

О палеонтологическомъ отношеніи новороссійскихъ неогеновыхъ осадковъ къ пластамъ Австро-Венгріи и Румыніи.

И. Сипцова.

Über die palaeontologischen Beziehungen der Neurussischen Neogen zu den gleichen Schichten Oesterreich-Ungarns und Rumäniens.

Ж. Синцов.

Вопроса о синхронизмѣ упоминаемыхъ здѣсь геологическихъ образованій не разъ касались и русскіе, и западноевропейскіе ученые; но для окончательнаго разрѣшенія его еще не достаетъ многихъ данныхъ. Среди геологовъ нѣтъ разногласій только относительно втораго средиземноморскаго яруса, болѣе или менѣе одинаковаго и у насъ, и въ Австро-Венгріи. Принято также считать одновременными вѣнскіе пласты перитовъ и южно-русскія мактровыя породы. Последнія у насъ распадаются на два отдѣла: *эрилимевый* *) и *нубекуляриевый*. Характерными окаменѣlostями для перваго будутъ:

А

Microporella terebrata Sinz.

Ervilia podolica Eichw.

Cardium plicatum Eichw.

» *protractum* Eichw. **)

» *latisulcatum* Münster.

*) Что касается известняка съ *Microporella terebrata*, то, судя по содержащимся въ немъ окаменѣlostямъ, онъ представляетъ только *мианковый* facies нижняго отдѣла.

**) Форма изъ нубекуляриеваго отдѣла, прежде принятая мною за *Card. protractum*, составляетъ вытянутую въ длину разновидность *Card. irregulare* Eichw.

- Cerithium Peneckeii* Hilb. (*C. bicinctum* Eichw.) *).
 » *mitrale* Eichw.
 » *nodosoplicatum* Horn**).
 » *rubiginosum* Eichw.
 » *disjunctum* Sow.
Trochus quadristriatus Dub.
 » *affinis* Eichw.
 » *angulatus* Eichw.
 » *prosiliens* Eichw.

Ниже нубекуляріевого отдѣла не встрѣчаются слѣдующіе виды церитовыхъ пластовъ:

В

- Nubecularia novorossica* Kar. et Sinz.
Diastopora corrugata Reuss.
Membranipora lapidosa Pallas.
Schisoporella variabilis Reuss.
 » *teres* Eichw.
Cardium Fittoni d'Orb.
 » *Loweni* Nordm.
 » *Fischerianum* Döng.
 » *pseudo-Fischerianum* Sinz.
 » *papyraceum* Sinz.
 » *semisquamosum* Sinz.
 » *Döngingki* Sinz.
 » *Verneuilianum* d'Orb.
Modiola Denysiana d'Orb.
 » *Fuchsi* Sinz.
Mactra podolica Eichw.

*) Эта форма очень близка къ *Cerith. pictum* Bast. изъ французскихъ фалѣнь, но у послѣдняго, близъ основанія раковины, у самой вырѣзки, наблюдаются тонкія спиральныя полоски, отсутствующія у *Cerith. Peneckeii* Hilb.

**) Вытянутые въ длину экземпляры этого вида (изъ Ботушанъ, Подольской губерніи) любезно присланы мнѣ А. П. Ивановымъ. Но *Cerith. nodosoplicatum* встрѣчается также и въ Бессарабіи (близъ мѣст. Резени и с. Бульбочи).

- Mactra tapesoides* Sinz. *)
Donax Hörnesi Sinz.
Pholas pusilla Nordm.
Trochus Woronzowi d'orb.
 » *Blainvillei* d'Orb.
 » sub—*Blainvillei* Sinz. **)
 » *Feneonianus* d'Orb.
 » *Rollandianus* d'Orb.
 » *elatii* d'Orb.
 » *Adelae* d'Orb.
 » *Pageanus* d'Orb.
 » *Philippi* Nordm.
 » *subsigaretus* Sinz.
 » *zonato-punctatus* Sinz.
 » *Jeremejewi* Sinz.
 » *angulatiformis* Sinz.
 » sub—*Rollandianus* Sinz.
 » *striatosulcatus* Sinz.
 » *margaritoideus* Sinz.
 » *curvilineatus* Sinz.
 » *turriculoides* Sinz.
 » *subprosiliens* Sinz.
 » *pseudomimus* Sinz. ***)
 » *bessarabicus* Sinz.
 » sub—*Cordierianus* Sinz.
 » *conus* Sinz.
 » *minutus* Sinz.
 » *semistriatulus* Sinz.
 » *elegantulus* Sinz.
 » *phasianellaeformis* Sinz.
 » *pseudoangulatus* Sinz.
 » *Omaliusii* d'Orb.

*) *Mactra podolica* Eichw., var. Синцовъ. Записки Новорос. Общества Естествоиспытателей, томъ XVII, вып. 2-й, стр. 59, таб. II, фиг. 15—18.

