich), so sehen wir folgende Unterschiede. Der obere, dachförmige Gürtel nimmt bei *Cer. Cornuelianum* eine ganze Hälfte der Windungshöhe ein und die übrigen je ein Viertel. Die Querwülste sind auf dem oberen Gürtel stark gewölbt, aber auf demselben nach unten zu gleichmässig an Dicke zunehmend und daher keine Höcker bildend. Von der oberen Grenze des schwach concaven mittleren Gürtels an werden die Wülste nach unten zu allmählig schmaler und flacher, ohne auch an der unteren Grenze des mittleren Umgangs Höcker zu bilden. Die mittlere Zwischenrippe des mittleren Gürtels und 3 — 5 voneinander gleichentfernte Zwischenrippen des oberen Gürtels sind eben so stark, wie die den mittleren Gürtel begrenzende Hauptrippen, so dass manchmal auf den ersten Blick die ganze Windung in lauter schmale Gürtel eingetheilt zu sein scheint.

Anders ist es bei der grossen Varietät aus dem spanischen Trigonienkalk, welche Verneuil und Lorière *Cerithium Valeriae* genannt haben. Bei dieser ist die Höhe

des oberen Gürtels schon etwas kleiner, als die halbe Höhe der Windung, der obere Theil des oberen Gürtels ist mehr oder minder flach und viel weniger zu Axe geneigt, als sein unterer Theil. Der mittlere Gürtel ist deutlich ausgehöhlt, die Wülste an dessen Grenzen gleich breit; auf dem oberen Theil des unteren Gürtels sind die Wülste noch mehr oder minder stark gewölbt, nach unten tritt dieselbe Aenderung der Neigung des Profils zur Axe, wie oben ein. Infolge aller dieser Unterschiede treten die Wülste an der Grenzen des mittleren Gürtels höckerartig stark hervor und bildet diese Varietät einen Uebergang zu unseren Stücken.

Also unterscheiden sich unsere Stücke in Bezug auf Ornament in nichts wesentlichem von *Cer. Cornuelianum* Orb. und *Cer. Cornuelianum* Orb. var. *Valeriae* Vern. et Lor. Der hauptsächlichste Unterschied von beiden ist die geringe Breite des oberen Gürtels und die grössere Gleichmässigkeit in Bezug auf Entwicklung und Vertheilung der Zwischenrippen bei unseren Stücken. Aber auch in Bezug auf Maasse—Gehäusewinkel und Maasverhältnisse der Windungen—passen alle drei sehr gut zu einander. Das Verhältniss der Höhe der Windungen zu deren Breite scheint allerdings bei den französischen und spanischen Stücken kleiner zu sein (meine Messungen an 8 Exemplaren ergaben ein Mittel von 0,48 statt 0,51), aber nicht viel und hängt es vielleicht mit den Skulpturunterschieden zusammen.

Von anderen Arten wäre nur *Cer. Valdense* Pictet et Campiche ¹⁾ zu erwähnen. Das Originalstück (Mus. Vaudois, Lausanne) ist so stark gerollt, dass man nicht sicher ist, ob die Abbildung dem ursprünglichen Ornament entspricht. Ein anderes, eine sehr schön erhaltene kleine Spitze, ist aber davon sehr verschieden und sieht dem *Cer. Cornuelianum* var. *Valeriae* ähnlich aus. Jedoch sind die Umgänge viel stärker und ungleichmässiger gewölbt, die Höcker spitz, das Profil der oberen Abdachung auch auf Wülsten mehr oder weniger flach und dürfte diese Spitze am ehesten dem *Cer. albense* Orb. angehören.

Die Spitze des *Cer. Phillipsi* (*Cer. Forbesianum*) unterscheidet sich von *Cer. Cornuelianum* genügend durch ihre drei Knotenreihen.

Anderweitiges Vorkommen.

Barremien von Frankreich (Haute Marne), Trigonienkalk (Aptien ?) des nordöstl. Spaniens (sog. *Cerithium Valeriae* Vern. et Lor.).

Untersuchte Exemplare.

34 Schalenexemplare, viele Steinkerne und Abdrücke im Ganzen 94 Exemplare aus der Umgebung des Baskuntschak-Salzsees.

¹⁾ Pictet et Campiche. Foss. crét. de St. Croix. 2, p. 287, Taf. 71, Fig. 8.

Ausserdem: 11 Exempl. von *Cer. Cornuelianum* aus dem Barremien (couche rouge) von Bailly bei Wassy, Haute Marne, Frankreich und 4 Exempl. (*Cer. Valeriae* Vern. et Lor.) aus dem Trigonienkalk von Obon (Aragonien), sämmtliche aus dem Musée Vaudois in Lausanne. 2 Exemplare (*Cer. Valeriae* Vern. et Lor.) aus dem Trigonienkalk von Utrillas (Aragonien) aus der Sammlung de Verneuil (Ecole des Mines, Paris).

10. *Cerithium Phillipsi* Leym.

(Taf. III, Fig. 17—19 und Taf. IV, Fig. 1—2).

1842. *Cerithium* (?) *Phillipsi* Leymerie. Mém. sur le terr. cré. du dep. de l'Aube. Mém. de l. Soc. Géol. de France (1) 5, p. 14, Taf. 17, Fig. 17a, b.
 1842. *Cerithium Phillipsi* Orbigny. Palaeont. franc. terr. cré. 2, p. 356, Taf. 227, Fig. 7—8.
 1845. *Cerithium Phillipsi* Forbes. Cat. of lower Greensand foss. i. the Mus. of the Geol. Soc.—Quart. Journ. of the Geolog. Soc. of London, 1, p. 352, Taf. 4, Fig. 12.
 1847. *Cerithium Phillipsi* Leym. Fitton. Stratigr. account of the sections from Atherfield to Rockenend on the S. W. coast of the Isle of Wight.—Quart. Journ. 3, p. 300.
 1850. *Cerithium Forbesianum* Orbigny. Prodrôme, 2, p. 116.
 1850. *Cerithium Phillipsi* Leym. Cornuel, Catal. d. coqu. du terr. cré. inf. d. la H-te Marne. Bull. Soc. Géol. de Fr. (2) 8, p. 434.
 1854. *Turritella Charpentieri* Pictet et Renevier. Foss. apt. de la Perte du Rhône etc., p. 29, Taf. 3, Fig. 3a, b.
 1854. *Cerithium Forbesianum* Orb. Daselbst, p. 52, Taf. 5, Fig. 6.
 1854. *Cerithium Forbesianum* Orb. Renevier. Mém. géolog. sur la Perte du Rhône, 23.
 1854. *Cerithium Forbesianum* Orb. Renevier. Parallelisme des terr. cré. infér. de l'arrond. de Vassy (H-te Marne) avec ceux d. l. Suisse occident. Bull. S. G. de Fr. (2) 12, 1854—55, p. 93.
 ?1859. *Scalaria* (?) *canaliculata* Vilanova. Memoria geogn. de Castellon, Taf. 3, Fig. 8.
 1861—64. *Cerithium Forbesianum* Orb. Pictet et Campiche. Foss. cré. de St. Croix. 2, p. 286.
 1861—64. *Cerithium Phillipsi* Leym. Daselbst, p. 298.
 1861—64. *Turritella Charpentieri* Pict. et Ren. Daselbst., p. 315.
 1865. *Turritella Charpentieri* Pict. et Ren. Coquand. Etage apt. de l'Espagne, p. 55.
 1865. *Cerithium Forbesianum* Orb. Coquand. Daselbst, p. 85.
 1868. *Cerithium Forbesianum* Orb. De Verneuil et de Lorière. Foss. du néocom. sup. de Utrillas, p. 15, Taf. 2, Fig. 7.
 1900. *Cerithium Forbesianum* Orb. Rehbinder, Vorläuf. Mittheil.

Bis 1850 waren die aus Frankreich von Leymerie und d'Orbigny und aus England von Forbes beschriebenen Formen unter demselben Namen—*C. Phillipsi* Leym. bekannt. D'Orbigny hat dann die englische Form für eine andere Art erklärt und derselben den Namen *C. Forbesianum* gegeben. Seitdem hat sich diese Trennung eingebürgert. Wenn ich nun zur alten Ansicht zurückkehre und noch die *Turritella Charpentieri* Pictet et Renevier mit *C. Phillipsi* vereinige, so geschieht es auf Grund eines Studiums des schönen Materials in den Museen von Lausanne und Genf, wo ich sowohl schweizerische, als auch französische, englische und spanische Exemplare der verschiedenen Formen dieser Art gefunden habe (in Lausanne unter anderem die Originale

der schweizerischen *Cer. Forbesianum* und *Turritella Charpentieri* zu dem Werke von Pictet und Renevier). Wenn ich schon nach dem Studium der Lausanner Sammlung vermuthet habe, *Cer. Forbesianum* sei nur die Spitze von *Cer. Phillipsi*, so fand ich im Genfer Museum den directen Beweis dazu: drei Exemplare von *Cer. Phillipsi* mit Spitze zeigten an letzterer die echte Skulptur von *Cer. Forbesianum*; eins davon, welches den grellsten Unterschied in der Skulptur der oberen und unteren Umgänge aufweist, ist auf Taf. IV, Fig. 1 u. 2 in vergrössertem Masstabe abgebildet. Dadurch erklärt es sich, weshalb der *Cer. Forbesianum* meist viel kleiner ist, als der *Cer. Phillipsi*. Uebrigens ist die Stelle, wo sich die Skulptur verändert, durchaus nicht constant, es giebt Exemplare, wo die Skulptur des *Cer. Phillipsi* ganz bis nach oben zu gehen scheint (die feinstre Spitze derselben leider abgebrochen), bei anderen dagegen bleibt sie noch sehr tief unten der Skulptur von *Cer. Forbesianum* mehr oder weniger ähnlich, wenigstens bleiben bei denselben die Knoten zu vertikalen Reihen vereinigt. Aus dieser Veränderlichkeit ist der Unterschied der Abbildungen bei d'Orbigny und Leymerie in Bezug auf die Knotenverbindung leicht erklärlich.

