

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
DES NATURALISTES
DE MOSCOU.

TOME XXXVIII.

ANNÉE 1865.

N^o I.

MOSCOU.

IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.

(Katkoff & C^o.)

1865.

DER INOCERAMEN-THON VON SSIMBIRSK

von

H. TRAUTSCHOLD.

(Mit 3 Tafeln.)

Wenn man von der Stadt Ssimbirsk auf der Nordseite derselben den steilen Abhang nach der Wolga hinuntersteigt, so bemerkt man, dass an dieser Stelle das 300 Fuss hohe Ufer ganz aus Thon besteht. Dieser Thon ist bei trockenem Wetter bläulich grau, bei nassem schwarz, bei jedem Wetter ohne beschlagene Schuhe und ohne Stock eine der schlechtesten Unterlagen für die Fortbewegung. Was sogleich in die Augen fällt, wenn man flussaufwärts am Ufer der Wolga entlang geht, sind die grossen Steinblöcke, die überall, von dem Flusswasser ausgewaschen, theils unversehrt, theils in zahllose Stücke zerbröckelt, am Abhange umherliegen. Diese abgerundeten Blöcke bestehen der Hauptmasse nach aus Kalk, und es scheint, dass sie alle einem und demselben Horizont angehören, doch habe ich nirgends bemerkt, dass sie eine wirkliche Schicht bilden. Sie haben oft 3 bis 4 Fuss im Durchmesser, sind aussen braun und innen grau, und

gewöhnlich in den verschiedensten Richtungen von Biterspath durchzogen, der sich auf Kluftflächen abgesondert und diese ausgefüllt hat. Zuweilen haben diese Kalk-Concretionen eine grünliche Färbung, aber auch dann braust das Gestein mit Salzsäure. Nächst dem findet sich in diesem Thon Gyps in zahlreichen Krystalldrusen; Schwefelkies ist seltener, doch trifft man ihn zuweilen da, wo man ihn sehr ungern sieht, als Incrustation von Fossilien. Für die geognostische Untersuchung sind bei Ssimbirsk die Uferwände 30 bis 40 Fuss zugänglich, da die periodische Erhebung der Wolgawasser so viel entblösst hält; das übrige Ufergehänge ist fast ganz durch Vegetation dem Auge entzogen. Das Ausfüllungs- und Versteinerungs-Material der Schalenreste von Seethieren, welche sich in dem Thone von Ssimbirsk finden, ist dichter, dunkler, harter Kalk, von welchem die Oberfläche der Fossilien ziemlich schwer zu befreien ist; nur da, wo der Thon weniger plastisch und von lockerer Beschaffenheit ist, sind die Muscheln rein herausgewaschen und ohne anhängendes Gestein.

Die Mächtigkeit der Thonschicht von Ssimbirsk ist eine sehr bedeutende, sie ist auf mehr als dreihundert Fuss anzuschlagen, aber nur der untere Theil ist zugänglich, der mittlere scheint, nach Analogie an anderen Orten zu urtheilen, fossilienleer, der oberste Theil enthält bereits zwei Kreide-Ammoniten. Da das Gestein von oben bis unten gleichartig ist, so hat man um so mehr seine Aufmerksamkeit auf die Fossilien zu richten, und diese lassen unmittelbar über dem Aucellenkalk in der That zwei Zonen erkennen, wenn diese Zonen auch nicht scharf von einander getrennt sind. Der Thon der unteren Zone ist locker, und auf demselben liegen zahlreiche Astartenschalen umher, so rein gewaschen und so frisch,

als wären sie von den Wellen heutiger Meere ausgeworfen. Die aussen gelblich grauen, inwendig weisslichen Schalen gehören der *Astarte porrecta* an, welche L. v. Buch zuerst in seinen Beiträgen zur Bestimmung der Gebirgsformation in Russland (p. 94, 95) beschrieben und abgebildet hat. Der Beschreibung Buch's habe ich nur die Bemerkung hinzu zu fügen, dass die Muskeleindrücke immer deutlich umschrieben sind, und namentlich der dicht unterhalb des Schlosses liegende bedeutend und zwar vorzugsweise nach innen zu vertieft ist. Die Schale ist dick und besteht aus übereinander liegenden Schichten; wenn die äusserste gelblich graue Schicht abgerieben ist, färbt die Muschelsubstanz ab wie Kreide. Da die Abbildung Buch's nicht alle Theile der Muschel darstellt, so habe ich sie noch einmal vollständiger zeichnen lassen (T. I. f. 1).

