

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME XXXI.

ANNÉE 1858.

N^o. IV.

MOSCOU.

IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
1858.

RECHERCHES GÉOLOGIQUES

AUX ENVIRONS DE MOSCOU.

PAR

H. TRAUTSCHOLD.

(Avec 2 planches.)

Le grès de Katelniki.

Il y a douze ans, MM. Auerbach et Frears ont publié dans ce Bulletin un article (*), ayant pour but, de rectifier quelques observations erronées des MM. d'Orbigny et Murchison en ce qui concerne la stratification des couches jurassiques du gouvernement de Moscou et par conséquent celle de la Russie d'Europe. Nos savants géologues avaient fixé leur attention entre autres sur le grès de Lytkarino (identique avec celui de Katelniki),

(*) Bulletin d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1846. II.

en avaient décrit plusieurs coquilles et autres restes organiques et lui avaient assigné sa place au même horizon géologique, qu'occupent les couches de Kharachowo. Trois ans plus tard (*) le défunt Professeur Rouillier mentionne le même grès de Katelniki et le confond avec le grès wealdien de Tatarova et de Klin. Cependant, après des recherches ultérieures, que Mr. Auerbach a entreprises dans les carrières de Katelniki, il a reconnu, que la physiognomie de cette couche diffère dans ses traits caractéristiques tellement des couches de Kharachowo, qu'il a cru devoir les séparer de celles-ci; et, en s'appuyant sur la quantité prédominante de grands Inocérames (*Inoceramus bilobus* Aurb.), il a préféré de donner au grès de Katelniki et de Lytkarino une place dans les parties inférieures du terrain crétacé. Je vais essayer dans les lignes suivantes à démontrer, que cette dernière opinion, adoptée par Mr. Auerbach, est la seule admissible.

Mais avant de discuter la question de la position relative du grès de Katelniki, je soumettrai au lecteur la description des coquilles ou plutôt des moules, que j'ai recueillis dans les carrières de ce grès, en y joignant la description de ceux, que Mr. Auerbach a découverts, et qu'il a bien voulu me confier à ce propos. Enfin j'ajouterai l'énumération des espèces, que MM. Auerbach et Rouillier ont mentionnées et figurées dans leurs traités respectifs, ainsi que les noms génériques de fragments de moules, dont l'espèce était indéfinissable. Cela donnera une idée claire et nette de tout ce qui est observé jusqu'à ce jour dans ce grès, et permettra d'en tirer des conclusions évidentes et précises.

(*) Bulletin d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou. 1849. II.

TURBO AUERBACHII. Fig. 1, a, b, c, d.

Turbo nucleo ovato, anfractibus teretibus depressis costatis, ultimo anfractu ventricosos; costis supra et infra tuberculatis, vel rectis integrisque, vel irregulariter dispositis et in medio obliteratedis.

Moule oval, spire formée de tours déprimés en dessus; les tours anguleux, pourvus de côtes perpendiculaires, tuberculées vers les deux bouts. Le dernier tour est très renflé, ses tubercules sont grands et arrondis; les côtes entre les tubercules quelquefois oblitérées, surtout si les tubercules sont irrégulièrement disposés. Les côtes des premiers tours, qui sont petits et déprimés, peu marquées. Bouche ovale.

Cette espèce se rapproche un peu, par sa forme générale, de *Turbo biserialis* Phill. (*) du Zechstein, mais elle s'en distingue d'abord par sa grandeur infiniment plus considérable, puis par la dépression de la partie supérieure des tours, enfin par les côtes perpendiculaires, qui n'occupent sur le dernier tour que la moitié supérieure, pendant que la partie inférieure est lisse.

TROCHUS TOROSUS. Fig. 2, a, b.

Trochus nucleo turbinato, anfractibus quinque tetragonis depressis supra tuberculatis infra toroso incrassatis.