Das Original von *Turritella Charpentieri* ist nur ein unteres Stück eines grossen Exemplars von *Cer. Phillipsi*; da diese Art pupoid ist, so ist der kleine Spiralwinkel am unteren Theile leicht erklärlich, übrigens zeigen auch kleine Exemplare in sehr grossen Schranken schwankende Winkel. Was das Fehlen der grossen unregelmässig zerstreuten Wülste (*Varices*) die bei d'Orbigny abgebildet sind, aber bei Leymerie, Forbes und an *Turr. Charpentieri* fehlen, so ist es auch eine individuelle Eigenschaft, die an manchen Exemplaren überall, auf anderen nur an einzelnen Windungen, an dritten gar nicht vorkommt. Auch der Grössenunterschied der Knoten der verschiedenen Reihen derselben Windung ist individuell. Die englischen kleinen Exemplare behalten stets bis nach unten die gewölbte Form der Windungen, dafür giebt es darunter Exemplare, bei denen die Querwülste fast ganz verschwinden und auch die Rippen so gut wie glatt werden, was sie mit den spanischen, von Verneuil und Lorière abgebildeten, vereinigt.

Ob alle von den beiden letzten Autoren abgebildeten oder beschriebenen Formen sich mit dem *Cer. Phillipsi* (in unserem, weitem Sinne) vereinigen lassen, bin ich nicht ganz sicher. Die Fig. 7 d und das auf unserer Taf. III, Fig. 18 abgebildete Exemplar aus de Verneuils Sammlung scheinen etwas zu abnorm zu sein. Bei der grossen Variabilität der Species ist es aber nicht unmöglich, dass dieselben doch noch mit *Cer. Phillipsi* durch Uebergänge verbunden sein könnten.

Die Baskuntschaker Exemplare schliessen sich der Fig. 7 von Verneuil und Lorière sehr gut an.

Beschreibung der Baskuntschaker Stücke.

Maasse.

1) Spiralwinkel:

oben	28°—32°
unten	16°—20°

2) Länge:

vorhandene (8 Windungen)	7 mm.
wahrscheinliche ganze	10 mm.

3) Mittleres Verhältniss zwischen Höhe und Breite der

Windungen	ca 0,50
---------------------	---------

4) Mittleres Verhältniss zwischen den Höhen benachbarter

Windungen	ca 0,86
---------------------	---------

Gehäuse klein, pupoid. Vollständige Exemplare besitzen wahrscheinlich zehn Windungen. Die oberen Windungen zeigen etwa 8 starke Querwülste und 4 Spiralrippen. Wie viele Windungen diese Skulptur behalten, ist schwer anzugeben, weil die feinste Spitze, ausser auf dem besten Abdruck, an allen Exemplaren fehlt; es scheint individuell zu sein: beim erwähnten Abdruck sind es wohl 7—8, bei einem anderen Exemplar, dem etwa nur die drei obersten Windungen fehlen, sieht man gar keine Querwülste.

Die unteren Windungen haben 4 glatte spirale Rippen.—Die Windungen bestehen aus drei Gürtel: einem die Rippen tragenden hohen flachen mittleren, einem niedrigen, dachartigen oberen und einem ebensolchen, aber zur Axe umgekehrt geneigten unteren. An der Naht bildet der untere Gürtel einer Windung mit dem oberen der nächstunteren eine spirale Aushöhlung, deren Höhe etwa $\frac{1}{3}$ der Höhe des berippten Theiles der letztgenannten Windung ausmacht.

Allgemeine Charakteristik von *Cerithium Phillipsi* (sensu dilat.).

Spitz thurmformiges, mehr oder weniger pupoides Gehäuse, einen Spiralwinkel oben bis 32°, unten von 10° an zeigend. Windungen flach bis gewölbt, etwa $\frac{1}{2}$ so hoch, wie breit. Zahl der Windungen an ganzen Exemplaren mindestens 15; an einem nicht ganz vollständigen, 22 mm. langen, also mittelgrossen, französischen Exemplare zählte ich $11\frac{1}{2}$ Windungen. Die Länge ganzer und grosser Exemplare muss beträchtlich sein, denn an einem nur aus den sechs unteren Windungen eines grossen Exemplars bestehenden Stücke konnte ich eine Länge von schon 23 mm. konstatiren und das Original von *Turritella Charpentieri* hat bei 4 Windungen $18\frac{1}{2}$ mm. Länge, bei einer Dicke von 9 mm. unten und 6 mm. oben Das Ornament zeigt folgende Variationen ¹⁾,

¹⁾ Die im Folgenden angegebene Anzahl der Rippen auf dem basalen Theile der letzten Windung konnte leider nur an wenigen, zum Theil einzigen, Exemplaren beobachtet werden; daher ist eine Variation dieser Zahlen durchaus nicht ausgeschlossen.

a) 3 starke spirale Rippen; der dieselben tragende mittlere Theil bildet die Wölbung der Windung, der obere Gürtel ist dachartig, der untere im umgekehrten Sinne zur Axe geneigt. Diese Rippen tragen 10—12 Querwülste, die sich an denselben zu Knoten verdicken. An der unteren Naht ist oft noch eine glatte Rippe zu sehen und im oberen Gürtel sind eine mittelstarke bis mehrere schwache Rippen vorhanden. Zwischen den drei Hauptrippen, sowie zwischen der letzten derselben und der Nahtrippe verlaufen schwächere Zwischenrippen (überall je 1?).

An der letzten Windung ist unterhalb der am Gewinde an der unteren Naht liegenden Rippe noch eine, ebenfalls glatte, Rippe zu sehen.

Manchmal sind alle Rippen so gut, wie glatt.

Cerithium Forbesianum Orbigny.

b) 4 starke spirale, mit mittelgrossen Knoten besetzte Rippen oder Knotenreihen (die Knoten der obersten Reihe sind oft am grössten). Der dieselben tragende obere Theil der Windung ist flach bis schwach gewölbt; darunter befindet sich ein schmaler schräger Gürtel meist mit einer fast stets glatten Rippe an der Naht.

Die Knoten der Rippen gruppieren sich nicht nur spiral, sondern bilden zugleich gerade oder nach hinten convexe quere Reihen, derer Zahl an nicht zu kleinen Windungen 20—25 beträgt. Innerhalb dieser Querreihen sind die Knoten oft durch dünne Erhebungen verbunden.

An der letzten Windung sieht man unterhalb der sonst an der unteren Naht liegenden Rippe noch eine glatte Rippe. Der Gürtel zwischen den beiden ist noch mehr zur Axe geneigt als der vorher erwähnte.

In allen Zwischenräumen zwischen den Rippen sind schwache spirale Zwischenrippchen zu sehen. Auch der flache untere Theil der Basis trägt dünne Spiralrippchen.

Cerithium Phillipsi Leymerie.

c) Wie b), aber stellenweise mit starken Warzen. Keine quere Vereinigungen der Knoten.

Cerithium Phillipsi Orbigny.

d) Wie c), aber keine Warzen. Spiralwinkel gering. Knoten der oberen Reihe am grössten.

Turritella Charpentieri Pictet et Renevier.

e) An oberen Windungen 4 spirale Rippen mit 7—8 Querwülsten, an unteren 4 glatte Rippen. Der die Rippen tragende mittlere Theil ist hoch und mehr oder minder flach. Den oberen Theil der Windung bildet ein niedriger, dachartig zur Axe geneigter Gürtel, den unteren—ein ebenfalls niedriger, wohl aber meist etwas höherer Gürtel in umgekehrter Lage. An der Naht bilden die beiderseits derselben liegenden untere und obere Gürtel der beiden benachbarten Windungen eine spirale Aushöhlung, deren Höhe individuell schwankend ist. Am Gewinde ist der untere Gürtel durch keine Rippe

von unten begrenzt, an der letzten Windung ist jedoch eine solche Grenzrippe vorhanden und noch zwei unterhalb derselben; alle drei sind glatt.

Cerithium Forbesianum Verneuil et Lorière.

Anderweitiges Vorkommen.

Neocomien und Barremien Frankreichs (Haute Marne, Aube, Yonne); unteres Aptien (Rhodanien) der Schweiz (Perte du Rhône, unterhalb Vraconne bei St. Croix, La Presta) und Englands [Insel Wight (Atherfield) und Sussex (Peasemarsch)]; Trigonienkalk (Aptien ?) des nordöstl. Spaniens.

Untersuchte Stücke.

9 Schalenexemplare, viele Abdrücke (darunter ein sehr guter) und Steinkerne, im Ganzen 39 Exemplare aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Ausserdem habe ich zahlreiche Exemplare (darunter alle Varietäten) in den Museen in Lausanne und Genf, sowie 1 spanisches Stück (von Utrillas) aus de Verneuil's Sammlung (Ecole des Mines, Paris) untersucht.

11. *Cerithium* (?) sp.

Nur ein einziger Abdruck eines 3,5 mm. messenden Bruchstückes vorhanden. Derselbe zeigt etwas mehr, als vier Windungen, aber es sind weder die Spitze, noch der letzte Umgang vorhanden. Das Profil der Windungen ist flach, die Nähte liegen tief. Der obere Theil der Windung, welcher etwas mehr, als einen Drittel derselben ausmacht, ist glatt; der übrige ist von zwei Spiralreihen dichtgedrängter Körner vollständig bedeckt.

Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Familie: Actaeonidae Orb.

Gattung: *Trochactaeon* Meek.

12. *Trochactaeon truncatum* Stol.

(Taf. IV, Fig. 3—9).

1868. *Trochactaeon truncatum* Stoliczka Cretac. Gastrop. of S. India, p. 418, Taf. 14, Fig. 8

1900. *Trochactaeon truncatum* Stol. Rehbind. Vorläuf. Mittheil.