**) *Trochus Adelae* (d'Orb.) Eichw. Leth. rossica, III, стр. 224, таб. 9, фиг. 12 а, b и с.

***) *Trochus mimus* (Eichw.). Синцовъ. Описаніе новыхъ и малоизвѣстныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образованій Новороссіи, ст. 2-я, стр. 53, таб. 4, фиг. 19.

Phasianella elongatissima d'Orb.
 » Blödei Eichw.
 » Neumayri Sinz.
 » intermedia Sinz.
 » striato-tuberculata Sinz.
 Delphinula squamosospinosa Sinz.
 Buccinum duplicatum-Hörnesi Sinz.
 » subspinosum Sinz.
 » substriatulum Sinz.
 Cerithium Menestrieri d'Orb.
 » Comperei d'Orb.
 » Taitboutii d'Orb.
 Acmaea Reussi Sinz.
 » tenuissima Sinz.
 » subcostata Sinz.
 » striatocostata Sinz.
 » pseudolaevigata Sinz.
 » angulata d'Orb.
 Bulla monstrosa Sinz.
 » plicatilis Sinz.
 Odostomia Fuchsi R. Hörn.
 » bessarabica Sinz.
 Littorina bessarabica Sinz.
 » plasianellaformis Sinz.
 Hydrobia substriatula Sinz.
 Amnicola cyclostomoides Sinz.
 Valvata pseudo-adeorbis Sinz.
 Cyclostoma subpicta Sinz.
 Helix involutaformis Sinz.

Къ видамъ, общимъ для того и другого отдѣла, относятся:

С

Mactra variabilis Sinz. (ponderosa Eichw).
 Tapes gregaria Partsch.
 Solen subfragilis Eichw.
 Cardium obsoletum Eichw.
 » irregulare Eichw.

Modiola volhynica Eichw.
 » navicula Dub.
 » marginata Eichw.
 Trochus podolicus Dub.
 » pictus Eichw.
 » albomaculatus Eichw.
 Buccinum duplicatum Sow.
 » duplicatum-Verneuli Sinz.
 » Verneuli d'Orb.
 Bulla Lajonkaireana Bast.
 » truncata Adams.
 Hydrobia Frauenfeldi Hörn.

и нѣкоторыя другія окаменѣлости, при чемъ *Mactra variabilis*, *Tapes gregaria*, *Card. obsoletum*, *C. irregulare* и *Trochus pictus* въ нубекуляріевомъ отдѣлѣ достигаютъ наибольшихъ размѣровъ.

Въ Кишиневѣ и Оргѣевѣ, гдѣ замѣтную роль играютъ мшанки, нубекуляріевый отдѣлъ особенно богатъ органическими остатками. Въ Херсонской губерніи въ вершинѣ этого отдѣла попадаются прослойки, въ которыхъ наземныя и прѣсноводныя раковины иногда перемѣшаны съ *Mactra variabilis* и *M. Bignoniana*. Это и будутъ переходные слои отъ мактровога этажа къ дозиніевому *).

Что касается Австро-Венгріи, то въ нѣкоторыхъ частяхъ ея, какъ напр. въ Галиціи, встрѣчается только одинъ эрвиливый отдѣлъ, потому что въ періодъ отложенія нубекуляріевыхъ осадковъ мѣстность эта уже превратилась въ сушу. Въ вѣнскомъ же бассейнѣ верхній отдѣлъ подвергся значительному размыванію. Такъ по Фуксу и Карперу (*Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Jahrbuch der k.k. geologischen Reichsanstalt 1875 г., I, стр. 24*) подъ слоями съ *Congerina triangularis* и *Melanopsis impressa* въ немъ залегаютъ: Grenzschichten (1—2 Fuss), Tapes-Schichten,

*) Многіе изъ упоминаемыхъ здѣсь новыхъ или малоизслѣдованныхъ формъ неогеновыхъ окаменѣлостей будутъ въ непродолжительномъ времени описаны мною въ особой палеонтологической статьѣ.

Muscheltegell (34 Klafter), Cerithiensand und Rissoentegel (36 Klafter). «Unmittelbar unter der Bank mit *Melanopsis impressa* und *Congeria triangularis* folgen in der Regel die sarmatischen Ablagerungen in der Form feiner, thoniger, grauer Sande, welche mit den bezeichnenden, sarmatischen Bivalven vollkommen erfüllt sind und sich namentlich durch die grossen, dickschaligen Exemplare der *Tapes gregaria* auszeichnen, welche in grosser Häufigkeit darinnen vorkommen und einen sehr constanten Horizont bilden. In den obersten Lagen dieser Tapes-Schichten finden sich regelmässig noch einzelne Exemplare von *Melanopsis impressa* und *Congeria triangularis*, ja bizweilen findet sich an der Grenze der beiden Stufen eine 1—2 Füss mächtige Schichte, welche neben den sarmatischen Bivalven in solcher Menge die beiden vorerwähnten Conchylien enthält, dass dadurch eine eigentümliche Grenzschichte gebildet wird, in welcher die bezeichnenden Arten der Congerien- und der sarmatischen Stufe in nahezu gleichem Verhältnisse gemischt vorkommen» *). Сказанное и признаки размывания церитовыхъ пластовъ хорошо усматриваются въ описаніяхъ колодцевъ № 42 (стр. 36), № 43 (стр. 37), № 48 (стр. 41), № 52 (стр. 42), № 54 (стр. 43) и друг.

