

VERHANDLUNGEN
DER
RUSSISCH-KAISERLICHEN
MINERALOGISCHEN GESELLSCHAFT
ZU
ST. PETERSBURG.

JAHRGANG 1855—1856.

Mit 5 Tafeln, 3 Karten und 18 Holzschnitten.



Asaphus Kowalewskii.

ST. PETERSBURG.
BUCHDRUCKEREI DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
1856.

INHALTSVERZEICHNISS.

	Seite.
I. Holmberg, H. J. Hydrographische und orographisch-geognostische Beobachtungen im nördlichen Finnland, als Ergebnisse der Golduntersuchungen in den Jahren 1847, 1848 und 1850 .	4 bis 62.
II. Jeremejew, P. Geognostische Beobachtungen an den Ufern des Wolchow	63 — 84.
III. Romanowsky, G. Geognostische Uebersicht des südlichen Theils des Gouvernements Rjasan	85 — 107.
IV. Meglitzky, N. Geognostische Skizzen von Ost Sibirien. I. Der Baikäl und seine Umgebungen	109 — 171
V. Gadolin, A. Beobachtungen über einige Mineralien aus Pitkäranta in Finnland.....	173 — 196
VI. Barbeaut-de-Marny, N. Mineralogische Novellen vom Ural. Eine briefliche Mittheilung an Professor Kutorga	197 — 206.
VII. Mendelejew, D. Pyroxen aus Ruskiala in Finnland	207 — 210.
VIII. Kutorga, Dr. S. Notiz über einige Verhältnisse der Felsarten Finnlands	211 — 216
IX. Kutorga, Dr. S. Fucus in den silurischen Kalksteinen des Gouvernements von St. Petersburg	217 — 218.
X. Fahrenkohl, Dr. A. Flüchtiger Blick auf die Bergkalk- und Jura-Bildung in der Umgebung Moskwä	219 — 236.
XI. Lawrow, N. Zwei neue Asaphus-Arten aus den silurischen Kalksteinen des Gouvernements St. Petersburg	237 — 240.
XII. Kutorga, Dr. S. Berichte über die Fortschritte mineralogischer Wissenschaften in Russland in den Jahren 1854 und 1855.....	241 — 251.
Mitglieder des Directoriums der Gesellschaft und neu aufgenommene Mitglieder	252.

X.
FLÜCHTIGER BLICK
AUF DIE
BERGKALK- UND JURA-BILDUNG
IN DER
UMGEBUNG MOSKWA.
VON
Dr. A. Fahrenkohl.
(Hierzu Taf. II und III.)

Wenn der Geognost die nächsten Umgebungen von Moskwa zum Gegenstande seiner Unterhaltungen macht, so stellen sich ihm bald zwei Gebirgsbildungen dar, die in paläontologischer Hinsicht viel Uebereinstimmung mit ähnlichen Schichten der angränzenden Gouvernements zeigen; aber in ihrem Gesamtbaue von den Bildungen ähnlicher Art des westlichen Europas sehr abweichen. Es ist daher auch die Schwierigkeit entstanden, jene beiden Bildungen der Umgebung Moskwas, den Bergkalk und Jura, gehörig zu classificiren und mit verwandten Formationen des Auslandes zu vergleichen.

Wenn es keinem Zweifel unterliegt, dass beide Formationen dem Bergkalke und Jura entsprechen, so war doch das glückliche Auge der Geognosten und Paläontologen, die unsere Gegenden be-
reist haben, bis jetzt noch nicht im Stande, das relative Alter unse-

rer Schichten genau zu bestimmen und ich erlaube mir daher, aus meinen vieljährigen Untersuchungen jener Gegenden, einige allgemeine Schlüsse zu ziehn, die vielleicht im Stande sein könnten ein neues Licht auf diese interessanten Bildungen zu werfen.

Sehen wir zuvörderst auf den Bergkalk, so finden wir ihn fast unzertrennlich von dem ihn überlagernden Jura, und einige Thierreste des Bergkalkes den Juraarten so ähnlich, dass wir nur sie trennen, weil sie zwei, dem Alter nach so fern stehenden Formationen angehören; ich will hier nur auf die Cidariten-Stacheln aufmerksam machen, die in beiden Bildungen vorkommen, dem Jura wohl als charakteristische Arten angehören; aber sich auch zugleich im Bergkalke, dem sie an anderen Orten abgehen, finden, und zwar in sehr ähnlichen, kaum zu unterscheidenden Arten.

Eben so habe ich auch eine Fenestrellen-Art in der unteren Juraschicht beobachtet, die der, häufig in dem Bergkalke auftretenden *Fenestr. antiqua*, Goldf. auffallend gleicht, die in verschiedener Localität in beiden Formationen vorkommt.

Merkwürdig ist die Farbe beider, einander unmittelbar überlagernder Formationen. Während der Bergkalk weiss wie Kreide ist, erscheint die ihn überlagernde untere, thonige, Juraschicht pechschwarz, wie der Lias Würtembergs; jener führt die kleinsten Korallen, die Fusulinen in grosser Menge und in diesen zeigen sich die vorweltlichen Saurier, als Ichthyosaurien, Plesiosaurien, Plio- und Spondylosaurien in so gewaltigen Formen, wie sie kaum der Lias Boll's aufzuweisen hat, und schon durch diesen eigenthümlichen zoologischen Charakter, wäre der untere und mittlere Jura der Umgegend von Moskwa als Lias anzunehmen, wofür ihn auch unser verewigte, vielgeehrte Fischer von Waldheim anfangs sehr richtig ansah, sich aber später hin, durch Herrn Murchison und Andere von dieser Annahme abbringen liess und ihn eine gewöhnliche Oolithschicht nannte.

Ganz dasselbe ist wohl beim Bergkalk zu bemerken.

Herr Murchison, der den *Spirifer Mosquensis*, Fischer, so häufig in jener kreideweissen Bergkalkschicht fand, machte ihn zu

einer Leitmuschel seiner zweiten Bergkalkschicht, während die erste oder unterste nach ihm, durch *Productus gigas* und die dritte oder oberste durch *Fusulina cylindrica* charakterisirt ward.