Maasse:

- | | | |
|---|------|-----|
| 1) Höhe des grössten Exemplares (zugleich seiner letzten Windung) | 25 | mm. |
| 2) Grösste Breite desselben | 12,5 | „ |

- 3) Mittleres Verhältniss zwischen grössten Breite und Höhe der letzten Windung 0,5
- 4) Verhältniss zwischen den Höhen des Gewindes und der letzten Windung an Exemplaren mit hervorragendem Gewinde:
- a) Bei 5 mm. Gesamtlänge 0,20
- b) Bei 19 mm. Gesamtlänge 0,08

Gehäuse tonnenförmig (weil an beiden Enden schmaler, als in der Mitte), bestehend aus vielen engen, oben abgestutzten Umgängen, welche einander so verdecken, dass der letzte Umgang so gut wie das ganze Gehäuse ausmacht; von den übrigen sind nur oder fast nur die Abstutzungsflächen zu sehen.

Das Gewinde der jüngsten Exemplare ist konisch, später aber wird die Neigung der Nähte immer geringer und schliesslich werden dieselben aufsteigend. Infolgedessen wird das Gewinde verhältnissmässig um so flacher, je älter das Exemplar. Endlich wird dasselbe eingesenkt; die ältesten Umgänge bilden im Zentrum der Einsenkung eine Erhöhung, deren Spitze etwa in gleicher Höhe mit dem äusseren Rande des abgestutzten Gehäusendes liegt. Die letzte Naht geht an ihrem Ende wieder etwas herunter.

Die Columella trägt drei scharfkantige, nicht sehr geneigte Falten. Dass am Stücke, welches Fig. 3 darstellt, das Aussenprofil des gleich oberhalb der Falten liegenden Theils weniger zur Axe geneigt ist, als es dasjenige der die Falten tragenden Strecke ist, ist entweder eine individuelle oder durch Verdrückung des columellaren Theils hervorgerufene Erscheinung, denn an anderen Stücken ist bei entsprechender Stellung das Profil der beiden Theile gleich und nicht stark zur Axe geneigt. Die mittlere Falte geht nach aussen in einen Bogen über, welcher sich mit der Aussenlippe vereinigt. Die untere Falte entsteht erst weiter nach innen, als die anderen, so dass sie bei Exemplaren mit ganzer Aussenlippe weniger sichtbar ist (Fig. 4).

Die Rand der Aussenlippe ist oben und unten bogenförmig, in der Mitte fast geradlinig, aber nach vorn und unten geneigt, so dass die Aussenlippe unten ziemlich stark vorspringt. Die Mundöffnung ist schmal, oben am schmalsten und breitet sich dem unteren, verengten Theile des Gehäuses gegenüber stark aus.

Die Oberfläche der Schale ist fast glatt, zeigt nur eine Anwachsstreifung, welche die Form des Aussenlippenrandes wiederholt. (Fig. 6 u. 7).

Was nun den Grad der Identität unserer Stücke mit dem indischen anbelangt, so muss man sagen, dass unsere Stücke entsprechender Grösse (also die grössten) ihnen gegenüber folgende Unterschiede aufweisen.

- 1) Die letzte Windung ist nach oben stärker verengt.
- 2) Der Gipfel des Gewindes bildet in der Mitte der Einsenkung eine Spitze.
- 3) Das äussere Profil des mit den drei Falten bedeckten Theils ist bei Stoliczka's Exemplar vertical, bei unseren— bei gleicher Stellung—nach unten und innen gerichtet.

4) Die Breite der Umgänge wächst bei Stoliczka's Exemplar rascher an, weshalb die Mundöffnung oben verhältnissmässig breiter ist, als bei unseren. Dieser Unterschied hängt wohl mit dem unter 1) angeführten Unterschiede zusammen. Ich halte eigentlich nur den dritten Unterschied für wichtig, wage aber keine specifische Trennung deshalb zu unternehmen, weil, da Stoliczka nur 1 Exemplar beschrieben hat, dieser Unterschied (die übrigen um so wahrscheinlicher) also individuell sein könnte.

In Bezug auf Unterschiede 1), 3) und 4) passt die grosse und abnorme *Actaeonella Briarti*, aus dem böhmischen Senon, welche Frič¹⁾ beschrieben und abgebildet hat (und welche vielleicht zur *Actaeonella Briarti* Geinitz nicht gehört), viel besser zu unseren Exemplaren. Sie unterscheidet sich aber dadurch, dass die Höhe des die Falten tragenden Theils des Gehäuses $5\frac{1}{2}$ mal kleiner ist, als die des darüber liegenden, wogegen bei unseren und Stoliczka's Exemplaren dies Verhältniss 1:4 ist. Ob auch das Gewinde dieser *Actaeonella Briarti* seiner Form nach von dem des *Trochactaeon truncatum* verschieden ist, kann ich nicht entscheiden, weil ich nur Gypsabgüsse untersuchen konnte. Das oben besser erhaltene Stück zeigt allerdings ein gewölbtes Gewinde, diese Form könnte aber vielleicht auch durch eine Abreibung entstanden sein. Das andere Exemplar ist oben schlecht erhalten, so dass man nicht sieht, ob hier eine Abstutzung, wie bei *Trochactaeon truncatum*, oder eine Verletzung vorliegt.

Zu erwähnen wäre noch *Actaeonella fusiformis* Coquand aus dem Trigonienkalk (Aptien ?) von Utrillas; bei derselben fängt aber die untere Verschmälerung des Gehäuses schon von der Mitte der Höhe an und verläuft im Profile geradlinig; ganz vorn ist das Gehäuse horizontal abgestutzt; auch ist sie im Ganzen verhältnissmässig schmaler.

Aus dem Senon Brasiliens hat White²⁾ vier dem *Trochactaeon* sehr ähnliche Formen unter dem generischen Namen *Cylindritella* beschrieben. Dieselben sollen aber statt 3 Columellarfalten, deren 4 und 5 besitzen.

Cossmann³⁾ bezweifelt die Richtigkeit der Zahl der Falten dieser nur auf Steinkernen begründeten Gattung und Arten, indem er sagt, bei *Cylindrites*, z. B., könne man in dieser Hinsicht irregeführt werden durch den unteren gebogenen Theil der Columella, dessen Abdruck am Steinkerne irrthümlich als der einer zweiten Falte angesehen werden kann. Nun zeigt der Steinkern unseres *Trochactaeon* (Fig. 8 u. 9) auch scheinbar 4 Einschnitte (also bei der Schale—4 Falten). Aber der obere Einschnitt entspricht, in der Wirklichkeit, keiner Falte, sondern der Grenze zwischen dem zylindrischen Theile der Schale und der oberhalb der Falten liegenden Einschnürung. Hält

¹⁾ Frič. Studien im Gebiete der Böhmischer Kreideformation. Chlomekerschichten, p. 48, Fig. 47 (Arch. d. naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen, 10, 4, geolog. Abtheil.) 1897.

²⁾ White. Contributions to the palaeontology of Brasil. Cretac. Invertebr. Fossils. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Band 7, 1887, p. 203—205, Taf. 9, Fig. 9—15.

³⁾ Cossmann. Essai de paléonconchologie comparée, 1, 1895, p. 76.

man etwa noch die unterhalb des unteren Einschnittes zu sehende schwache Kante (welche einer Aenderung der Neigung am unteren Theile der Columella entspricht) an einem schlechter erhaltenen Steinkerne auch für einen Einschnitt (resp. Falte), so kann man der Schale unserer Art auch 5 Falten zuschreiben. Deshalb möchte ich die *Cylindritella truncata*, *acuta* (beide mit 4 Falten) und *crassilicata* (mit 4 starken und einer, hinteren, schwachen Falte) zu *Trochactaeon* rechnen.

Die vierte Species—*Cylindritella multiplicata*, die 4 stärkere und 2 schwächere Falten besitzen soll, ist schwerer zu deuten. Auf der Abbildung ist übrigens von der 6-ten Falte absolut nichts zu sehen.

Cylindritella truncata ist dem Steinkerne unserer Art im Ganzen ähnlich; aber, falls sie auch nur drei Falten besitzt, unterscheidet sie sich genügend davon. Sowohl das äussere, als auch das innere Profil des columellaren Theils ist beim Steinkerne unserer Art viel schärfer ausgebogen und der mit Falten bedeckte Theil nimmt einen verhältnissmässig grösseren Theil der Höhe der letzten Windung ein, als bei *Cylindritella truncata*.

Anderweitiges Vorkommen.

Senon (Arrialoor Gruppe) von Shillagoody im südlichen Ost-Indien.

Untersuchte Stücke.

36 Exemplare (meist Schalen) aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees: 2 Gypsabgüsse der obenerwähnten *Actaeonella Briarti*; dieselben gehören der Universitätsammlung Freiburg i. Br.

Lamellibranchiata.

Familie: **Anomiidae** Gray.

Gattung: **Anomia** Lin.

13. *Anomia refulgens* Coquand.

(Taf. IV, Fig. 10—14).

1865. *Anomia refulgens* Coquand. Monogr. de l'étage apt. de l'Espagne, p. 169, Taf. 19, Fig. 8 u. 9 und Taf. 27, Fig. 8 u. 9.

1885. *Anomia refulgens* Coquand. Choffat. Recueil de monogr. stratigr. sur le terr. crétac. du Portugal, 1, p. 26, 34, 52, 57, 60.

1900. *Anomia refulgens* Coqu. Rehbind. Vorläuf. Mittheil.

Die linke Klappe ist in vielen, mehr oder weniger ganzen Exemplaren, die rechte nur als ein Bruchstück und ein unvollständiger Abdruck vorhanden.