So wie *Astarte porrecta* die Leitmuschel des die Aucellenbank bedeckenden lockeren Thones ist, so ist sie auch fast das einzige Fossil, was an diesem Orte vorhanden ist. Nur einen biplexartigen und einen anderen Ammoniten, den ich nachher beschreiben werde, habe ich noch an derselben Stélie gefunden. Der *A. biplex*? ist wenig involut, so wie ihn Buch beschreibt. Buch führt neben *Astarte porrecta* und *A. biplex* noch aus einem, aus Ssimbirsk stammenden Block *Belemnites canaliculatus* (absolutus?), *Terebratula personata*, *Avicula brambu-riensis* und *Plagiostoma péctinoideum* (*Lima pectinoides* Gldf.) an. Ich habe keins dieser Fossilien bei meinen wiederholten Besuchen dieser Oertlichkeit entdecken können.

In der Zone, welche auf den Astartenthon folgt, sind die Versteinerungen bei Ssimbirsk zahlreicher, als in die-

sem. Obgleich die Ammoniten in dem oberen Lager stark vertreten sind, so muss doch ein anderes Fossil als Leitmuschel bezeichnet werden, und zwar eine grosse Bivalve, die einer Aucella auf das Täuschendste ähnlich sieht. Wenn man sich eine Aucella mosquensis zehnfach vergrössert denkt, so hat man die Muschel, von der ich spreche. Ganz derselbe Umriss der Gestalt, ganz derselbe rechts gewendete Hals, ganz derselbe kokett links gewendete Schnabel der Oberschale, ganz dieselben in regelmässigen Bögen verlaufenden concentrischen Wellen. Aber trotz dieser scheinbar vollkommenen Uebereinstimmung ist es nicht zweifelhaft, dass diese grosse und schöne Muschel nicht zur Gattung Aucella gehört. Obgleich ich schon im vorigen Jahre eine ziemlich grosse Anzahl von Individuen zusammengebracht hatte, welche ich in diesem Sommer noch durch mehrere besser erhaltene Exemplare ergänzt, so befindet sich darunter doch keins, an welchem das Schloss sichtbar wäre, oder sich vom Gesteine befreien liesse. Aber es waren die Schlossränder an mehreren Stücken der Unterschale erhalten, und diese Schlossränder genügen nebst anderen Kennzeichen, die ich später anführen werde, um die Muschel der Gattung zuzuweisen, zu welcher früher von Buch, Fischer und Anderen das ganze Genus Aucella gerechnet wurde, nämlich der Gattung Inoceramus. Der Leitmuschel des jurassischen Thones von Ssimbirk fehlt die charakteristische Falte an der Spitze der Unterschale, durch welche sich vor Allem Aucella von Inoceramus unterscheidet. Nächstdem ist die Structur der Schale von der der Gattung Aucella grundverschieden: sie ist bei unserem Inoceramus perlmutterartig, dick und leicht in mehrere Lagen spaltbar, die oberste ist aussen glänzend hellbräunlich, die unteren weiss und alle von Perl-

mutterglanz. Zu den hauptsächlichsten Charakteren der Gattung *Inoceramus* wird ferner die faserige Structur der Schale gerechnet: diese war an den von mir im vorigen Jahre gesammelten Individuen fast gar nicht sichtbar, aber bei meinem letzten Besuche ist es mir gelungen, ein Exemplar aufzufinden, wo diese Faserbildung vollkommen erhalten ist. Goldfuss erwähnt bei der Beschreibung von *I. concentricus* Park. von Folkstone, dass diese Art eine perlmutterartige Schale habe, und häufig eine faserige Schicht am Wulste der Schlosslinie zeige. Aehnlich verhält es sich auch bei unserem *Inoceramus*, doch zeigt sich die faserige Schicht nicht bloss am Wulste der Schlosslinie, sondern zieht sich von dem Wirbel gleichmässig an beiden Schalen und an beiden Seiten der Schalenränder herab. Da der untere Theil der Muschel nicht erhalten ist, so bleibt es unentschieden, ob die Faserschicht sich um den ganzen Schalenrand herumzieht. Auf den ersten Blick sieht diese Schicht wie Fasergyps aus, betrachtet man sie aber etwas genauer, so findet man, dass der Vergleich von dicht gedrängten Borsten einer Zahnbürste der bessere ist. Die senkrecht stehenden Kalkborsten ⁽¹⁾ (sie lösen sich unter Aufbrausen völlig in Salzsäure auf) erreichen eine Länge von 6 Millimeter und vielleicht mehr; die Breite des Schalenrandes, der von ihnen besetzt ist, beträgt 10 Millimeter, und an der Unterschale meines Exemplars nur halb so viel. Diese Verhältnisse mögen nach der Grösse der Muschel und nach der Beschaffenheit der Ränder sehr variiren. So stehen die Borsten der beiden Schalenränder einerseits bei meiner Muschel senkrecht nebeneinander, auf der anderen Seite sind sie rechtwinklig zu einan-