Cette nouvelle espèce est bien caractérisée par un renflement (en forme de bourrelet) du bord inférieur de ses tours. Les tours déprimés portent en outre vers le bord supérieur une série de tubercules arrondis et obtus. Le dernier tour est aplati en dessous et par conséquent anguleux.

(*) Goldfuss. Tab. CXCH. Fig. 13.

Trochus torosus tient le milieu entre *Tr. sublineatus Münsteri* et *Tr. jurensis* Hartm. (*) Il a du premier la série de tubercules du bord supérieur des tours, et du second l'ensemble, les tours déprimés et le dernier tour à bord anguleux.

LIMA DECEMCOSTATA. Fig. 4, a, b.

Lima nucleo oblique-ovato convexo laevi, costis decem convexis rotundatis margine prominulis (costae canalibus conformes); sulcis interstitialibus paulo recedentibus. Auriculo dextro parvo, sinistro majore.

Ce moule est oval, oblique; région buccale tronquée, l'oreille buccale montre une impression assez profonde, produite, selon l'apparence, d'une saillie du test parallèle au bord de l'oreille. Les dix côtes rayonnantes sont bien prononcées, droites du côté buccal, peu courbées du côté anal. Le bord du moule est ondulé.

Cette coquille est voisine de *Lima Galliennei* d'Orbigny (**) et de *Lima canalifera* Goldf. (***), mais elle diffère de tous les deux par le plus petit nombre des côtes, la forme des oreillettes et la saillie du bord cardinal. *Lima rudis* Sow. (****) ressemble aussi dans sa forme générale à notre *L. decemcostata*, mais le nombre des côtes est seulement sept, et la forme des oreillettes diffère considérablement

(*) Goldfuss. Petref. German. Tab. CLXXX.

(**) d'Orbigny. Paléont. franç. Terrain crétacé Pl. 420.

(***) Goldfuss. Petref. German. Tab. CIV. Fig. 1.

(****) Sowerby. Conchyliologie minérale Tab. 214. Fig. 1.

UNIO TOGATA. Fig. 3.

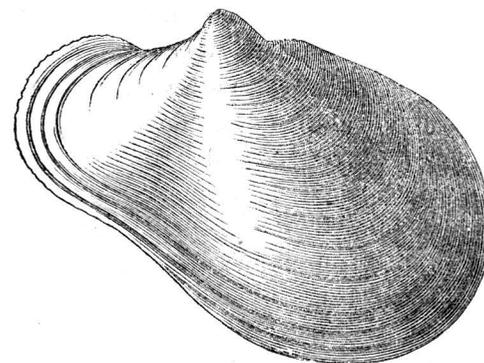
Unio impressione lateris interioris valvarum; valvis oblongis plicatis, umbonibus parum perspicuis, plicis a medio valvarum exeuntibus, longitudinalibus, in latus posteriorius parva curvatura marginem abdominalem versus decurrentibus.

Les dents de la charnière ne laissent point de doute, que cette coquille n'appartienne au genre *Unio*. La contre-empainte, qui en a été faite, rend très-bien visible une dent triangulaire sur la valve gauche et la dent allongée et saillante au bord de la même valve; en face et un peu au-dessus de la dent triangulaire de la valve gauche se trouve une autre dent de forme irrégulière sur la valve droite. Le cliché fait en outre voir deux impressions triangulaires, une sur chaque valve, qui sont bordées par les dents relatives et ressemblent à des impressions musculaires. Les valves sont oblongues et peu bombées, la charnière est placée du côté antérieur. La coquille est équivalve. Les plis prennent leur origine au milieu des valves, en occupent la moitié postérieure et ont une légère courbure vers le côté abdominal.

Notre *Unio* se rapproche par l'ensemble du *Unio flabellatus* Goldf. (*) de la Molasse de la Suisse, mais il en diffère par sa forme, qui est plus étroite, par sa grandeur et par le plissement, qui n'est pas rayonnant comme dans le *U. flabellatus* Goldf.