Болѣе ясныя слѣды верхняго отдѣла сохранились близъ Визена **) и въ Кроаціи ***). Близъ Визена Conglomerat und Sandstein mit Alpenkalkgeröllen, Nubecularien-Kalk-Knollen

*) Тамъ же, стр. 21 и 22.

**) R. Hörnes. Ein Beitrag zur Kenntniss der sarmatischen Ablagerungen von Wiesen im Oedenburger Comitate. Verhandlungen der k.k. geologisch. Reichsanstalt 1878 г., стр. 98. Robert. Fleischhacker. Über neogene Cardien. Тамъ же стр. 402. Vicenz Helber. Ueber die obersten sarmatischen Schichten des Steinbruches bei der Bahnstation Wiesen im Oedenburger Comitate. Verhandl. k.k. geol. Reichsanst. 1883 г., стр. 28.

***) Tertiär-Studien von Dr. R. Hörnes. Jahrbuch der k.k. geologisch. Reichsanst. 1875 г., I, стр. 63. Предварительное сообщеніе объ этомъ помѣщено въ Verhandl. 1874 г., стр. 147.

содержать въ себѣ: *Melanopsis impressa*, *Congeria cf. triangularis*, *Nubecularia*, *Pholas cf. pusilla Nordm.*, *Tapes gregaria Partsch*, *Maetra podolica M. Hörn.*, *Modiola volhynica Eichw.* и *Mod. marginata Eichw.* Въ Кроаціи же (Crawatsko, Hafnerthal) въ породахъ, залегающихъ, подъ пластами конгерій, встрѣчаются слѣдующія, характерныя для верхняго отдѣла, окаменѣлости: *Cerithium Comperei d'Orb.*, *Cerithium Menestrieri d'Orb.* (*Cerith. Pauli R. Hörn.*) и *Cardium Fischerianum Döng.* (таб. II, фиг. 20). Лучшіе образцы послѣдняго вида изображены, впрочемъ, въ Rad jugoslavenske Akademije, кн. XXVI, 1874, таб. I, фиг. 7 и 8. Въ этой книгѣ, въ небольшой замѣткѣ неизвѣстнаго автора, онъ опредѣленъ (Njekoe vaznije okamine iz Pokupskoga trećegorja, стр. 215) какъ *Card. squamulosum n. sp.*, а *Card. Fittoni d'Orb.* (таб. I, фиг. 6)—какъ *Card. plicatum Eichw.*

Надъ описанными геологическими образованіями залегають дозиніевый ярусъ, въ петрографическомъ и палеонтологическомъ отношеніи тѣсно связанный съ пластами церитовъ, но содержащій нѣкоторые виды окаменѣлостей, общіе съ нижнеконгеріевыми слоями. Въ Херсонской губерніи онъ состоитъ изъ сторцевого зеленого глея и слабослоистыхъ глинистопесчаныхъ осадковъ съ прослойками церито-дозиніеваго известняка. Нѣкоторые пласты здѣсь прѣсноводны, другіе указываютъ на опрѣсненное море. Къ характернымъ окаменѣlostямъ дозиніеваго яруса въ Нов.-Богдановкѣ (обрывы которой могутъ служить типическимъ примѣромъ этого яруса въ Херсонской губерніи) относятся:

D

Congeria sub-Basteroti Tourn.
Dosinia exoleta Lin.
Tapes Vitaliana d'Orb.
Scrobicularia tellinoides Sinz.
Ervilia minuta Sinz.

- Valvata biformis* Sinz. (*Valv. subcarinata* Brus.) *) (часто).
Neritodonta sycophanta Brus. (не рѣдко).
Cardium banaticum Fuchs (часто).
 » *subdentatum* Desh. var. *pseudocatillus* Abich (часто).
Dreissena rostriformis Desh. var. *simplex* Barb. (часто).
Hydrobia Mathildaeformis Fuchs. (не рѣдко).

Первые 7 изъ приведенныхъ здѣсь видовъ типичны для *нижнепалюдиновыхъ осадковъ*, а слѣдующіе 4—для *нижнеконгеріевыхъ пластовъ* Австро-Венгрии.

Въ слѣдующемъ затѣмъ Одесскомъ известнякѣ (характеръ котораго не измѣняется отъ юго-западной Бессарабіи до Таманскаго полуострова) виды пластинчатожаберныхъ моллюсковъ остаются почти тѣ же самыя, что и въ подстилающихъ его глинистопесчаныхъ породахъ, но *Gasteropoda*, особенно *Vivipara*, рѣдко могутъ быть опредѣлены съ точностью, такъ какъ отъ нихъ мы въ большинствѣ случаевъ встрѣчаемъ только отпечатки или ядра **).