Maasse der linken Klappe (in mm.):

	Grösstes Exempl.	Fig. 13.	Fig. 10.		
Länge	15	14	10	10	8
Höhe	15	8	10	10	8
Dicke an der Stelle der grössten Wölbung	6	4	2	6,5	1

Linke Klappe. Sie ist so ziemlich ebenso hoch, wie lang; eine Ausnahme machen die auf gewölbter Unterlage (*Trochactaeon*) sitzenden Exemplare (Fig. 13), bei denen die Länge bedeutend grösser, als die Höhe ist. Der obere Rand ist gerade, oder schwach-bogenförmig. Der untere Rand ist abgerundet, der vordere und hintere schwächer gebogen als derselbe, nach oben mehr oder weniger stark convergirend. Die Ecken, welche diese beiden Ränder mit dem oberen Rande bilden, sind meist abgestutzt oder abgerundet. Der Wirbel ist bald deutlich und spitz, bald kaum bemerkbar. Er liegt in der Nähe des oberen Randes und ist meist von der Mitte nach links verschoben. Auch zeigen viele Exemplare überhaupt eine mehr oder minder schiefe Form, nämlich ist der untere Theil im Vergleich mit dem oberen nach rechts verschoben; bei einem Exemplare dagegen sind diese Verhältnisse umgekehrt.

Die Klappe ist, ganz junge Exemplare ausgenommen, mehr oder minder gewölbt. Das Maximum der Wölbung befindet sich etwa an der Grenze des oberen und mittleren Drittels der Höhe der Klappe. Wie sonst bei Anomien, ist die Gestalt der verschiedenen Exemplare meist ungleich, sowohl in Bezug auf Umriss, als auch auf Wölbung.

Die Oberfläche ist mit konzentrischen Anwachsrunzeln bedeckt. Je nach der Form der Unterlage, an welche die Schalen angeheftet waren, haben manche Exemplare verschiedene Rippen bekommen (die aber nicht vom Wirbel ausgehen); ein Exemplar hat eine *Patella*-artige Form angenommen u. s. w. Die Anwachsrunzeln zeigen manchmal an irgend einer Stelle Ausbuchtungen (Taf. IV. Fig. 11).

Rechte Klappe. Die vorhandenen Bruchstück und Abdruck sind flach und mit konzentrischen Runzeln bedeckt.

Von Coquand'schen Typen (Taf. 19 f. 8 u. 9) unterscheiden sich unsere Stücke (der linken Klappe) durch die noch nähere zum Rande Lage des Wirbels und die meist abgestutzten, oder abgerundeten Ecken des oberen Randes. In diesen Hinsichten stehen sie näher zu *Anomia subquadrata* Stanton ¹⁾. Dieselbe hat aber Spuren von radialer Streifung und scheint gleichmässiger und weniger gewölbt zu sein, als *Anomia refulgens*. Die bei Coquand abgebildeten abnorm gestalteten Stücke (Taf. 27, Fig. 8 u. 9) geben ein sehr gutes Bild von den unserigen abnormen.

¹⁾ Stanton. The Coloradoformat. and its invertebr. fauna. Bull. U. S. geolog. Survey, № 106, 1893, p. 66, Taf. 8, Fig. 8 u. 9.

Anderweitiges Vorkommen.

Trigonienkalk (Aptien ?) des nord-östl. Spaniens und im Portugal vom Barremien bis inclus. Cenoman.

Untersuchte Stücke.

59 Stücke der linken Klappe, 1 Bruchstück und 1 unvollständiger Abdruck der rechten aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Ausserdem 1 Exemplar aus dem Cenoman von Portugal (von Herrn Choffat in Lissabon).

Familie: **Ostreidae** Lam.

Gattung: **Exogyra** Say.

14. *Exogyra* sp. (cf. *flabellata* Goldf.).

(Taf. IV, Fig. 15—19).

Die linke Klappe liegt in grosser Anzahl vor, dagegen ist von der rechten nur eine kleine, nur von innen vom Gesteine freie vorhanden, welcher das einzige Steinkern eines zweisehaligen Exemplares entspricht. Jedoch sind auch von der linken Klappe die meisten Stücke unvollständig oder zum Theil, resp. ganz von der Schale entblösst, oder durch Anwachsen verunstaltet.

Vollständige linke Klappen giebt es nur zwei. Die eine ist sehr klein, die andere gerollt.

Bei solchen Umständen kann von einer genauen specifischen Bestimmung keine Rede sein. Ich will nur erwähnen, dass unsere Stücke am meisten an junge *Ostrea flabellata* erinnern ¹⁾.

Maasse der linken Klappe (in mm.).

	Grösste Exempl.	Beste Fig. 15.	Exempl.
Länge	26	18	16
Höhe.	21	14	13
Dicke	10	8	7

Linke Klappe. Der Umriss der besten Exemplare ist fast $\frac{2}{3}$ eines Kreises. Vom Wirbel (der keine bestimmte Form aufweist) aus verläuft in einiger, vorn bis zur Mitte zunehmender und hinten nur wenig abnehmender Entfernung vom unteren

¹⁾ Vergl. z. B. Lartet. La mer Morte, Taf. 10, Fig. 13.

Rande eine stark gebogene Kante, welche die höchste Wölbung der Klappe darstellt und dieselbe in zwei Theile theilt: einen unter einem Winkel von ca $45-55^{\circ}$ zur Schlossfläche geneigten Randgürtel und einen ziemlich halbkreisförmigen, concaven und zum Schlossrande abschüssigen inneren Theil. Diese Theile stossen unter einem im vorderen Theile der Schale ziemlich geraden und nach hinten zu immer flacher werdenden Winkel zusammen. Auf der Oberfläche gemessen, sind beide ziemlich gleich breit, doch entspricht dem Randtheile nur $\frac{1}{3}$ der Höhe der Klappe, dem anderen $\frac{2}{3}$ derselben. Der Randgürtel trägt Spuren grober Rippen, an einem Bruchstück ist er sehr stark gefaltet. Von innen zeigt die Schale, nicht weit vom Rande, eine mit diesem concentrische Reihe von kleinen Eindrücken. Eine ebensolche Reihe sieht man an den Steinkernen, nur dass natürlich hier die Eindrücke den Leisten zwischen den Eindrücken der Schale entsprechen.

Rechte Klappe. Sie ist, soweit man nach dem sehr kleinen (9×6 mm.) Exemplare urtheilen kann, im vorderen Theile gewölbt und runzelig, hinten concav. Im Ganzen ist sie bedeutend flacher, als die linke Klappe.

Untersuchte Stücke.

25 mehr und weniger ganze Schalen, Steinkerne und Reste. Fast ausschliesslich linke Klappen, ein vollständiger Steinkern (eines jungen Exemplars) und die ihm entsprechende rechte Klappe (nur von innen frei vom Gestein). Sämmtliche aus der Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Ich habe sie mit einer grösseren Anzahl verschiedener Austern aus mehreren Museen verglichen.

Familie: **Myidae** Desh.

Gattung: **Corbula** Brug.

15. *Corbula* aff. *incurvata* Koenen.

(Taf. IV, Fig. 20–25).

1900. *Corbula Picteti* Choffat var. *major* Choffat. Rehbinder. Vorläuf. Mittheil.

Von der rechten Klappe sind zwei nicht ganz vollständige (es fehlt der hinterste Theil) und eine verbrochene Schalen und ein unvollständiger Steinkern (es fehlt der obere Theil) eines grösseren Exemplars, sowie ein unvollständiger Abdruck derselben Klappe vorhanden.

Ausserdem liegen ein ganzer und zwei unvollständige Steinkerne einer linken Klappe vor, welche wahrscheinlich zu derselben Art hingehören.

	Rechte Klappe.		Steinkern der linken Klappe.
	Schalen.	Steinkern.	
	I	II	
1) Höhe: ganze	7,5	—	6
vorhandene	—	6	4,25
2) Länge: ganze	—	—	11
vorhandene	8,5	7,5	—
3) Grösste Dicke	3	3	—
4) Höhe über dem Schlossrande:			
des Wirbeltheils	2,5	2,5	—
der Wirbelspitze	0	0	—

Rechte Klappe. Sie ist dickschalig; ihre Form ist die eines gewölbten Dreiecks mit abgerundeten Ecken und z. Th. aus-, z. Th. eingebogenen Seiten. Von der Spitze des Wirbels aus bis in die vordere untere Ecke verläuft eine abgerundete Kante. Zwischen dieser Kante und dem vorderen Rande befindet sich eine sich bis zum Wirbel erstreckende, nach innen gerichtete Böschung, deren grösste Breite etwa gleich $\frac{1}{5}$ der Klappenlänge ist. Jenseits der Kante wölbt sich die Klappe ziemlich steil auf, um bald ihre grösste Dicke zu erreichen, welche sich also auf dem vorderen Theile der Klappe befindet; nach hinten zu wird die Klappe allmählig immer dünner und flacher und zuletzt concav (dieses Ende ist nur am Steinkerne vorhanden). In der Richtung der Höhe liegt die grösste Wölbung an der Grenze des mittleren und des oberen Drittels der Höhe. Der vordere Rand ist unten stärker, oben schwächer abgerundet, der Schlossrand ziemlich gerade, den untere Rand geht, nach hinten zu, hoch hinauf. Hinten verengt sich die Klappe; an dieser Stelle ist sie leider nicht ganz erhalten. Dem Steinkerne nach muss sie hier mehr oder minder stumpf endigen. Der hintere Theil scheint von dem übrigen durch nichts abgegrenzt gewesen zu sein. Sein oberes Profil bildet mit dem Profil des Wirbeltheils einen abgerundeten stumpfen Winkel von etwa 120° . Der zum Wirbel sich verengende Theil hat zuerst eine gleichmässige Wölbung und biegt sich dann ziemlich scharf zum Schlossrande ein, in dessen Nähe zu einem ziemlich stumpfen Wirbel zusammenlaufend. Letzterer ist nach hinten, seine Spitze nach vorn-unten gerichtet. Diese Spitze liegt fast am Schlossrande und zeigt einen abgerundeten Winkel, der nur wenig grösser, als 90° , ist. Vor derselben sieht man am Schlossrande einen starken Zahn (Erhaltung undeutlich). Die Schale ist von ziemlich starken konzentrischen Rippen bedeckt, die auf ihrem mittleren und unteren Theile 0,5 mm. von Mitte zu Mitte voneinander entfernt sind. Auf dem Wirbeltheile sieht man keine Skulptur, was aber vielleicht vom Erhaltungszustande abhängt. Ob diese Rippen auf den hinteren Theil übergehen, bleibt unbekannt, da der hinterste Theil der Schale nicht erhalten ist.