(¹) Die Borsten sind im Bruch muschlig, ohne krystallinische Structur, nach oben zugespitzt, an den Spitzen durchsichtig.

der geneigt; das sind Dinge, die sich erst nach Beobachtung und Vergleichung mehrerer Individuen aufklären werden. — Unser *Inoceramus*, für den ich wegen der täuschenden Aehnlichkeit mit *Aucella mosquensis* in Bezug auf die äusseren Umrisse den Namen *Inoceramus aucella* vorschlage, erreicht eine sehr bedeutende Grösse, die in grossen Exemplaren anderthalb Fuss überschreitet, und er ist so häufig, dass seine übereinanderliegenden Schalen grosse Gesteinsstücke füllen.

Zu den nächsten Verwandten unseres *Inoceramus aucella* gehört *I. concentricus* Park. (Pictet et Roux Mollusques fossiles pag. 500 pl. 45. f. 2. *a*, *b*, *c* und Gldf. Petref. Germ. t. 109. f. 8). Der Schlossrand macht bei dieser Species einen stumpfen Winkel mit dem Muschelrande, die Area unterhalb des Schnabels ist breiter, und die Biegung des Halses und Schnabels der Oberschale weniger stark, so dass die ganze Muschel weniger zierlich erscheint als *Inoceramus aucella*. Dass auch *I. gryphoides* Gldf. (Petref. Germ. t. 115. f. 2) verwandt ist, scheint kaum der Versicherung zu bedürfen, da *Aucella mosquensis* vorzugsweise mit dieser Art verwechselt wurde; aber bei *I. gryphoides* liegt das Schloss links, der Schlossrand bildet auch hier einen Vorsprung und die Muschel ist, wie die vorige, unverhältnissmässig viel kleiner als unser *I. aucella*. An Grösse stehen ihm nahe *I. nobilis* Mü. (Gldf. Petr. Germ. t. 109. f. 4) und *I. laevigatus* Mü. (Gldf. Petr. Germ. t. 109. f. 6), doch sind beide gleichklappiger, der Schnabel der Oberschale weniger vorgestreckt und weniger gebogen, die Unterschale bei *I. laevigatus* gewölbt.

Obleich ich kein einziges ganz vollständiges Exemplar besitze, so kann ich doch nach sehr verschiedenen

sich ergänzenden Stücken in Folgendem eine genügende Reihe von Merkmalen der neuen Species geben: *Inoceramus aucella* (T. I. f. 2, 3) hat eine eiförmige Gestalt und ist ungleichklappig; die grössere Schale (Oberschale) ist stark gewölbt, der Wirbel zu einem nach unten gekrümmten und seitlich gebogenen Schnabel ausgezogen; von dem im Schnabel zugespitzten Vorderende verlaufen die Seitenränder der Schale in sanfter Krümmung nach hinten, ohne durch etwas, was wie ein Schlossrand aussähe, eine Unterbrechung zu erleiden. Unterhalb des Schnabels befindet sich eine *convexe* Fläche in der Form eines gleichschenkligen Dreiecks, die mit feinen Rinnen auf der blättrigen Perlmutterchale versehen ist; auf diesem Dreieck liegt eine dicke Schicht aufrecht stehender Fasern, die, sich von dort als mehr oder weniger breites Band um den Schalenrand herumziehend, an Dicke auf der dem Rande entgegengesetzten Seite schnell abnimmt. Der gewölbte Theil der Schale, also die Hauptmasse, besteht (wie auch bei der kleinen Schale) nur aus Perlmutterblättern. Die kleinere Schale ist weniger gewölbt und läuft mit ihren Rändern zu einer scharfen Vorderecke zusammen, deren Seiten eine Steigung von ungefähr 56° zu einander haben. Unter der wenig gekrümmten Spitze der Unterschale befindet sich ebenfalls ein schwach kanellirtes Dreieck, auf welchem sich, wie bei der Oberschale, eine Schicht Kalkborsten erhebt, die sich von dort um die Schalenränder herumzieht. Von Schlossgruben ist an keinem meiner Exemplare etwas bemerkbar. Beide Schalen sind mit concentrischen wellenförmigen Erhebungen versehen, doch ihre Innenseite ist glatt.