Такимъ образомъ въ Россіи *нижніе палюдиновые слои* залегаютъ между дозиніевымъ ярусомъ и одесскимъ известнякомъ, который вмѣстѣ съ этими палюдиновыми слоями и представляетъ наиболѣе прѣсноводный фаціи самаго нижняго отдѣла конгеріевыхъ пластовъ, типичнымъ представителемъ котораго служатъ отложения Радманеста съ *Dr. rostriformis* Desh. var. *simplex* Barb., *Cardium banaticum* Fuchs и *Card. subdentatum* Desh., var. *pseudocatillus* Barb. (*Card. simplex* Fuchs).

Слѣдующій въ восходящемъ порядкѣ горизонтъ ***) (горизонтъ съ *Congeria rhomboidea*) получилъ названіе *валенціенне-*

*) Journal de Conchyliologie за 1878 г. (т. XXVI), стр. 352.

***) Во всякомъ случаѣ, кромѣ *Viv. achatinoides*, здѣсь попадаются удлиненныя формы, сходныя съ *V. leiostraca*.

***) R. Hörnes Tertiärstudien. Jahrbuch. d. k. k. geologisch. Reichanst. 1875, I, стр. 65. Th. Fuchs. Geologische Studien in der jüngeren Tertiärbildungen Rumäniens. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1894 г. I, стр. 162, 163 (гдѣ указаны и другіе литературные источники). Андрусовъ. Предварит. отчетъ о геологическ. поѣздкѣ въ Румынію лѣтомъ 1893 г., стр. 2.

zevalo *). Въ Россіи онъ извѣстенъ только у Керчи и въ Тамани. Нижнее его отдѣленіе состоитъ изъ валенціеннезіевыхъ песчаномергельныхъ осадковъ и изъ фалѣнъ Абиха, а верхнее—изъ рудныхъ пластовъ содержащихъ въ себѣ *Valenciennesia annulata* и другія окаменѣлости, тождественныя съ фалѣнскими.

Что касается геологическихъ образованій, аналогичныхъ *псиллодонтовымъ пластамъ* Румыніи, то въ Россіи они, повидимому, совсѣмъ отсутствуютъ.

Подъ Одессой непосредственно на нижнеконгеріевыхъ пластахъ залегаютъ кувальницкія (новыя пліоценовыя) осадки, къ періоду отложенія которыхъ одесскій известнякъ не только былъ осушенъ, но и (судя по заключающимся въ нихъ валунамъ) принялъ вполне тѣ типическія особенности, по которымъ распознаются отдѣльные его слои (пильный камень, дикарь, жерства). Въ отложенияхъ этихъ найдены:

G

- Cardium* zub-Riegeli Sinz.
 » *semisulcatum*, var. *Stolitzkai* Font.
 » *rumanum* Font.
 » *vulgare* Sinz (*subdentatum* Font.)
 » *Odessae* Barb. (*C. Cobalescui* Font.)
 » *Cucestiense* Font.
Pisidium amnicum Müll.
Cyclas rivicola Leach.
Unio sp.
Anodonta sp.
Dreissena polymorpha Pallas.
Melanopsis Esperii Fer.
 » *acicularis* Fer.
Vivipara subconcinna Sinz.
Lithoglyphus fuscus Ziegl.
Hydrobia melanoides Sinz.

*) Хотя и въ верхнихъ слояхъ одесскаго известняка былъ также найденъ одинъ экземпляръ *Valenciennesia*.

Bythinia tentaculata Lin.
Planorbis corneus Lin.
 » *carinatus* Müll.
 » *rotundatus* Poir.
 » *albus* Müll.
Valvata piscinalis Müll.
 » *contorta* Mencke.
Prosostenia conus Eichw.
Neritina punctato-lineata Sinz.
Limnaea limosa var. *vulgaris* Pfeif.
Helix pulchella var. *tenuilabris* Braun.
 » *conpurscata* Drap.
Acyclus lacustris Lin.
Parmacella novorossica Sinz. *)

Очевидно, описаннымъ образованиямъ соотвѣтствуютъ палудиновые слои Кучешти, Бербешти и Турчешти**), стратиграфическое положеніе которыхъ не удалось подмѣтить ни Фонтаню, ни Фуксу, ни Андрусову***), и любопытная особенность которыхъ состоитъ въ томъ, что они какъ и куяльницкіе осадки 1) содержатъ въ себѣ только гладкія палюдины***) и 2) что въ нихъ отсутствуетъ *Dreis. rostriformis* (появившаяся однако въ періодъ отложенія верхнихъ палудиновыхъ осадковъ Новороссіи и принадлежащая къ нынѣ живущему виду), тогда какъ *Dreiss. polymorpha* здѣсь составляетъ обыкновенную окаменѣлость. Съ куяльницкими же отложениями одновременны песчаныя породы Рени, въ которыхъ найдены: *Mastodon Borsoni*, *Mast. arvernensis* и *Unio procumbens*. Съ ними тѣсно связаны (но,

*) *Parmacella ibera* (Eichw.) Синцовъ. Описаніе новыхъ и малоизслѣдованныхъ формъ раковинъ изъ третичныхъ образований Новороссіи, вып. I, стр. 11, таб. I, фиг. 13 и 14

**) Fontannes. Contribution a la faune malacologique des terrains néogènes de la Roumanie, стр. 31, 32 и т. д. Th. Fuchs. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1894, I, стр. 164. Андрусовъ. Предварительный отчетъ о поѣздкѣ въ Румынію, стр. 7 и 8.