(*) Goldf. Petref. German. Tab. CXXXII. Fig. II.

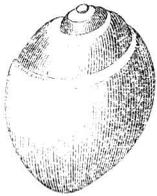
Outre ces nouvelles espèces le grès de Katelniki contient encore les suivantes:



Inoceramus bilobus Auerb. La coquille, qui prédomine dans le grès de Katelniki. On la trouve dans la plus grande abondance de toute grandeur. Au premier abord personne ne croirait, que ce moule provienne d'un *Inoceramus*, et comme les *Inocérames* à charnière conservée sont très-rares dans les carrières, les géologues, examinant cette localité, seraient peut-être induits de douter de la justesse de la détermination générique. Mais un échantillon de la collection de Mr. Auerbach, dont il a donné une figure dans sa notice (*), est propre à convaincre le plus sceptique. Cet exemplaire n'est pas le seul, qui pourrait servir de preuve: j'ai été assez heureux de trouver moi-même dans la carrière de Katelniki l'empreinte d'une charnière si bien conservée, que chaque doute, que j'aurais pu avoir encore sous ce rapport, est complètement détruit. Ce n'est du reste que la taille des vieux *Inocérames*, qui est particulière et a si peu

(*) Bullet. d. Moscou 1846. II. Pl. VII.

d'analogie avec les autres espèces connues du même genre: car les jeunes échantillons sont beaucoup plus ronds, quelquefois presque circulaires, et se rapprochent de sorte bien plus de la forme des autres Inocérames. La forme des échantillons adultes répond donc parfaitement au nom de lobatus, que MM. Auerbach et Frears ont donné à cette espèce (*).



Natica vulgaris Reuss. *N. cretacea* Gldf. (**)
 Cette espèce se trouve dans les carrières de Katelniki presque dans la même abondance que la précédente. MM. Auerbach et Frears en ont donné une figure dans leur article souvent mentionné (***). Le Professeur Rouillier l'avait à tort associé au genre

Pleurotomaria (****). Les échantillons, que j'ai devant moi, sont sous tous les rapports conformes aux gravures,

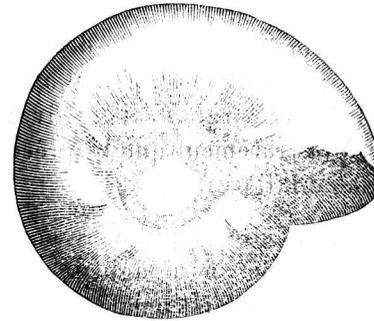
(*) Son Excellence, Mr. l'Académicien Eichwald, en traitant dans sa Géognosie de Russie (Геогнозія Россіи. С.-Петербургъ, 1846) du terrain crétacé, a raison d'en présumer la présence dans le gouvernement de Moscou, mais il a tort de confondre, comme Mr. Rouillier, le terrain wéaldien de Klin et de Tatarova avec le grès de Katelniki. Il énumère outre cela au même endroit des espèces du grès crétacé, qui paraissent être entièrement échappées à l'attention des géologues de Moscou; voir: *Panopaea lobata* Auerb., *Inoceramus ambiguus* Eichw., *Cucullaea angularis* Eichw., *Plagiostoma Fischeri* Eichw. et *Ammonites nodiger* Eichw.—Les géologues de Moscou seraient certainement tous bien reconnaissants, si Mr. Eichwald voulait leur donner de plus amples renseignements sur ces nouvelles espèces, dont les noms seuls sont peu propres à satisfaire leur curiosité.

(**) Reuss. *Versteinerungen des böhmischen Kreidegebirges* Tab. 10. fig. 22. pag. 50. Goldf. *Petref. Germ.* CXCIX. Fig. XII. Geinitz. *Nachtrag* Tab. 1. fig. 21—23. Müller. *Monographie der Aachener Kreidepetrefacten* pag. 14.