Wir finden aber die Spiriferschicht Moskwas oft so sehr von Millionen der Fusulinen überfüllt, dass wir unmöglich dieselben aus der zweiten Schicht ausschliessen und der obersten allein zuerkennen dürfen; beide Schichten gehen durch die Fusulinen, so sehr in dieselbe über, dass wir jetzt keinen Grund vor uns haben, den Fusulinenkalk als neuere Bildung anzusehen; wir wollen vielmehr beide Schichten als gleichzeitigen Absatz ansehen oder wenigstens annehmen, dass Fusulinen und *Spirifer mosquensis* gleichzeitig in grosser Anzahl das Urmeer belebten, ja dass ihre gleichzeitigen Gefährten Nummuliten waren, wie sich diese nur in ganz neueren Kreide- und Molassenbildungen vorfinden; Professor Roullier, Wosinsky, so wie auch ich, haben mit eignen Händen aus dem weissen Bergkalke Mjatschkowo's 30 Werst östlich von Moskwa, die *Nummulina antiquior* Roullier, die der *Nummulina mamilla*, d'Orb. aus der oberen Kreide oder dem Nummulitenkalke ganz auffallend gleicht, herausgeschlagen, eine Thatsache, die allen neueren Ansichten über die Stellung des Nummulitenkalkes, keines Weges das Wort redet.

Der Bergkalk enthält sogar grosse Gastrochänen, die sich eben so wenig in alten Gebirgsbildungen, aber wohl sehr häufig in ganz neueren Formationen finden; dies ist mithin ein anderer wichtiger Grund, den Bergkalk Moskwas als neuere Schicht anzusehen, trotz der zahlreichen *Productus*, *Spirifer* und *Bellerophon* und ähnlichen Arten fossilen Schnecken und Muscheln, die ihn einst in dem Urmeer belebten.

Ich lasse hier die Beschreibung dieser merkwürdigen Muschel folgen:

Gastrochaena antiquissima, Fisch. Die Kalkröhre ist keulenförmig, sich ganz allmählig verschmälernd, von dem oberen, dickeren Ende nach dem unteren, schmäleren hin; sie ist ganz rund und nicht platt gedrückt und zeigt dadurch an, dass sie sehr dick war.

Die Oberfläche ist ganz glatt, an einer Stelle wie mit einem

Eindrücke versehen, als ob hier eine äussere Muschelschale befestigt gewesen wäre, obgleich die andere Seite der Kalkröhre diesen Eindruck nicht besitzt, und schon der unsymmetrische Abdruck der einen Seite, die frühere Anwesenheit einer äusseren Muschelschale wiederlegen müsste.

Diese Muschelschale ist daher nur im Innern zu sehen; da ich aber nur ein Exemplar besitze, so bleibt die Gestalt derselben unterdessen noch dahingestellt, bis ich mehrere Exemplare finde und die Kalkröhre zerschlagen kann. Der Durchmesser der Kalkröhre am oberen verdickten Ende beträgt $8\frac{1}{2}$ Lin.; der am verschmälerten Ende hingegen nur 5 Lin.

Die Gestalt der Röhre ist völlig drehrund, sehr regelmässig und symmetrisch und charakterisirt sich gerade dadurch als Gastrochäne, während die Kalkröhre der *Teredina*, der sie zunächst gleicht, wegen des äusseren Abdrucks einer Muschelschale, hin und her gebogen und daher unsymmetrisch ist. Vielleicht waren nicht zwei äussere Muschelschalen wie in der *Teredina*, auf der Oberfläche vorhanden, sondern nur eine Schale, wie in der *Clavagella*, die jedoch gewöhnlich ausserdem röhrenförmige Fortsätze an der Kalkröhre hat, wie sie unserer neuen Art fehlen.

Es ist eben so interessant den Bergkalk ganz in der Nähe von Moskwa, in der Stadt selbst, so wie bei dem Dorfe Mjatschkowo, 30 Werst östlich von der Residenz, anstehend zu sehen. In der Stadt selbst zeigt er sich in der Nähe von Soltikoffs Most; gleichfalls steht er einige Werst vor der Dorgomilowschen Zastawa so wie 22 Werst westlich, bei dem Dorfe Goljowa an, wo ihn überall der untere, schwarze, thonige Jura überlagert. Das kleine Bergkalkbecken bei letztgenanntem Dorfe Goljowo, wo ich ihn zuerst unter der unteren Juraschicht beobachtet habe, liegt etwas tiefer als das ausgedehnte Becken bei Mjatschkowa. Hier im letzteren zeigen sich die Schichten des Bergkalkes in einer bedeutenden Entwicklung; das gesammte Moskwa wird von hier mit seinen schönen weissen Bausteinen und mit gebranntem Kalke zu den Bauten versehen.

In unmittelbarer Nähe Mjatschkowos finden sich einige dreissig

der ausgedehntesten Steinbrüche, in denen man zu jeder Jahreszeit die emsigste Thätigkeit von Hunderten der Bewohner dieses, mehr einem Städtchen ähnlichen Dorfes wahrnimmt.

Die Durchschnitte der Schichten, in den meisten der Hauptbrüche daselbst, enthalten 150 — 250 fast sichtbare Mächtigkeit.

Es ist immer von grosser Bedeutung, dass auf dem Bergkalke Moskwas überall die untere Juraschicht von schwarzer Farbe, gleich dem Lias mit Einschluss von carinirten Ammoniten lagert.

Diese untere, schwarze, thonige Schicht, findet sich auch noch an anderen Punkten der Umgebung Moskwas und zwar oft in einer bedeutenden Entwicklung, z. B. 8 Werst westlich von der Residenz zwischen den beiden Kronsdörfern Chelipicha und Mnownitry, am Moskwa-Fluss, wo sie das ganze Flussbett, so wie auch bei Choroschowo 10 Werst westlich auszufüllen scheint. Die Localität bei Choroschowo ist für den Jura besonders bezeichnend, indem sich hier, bei einem niederen Wasserstande, derselbe dem forschenden Blicke in seinen drei Verschiedenheiten zu Tage stellt.