Linke Klappe. Der Steinkern der linken Klappe besitzt auch eine gewölbte, gerundet dreieckige Gestalt mit ein- und ausgebogenen Seiten. Vom Wirbel zum unteren

vorderen Theile verläuft ein fast gerader convexer Streifen, von dessen vorderer Grenze die Klappe steil zum vorderen Rande abfällt und an dessen hinteren Grenze dieselbe ihre grösste Dicke (die sich im Sinne der Höhe an derselben Stelle, wie bei der rechten Klappe befindet) erreicht. Nach hinten zu wird die Klappe allmählig immer dünner und flacher. Das hintere Ende der Klappe scheint abgerundet zu sein, ebenso der untere Rand. Schlossrand nicht gut zu sehen. Der vordere Rand ist oben fast gerade, unten abgerundet. Das Profil des Wirbeltheils bildet mit dem oberen Profil des hinteren Theils einen stumpfen Winkel von etwa 120° .

Der Wirbel kippt nicht über, die Wölbung der Klappe verläuft bis in seine Spitze gleichmässig. Daher liegt letztere hoch über dem Schlossrande, von dem sie durch eine schwach concave, sich nach hinten verengende Area getrennt ist. Der Wirbeltheil ist wiederum nach hinten, die Spitze des Wirbels aber nach vorn und unten gerichtet.

Da die linke Klappe nur als Steinkern und von der rechten Klappe losgetrennt vorhanden ist, ist es schwer über ihre relative Dimensionen zu urtheilen. Nimmt man an, dass die linke dem grössten Exemplare der rechten (Steinkern) entspricht, so wäre die Art äusserst ungleichklappig. Da aber beide Klappen ungefähr denselben Umriss haben, so ist eher vorauszusetzen, dass dieselben ungefähr gleiche Längen haben müssen. In diesem Falle entsprächen die Steinkerne der linken Klappe den kleineren Exemplaren der rechten. Dann wäre unsere Art nur wenig ungleichklappig und entspräche am besten der *Corbula incurvata* Koenen ¹⁾ vom Ufer des Mungo in Kamerun aus Schichten, die der unteren Kreide angehören (genauer Horizont ist noch nicht festgestellt).

Die allgemeinen Maasverhältnisse sind bei derselben für beide Klappen genau dieselben, wie bei unseren Exemplaren. Nach einem Vergleich der Originale, welchen Herr Professor v. Könen für mich zu machen die Liebenswürdigkeit hatte, unterscheiden sich unsere Stücke der rechten Klappe von denen der *Corb. incurvata* nur durch etwas feinere Skulptur, dagegen haben unsere linken Klappen einen um vieles spitzeren Wirbel, als die entsprechenden afrikanischen. Deshalb lässt sich die Identitäts-Frage noch nicht endgültig entscheiden.

Von ungleichklappigen Arten steht *Corbula elegans* I. Sow. aus dem Albien (Black-down-Schichten) Englands der unserigen am nächsten, hat aber weniger nach hinten gerichtete Wirbeltheile und spitzere Wirbel, von denen derjenige der linken Klappe auch viel zu klein ist. Ausserdem trennt eine vom Wirbel zum unteren hinteren Theile der rechten Klappe gerichtete Furche die hintere obere Ecke derselben ab. Diese hat ihre eigene Wölbung und die Anwachsrippen biegen an der Furche nach oben um.

Die *Corbula Picteti* Choff. var. *major* Choff. ²⁾, mit der ich unsere Stücke

¹⁾ v. Könen. Ueb. Fossilien d. unter Kreide am Ufer des Mungo im Kamerun. Abhandl. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Math. phys. Kl., Neue Folge 1, 1897, p. 43, Taf. 4, Fig. 19—21.

²⁾ Choffat. Rec. d'études paléont. sur la faune crétac. du Portugal. 1. 1886, p. 25, Taf. 1, Fig. 5—10.

zuerst identifizirt hatte, ist länglicher und weniger dick, als dieselben; die rechte Klappe besitzt eine ebenso wie die Furche der *Corb. elegans* verlaufende und wie dort den hinteren Theil der Klappe abtrennende Kante.

Die syrische *Corbula Olivae* Whitfield ¹⁾ hat an der rechten Klappe einen viel stärkeren, eingerollten Wirbel, der über dem Schlossrande herabhängt, und die linke Klappe ist klein, ohne ausgesprochenen Wirbel.

Untersuchte Stücke.

Die obenerwähnten Schalen, Steinkerne und Abdruck, sowie Reste von Abdrücken, im Ganzen 11 Exemplare—alle von der Umgebung des Baskuntschaksalzsees.

Ausserdem zum Vergleich: *Corbula Picteti* var. *major* (je 1 Exemplar der beiden Klappen) aus dem Cenoman von Portugal von Herrn Choffat in Lissabon. *Corbula elegans* aus dem Albien von Blackdown (Devonshire): a) zwei mehr oder weniger ganze zweiklappige Exemplare und sieben Exemplare der rechten Klappe aus der Privatsammlung von Herrn Professor Renevier in Lausanne; b) drei Exemplare der rechten Klappe aus der Münchener Sammlung; c) Eine grosse rechte Klappe aus dem Genfer Museum, welche sich durch ihren verhältnissmässig stumpfen Wirbeltheil und hinten durch eine abgerundete Kante anstatt der den hinteren Theil abtrennenden Furche von den Lausanner und Münchener Exemplaren unterscheidet.

¹⁾ Whitfield. Syrian Cretac. Fossils, l. c., p. 413, Taf. 7, Fig. 19—21.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

<i>Стр.</i>	<i>Строка.</i>	<i>Напечатано.</i>	<i>Читать.</i>
17	8 св.	Instituto	Istituto
18	15 св.	Циттель	Циттель ²⁾
—	1 св.	Zittel	²⁾ Zittel
27	8 св.	Lehrbuch	Grundzüge
32	13 и 14 св.	могутъ встрѣчаться бугристыя и гладкія ребра на одномъ и томъ же экземплярѣ	встрѣчаются экземпляры съ бугристыми и съ гладкими ребрами
45	5 св.	различной	неодинаковой
47	10 св.	края	верхняго края
58	13 св.	Двѣ большихъ	Три большихъ
62	5 св.	Pict.	Pict. et Camp.
63	20 св.	мянутыхъ рѣзче выраженныхъ промежуточныхъ	мянутыя рѣзче выраженные промежуточные
68	2 св.	части	(средней) части
—	6 св.	видны еще	видны
69	2 св.	ряда	спирального ряда
—	3 св.	промежуткахъ	спиральныхъ промежуткахъ
—	5 св.	верти-	попе-
—	6 св.	кальные	речные
—	11 св.	ребра	спиральныхъ ребра
—	12 св.	(у шва)	у швовъ
—	15 св.	къ верхнему	верхнему
—	9 св.	1 экземпляръ	1 испанскій экземпляръ

ОБЪЯСНЕНИЕ РИСУНКОВЪ.



ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Таблица I ¹⁾.

Фиг. 1—3. *Nerita fluctoides* Whitf. sp.
Стр. 14.

Фиг. 1 и 2. Наибольший экземпляр, съ наибольшей выемкой на внутренней губѣ и наибольшимъ уплощеніемъ послѣдняго оборота. ²/₁.

Фиг. 3. Меньшій экземпляръ. ²/₁.

Фиг. 4 и 5. *Fossarus neritopsoides* Blanckenh. sp. Стр. 19.

Не вполне правильный экземпляръ.

Фиг. 6. *Natica ornata* Fraas sp. Стр. 24.

Фиг. 7. *Turritella baskuntshakensis* n. sp. Стр. 25.

Фиг. 8—11. *Turritella (Torcula) exoleta* Lam. Стр. 31—33.

Живущая. Женевскій естественно-истор. музей.

Фиг. 8. Устье экземпляра, не имѣющаго отворота внутренней губы, но имѣющаго пупокъ.

Фиг. 9. Тотъ же экземпляръ, видъ снизу.

Фиг. 10. Экземпляръ, имѣющій отворотъ внутренней губы, безъ пупка.

Фиг. 11. Тотъ же экземпляръ, видъ снизу.

Фиг. 12. *Glauconia Lujani* Vern. sp. Стр. 28.

Видъ снизу. Аптскій (?) ярусъ. Утрильясъ, сѣв.-вост. Испанія.

¹⁾ При отсутствіи иныхъ указаній подразумевается, что изображенные экземпляры происходятъ изъ окрестностей озера Баскунчака, хранятся въ коллекціяхъ Геологическаго Комитета и представлены въ естественную величину.

Tafel I ¹⁾.

Fig. 1—3. *Nerita fluctoides* Whitf. sp.
P. 97.

Fig. 1 u. 2. Grösstes Exemplar, welches die grösste Ausschweifung der Innenlippe, und die stärkste Abplattung der letzten Windung besitzt. ²/₁.

Fig. 3. Kleineres Exemplar. ²/₁.

Fig. 4 u. 5. *Fossarus neritopsoides* Blanckenh. sp. P. 102.

Ein nicht ganz regelmässiges Exemplar.

Fig. 6. *Natica ornata* Fraas sp. P. 107.

Fig. 7. *Turritella baskuntschakensis* n. sp. P. 108.

Fig. 8—11. *Turritella (Torcula) exoleta* Lam. P. 114—116.

Recent. Musée d'histoire naturelle in Genf.

Fig. 8. Mündung eines Exemplars ohne Umschlag der Innenlippe, aber mit Nabel.

Fig. 9. Dasselbe, von unten gesehen.

Fig. 10. Exemplar mit Umschlag der Innenlippe, ohne Nabel.

Fig. 11. Dasselbe, von unten gesehen.

Fig. 12. *Glauconia Lujani* Vern. sp. P. 111.

Von unten gesehen. Aptien (?) Utrillas, N. O. Spanien.