(***) *Bullet. d. Moscou* 1846. II. Pl. VIII. Fig. 4. 3.

(****) *Bullet. d. Moscou* 1849. Pag. 353. *Gazette de Moscou* 1847. 26 Juin.

que Goldfuss en a fourni dans son célèbre ouvrage et qui sont faites sur des moules, égaux aux nôtres. Le dessin de MM. Auerbach et Frears s'accorde de même parfaitement avec les figures de Goldfuss et avec celles de Reuss et de Geinitz. Notre espèce ne laisse donc aucun doute sur son identité avec celle du terrain crétacé d'Aix-la-Chapelle, (équivalent du Greensand de Blackdown).



Ammonites sp. Ammonite très répandu dans les carrières de Katelniki, qui a été décrit et figuré par MM. Auerbach et Frears (*) sous le nom de *A. Koenigii* Sow. Les moules, qui existent de cet Ammonite, ne laissent malheureusement que le choix, ou de

créer une nouvelle espèce mal caractérisée, ou de l'associer à quelque autre espèce, sans pouvoir prouver son identité avec elle. Je ne fais ni l'un ni l'autre. Il se peut, que notre Ammonite ne soit qu'une variété de *A. Koenigii*, peut-être aussi une bonne espèce; en tout cas rien n'est à décider, vu l'absence complète du test et des lobes, qui seuls pourraient trancher cette question.

La taille de notre Ammonite est presque celle de l'*A. Koenigii*, mais le nombre des côtes le rapproche plutôt de *A. mutabilis* Sow. (**), puisque celui-ci en a seulement onze, le nôtre neuf et *A. Koenigii* quatorze sur le tour extérieur. Mais le plus petit nombre des

(*) *Bullet. d. Moscou* 1846. II. Pl. VI. pag. 491.

(**) Sowerby, *Conchyliologie minérale* Ed. Desor. Pl. 404.

côtes ne fournirait guère un caractère assez tranchant, pour créer une nouvelle espèce.

Ammonites catenulatus Fischer. Cette espèce offre presque les mêmes difficultés que la précédente, car elle n'est pas essentiellement différente de l'espèce du même nom de notre Jura et sa taille ne diffère en même temps non plus de *A. clypeiformis* d'Orbigny (*). Mais la digitation des lobes, qui est conservée dans un exemplaire de la collection de Mr. Auerbach, montre si peu de différence de *A. catenulatus*, que je ne crois pas avoir le droit de douter sur son identité avec l'Ammonite de Kharachowo, avant de connaître de meilleures marques distinctives. Cet Ammonite se trouve bien plus rarement que le précédent dans les carrières de Katelniki.

Lima rigida Desh. Fig. 5. *a. b.* Cette coquille est en sa forme de moule entièrement conforme à la figure, que Goldfuss donne de cette espèce (**). Mais comme la gravure citée représente la coquille avec le test bien conservé, on fera bien, de ne pas exclure le doute sur l'identité complète de notre moule avec *Lima rigida*, quoique l'ensemble de la forme nous autorise de la placer dans le voisinage immédiat de celle-ci. *L. rigida* se trouve selon Goldfuss dans le Oxfordclay.

Trigonia literata Phill. Fig. 7. Le moule de cette coquille provenant de notre grès paraît être une variété; elle offre du moins de petites différences dans la disposition des côtes, et elle s'en distingue des figures, qu'en fournit Goldfuss (***). La principale différence est, que

(*) d'Orbigny. Paléontologie franç. Terrains crétacés. Pl. 42.