Wir können diese Verschiedenheiten am bequemsten nach mineralogischen und paläontologischen Charakteren in die untere, die mittlere und in die obere Schicht abtheilen.

Die untere, bisher als dritte Schicht angesehene, ist rein thonig und zeichnet sich durch das Vorkommen in derselben von carinirten Ammoniten aus; wir könnten sie ganz passend die Thonschicht mit *Amm. alternans* nennen.

Die mittlere, bisher als zweite Schicht charakterisirt, zeichnet sich durch einen, ungleich mehr verhärteten, schwarzen Thon mit Einschluss von *Amm. virgatus*, *biplex* und *A. Panderi*, Eichw. aus, und würde mit jener unteren, wohl am passendsten dem Lias zuzuzählen sein, da in der unteren Schicht *Gryphäa dilatata* und in der mittlern die oben erwähnten häufigen Saurier-Reste vorkommen, was nächst der schwarzen Thonmasse und den carinirten Ammoniten, den Hauptcharakter des Lias ausmacht.

Die obere, bis dahin als erste bezeichnete Schicht des Moskwaer Juras, wäre allein, als hellere, braune Juraschicht des Auslandes an-

zusehn, da ihr die eigentliche Oolithbildung des Jura Englands fehlt; sie wird durch *Amm. Königii* und besonders durch *Amm. catenulatus* charakterisirt; ist von einer weniger festen Beschaffenheit als die mittlere Schicht; zerfällt oder verwittert leicht an der Luft und beherbergt viele Thierreste, die weder in der mittleren. noch in der unteren Schicht vorkommen, wovon wir uns sogleich überzeugen werden.

Gehen wir nun mehr zur speciellen Schilderung dieser drei verschiedenen Schichten über.

Die untere Juraschicht ist von Farbe schwarz, rein thonig, so dass sie sich mit einem Messer bequem schneiden lässt; sie enthält hin und wieder Knollen von verhärtetem schwarzem Thon mit verschieden gefärbten Quarzkörnern, auch sind diese Knollen nicht selten mit Eisenkies durchzogen. Zuweilen geht ihre schwarze Farbe in eine hellere, graue, grünliche auch bräunliche über, wenn der Gehalt an Eisen im Thone zunimmt. Ueberhaupt ist der reine Thon so vorwaltend in dieser Schicht, dass sie sich als Thonschicht dem Lias an die Seite stellt.

Zu den bezeichnendsten Thierresten, die in ihr auftreten gehören besonders die *carinirten* Ammoniten, wie z. B. *Amm. alternans*, *Lamberti*, *Humphresianus*, *mucronatus* und dergl. andere Arten in den mannigfältigsten Abänderungen hinsichtlich der äusseren Gestalt und Grösse, so dass *Amm. alternans*, *Lamberti* und *Cordatus* ganze Suiten von Varietäten liefern.

Ausser den zahlreichen kleinen Belemniten-, Dentalium- und Serpulen-Resten, treten noch folgende Schnecken- und Muschel-Arten in dieser Schicht auf, die ich nachfolgend, grösstentheils nach Prof. Roulliers Bestimmung anführe:

Trochus monilitectus, Roull.; *Trochus Eichwaldianus*, Roull.; *Turritella Fahrenkolii*, Roull.; *Turritella Krantzii*, Roull.; *Turritella Renardii*, Roull.; *Buccinum laeve*, Roull.; *Buccinum Kayserlingianum*, Roull.; *Actaeon Frearsii*, Roull.; *Cerithium asperum*, Roull.; *Rostellaria trifida*, Roull.; *Astarte retrotracta*, Roull.; *Astarte cordiformis*, Desh.; *Astarte mini-*

ma, Phill.; *Lucina lineata*, Sow.; *Lucina Frearsiana*, Roull.; *Avicula signata*, Roull.; *Avicula ovalis*, Phill.; *Buchia mosquensis*, Roull.; *Cucullaea cancellata*, Sow.; *Cucullaea elongata*, id.; *Cucullaea producta*, Roull.; *Nucula lacryma*, id. *Nucula rostrata*, Lam.; *Pecten Decheni*, Goldf.; *Pecten spathulatus*, Roull.; *Gryphaea dilatata*, Goldf.; *Gryphaea Bronnii*, Goldf.; *Gryphaea signata*, Roull.; *Terebratula furcillata*, Theod.; *Cidarites elegans*, Roull.; *Cidarites subelegans*, Roull.; *Cidarites spathulatus*, Auerb.; *Cidarites spiniger*, Roull.; *Pentacrinites* n. sp. und endlich die, von mir in diesem Jahre in der untern Schicht bei Golgowa entdeckte Koralle, *Fenestrella Fahrenkohlü*, Eichw. welche zwischen der *F. antiqua*, Goldf. und *F. tenuifila*, Phill. (*Retepora*) inne zu stehen scheint, und die sehr häufig in dem unmittelbar unter dieser unteren, schwarzen Thonschicht anstehenden Bergkalke auftritt.

Die mittlere Schicht des moskauer Juras, ist viel mächtiger als die untere eben bezeichnete Thonschicht; ihre Mächtigkeit erstreckt sich von 1½ bis auf 3—4 Faden. Sie besteht aus derbem, dichtem sehr verhärtetem Thone, der häufig mit Eisenkies durchzogen ist; letzterer bildet in dieser mittleren Schicht die häufig vorkommenden, sehr verhärteten Knollen in den mannigfaltig oft abenteuerlichsten Gestalten, die von Unkundigen gemeinlich als organische Reste betrachtet werden.

Die Farbe dieser mittleren Juraschicht ist wie die der unteren, dunkelschwarz; in ihr treten zuerst die vielen Knochen von Enalliosauriern auf, von Arten, wie sie bisher nur im Lias von Württemberg und England beobachtet worden sind. Unser verewigter Fischer v. Waldheim hat sie grösstentheils in dem Bulletin der Kaiserl. Naturf. Gesellschaft zu Moskwa beschrieben, dahin gehören vorzüglich: *Spondylosaurus Fahrenkohlü*; *Pliosaurus Wosinski*; *Plesiosaurus Mosquensis*, id. *Ichthyosaurus intermedius*; ich erlaube mir aber noch eine neue Ichthyosaurier-Art, die ich im Laufe dieses Sommers in der mittleren Schicht bei Mujowniky ent-

deckt und unserem hochgeachteten Herrn Präsidenten, Sr. Excellenz von Nasimow, zu Ehren benannt habe, anreihen zu dürfen.