¹⁾ Wo nicht anders vermerkt, stammen die Originale zu den Abbildungen aus der Umgebung des Baskuntschaksees, befinden sich in den Sammlungen des Geologischen Comité in St. Petersburg und sind in natürlicher Grösse dargestellt.

Фиг. 13 — 24. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Стр. 38.

Фиг. 13. (*Cassiope Picteti* Coqu.), видъ снизу.

Видъ снизу. Оттуда-же. Мюнхенскій палеонтологическій музей.

Фиг. 14 — 21. (*Melania strombiformis* Schl. sp.).

Вельдская формація сѣв. Германіи. №№ 14—15, 19 и 20—21—изъ коллекцій Дункера (Марбургскій Университетъ).

№№ 16, 17 и 18—изъ коллекцій прусскаго геологическаго учрежденія въ Берлинѣ.

Фиг. 14. *Var. nodosa* Goldf. Нейштадтъ Р. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 15. Та-же разновидность, вершина. Оттуда-же. $\frac{4}{1}$.

Фиг. 16. *Var. multilineata* Goldf. Самые верхніе обороты. $\frac{6}{1}$.

Фиг. 17. Та-же разновидность. Пр. Клузь бл. Миндена. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 18. Другая разновидность. Остервальдъ. Коллекція Шлѣнбаха. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 19. Разновидность съ весьма крупными буграми. Обернкирхенъ. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 20 и 21. *Var. nodosa* Goldf. Устье, видъ спереди и сбоку. Нейштадтъ Р. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 22 — 24. (*Cerithium Heeri* Pict. et Ren.).

Нижне-аптскій ярусъ Швейцаріи. Ваадтскій музей въ Лозаннѣ.

Фиг. 22. Оригиналъ къ Pictet et Renvier, Foss. apt. d. l. Perte du Rhône, т. 5, ф. 4. Перть дю Ронъ (бл. Женевы).

Фиг. 23. Другая разновидность. Бл. Враконна, около С. Круа (Ваадтскій кантонъ).

Фиг. 24. Ядро. Оттуда-же.

Fig. 13 — 24. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. P. 122.

Fig. 13. (*Cassiope Picteti* Coqu.). Von unten gesehen. Ebendaher. Münchner palaeontologische Sammlung.

Fig. 14 — 21. (*Melania strombiformis* Schl. sp.) Wealden-Formation von Norddeutschland. №№ 14—15, 19 u. 20—21—aus Dunkers Sammlung (Marburger Universität).

№№ 16, 17 u. 18—aus den Sammlungen der Preussischen geologischen Landesanstalt in Berlin.

Fig. 14. *Var. nodosa* Goldf. Neustadt a. R. $\frac{2}{1}$.

Fig. 15. Gleiche Varietät. Spitze. Ebendaher. $\frac{4}{1}$.

Fig. 16. *Var. multilineata* Goldf. Oberste Windungen. $\frac{6}{1}$.

Fig. 17. Gleiche Varietät. Pr. Klus bei Minden. $\frac{3}{1}$.

Fig. 18. Andere Varietät. Osterwald. Schlönbachs Sammlung. $\frac{2}{1}$.

Fig. 19. Varietät mit sehr starken Knoten. Obernkirchen. $\frac{3}{1}$.

Fig. 20 u. 21. *Var. nodosa* Goldf. Mündung, von vorn und von der Seite gesehen. Neustadt a. R. $\frac{3}{1}$.

Fig. 22 — 24. (*Cerithium Heeri* Pict. et Ren.).

Unteres Aptien der Schweiz. Musée Vandois in Lausanne.

Fig. 22. Original zu: Pictet et Renvier, Foss. apt. d. l. Perte du Rhône, T. 5, F. 4. Perte du Rhône (bei Genf).

Fig. 23. Andere Varietät. Unterhalb Vraconne bei St. Croix (Kanton Waadt).

Fig. 24. Steinkern. Ebendaher.

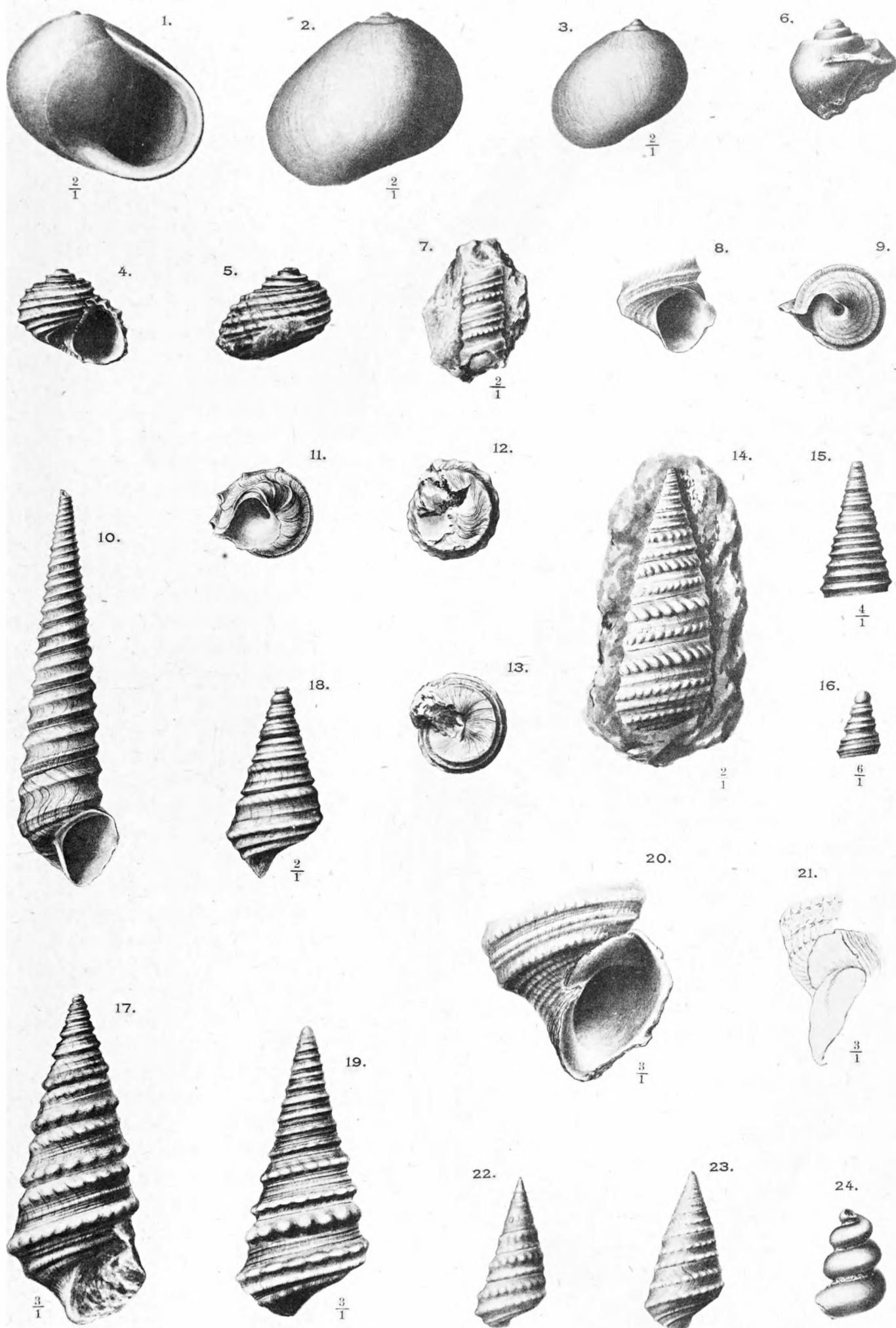


Таблица II.

Фиг. 1—7. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. Стр. 38.

Фиг. 1. Обыкновенная для Баскунчака разновидность. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 2. Экземпляръ съ болѣе сложнымъ орнаментомъ. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 3. Часть предпоследняго оборота того-же экземпляра. $\frac{6}{1}$.

Фиг. 4. Малый и тонкій экземпляръ.

Фиг. 5. Отдѣльная вершина съ равномернымъ орнаментомъ. $\frac{6}{1}$.

Фиг. 6. Новая разновидность.

Фиг. 7. Разновидность со слабѣе скрученными оборотами. Съ *Corbula aff. incurvata* Коен. $\frac{2}{1}$. (Плохо сохранившаяся вершина не изображена).

Фиг. 8—11. *Glauconia aff. Renauxiana* Orb. sp. Стр. 51.

Фиг. 8. Съ наилучше сохранившейся поверхностью.

Фиг. 9. Профиль экземпляра съ вершиннымъ орнаментомъ.

Фиг. 10 и 11. Одинъ и тотъ же экземпляръ въ нѣсколько различныхъ положеніяхъ.

Фиг. 12 — 17. *Odostomopsis abeihensis* Blanckenh. sp. Стр. 55.

Фиг. 12 и 13. Наибольшіе экземпляры.

Фиг. 14. Сломанный экземпляръ съ ясно видной складкой.

Фиг. 15. Очень маленький экземпляръ съ нарѣзами. $\frac{4}{1}$.

Фиг. 16 и 17. Экземпляръ со вполне сохранившейся складкой и поперечнымъ вздутиемъ на последнемъ оборотѣ.

Фиг. 18—19. *Nerinea astrachanica* n. sp. Стр. 58.

Фиг. 18. Съ обыкновеннымъ орнаментомъ.

Фиг. 19. Съ рѣзкимъ орнаментомъ и *Anomia refulgens* Coqu. $\frac{2}{1}$.

Tafel II.

Fig. 1—7. *Glauconia strombiformis* Schl. sp. P. 122.

Fig. 1. Die am Baskuntschak gewöhnliche Varietät. $\frac{2}{1}$.

Fig. 2. Ein komplizirter ornamantirtes Exemplar. $\frac{2}{1}$.

Fig. 3. Ein Theil der vorletzten Windung desselben Exemplars. $\frac{6}{1}$.

Fig. 4. Ein kleines und schlankes Exemplar.

Fig. 5. Eine lose Spitze mit gleichmässigem Ornament. $\frac{6}{1}$.