***) Палюдины эти цитируются какъ *Viv. Sadleri* и *Viv. leiostraca*, но, вѣроятно, относятся къ *Viv. subconcinna* и *Viv. aethiops*.

быть можетъ, нѣсколько новѣе ихъ) пески и глины Джуржулешть, Бабеля съ массой прѣсноводныхъ раковинъ (*Vivipara aethiops*, *Unio procumbens*, *Unio pictorum* *) и т. д.), къ которымъ здѣсь примѣшиваются и каспійскія формы (*Didacna crassa* Eichw., *Didacna Baeri* Gr., *Bythinia Eichwaldi* Krup., *Hydrobia caspia* Eichw.).

Къ доледниковымъ же отложениямъ (стоящимъ на рубежѣ между плиоценомъ и постплиоценомъ) принадлежатъ: тираспольско-кучурганскій щебень съ *Elephas antiquus*, *Neritina danubialis* var. *liturata* Eichw., *Viv. diluviana* и тѣ глинисто-песчаныя породы Таганрога, которыхъ касались Мурчисонъ 2), Бельтъ 3), Гуровъ 4), я 5) и Соколовъ 6).

Собранныя Бельтомъ раковины опредѣлены Джефрейсомъ, а именно: 7)

Изъ песка, залегающаго ниже дилювіальной глины:

Dreissena polymorfa Pallas.
Sphaerium rivicola Leach.
 » *solida* Normand.
Anodon sp.
Unio pictorum Lin., var. *elongata* Müll.
Unio crassus Nils.
Cardium edule Lin.
Adacna edentula Pall.

*) Удлиненную разновидность этой формы я не могу отличить отъ *U. tumanus*, изображеннаго на таб. II, фиг. 10—12 выщепитированнаго сочиненія Фонтаня.

2) Горн. Журн. 1847 г., кн. 12, стр. 369, фиг. 52.

3) T. Belt. The steps of Southern Russia. Quart. Journ. of Geol. Soc. 1877, стр. 844.

4) Геологическое описаніе Полтавской губ., стр. 705.

5) Замѣтки о новыхъ плиоценовыхъ отложенияхъ южной Россіи. Записки Новоросс. Общ. Ест. 1888 г., томъ XII, вып. 2-й, стр. 230. Труды Геологич. Комитета, томъ IX, № 1, стр. 166 и 167.

6) Замѣтка о послѣднихъ прѣсноводн. отложенияхъ южной Россіи Извѣст. Геологич. Ком. 1890 г., стр. 250.

7) Quart. Journ. of Geol. Soc. 1877 г., стр. 860.

Lithoglyphus naticoides Fer.
 Paludina vivipara L.
 » lenta Brand.=P. unicolor Olivi.
 Valvata piscinalis Müll.
 Planorbis complanatus L.

Изъ нижней части дилювіальной глины:

Lithoglyphus naticoides Fer.
 Bythinia Leachii Schepp (т. е. B. ventricosa Gray).
 Valvata piscinalis Müll.
 » macrostama Steinb.
 Planorbis albus Müll.
 » spirorbis L.
 » complanatus L.
 Succinea oblonga Drap.
 Helix pulchella Müll.

Современныя раковины:

Dreissena polymorfa Pall.
 Anodon sp.
 Unio pictorum L., var. elongata Müll.
 Cardium edule L.
 Adacna edentula Pall.
 Paludina vivipara L.
 Limnaea peregra Müll., var. maritima Jeffreys.

Но въ опредѣленіяхъ Джефрейса, на мой взглядъ, есть нѣкоторыя неправильности. Такъ подѣ Таганрогомъ встрѣчаются: *Adacna colorata Eichw.* а не *Adacna edentula Pallas*, у которой количество реберъ значительно большее; затѣмъ—*Vivipara fasciata, var. atra Crist. et Jan.*, незамѣтно переходящая здѣсь въ разновидность *Viv. subconcinna Sinz.*, *) а не та *Vivipara fasciata Müll.*, которую Линней описалъ подѣ

*) Синцовъ. Нѣсколько словъ о *Paludina diluviana Kunth.* и о нѣкоторыхъ родственныхъ съ нею формахъ. Записки Спб. Минер. Общ. ч. XXV, таб. I, фиг. 9 и 10.

названіемъ *Hel. vivipara* *), а также — *Vivipara diluviana Kunth.*, а не *Viv. lenta Brand.*, и наконецъ *Lithoglyphus fuscus Ziegl.*, а не *Lith. naticoides Fer.* **).