Ichthyosaurus Nasimowii Fahrenkohl. Taf. II. Der grosse Wirbel, Fig. 1, ist kurz und anders gestaltet als wie dies bei anderen Ichthyosaurus-Arten der Fall zu sein pflegt; die Vorderseite des an beiden Gelenkenden ganz flachen Wirbelkörpers ist $5\frac{1}{2}$ Zoll breit; die hintere hingegen nur $3\frac{1}{2}$ Zoll, wodurch sich die auffallende Verschiedenheit dieses Wirbels von allen bekannten Ichthyosaurus-Arten herausstellt.

Die Dicke des Wirbelkörpers beträgt fast eben so viel, doch mit dem Unterschiede, dass die obere Hälfte sich etwas verschmälert, während die untere stärker erscheint, eine ganz auffallende Erscheinung bei diesem, überhaupt sehr unsymmetrisch gebauten Wirbel, dessen Querdurchmesser viel ausgedehnter als sein Längsdurchmesser ist. Seine Seiten sind sehr uneben und mit vielen Erhöhungen und kleinen Gruben versehen, die sich von der vorderen und hinteren, ganz glatten Gelenkfläche sehr leicht unterscheiden.

Am merkwürdigsten ist am schmälern hinteren Rande des Wirbels eine rinnenförmige Vertiefung, die um den ganzen Rand herumläuft und den Zwischenknorpel der Gelenkfläche zu begränzen scheint, der hier noch im Zusammenhange mit dem Wirbelkörper vorkommt.

Die beiden Bogentheile fehlen am Wirbel, haben aber tiefe, fast $1\frac{1}{2}$ Zoll breite Gruben hinterlassen, wodurch offenbar hervorgeht, dass auch sie sehr dick und lang gewesen sein mögen.

Dies zeigt auf die gigantische Grösse dieser Art, wie sie von ähnlicher Ausbildung selbst in dem englischen Lias bis jetzt nicht vorgekommen sein mag.

Zu dieser Art gehört ohne Zweifel noch ein anderer Wirbel (Fig. 2) mit etwas vertiefteren Gelenkflächen, den wir, Herr von Michalkow *) und ich, mit oben bezeichneten aus der mittlern Ju-

*) Ehren-Curator der Jaroslawschen Hochschule, hat sich mit einer fast beispiellosen Vorliebe dem Studium der Paläontologie ergeben; seit dem Jahre 1844 theilte er ununterbrochen und unermüdet meine Excursionen im Moskaischen Gouvernement und schuf

raschicht bei Mnjowniky, 8 Werst westlich von der Residenz an dem Moskwa-Flusse, im Laufe des vergangenen Sommers, in unmittelbarer Nähe entdeckten.

Die Breite desselben beträgt $5\frac{1}{2}''$; seine Höhe = $4'' 5'$ und die Länge von vorne nach hinten = $2'' 2'''$

Die allgemeine Form, die den Querdurchmesser ausgedehnter zeigt als den Längsdurchmesser, deutet offenbar darauf hin, dass beide Wirbelkörper einem und demselben Riesenthier der Vorwelt angehörten.

Nächst dem sind einige Haizähne *Lamna longidens*, Agass., *Lamna Phillipsi*, Roull., ferner das sehr häufig vorkommende, meistens mit Schwefelkies durchzogene Holz

Pinites undulatus, Eichwalds Geogn. 1846; *Pinites jurensis*, Roull., Fahr. 1837 so wie folgende Arten von Ammoniten: *Amm. virgatus*, Fischer v. Waldh.; *Amm. biplex*, Sow.; *Amm. Panderi*, Eichw., für diese mittlere Schicht als sehr charakteristisch zu betrachten.

Diese drei Arten von Ammoniten variiren, besonders *Amm. virgatus* u. *biplex* ins Unglaubliche und bilden Verschiedenheiten, die der äusseren Gestalt nach so in einander übergehen, dass sie sich oft schwer von einander unterscheiden lassen.

Noch treten in dieser mittleren Schicht die zahlreichsten Belemniten, besonders die Arten:

Belemnites canaliculatus, *Belemnites obsoletus*, *hastatus* und dergl. andere auf, die sich durch ihr vollkommenes Erhalten eben so wie auch die, gleich nachfolgenden Schnecken- und Muschel-Arten des Urmeeres, auszeichnen; während dieselben in der oberen braunen Schicht, mit seltener Ausnahme meistens nur als Kerne vorkommen und wenig von ihrer eignen Kalkschale aufzuweisen haben.

sich in Folge dessen mit eigener Hand eine Petrefacten-Sammlung, die ihres Gleichen nur in der, der hiesigen Universität und der meinigen findet. Hr. v. Michalkow beabsichtigt in Kürze einige, von ihm selbst entdeckte neue Fossilien zu beschreiben, wodurch uns ein interessanter Beitrag werden wird

Zu den Schnecken- und Muschel-Arten, die von dieser mittleren Schicht beherbergt werden, gehören namentlich:

Turbo Jazykowianus, Roull.; *Turbo Meyendorfi*, d'Orb.; *Turbo Puschianus*, id.; *Turbo Panderianus*, Roull.; *Buccinum incertum*, d'Orb.; *Buchia Pallasii*, Roull.; *Lima* (*Plagiostoma* Sow. *giganteum*, Sow.); *Lima Phillipsii*, d'Orb.; *Cucullaea signata*, Roull.; *Cucullaea elegans*, Fischer v. Waldh.; *Pectunculus elegans*, id.; *Pectunculus inaequalis*, id.; *Anomia jurensis*, Roem.; *Lucina lyrata*, Phill.; *Lucina heteroclita*, d'Orb.; *Astarte ovata*, Phill.; *Astarte ovoidea*, v. Buch.; *Astarte Panderi*, Roull.; *Panopaea peregrina*, d'Orb.; *Puschia planata*, Sow.; *Cyprina Choroschowensis*, Roull.; *Cyprina Cancriniana*, d'Orb.; *Ostrea Choroschowensis*, Roull.; *Ostrea producta*, id.; *Ostrea duriuscula*, Phill.; *Trigonia signata*, Roull.; *Trigonia compressa*, Fahr.; *Opis humulata*, Sow.; *Pecten demissus*, Sow.; *Pecten Lens*, Sow.; *Terebratula Fischeri*, Roull.