Fig. 6. Neue Varietät.

Fig. 7. Varietät mit wenig übergreifenden Windungen. Mit *Corbula aff. incurvata* Koen. $\frac{2}{1}$. (Die schlecht erhaltene Spitze ist nicht abgebildet worden).

Fig. 8—11. *Glauconia aff. Renauxiana* Orb. sp. P. 134.

Fig. 8. Mit am besten erhaltener Oberfläche.

Fig. 9. Profil eines Exemplars mit Spitzenornament.

Fig. 10 u. 11. Ein Exemplar in zwei etwas verschiedenen Stellungen.

Fig. 12 — 17. *Odostomopsis abeihensis* Blanckenh. sp. P. 139.

Fig. 12 u. 13. Die grössten Exemplare.

Fig. 14. Ein aufgebrochenes Exemplar mit deutlicher Falte.

Fig. 15. Sehr kleines Exemplar mit eingeschnittenen Linien. $\frac{4}{1}$.

Fig. 16 u. 17. Ein Exemplar mit vollständig erhaltener Falte und einer Querwulst auf der letzten Windung.

Fig. 18—19. *Nerinea astrachanica* n. sp. P. 142.

Fig. 18. Mit gewöhnlichem Ornament.

Fig. 19. Mit starkem Ornament und *Anomia refulgens* Coqu. $\frac{2}{1}$.

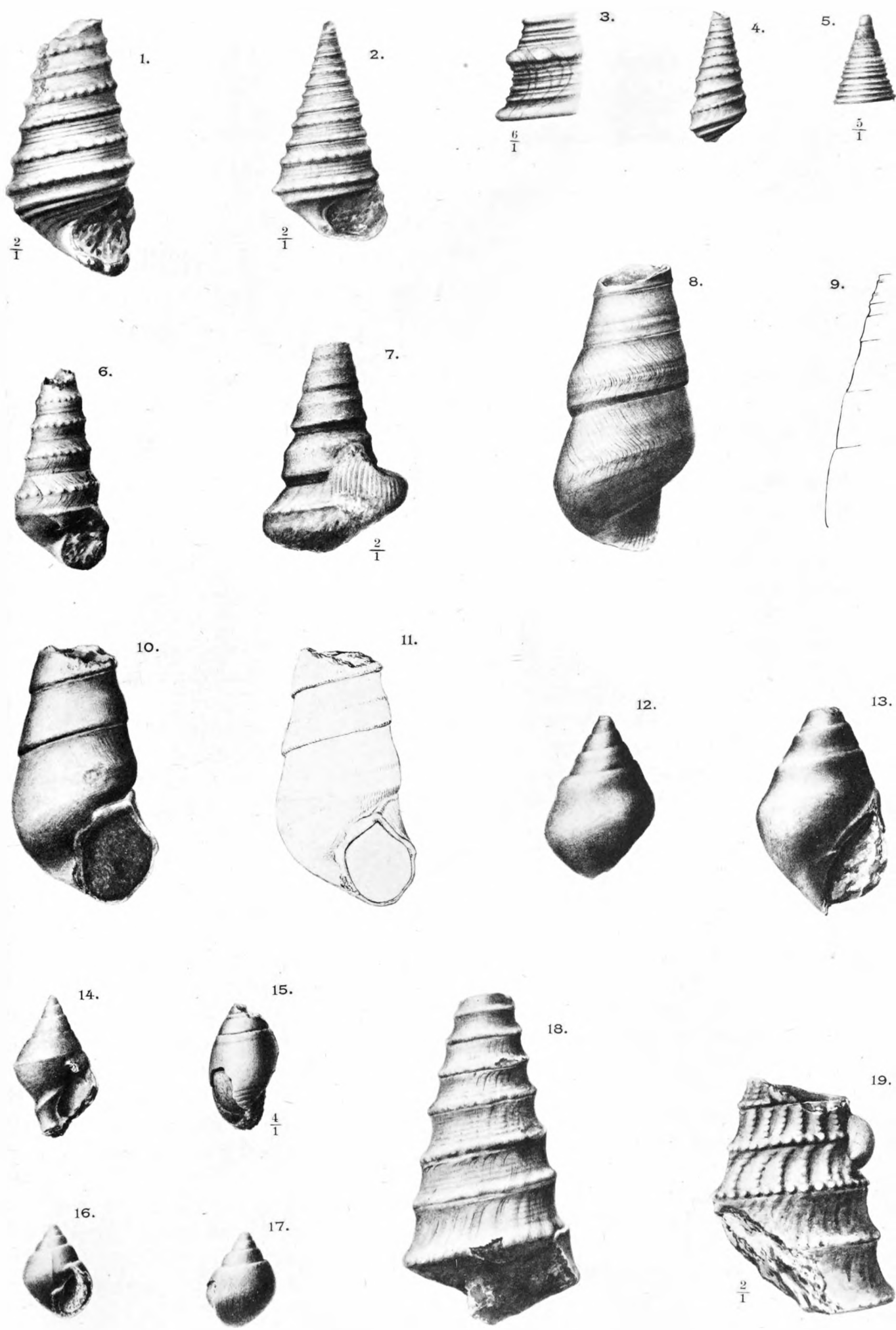


Таблица III.

Фиг. 1—10. *Nerinea astrachanica* n. sp.
Стр. 58.

Фиг. 1. Съ гладкимъ послѣднимъ оборотомъ.

Фиг. 2. Другой экземпляръ, видъ снизу.

Фиг. 3. Со стертымъ орнаментомъ.

Фиг. 4. То-же, съ высокими оборотами.

Фиг. 5. Разрѣзъ экземпляра съ менѣе многочисленными складками.

Фиг. 6. То-же, съ болѣе многочисленными складками.

Фиг. 7. Вершина.

Фиг. 8. Послѣдній оборотъ вблизи устья.

Фиг. 9. Ядро.

Фиг. 10. То-же, послѣдняго оборота.

Фиг. 11—16. *Cerithium Cornuelianum* Orb. sp. Стр. 62.

Фиг. 11—12. (*Cerithium Valeriae* Vern et Lor.).

Два экземпляра. Аптскій (?) ярусъ. Обонъ, сѣв.-вост. Испанія. Вадтскій музей въ Лозаннѣ. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 13. Съ хорошо сохранившимся, но ненормальнымъ орнаментомъ. $\frac{4}{1}$.

Фиг. 14. Профиль двухъ нижнихъ оборотовъ того-же экземпляра. $\frac{8}{1}$.

Фиг. 15. Съ нормальнымъ, но стертымъ орнаментомъ. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 16. Восковой слѣпокъ съ отпечатка. $\frac{2}{1}$.

Tafel III.

Fig. 1—10. *Nerinea astrachanica* n. sp.
P. 142.

Fig. 1. Mit glatter letzter Windung.

Fig. 2. Anderes Exemplar, von unten gesehen.

Fig. 3. Mit abgeriebenem Ornament.

Fig. 4. Desgl., mit hohen Windungen.

Fig. 5. Schnitt eines Exemplars mit weniger zahlreichen Falten.

Fig. 6. Desgl., mit zahlreicheren Falten.

Fig. 7. Spitze.

Fig. 8. Letzte Windung in der Nähe der Mündung.

Fig. 9. Steinkern.

Fig. 10. Desgl., der letzten Windung.

Fig. 11—16. *Cerithium Cornuelianum* Orb. P. 145.

Fig. 11—12. (*Cerithium Valeriae* Vern. et Lor.).

Zwei Exemplare. Aptien (?) Obon, N. O. Spanien. Musée Vaudois in Lausanne. $\frac{2}{1}$.

Fig. 13. Mit gut erhaltenem, aber nicht normalen Ornament. $\frac{4}{1}$.

Fig. 14. Profil der zwei unteren Windungen desselben Exemplars. $\frac{8}{1}$.

Fig. 15. Mit normalem Ornament, gerolltes Exemplar. $\frac{2}{1}$.

Fig. 16. Wachsabguss eines Abdruckes. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 17—19. *Cerithium Phillipsi* Leym.
Стр. 65.

Фиг. 17—18. (*Cerithium Forbesianum* Vern. et Lor.).

Фиг. 17. Лучшій изъ баскунчакскихъ экземпляровъ. $\frac{3}{1}$. (Покрытые ребрами пояски должны бы быть нѣсколько шире, а гладкіе—уже).

Фиг. 18. Сомнительная разновидность. Третій оборотъ снизу. Аптскій (?) ярусъ. Утрильясъ, сѣв.-вост. Испанія. Колл. де Вернейля, Горное Училище въ Парижѣ. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 19. (*Cerithium Forbesianum* Orb.).

Предпослѣдній и предыдущій обороты. Нижне-аптскій ярусъ. Перть дю Ронъ (бл. Женевы). Ваадтскій музей въ Лозаннѣ. $\frac{10}{1}$.

Fig. 17—19. *Cerithium Phillipsi* Leym.
P. 149.

Fig. 17 — 18. (*Cerithium Forbesianum* Vern. et Lor.).

Fig. 17. Das beste Baskuntschaker Exemplar. $\frac{3}{1}$. (Die berippten Gürtel müssen etwas breiter, die glatten—schmäler gedacht werden).

Fig. 18. Zweifelhafte Varietät. 3-te Windung von unten. Aptien (?). Utrillas, N. O. Spanien. De Verneuil's Sammlung, Ecole des Mines, Paris. $\frac{3}{1}$.

Fig. 19. (*Cerithium Forbesianum* Orb.).

Vorletzte und drittletzte Windungen. Unteres Aptien. Perte du Rhône (bei Genf). Musée Vaudois in Lausanne. $\frac{10}{1}$.