(**) Goldf. Petref. Germ. Cl. 7. *a. b.*

(***) Goldf. Petref. Germ. Tab. CXXXVI. Fig. V.

les côtes sont continues, pendant qu'elles consistent chez Gldf. dans une série de tubercules; puis il y a (dans notre échantillon incomplet) huit côtes longitudinales, qui rencontrent les quatre côtes transversales au milieu de la valve sous un angle droit; pendant que dans les figures de Gldf. les côtes transversales sont reculées vers le coté droit de la valve. Un sillon, qui répond à une dent cardinale de la valve, part de la région cardinale, en traversant la moitié des côtes longitudinales. Sur le corselet lisse se trouve une petite impression longitudinale. Il me semble, que le *Trigonia*, décrit par Rouillier sous le nom de *Trigonia Falcki* (*) n'est autre chose, qu'un moule mal conservé de *Trigonia literata* Phill.

Trigonia clavellata Park. Rouillier a décrit un moule provenant du grès de Katelniki sous le nom de *Tr. Jonioi*. Une comparaison de son dessin (**) avec ceux de Goldfuss et de Sowerby nous paraît prouver, que *Tr. Jonioi* Rouillier est tout au plus une variété de *Tr. clavellata* Park.

Cucullaea sp. Je ne trouve rien à ajouter à ce que MM. Auerbach et Frears en ont dit dans leur article relatif, accompagné d'une figure (***) de ce moule.

Pinna sp. Fig. 6. L'empreinte ne permet pas de déterminer l'espèce.

Pecten sp. Il en existe seulement le fragment d'un moule convexe, lisse, pourvu d'une oreillette. Par sa grandeur et l'ensemble il se rapproche de *P. semicingularis Münsteri*.

(*) Bullet. d. Moscou. 1849. II. pag. 346. Fig. 79.

(**) Bullet. d. Moscou. 1849. II. pag. 349. Fig. 80.

(***) Bullet. d. Moscou. 1846. II. Tab. VIII.

Pholas sp. Les restes de cet animal ne permettent non plus de discerner des caractères, qui suffiraient, pour leur assigner une place dans la série des espèces.

Knorria sp. Fig. 8. Morceau de l'écorce d'un arbre, ayant une grande ressemblance avec *Knorria Schrammiana* Goepp. (*) Je n'essaierai pas à éclairer la véritable origine d'après l'aspect extérieur du moule, et me contente d'en reproduire la figure.

Nous arrivons à la question: Quelle place est à assigner au grès de Katelniki dans la série des terrains? Pour préciser cette question et pour rendre sa solution plus aisée, je soumettrai aux yeux du lecteur encore une fois toutes les espèces indiquées en les rangeant de la manière suivante:

Espèces du grès de Katelniki, prédominantes par leur quantité:

Inoceramus bilobus Auerbach. Nouvelle espèce.

Natica vulgaris Reuss. Espèce crétacée.

Ammonites Sp. Espèce douteuse.

Espèces sporadiques plus ou moins rares:

Turbo Auerbachii.

Trochus torosus.

Lima decemcostata.

Unio togata.

Trigonia literata Phill.

» *clavellata* Park.

Lima rigida Desh.

Ammonites catenulatus Fisch.

} Nouvelles espèces.

} Espèces jurassiques.

Nous voyons donc dans ce petit tableau, qu'il y a parmi les trois espèces, qui caractérisent la couche, et qui sont presque exclusivement propres à décider la question, une, qui est très répandue dans le terrain crétacé d'Allemagne (*Natica vulgaris*); une autre, dont le genre est principalement représenté dans le même terrain (*Inoceramus*); et une troisième, dont l'espèce est douteuse. Quatre autres espèces sont nouvelles et les dernières quatre sont apparemment d'origine jurassique.

Le caractère d'un paysage se prononce toujours dans la quantité prédominante de quelques espèces sociales. Les Euralyptes caractérisent la flore de la Nouvelle Hollande; les esturgeons la faune des eaux courantes de la Russie; les Ericacées donnent un caractère trauchant à la végétation du cap de bonne espérance et les tortues impriment un type prononcé au monde animal des îles Galapagos. Et ce type est produit uniquement par la masse, représentée en un genre entier ou en une seule espèce. Les individus rares, épars, disséminés de beaucoup de genres ou espèces disparaissent au milieu de l'assemblage uniforme de myriades d'un autre genre ou espèce. La population de l'Afrique est toujours une population noire, quoiqu'il y ait quelques millions de race caucasique parmi eux: Un Africain et un nègre sont des synonymes.