Во всякомъ случаѣ приводимые здѣсь списки современныхъ и ископаемыхъ раковинъ Таганрога далеко не безынтересны. Они показываютъ, что упоминаемые въ нихъ породы съ *Vivipara diluviana Kunth.* отложились въ такихъ же почти совершенно прѣсноводныхъ бассейнахъ, какими являются теперь: Азовское море, Днѣстровско-Бугскій и Днѣстровскій лиманы. При такихъ же условіяхъ, очевидно, осаждались и слои южно-русского нижняго конгеріевого горизонта.

«Если мы обратимъ вниманіе, говорить Н. А. Соколовъ ***)», на зависимость распредѣленія разсматриваемыхъ нами песчаныхъ отложений отъ распространенія слѣдовъ ледниковаго покрова, въ средней и южной Россіи, то замѣтимъ, что какъ песчанья прѣсноводныя отложения восточной части Азовскаго моря, такъ и развитыя по берегу Бугскаго и Березанскаго лимановъ находятся въ нѣкоторомъ соотношеніи съ изгибами южной линіи распространенія валунныхъ отложений. Крайне интересная и довольно полно выраженная зависимость между основнымъ рельефомъ южной половины Россіи, впервые указанная А. Тилло (Труды VIII съѣзда естествоиспытателей и врачей Спб. 1890 г., стр. 96) и затѣмъ болѣе подробно развитая А. П. Карпинскимъ (Зап. Имп. Акад. Наукъ, т. LXIII, кн. I, стр. 121—122), съ полнѣйшей убѣдительностью обнаруживаетъ, что какъ къ востоку отъ центрально-русской возвышенности, въ области Дона, такъ и къ западу отъ нея, въ при-Днѣпров-

*) Iconographie der Land- und -Süßwasser-Mollusken von Rossmässler, fortgesetzt von Dr. W. Kobelt, IV Bd., стр. 73 и 74.

**) Въ доледниковыхъ глинисто-песчаныхъ слояхъ Таганрога мною найдены: *Unio batavus Nils.*, *Dreissena polymorpha Pallas*, *Cyclas vivicola Leach*, *Pisidium amnicum Müll.*, *Anodonta sp.*, *Vivipara atra Crist. et Jan.*, *Vivipara subconcinna Sinz.*, *Vivipara diluviana Kunth.*, *Lithoglyphus fuscus Ziegl.* и *Bythinia ventricosa Gray.*

***) Извѣстія Геологическаго Комитета 1890 г., томъ 9, стр. 250 и 251.

скомъ районѣ, ледникъ видвигался далѣе всего къ югу именно въ измѣненостяхъ, представляемыхъ этими областями. Весьма вѣроятнымъ является предположеніе, что въ прямомъ продолженіи этихъ придвинувшихся къ югу мысовъ ледяного покрова по направленію къ бассейну, занимавшему большую или меньшую часть нынѣшняго Чернаго моря и являвшемуся остаткомъ понтического бассейна, сильно уменьшившагося въ размѣрѣ, происходили стоки водъ отъ таянія массъ льда, и что этимъ то протокамъ прѣсной воды и обязаны своимъ образованіемъ мощныя толщи прѣсноводныхъ песчано-галечныхъ отложений, встрѣчаемыхъ на сѣверныхъ берегахъ Азовскаго и Чернаго морей».

Но любопытнымъ заключеніемъ этимъ не вполне соотвѣтствуютъ данныя, которыя имъ же отмѣчаются на стр. 247 цитируемой книги Извѣстій Геологическаго Комитета, а именно: «Въ Полтавской губерніи, тамъ, гдѣ распространены валунныя отложения, *разматриваемыя прѣсноводныя образованія залегаютъ ниже валунныхъ отложений*. См. ст. Армашевскаго, Гурова, Докучаева».

Къ доледниковымъ же отложениямъ, наконецъ, проф. Гуровъ относитъ черныя и темносѣрыя слоистыя глины Святой Криницы *), въ которыхъ, по его опредѣленію, встрѣчаются:

Paludina fasciata Müll.

Bythinia ventricosa.

Valvata piscinalis.

Neritina fluviatilis.

Planorbis marginatus.

Limnaeus palustris.

» *stagnalis*.

» *pereger*.

» *ovatus*.

Anodonta sp.

Cyclas rivicola Leach.

*) Гуровъ. Геологическое описаніе Полтавской губерніи, стр. 707.

Въ темносѣрыхъ глинистопесчаныхъ слояхъ Св. Криницы и мною собрана небольшая коллекція раковинъ, а именно:

Vivipara fasciata Müll.

Lithoglyphus fuscus Ziegl.

Bythinia tentaculata Lin.

Dreissena polymorpha Pal.

Cyclas rivicola Leach.

Но отложения эти 1) не содержатъ *Viv. divuliana*, 2) отличаются видами моллюсковъ, до сихъ поръ живущихъ въ упомянутомъ районѣ, а потому должны быть признаны за болѣе новыя, чѣмъ таганрогскія.