(In zahlreichen Varietäten.:)

Terebr. bidens, Phill.; *Terebr. triplicata*, Sow.; *Terebr. bullata*, id.; *Terebr. scabra*, Fischer v. Waldh.; *Terebr. luna*, id. u. s. w. und eine neue *Terebratula Michalkowii*, Fahr.

Cidarites muricatus, Roem.; *Cidarites anceps*, Roull.; *Cidarites spathulatus*, Auerb.; *Cidarites spiniger*, Roull.; *Cidarites elegans* id.; *Cidarites subelegans* id.

Ich lasse nachfolgend die Beschreibung der von mir im Laufe dieses Sommers in der mittleren Schicht bei Mnjowniky entdeckten neuen *Terebratula*-Art folgen, die ich dem eifrigen Paläontologen Herrn v. Michalkow zu Ehren benannt habe.

Terebratula Michalkowii, Fahr.; Taf. III. Fig. 2. Die Muschel ist länglich eiförmig; beide Schalen gewölbt, die obere beträchtlich mehr als die untere, die mehr flach erscheint; nach dem stark verdickten Wirbel hin ist die Muschel merklich verschmälert, während sie nach dem unteren Rande hin immer breiter wird und

den Rand zugerundet, ohne allen Ausschnitt zeigt; die glatte Oberfläche ist stark concentrisch gestreift.

Diese Art gleicht auffallend der *Terebratula Strogonowii*, d'Orb. aus dem Jura des nördlichen Urals; unterscheidet sich jedoch von ihr durch ihre Form. Diese ist in der *Terebratula Strogonowii* im Verhältniss zu ihrer Länge viel schmaler, vorzüglich in der unteren Hälfte, wo gerade unsere neue Art am breitesten ist und keine mittlere Vertiefung zeigt, die in der *Terebratula Strogonowii*, deutlich bemerkt wird.

Die Seitenränder unserer Art sind zugerundet, der untere Rand etwas schwächer, ohne gerade schneidend zu sein; der dicke, aber kurze Winkel ist stark umgebogen.

Die Länge der Muschel beträgt $2'' 2'''$; ihre Breite = $1'' 8'''$ und ihre Dicke in der Mitte ist = $1'' 2'''$

Ehe wir uns zu der oberen, eigentlichen Juraschicht der Umgebung Moskwas wenden und uns bemühen werden auch deren eigenthümlichen Charakter einigermaßen zu beleuchten, erlaube ich mir noch zuvor eine neue Gastrochänen-Art aus der mittleren Schicht bei Mnjowniky, als das erste Erscheinen im Jura vorzustellen.

Gastrochaena cylindrica, Fahr. Die cylindrische, nach vorne und oben etwas keulenförmige Kalkröhre ist sehr lang, unten und hinten offen und liegt frei im festen, thonigen Jura der mittleren Schicht; die ziemlich dicke, etwas blätterige Kalkröhre ist nach dem verdickten, oberen Ende hin etwas gebogen, so dass sie nicht ganz gerade erscheint; sie ist faserig und hat einen, dem Fasergyps eigenen Glanz.

Die beiden Schalen im Innern der Röhre liegen nach einer Seite, sind sehr dünn, wenig gewölbt und gleichklappig; wir besitzen nur ein Exemplar und können daher ihre Gestalt nicht genau bezeichnen, da sie sich im Inneren der Röhre, rings von der festen thonigen Masse umgeben, befindet, und somit ohne Gefahr nicht vollständig herausgenommen werden können.

Die Länge der Kalkröhre beträgt 1 Zoll 8 Lin.; die Breite an dem oberen und vorderen zugerundeten Ende, ist 5 Lin., sie ist an

dem entgegengesetzten, unteren Ende kaum 4 Linien breit, obgleich nur in dem breiteren Durchmesser, der des schmäleren um eine halbe Linie weniger beträgt, die Kalkröhre ist daher etwas flach gedrückt, im Querdurchschnitte fast eiförmig, und nach dem breiteren, verdickten Ende hin, keulenförmig angeschwollen.

Die *Gastrochaena Ostreae*, aus der Kreideformation ist ungleich kleiner, nimmt viel schneller im Umfange ab, und ist an dem schmäleren Ende etwas nach vorne gebogen; unsere Art unterscheidet sich durch ihre fast gerade Gestalt der Kalkröhre, die jedenfalls noch um ein Mal so lang ist, als jene Art aus der Kreide.

Es ist die erste *Gastrochaena*, die sich im Jura findet, und um so merkwürdiger, als ich eine noch grössere Art oben aus dem Bergkalke beschrieben habe; bisher waren die ersten Gastrochänen im Kreidegebirge vorgekommen, jetzt reichen sie durch die Juraformation bis zum Bergkalke hinab.

Die obere Schicht ist gänzlich verschieden von den beiden unteren Schichten; sie ist mehr sandig merglig, durchaus nicht thonig, viel weniger fest als die vorhergehende mittlere Schicht und zerfällt oder verwittert leicht an der Luft; ferner, enthält sie keine Spur von Eisenkies, dahingegen viele Quarzkörner.

Die Kerne der versteinerten Schnecken und Muscheln sind nicht selten vollkommen in Kalkspath verwandelt, wie der *Amm. catenulatus*, *Terebr. loxiae*, *luna* und dergl. mehrere andere Arten; ihre Farbe ist daher auch viel heller, meistens bräunlich, schmutzigweiss auch mitunter grünlichgrau.

Diese obere Schicht, die gegenwärtig nur noch am meisten die mittlere bei Choroschowö überlagert, ist weniger zusammenhängend, sondern sie ist, in Folge unterirdischer Quellen, die durch sie fliessen und hervorbrechen, mehr wie zerrissen und zerklüftet.