Les lois, qui règnent actuellement sur notre globe, ont régné précédemment dans toutes les périodes, parcourues par notre planète. Les couches des terrains sédimentaires superposées sont sans exception caractérisées par quelque plante plus sociale que les autres ou par quelque animal prédominant par sa quantité. Il va sans dire, que cette prédominance d'une ou de plusieurs es-

(*) Göppert. Fossile Flora des Uebergangsgewirges. Tab. XXX. Fig. 4.

pèces ne s'étend pas sur toute la terre pour la même couche, car les conditions de la vie animale et végétale n'ont jamais été les mêmes sur tous les points du globe, et la distribution des êtres organiques n'a jamais suivi partout les mêmes règles.

Il y a par conséquent des couches, qui, quoiqu'elles appartiennent à la même époque géologique, contiennent des restes organiques très distinctes, comme nous trouvons aujourd'hui sur les différents points du fond de la mer une grande inégalité d'espèces en raison de la latitude, des accidents locaux, de la profondeur etc. Cela se rapporte aux localités plus ou moins éloignées l'une de l'autre. Mais si nous trouvons dans la même localité des couches, qui contiennent une faune ou une flore inégale, nous sommes dans la nécessité de présumer, que ces couches ne font pas partie de la même époque géologique.

Il est évident, que ce dernier cas est applicable à notre grès de Katelniki. Comparé avec les couches jurassiques de Moscou nous remarquons, que les coquilles caractéristiques de ce grès ne s'y trouvent point, et nous en concluons avec raison, que le grès de Katelniki constitue une autre couche. — Nous poursuivons notre conclusion en disant, que, comme les *Inocérames* et *Natica vulgaris* Reuss sont des animaux caractéristiques du terrain crétacé, nous sommes autorisés de présumer, que la couche, qui contient ces coquilles, doit avoir sa position au-dessus des couches jurassiques. Mais on viendra peut-être nous objecter, qu'il existe dans le grès de Katelniki un certain nombre de pétrifications essentiellement jurassiques. Je répondrai, que l'existence de cette quantité insignifiante d'espèces jurassiques ne prouve

rien, puisqu'il est suffisamment démontré, que les mêmes espèces se trouvent souvent dans plusieurs couches consécutives. Bronn (*) en énumère nommément 53 espèces communes au terrain crétacé et jurassique, et j'ai remarqué avec satisfaction que dans ce nombre est entré *Trigonia clavellata*, une des coquilles de Katelniki.

Natura non facit saltus. La théorie de la destruction périodique et entière de tous les êtres vivants sur notre globe est une absurdité, le produit d'une fantaisie surexcitée, qui n'est pas soutenue par les faits.

Ce n'est pas assez, nous avons en outre d'autres preuves, qui nous obligent de séparer notre grès des couches jurassiques de Moscou: c'est l'absence complète de certaines parties intégrantes de notre terrain jurassique. Les *Térébratules* et les *Bélemnites* p. e. abondent dans la couche supérieure de notre Jura à Kharachowa, et pas une seule n'est encore découverte jusqu'à présent dans les carrières de Katelniki. Point de *Gryphées*, qui caractérisent l'argile jurassique de Galiowa, point d'*Ammonites virgatus* qui constitue presque seul la couche de Mniowniki.