Die neurussischen Cerithienschichten zerfallen in zwei Gruppen: in die unteren Ervilien—und in die oberen Nubecularien—Schichten. Die charakteristischen Versteinerungen der Ervilien—Schichten sind auf Seite 1 (Verzeichniss A.) angegeben, die Formen, welche tiefer als die Nubecularienschichten nicht vorgefunden werden, sind in Verzeichnisse B (Seite 2) angeführt, während die in beiden der Ervilien und der Nubecularienschichten gemeinsam vorkommenden Arten im Verzeichnisse C (Seite 4) bezeichnet sind. *).

Was Oesterreich — Ungarn anbelangt, so trifft man in einigen Theilen desselben, z. B. in Galizien, nur die unteren (Ervilien)—Schichten, und zwar deshalb, weil während der Zeit der Bildung der Nubecularien—Ablagerungen sich diese Gegend schon aus dem Meere in das Festland verwandelte. Im Wiener — Becken dagegen, wie man nach den von Th. Fuchs **) angeführten Thatsachen schliessen kann, unterlag

*) Es ist zu bemerken, dass *Mastra variabilis*, *Tapes gregaria*, *Trochus pictus*, *Cardium absoletum* und *Cardium irregulare* in die oberen Abtheilung die grössten Dimensionen erreichen.

**) Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. Jahrb. der k.k. Geologisch. Reichsanstalt, 1875, I, S. 21—24.

die obere (Nubecularien) — Abtheilung beträchtlichen Auswaschungen. Deutlichere Spuren der oberen Abtheilung zeigen sich bei Wiesen *) und in Kroatien (**).

Bei Wiesen das Conglomerat und Sandstein mit Alpenkalkgeröllen enthalten folgende Versteinerungen: *Melanopsis impressa*, *Congeria cf. triangularis*, *Nubecularia*, *Pholas cf. pusilla Nordm.*, *Tapes gregaria*, *Mastra podolica M. Hörn.*, *Modiola volhynica* und *Modiola marginata*. In Kroatien aber findet man bei Cravarsco und Hafnerthal in den Schichten, welche unter den Congerienschichten liegen, folgende für die oberen (Nubecularien) Abtheilung charakteristischen Versteinerungen: *Cerithium Comperei d'Orb.*, *Cerithium Menestrieri d'Orb.* (*Cerith. Pauli R. Hörn.*) und *Cardium Fischerianum d'Öng.* Die besten Exemplare der letzteren Art findet man übrigens in Rad jugoslavenske Akademije (1874) Bd. XXVI, Taf. I, fig. 7 und 8. abgebildet, wo sie aber als *Cardium squamulosum n. sp.* bestimmt und *Cardium Fittoni d'Orb.* als *Cardium plicatum Eichw.* angegeben ist.

Ueber den oben beschriebenen geologischen Ablagerungen liegt die Dosinien — Stufe, welche in petrographischer und palaeontologischer Beziehung mit den Cerithiensichten in nächster Verbindung steht, aber nichtsdestoweniger doch einige Species mit den Congerien — Schichten gemein hat. In der Liste D (Seite 7) befinden sich die typischen Versteinerungen dieser Stufe aufgezeichnet, welche im Chersoner Gouvernement gefunden waren. Die Versteinerungen von Kertsch dagegen (Verzeichniss E, Seite 9) weisen auf palaeontolo-

*) R. Hörnes. Ein Beitrag zur Kenntniss der sarmatischen Ablagerungen von Wiesen in Oedenburger Comitate. Verhandl. der k.k. Geolog. Reichsanst. 1878. S. 98. Robert Fleischhacker. Ueber neogene Cardien. ibid. S. 402. Vicenz Hilber. Ueber die obersten sarmatischen Schichten des Steinbruches bei der Bahnstation Wiesen in Oedenburger Comitate. Verhandl. k.k. Geolog. Reichsanstalt. 1883 S. 28.

***) Tertiär — Studien von Dr. R. Hörnes. Jahrbuch k.k. Geolog. Reichsanstalt. 1875. I. S. 63.

gische Beziehungen dieser Stufe zu den Siebenbürger Lehmen mit *Congeria sub-Basteroti Tourn.*