So wie nun die mittlere und untere Schicht jede ihre besonderen Leitmuscheln aufzuweisen haben, ebenso hat es auch die obere Schicht. Die Hauptleitmuscheln derselben sind: *Ammonites Königi* und *catenulatus*; ebenso die vielen kleinen Abänderungen des

Amm. hecticus oder einer ihm verwandten Art, zu der sich Bruchstücke noch anderer, bis dahin unbestimmter Arten gesellen.

Noch haben wir bis jetzt kein Beispiel aufzuweisen, dass *Amm. Königii* oder *Amm. catenulatus*, in den beiden unteren Schichten vorgekommen wären und entgegengesetzt, eben so fehlen der oberen Schicht die, die mittlern charakterisirenden Ammoniten, als: *Amm. virgatus*, *Panderi*, Eichw. so wie auch die, die untere Schicht charakterisirenden carinirten Ammoniten: *Amm. alternans*, *Lamberti* u. s. w. gänzlich.

Meist sind die Schnecken und Muscheln in der oberen Schicht nur als Steinkerne vorherrschend, oder ihre eignen Kalkschalen zeigen sich auf den Kernen nur in einzelnen Bruchstücken, während sie in den unteren beiden Schichten meist ihre natürlichen Oberschalen, in der vortrefflichsten Erhaltung aufzuweisen haben.

Die, mehr nur in einzelnen Exemplaren in der oberen Schicht vorkommenden Belemniten, die ebenfalls sehr unvollkommen erhalten sind, scheinen dieselben Arten, die in der mittlern Schicht in zahlloser Menge auftreten, als:

Belemnites canaliculatus, *concentricus*, *hastatus* zu sein. Zu den anderen, am häufigsten in der oberen Schicht vorkommenden Schalthieren, gehören besonders noch nachfolgende Arten:

Actaeon elongatus, Roull.; *Actaeon cinctus*, id.; *Trochus*, *Pleurotomaria*- und *Turbo*-Arten meistens als Kerne und im Erkennen zu undeutlich als mit Gewissheit bestimmt werden zu können.

Cucullaea oblonga, Roull.; *Buchia mosquensis*, id.; *Cardium conncinum*, v. Buch.; *Thracia laevigata*, Phill.; *Cyprina laevis*, Roull.; *Pholadomya acuticosta*, Sow.; *Lima*, (*Plagiosoma*), *gigantea* id. gehört zu den seltensten Erscheinungen, obwohl sie in der mittlern sehr häufig auftritt.

Lima jurensis, Sow.; *Pecten demissus*, id. *Pecten nummularis*, id.; *Pecten Lens*, Sow.; *Trigonia costata*, Quenst, *Perna quadrata*, Sow.; *Perna Fischeri*, Roull., *Terebratula varians*, Schloth *Terebratula decorata*, Phill *Terebratula*

Boyeriana, d'Orb.; *Terebratula scabra*, Sow.; *Terebratula perovalis*, id.; *Terebratula luna*, Fischer v. Waldh.; *Terebratula loxiae*, id. *Terebratula acuta*, v. Buch.

Anmerk. Letztere Art variirt so sehr, dass sich mit leichter Mühe 12—15 verschiedene Formen zusammenstellen lassen.

Prof. Roullier hat dieses schon im Bulletin der Kaiserl. Naturf. Gesellsch. zu Moskwa, Tom. XVII, 1848 näher beschrieben und durch Zeichnungen dargestellt.

Im Laufe des vorigen Sommers (1854) entdeckte ich noch nachfolgende *neue Art*, die ich mir erlaube dem würdevollen, hochgeachteten Rector der Kaiserl. Mosk. Univers. Hr. v. Alfonsky zu Ehren benennen zu dürfen:

Terebratula Alfonskii, Fahr. Taf. III. Fig. 1. Die Muschel ist länglich, eiförmig; beide Schalen sind aufgebläht. Die Länge der Muschel beträgt 2" 6''' ihre Breite in der Mitte 1" 8''' , und ihre dicke in der Mitte beider geschlossenen Schalen ist 1" 2'''

Die grösste Breite zeigt sich in der Mitte der Muschel, von wo ihre Ränder sich nach unten wieder um etwas verschmälern; der untere Rand läuft stark verschmälernd zu und zeigt auf der oberen Schale zwei breite, aber flache Vertiefungen, denen auf der unteren Schale zwei Erhöhungen entsprechen.

Die ganze Oberfläche der Muschel ist concentrisch gestreift, wovon die feinern als Anwachsstreifen anzusehen sind; aber zwischen ihnen zeigen sich sehr feine, dichtgedrängte wellenförmige Streifen, die den Hauptunterschied unserer neuen Art bilden.

Letztere sind mikroskopisch fein, so dass sie nur vermittelst der Lupe bemerkt werden, und alsdann die zierlichste Strukturzeichnung der Oberfläche bilden; eine ähnliche wellenförmige Struktur der Schalen ist bei keiner anderen *Terebratula* bis jetzt beobachtet worden.

Der Wirbel der oberen Schale ist dick und gross, aber nur wenig vorstehend und mit einer runden, grossen Oeffnung zum Durchgange des Heftmuskels versehen; beide Seitenränder der Scha-

len sind ziemlich scharf, vorzüglich in der unteren Hälfte, wohingegen sie in der oberen mehr stumpfrandig erscheinen.

Der untere Rand ist am schärfsten und hier durch den breiten Ausschnitt charakterisirt, der sich bei vielen *Terebratula* findet, aber nicht so deutlich als Fortsetzung einer doppelten, oberen Längsfurche und einer doppelten unteren Erhöhung oder eines Kie's findet.

Die oberen Schalen dieser neuen Art sind gut erhalten und von Farbe bräunlich.

Aus der oberen Schicht bei Choroschowo.

Die beiden Localitäten, die bei Mnjowniky und Choroschowo, die so zahlreiche, wie eben so interessante vorweltliche Thierreste geliefert haben, bleiben sich in gewisser Hinsicht gleich, nur herrscht der Unterschied vor, dass in Mnjowniky die mittlere und untere, ohne die geringste Spur der oberen Schicht anstehen, während hingegen bei Choroschowo, alle drei Schichten, besonders bei einem niederen Wasserstande des Moskwa-Flusses sichtbar zu Tage anstehen.