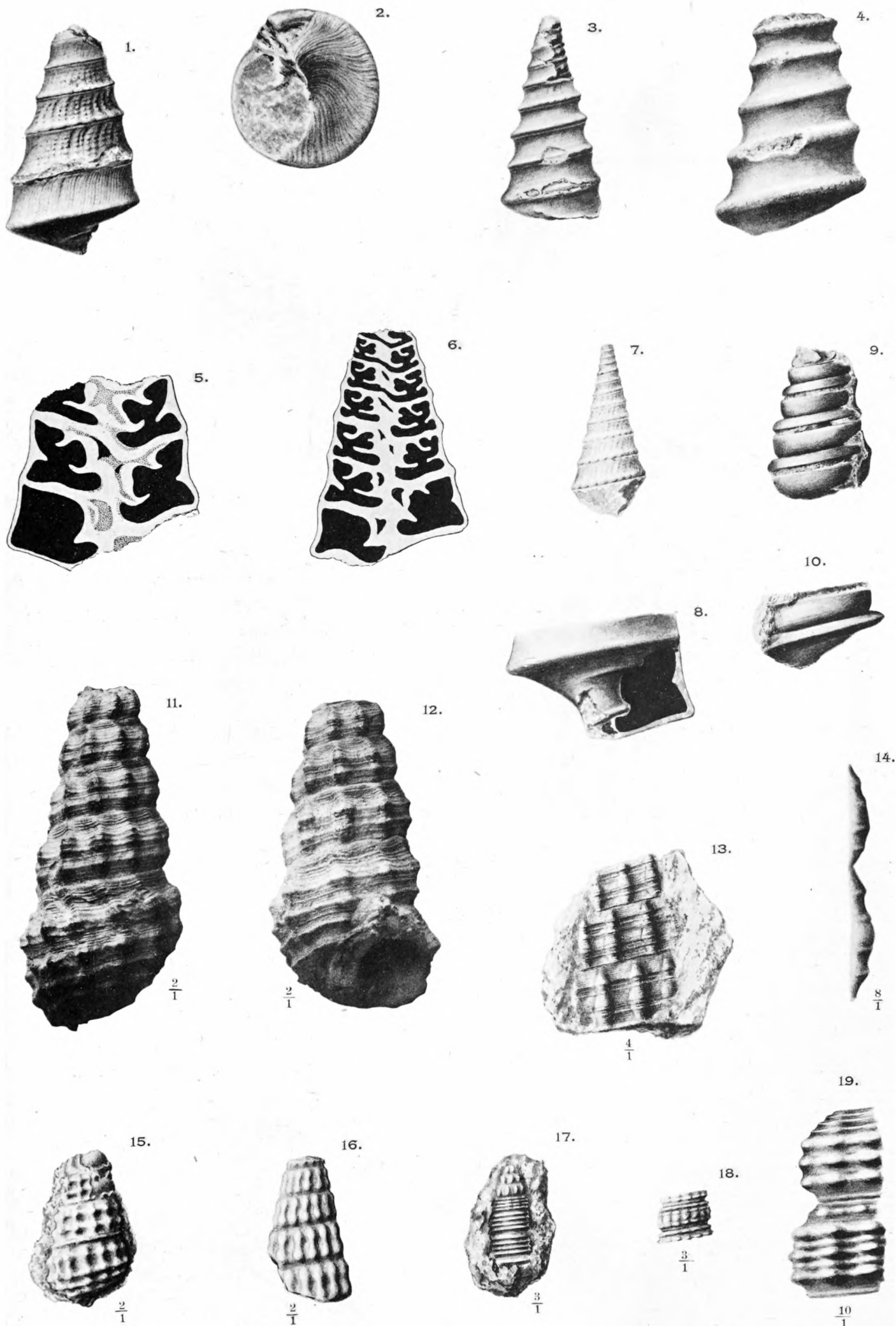


Таблица IV.

Фиг. 1—2. *Cerithium Phillipsi* Leym.
Стр. 65.

Фиг. 1. Экземпляр, у которого верхніе обороты имѣютъ орнаментъ *Cer. Forbesianum* Orb., а нижніе — *Cer. Phillipsi* Leym. Неокомскій ярусъ. Мароль (Объ), Франція. Колл. Пикте. Женевскій естественно-историч. музей. $\frac{6}{1}$.

Фиг. 2. Часть пятого и шестого (считая снизу) оборотовъ того же экземпляра. $\frac{15}{1}$.

Фиг. 3—9. *Trochactaeon truncatum* Stol.
Стр. 70.

Фиг. 3. Крупный экземпляръ съ неполной вѣшной губой и сплюснутыми складками.

Фиг. 4 и 5. Меньшій, цѣльный экземпляръ. Съ *Anomia refulgens* Coqu. (ср. фиг. 13).

Фиг. 6. Съ ясными полосами на-ростанія.

Фиг. 7. Часть внутренняго оборота съ прекрасно сохранившимися полосами на-ростанія. $\frac{5}{1}$.

Фиг. 8. Неполное ядро съ отпечатками складокъ. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 9. Тотъ-же экземпляръ, видъ сбоку. $\frac{4}{1}$.

Фиг. 10 — 14. *Anomia refulgens* Coqu.
Стр. 73.

(Лѣвыя створки).

Фиг. 10. Естественный отливъ типичнаго экземпляра. $\frac{2}{1}$.

Tafel IV.

Fig. 1—2. *Cerithium Phillipsi* Leym.
P. 149.

Fig. 1. Ein Exemplar, dessen obere Windungen das Ornament von *Cer. Forbesianum* Orb., die unteren dasjenige von *Cer. Phillipsi* Leym. zeigen. Neocom. Marolles (Aube), Frankreich. Samml. von Pictet. Musée d'histoire naturelle in Genf. $\frac{6}{1}$.

Fig. 2. Ein Theil der fünften und sechsten (von unten gerechnet) Windungen desselben Exemplars. $\frac{15}{1}$.

Fig. 3—9. *Trochactaeon truncatum* Stol.
P. 153.

Fig. 3. Grosses Exemplar mit verbrochener Aussenlippe und plattgedrückten Falten.

Fig. 4—5. Kleineres vollständiges Exemplar. Mit *Anomia refulgens* Coqu. (vrgl. Fig. 13).

Fig. 6. Mit deutlicher Anwachs-streifung.

Fig. 7. Ein Theil einer inneren Windung mit sehr gut erhaltener Anwachsstreifung. $\frac{5}{1}$.

Fig. 8. Unvollständiger Steinkern mit Faltenabdrücken. $\frac{2}{1}$.

Fig. 9. Dasselbe Exemplar von der Seite gesehen. $\frac{4}{1}$.

Fig. 10 — 14. *Anomia refulgens* Coqu.
P. 156.

(Linke Schalen).

Fig. 10. Natürlicher Abguss, typisches Exemplar. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 11. Довольно плоскій экземпляръ со складчатыми въ одномъ мѣстѣ полосами наростанія. Отверстіе — случайное поврежденіе. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 12. Ядро молодого экземпляра. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 13. Весьма выпуклый и правильный экземпляръ съ не вездѣ сохранившейся раковиной. Сидитъ на *Trochactaeon truncatum* (см. фиг. 5). Видъ на уровнѣ верхняго края.

Фиг. 14. Тотъ-же экземпляръ, видъ сбоку.

Фиг. 15 — 19. *Exogyra cf. flabellata* Goldf. Стр. 74.

(Лѣвыя створки).

Фиг. 15. Цѣльный, но обтертый экземпляръ; видъ на верхнюю часть боковой поверхности.

Фиг. 16. Тотъ-же экземпляръ; видъ на нижнюю часть боковой поверхности.

Фиг. 17. Тотъ-же экземпляръ; видъ спереди.

Фиг. 18 и 19. Крупные экземпляры, изуродованные прикрѣпленіемъ къ *Nerinea*. Раковина не вездѣ сохранилась.

Фиг. 20—25. *Corbula aff. incurvata* Кoen. Стр. 76.

Фиг. 20. Правая створка, почти цѣльная; видъ сбоку. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 21. Она-же; видъ спереди. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 22. Она-же; видъ со стороны замка. $\frac{3}{1}$.

Фиг. 23. Правая створка. Неполное ядро крупнаго экземпляра. $\frac{2}{1}$.

Фиг. 24. Лѣвая створка, ядро (отчасти съ плохо сохранившейся раковиной). $\frac{3}{1}$.

Фиг. 25. Тотъ-же экземпляръ; видъ спереди. $\frac{3}{1}$.

Fig. 11. Ziemlich flaches Exemplar mit an einer Stelle gefalteten Anwachsstreifen. Das Loch ist eine zufällige Beschädigung. $\frac{2}{1}$.

Fig. 12. Steinkern eines jungen Exemplars. $\frac{2}{1}$.

Fig. 13. Sehr gewölbt und regelmässiges Exemplar (Schale nicht überall erhalten), auf *Trochactaeon truncatum* sitzend. (Vrgl. Fig. 5). Ansicht im Niveau des oberen Randes.

Fig. 14. Dasselbe, von der Seite gesehen.

Fig. 15 — 19. *Exogyra cf. flabellata* Goldf. P. 158.

(Linke Klappen).

Fig. 15. Vollständiges, aber gerolltes Exemplar, gegen den oberen Theil der Seitenfläche gesehen.

Fig. 16. Dasselbe, gegen den unteren Theil der Seitenfläche gesehen.

Fig. 17. Dasselbe, von vorn gesehen.

Fig. 18 u 19. Grosse Exemplare, durch Anwachsen an *Nerinea* verunstaltet. Schale nicht überall erhalten.

Fig. 20—25. *Corbula aff. incurvata* Koen. P. 159.

Fig. 20. Rechte Klappe, fast vollständig, von der Seite gesehen. $\frac{3}{1}$.

Fig. 21. Dieselbe, von vorn. $\frac{3}{1}$.

Fig. 22. Dieselbe, von der Schlossseite gesehen. $\frac{3}{1}$.

Fig. 23. Rechte Klappe. Unvollständiger Steinkern eines grossen Exemplars. $\frac{2}{1}$.

Fig. 24. Linke Klappe, Steinkern (z. Theil mit schlecht erhaltener Schale bedeckt). $\frac{3}{1}$.

Fig. 25. Dieselbe, von vorn gesehen. $\frac{3}{1}$.