Bei Odessa liegen über der Dosinien—Schichte dunkelblaue und ocker—graue Thone mit *Unio maximus Fuchs*, *Valvata biformis Sinz.*, *Cardium banaticum Fuchs*, *Card. subdentatum Desh. var. pseudocatillus Barb.*, *Card. sub-Odessae Sinz.*, (*Adacna ochetophora Brusina*) und *Dreissena rostriformis Desh. var. simplex Barb.* In ähnlichen Thonschichten des südwestlichen Bessarabiens, welche auf dunkelgrauen Sandsteine mit *Cardium banaticum*, *Card. subdentatum var. pseudocatillus* auflagern und welche eine dünne Schichte schlechten Lignits enthalten, sowie auch in der dieselben bedeckenden Sandschichte findet man westeuropäische Formen, welche in Verzeichniss F (Seite 9) angegeben werden. Die sieben ersten Species sind für die unteren Paludinschichten charakteristisch, die folgenden 4 Arten aber für die unteren Congerienschichten Oesterreich.—Ungarns. Der auf diese Thone folgende Odessaer — Kalkstein enthält die nemlichen Versteinerungen. In solcher Weise liegen in Russland die unteren Paludinschichten zwischen der Dosinienstufe und dem Odessaer—Kalkstein, und der letztere bildet zusammen mit den Paludinschichten die hauptsächlichsten Süßwasser—Facies der untersten Abtheilung der Congerien—Schichten, als deren typischer Vertreter die Ablagerungen von Radmanest mit *Dreissena rostriformis Desh. var. simplex Barb.*, *Cardium banaticum Fuchs* und *Card. subdentatum var. pseudocatillus Barb.* (*Card. simplex Fuchs*) anzusehen sind.

Der nun in aufsteigender Reihe folgende Horizont (*Valenciennesien—Schichten* oder der Horizont mit *Congeria rhomboidea*) ist in Russland nur bei Kertsch und Taman bekannt. Was aber die geologischen Schichten anbetrifft, welche den Psilodon—Ablagerungen Rumäniens analog sind, so fehlen sie augenscheinlich in Russland ganz.

Bei Odessa lagern auf dem Kalksteine mit *Dreissena rostriformis var. simplex Barb.* neuere pliocaene Ablagerungen (deren Versteinerungen siehe Verzeichniss G, auf S. 11), denen in der Moldau die Paludinenschichten von Cucesti, Berbesti und Turcesti, in Bessarabien aber die Sand-Bildungen von Reni mit *Mastodom Borsoni*, *Mastodon arvernensis* und *Unio procumbens* entsprechen.

Mit den letzteren sind die obwohl vielleicht etwas jüngeren Sande und Lehme von Schurschulesti und Babel mit vielen Süßwasser-Conchylien (*Vivipara aethiops Parr.*, *Unio procumbens Fuchs*, *Unio pictorum Lin.* etc. *) enge verknüpft; diesen Süßwasser-Conchylien sind übrigens hier auch caspische Formen, wie *Didacna crassa Eichw.*, *Didacna Baeri Gr.*, *Bythinia Eichwaldi Kryn.*, *Hydrobia caspia Eichw.*, beigemischt.

Zu den vorglacialen Ablagerungen, welche auf der Grenze zwischen dem Pliocaen und Postpliocaen liegen, gehören der Tiraspoler — Kutschurganer Schotter mit *Elephas antiquus*, *Neritina danubialis var. liturata Eichw.*, *Vivipara diluviana Kunth.* und die thonig-sandigen Ablagerungen von Taganrog (mit *Adacna colorata Eichw.*, *Unio batavus Nils.*, *Unio pictorum L.*, *Dreiss. polymorpha Pall.*, *Cyclas rivicola Leach.*, *Pisidium amnicum Müll.*, *Vivipara diluviana Kunth.*, *Vivipara subconcinna Sinz.*, *Bythinia ventricosa Gray.*, *Lithoglyphus fuscus Ziegl.*, etc.), welche sich ähnlich wie der Odessaer — Kalkstein in einem fast reinem Süßwasser-Becken ablagerten, welches unserem jetzigen Asowschen Meere und den Limanen des Bug und Dniestr aequivalent war.

*) Materialien zur Geologie Russlands. Bd. XI S. 68.

Замѣтка о нубекуляріевомъ известнякѣ Касперово-Николаевки.

И. Синцова.

Bemerkungen über Nubecularien-Kalkstein von Kasperowo Nikolaewka.

J. Sinzov.

Въ 1895 году Ю. Ю. Коншинъ доставилъ мнѣ небольшую коллекцію миоценовыхъ окаменѣлостей изъ Касперово-Николаевки, расположенной на правомъ берегу рѣчки Громоклеи, близъ впаденія ея въ Ингуль. Въ 1896 г. имъ прислано было, по моей просьбѣ, нѣсколько пудовъ породы, въ которой найдены эти окаменѣлости. Порода оказалась мнѣ хорошо извѣстной, хотя о нахожденіи ея въ Херсонскомъ уѣздѣ и не упоминаютъ специалисты, занимавшіеся геологическимъ изслѣдованіемъ названной мѣстности. Это не что иное, какъ нубекуляріевый известнякъ, по большей части совершенно рыхлый и распадающийся въ груды отдѣльныхъ зеренъ, напоминающихъ оолитъ, что неоднократно было подмѣчено мною въ Бессарабской и Подольской губерніяхъ. Въмѣстѣ съ фораминиферовой породой здѣсь изрѣдка попадаются куски раковистаго известняка, изобилующаго двумя видами пластинчатожаберныхъ моллюсковъ: *Modiola navicula Dub.* и *Cardium irregulare Eichw.*, а также совсѣмъ плотный известнякъ съ отпечатками *Cardium irregulare Eichw.* и *Mastra podolica Eichw.*