Die Localität, welche 6—7 Werst westlich von der Residenz, zwischen den beiden Kronsدörfern Chelepicha und Mnjowniky ansteht, macht eine ganz geringe Ausnahme. Hier zeigen sich ausser der mittleren und unteren, auch hin und wieder, unmittelbar unter dem Diluvium Spuren der braunen oberen Schicht, die aber fast gänzlich verwittert, zerfallen und kaum noch einzelne Fragmente der, dieselben charakterisirenden Leitmuscheln aufzuweisen haben.

Seit einer Reihenfolge von 14 Jahren machte ich die Beobachtungen, dass das Wenige daselbst von der oberen Schicht anstehende sich mit jedem Jahre vermindert und dass dieselbe hier so weit an den anderen Localitäten, wo sie gänzlich fehlt, vom Wasser weggeschwemmt worden ist.

Als besonders merkwürdig ist die Localität bei Goljowo hervorzuheben, wo nur die untere schwarze Schicht in einer Ausdehnung von einigen hundert Fuss, und einer Mächtigkeit von 2 bis 3½ Fa-

den unmittelbar, sichtbar den *Spirifer-Bergkalk*, der hier am Flussbette der Moskwa ansteht, überlagert

Diese untere, schwarze, thonige Schicht ist daselbst, so wie in Mjatschkowo, wo sie, wie wir schon oben gehört, ebenfalls den Bergkalk, unmittelbar überlagert, so bindend und von so zäher Beschaffenheit, dass man in ihr mit einem Hammer nicht arbeiten kann; viele Vortheile gewähren hingegen Hacken und Spathen, wenn man sich mit Musse darin zu beschäftigen wünscht.

Die von ihr beherbergten, grösstentheils mit ihren eigenen Kalkschalen auf das merkwürdigste erhaltenen Schnecken- und Schalthiere aus ihrer Umschliessung zu befreien, bediente ich mich mit vielem Vortheile eines Messers, denn dieser Thon ist, wie schon erwähnt, von so zäher und bindender Beschaffenheit, dass er sich wie Seife schneiden lässt.

Diese beiden Localitäten, die 22 Werst westlich von Moskwa bei Goljowa und die 30 Werst östlich von unserer Residenz bei Mjatschkowo, wären bis dahin als die entlegensten zu bezeichnen, wo die untere schwarz-thonige Schicht am augenscheinlichsten und unmittelbar auf dem Bergkalke ansteht.

Wenden wir uns zum Schlusse unserer Betrachtungen in eine noch entferntere Umgegend unserer Hauptstadt, verfolgen wir z. B. die grosse Strasse nach dem Kloster Serge-Troitzki, (auf dem uns hunderte von frommen Pilgern aller Stände, oft aus den entlegensten Gegenden des Reiches der heiligen Stätte zuwandernd begegnen, um sich daselbst ihrer frommen Gelübde zu entledigen), so erreichen wir in einer Entfernung von 60 Werst den Landfleck Nikol'skaja, von dem 6 Werst östlich, rechts von dem grossen Wege, am Flüsschen Talitzki, der im Jahre 1846 durch Prof. Roullier und mich entdeckte *Grünsand, Gault*, ansteht.

Die Entblössung daselbst ist sehr gering und zeigt, bei einem niederen Wasserstande kaum einige Fuss sichtbare Mächtigkeit; der Grünsand scheint jedoch in einer beträchtlichen Ausdehnung im Flussbette selbst, welches hier ziemlich tief ist, anzustehen.

Diese Localität bildet kein Zusammenhängendes, sondern besteht grösstentheils nur aus zerklüfteten und zerstreuten Blöcken, die von Farbe mehr hell, grünlich und bräunlich, als dunkel sind; in denselben finden sich häufig eingesprengte Quarzkörner, die ebenfalls mehr grün als weisslich gefärbt und nicht selten die Grösse von einer Erbse bis zu einer Haselnuss erreichen.

Unter dem Hammer zeigen sich diese Klötze oder Knollen äusserst verhärtet, eben so spröde und es ist daher sehr schwierig, die nur in geringer Anzahl in denselben eingeschlossenen, organischen Reste der Vorwelt, aus ihnen und ihrer Umschliessung frei zu stellen.

Letztere, so wie diese Localität selbst, sind im Jahre 1847, in der Jubiläums-Schrift unseres verewigten Fischer v. Waldheim von Prof. Roullier und mir näher beschrieben worden, namentlich:

Wirbel, Zähne und Coprolithen von *Ichthyoteres Fischeri*, *Amm. Talitzianus*; *Amm. Eandersianus*, jedoch wie schon gesagt, traten dieselben bis dahin in äusserst geringer Anzahl in dieser Localität auf.

Viel häufiger kommt hingegen das fossile, viel mit Bohrwürmern und deren Remissen durchzogene Holz von *Pinites jurensis*, Roull., Fahr.; *Pinites undulatus* (?), Eichw. in oft sehr ausge dehnten Fragmenten vor, welches aber nicht von so fester Beschaffenheit ist, leicht zerbröckelt, an freier Luft schnell verwittert, von Farbe hell ist und nicht die geringste Spur von Schwefel und Eisenkies aufzuweisen hat, während diese Holzart aus der mittleren Jura-schicht bei Mnjowniky, Choroschowo und anderen Localitäten unserer Umgegenden, nicht selten durch Eisen und Schwefel, völlig durchdrungen ist.

Die mächtigen Sandsteinschichten, die 15 Werst östlich von der Residenz, bei dem Privatdorfe Vittkrino anstehen, verdienen zum Schluss noch einer Erwähnung.

Dieser feinkörnige, äusserst feste Stein, über dessen Bildung bis zur Gegenwart noch nichts Bestimmtes hat festgestellt werden können, gehört offenbar einer neueren als die, unseres oberen, ei-

gentlichen Jura an: in dem Hauptbruche daselbst, der für Moskwa die vortrefflichen Bau- und Pflastersteine, für nah und fern die vorzüglichsten Mühlsteine liefert, steht derselbe in einer sichtbaren Mächtigkeit von über 100 Fuss an.