Mais, va-t-on me demander peut-être, quelle est la preuve, que votre grès appartient effectivement à la partie inférieure du terrain crétacé et non pas aux couches supérieures du terrain jurassique? Je répondrai, que, si l'analogie du grès avec le terrain crétacé, établi par la présence du grand nombre d'*Inocérames* et de *Natica cretacea* Reuss. ne satisfait pas le lecteur, et que cette circonstance ne lui paraît pas suffisante pour assigner à notre grès la place dans le terrain crétacé, il est libre

(*) Bronn. *Lethaea geognostica* IV. pag. 6.

de le ranger aux couches jurassiques supérieures. Le petit nombre de coquilles jurassiques indique à mon avis des relations avec le Jura, mais la présence des espèces dominantes de caractère crétacé me donne le droit de lui assigner une place dans les parties inférieures du terrain crétacé.

Je considère surtout la limite qui sépare deux terrains comme une chose très arbitraire. Les faits sur lesquels repose la séparation de deux soi-disant époques géologiques sont une affaire de convenance. S'il n'y a pas d'analogie entre les couches limitrophes de deux terrains en différents endroits, comment décider alors la question, sinon par la volonté arbitraire de celui, qui a la priorité de la découverte et l'initiative de la publication?



Ueber

fossile Saurierknochen

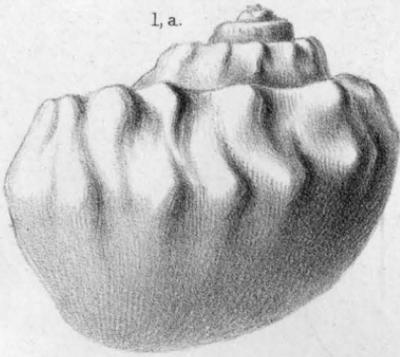
aus dem Orenburgischen Gouvernement. (*)



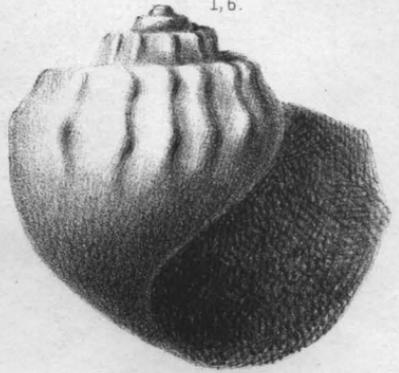
Bekanntlich entdeckte Herr Major Wangenheim von Qualen, als er sich in der Eigenschaft eines Directors der Kupfer-Hütten am Ural aufhielt, in dem Kupfer-Sandstein der Westuralischen Formation oder des Permischen Systems der westlichen und südlichen Theile des Orenburger Gouvernements nebst Pflanzen auch viele meist zerbrochene Knochen von Sauriern. Nach Kiefern und Zähnen wurden die Genera Rhopalodon Fisch. und Dionosaurus Fisch. errichtet, nach einem Rumpf-Fragment das Genus Deuterosaurus Eichw. und nach einem im Kalke derselben Formation gefundenen Schädel der Zygosaurus Eichw. Den vereinzelt Knochen ist weniger Aufmerksamkeit zugewendet worden. Herrn Major Wangenheim von Qualen verdanke ich eine Anzahl dieser theilweise von Kupfergrün durchdrungene Knochen.

(*) Das specielle Interesse des nachstehenden Aufsatzes für russische Leser veranlasst uns von unserem gewöhnlichen Gebrauche — nur Original-Arbeiten zu liefern, abzuweichen und denselben dem trefflichen «Jahrbuche» v. Leonhard's u. Bronn's zu entlehnen. Dr. R.

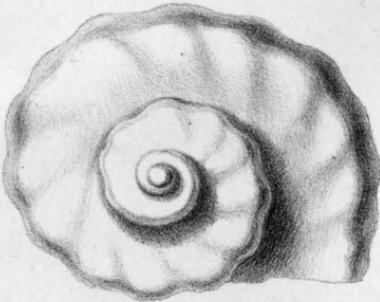
1, a.



1, b.



1, c.



1, d.



3.



2, a.



2, b.