In demselben treten vorzüglich *Ammonites nodiger*, Eichw. und eine, dem *Amm. catenulatus* ähnliche, nur ungleich flachere Art in Begleitung von vielen Steinkernen anderer Schnecken- und Seemuschelarten auf, die aber in dem Erkennen zu undeutlich sind als dass sie mit Sicherheit bestimmt werden könnten.

Dies ist ohne Zweifel eine Meeresbildung, während ein ähnlicher Sandstein bei Klin, 80 Werst westlich von Moskwa, mit Einschluss von Landpflanzen, mit Cicaditen und Pecopterisarten auf das erste Festland hinweist, das hier im Gouvernement Moskwa in der Urwelt auftrat.

Erklärung der Tafeln.

TAF. II.

Zwei Wirbelbeine des *Ichthyosaurus Nasimowii*.

Fig. 1. *a*, Vordere Gelenkfläche.

b, Der Wirbel von oben betrachtet, um die Gelenkflächen der Bögen des Wirbelkanals zu zeigen.

c, Derselbe von der Seite, wo man deutlich sieht, dass die untere Hälfte des Wirbels breiter ist als die obere.

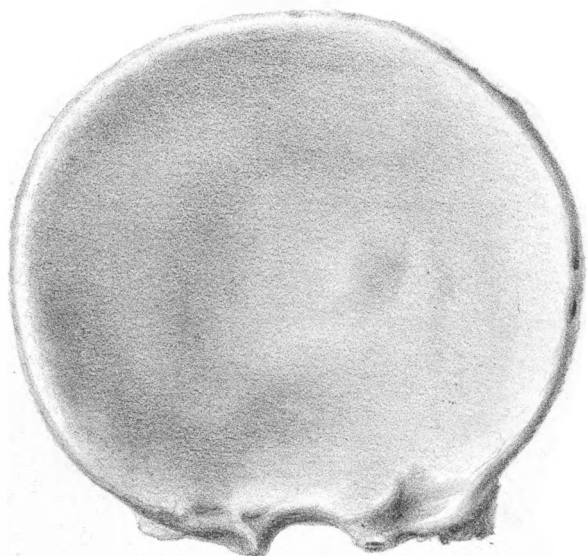
Fig. 2. Ein anderes, etwas kleineres Exemplar des Wirbels; *a*, *b*, *c*, wie oben.

TAF. III.

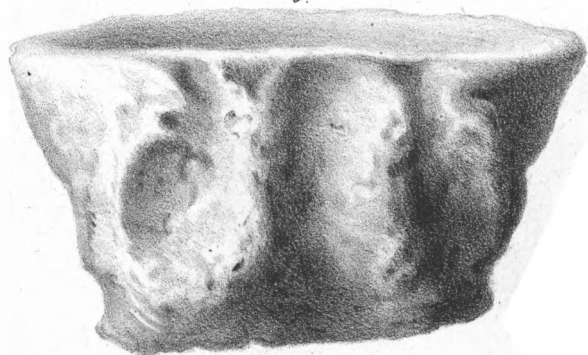
Fig. 1. *Terebratula Alfonskii*, in natürlicher Grösse.

Fig. 2. *Terebratula Michalkowii*, in natürlicher Grösse.

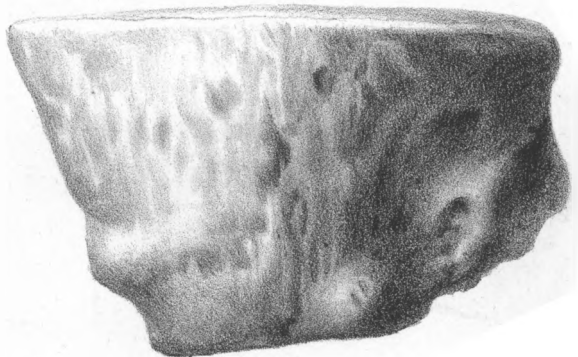
1. a. $\frac{1}{2}$



b.



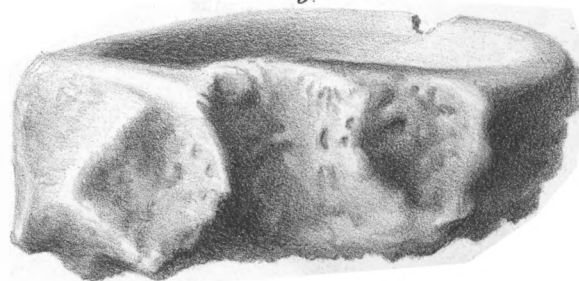
c.



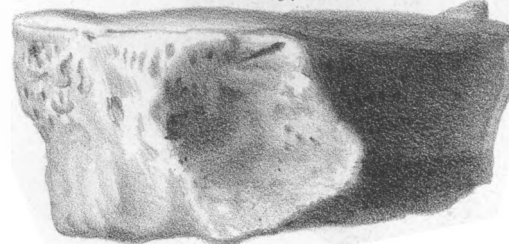
2. a. $\frac{1}{2}$



b.

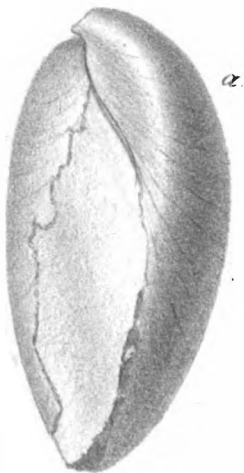
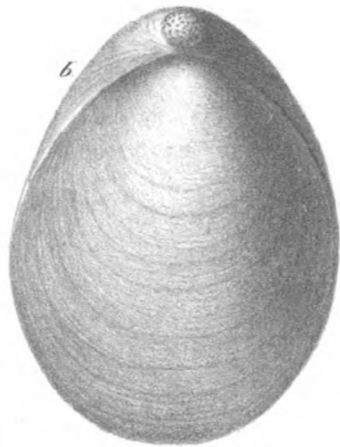


c.





1.



2.