Nächst der *Astarte porrecta* und dem *Inoceramus aucella* sind einige Ammoniten die häufigsten Fossilien im

Thone von Ssimbirsk. Eine Species, welche an Zahl der Individuen alle anderen zu übertreffen scheint, gehört der Abtheilung des wandelbaren *A. Humphriesianus* an. Unser Ammonit (T. II. f. 1) steht in der allgemeinen Form dem *A. Humphriesianus* aus dem unteren Oolith von Les Moutiers ziemlich nahe; die wesentlichsten Abweichungen sind die, dass er mehr involut ist, und dass die Windungen eine höhere Rückenwölbung haben. Die Rippenbildung ist ganz so wie bei dem ächten *A. Humphriesianus*, d. h. einfache Rippen steigen von der Suturkante mit einer Neigung nach vorn bis zu $\frac{2}{5}$ der Windungsbreite hinauf, treiben dort einen zugespitzten Knoten, und theilen sich dann in 2, 3 oder, wie in der Blüthe des Alters gewöhnlich, in 4 Rippen, die in geringer Schwingung nach vorn über den hoch gewölbten Rücken ziehen, um auf der anderen Seite sich theils mit den gegenüberliegenden Knoten zu vereinigen, theils die letzte Rippe zu dem nächstfolgenden Knoten auszusenden. Die Lobenzeichnung ist indessen nicht die der *Coronati*, wie bei dem französischen *A. Humphriesianus*, sondern die der *planulati*. Durch die höhere Rückenwölbung tritt unser Ammonit dem *A. Braikenridgii* näher, der sich aber nach d'Orbigny durch zweitheilige Rippen und durch beständige Anwesenheit der Ohren von *A. Humphriesianus* unterscheidet. Aber wegen der einfacheren Lobenbildung und wegen der mehrfachen Rippentheilung kann unsere Form auch nicht mit *A. Braikenridgii* vereinigt werden, obgleich er noch in Betreff der stark zugespitzten Rippen und der gleichen Knotenzahl auf einem Umgange mit dieser Species übereinstimmt. Ich schlage für diesen Ammoniten von Ssimbirsk den Namen *A. elatus* vor.

Nach *A. elatus* ist der häufigste Ammonit *A. versicolor* n. sp. (T. II. f. 3, 4), welchem der *A. Panderi*

Eichw. nahe steht. *A. Panderi* ist von d'Orbigny in MVK. t. 33. f. 1—5 abgebildet und L. v. Buch hat seiner Zeit den Stab über diese Species gebrochen und sie für *A. mutabilis* erklärt. In meinem Nomenclator der Jurasischen Formation in Russland bin ich Buch's Autorität gefolgt, und habe *A. Panderi* als *A. Koenigii* aufgeführt, da nach Morris *A. Koenigii* und *A. mutabilis* synonym sind. Was Buch unter *A. mutabilis* versteht, ist aus seiner Beschreibung eines Ammoniten von Dmitrijewo, dem er diesen Namen gegeben, ersichtlich (Beiträge p. 84). Es ist ein scheibenförmiger Ammonit mit abgeflachten Windungen, deren Durchschnitt ein längliches Oval bildet. Hiermit steht in entschiedenem Widerspruche die Abbildung des Durchschnitts von d'Orbigny's *A. Panderi*. Diese Figur kann keinem Buch'schen *mutabilis* angehören, wenn auch die Seitenansicht f. 1. l. c. jenem Ammoniten ähnlich ist. Ich bin daher für Beibehaltung des Namens, um so mehr, da diese Form in der Virgatus-Schicht nicht selten ist. Der grosse und schöne in Rede stehende Ammonit von Ssimbirsk ist, wie oben bemerkt, dem *A. Panderi* verwandt, aber er unterscheidet sich von diesem durch zweitheilige und mehr hervortretende Rippen, die sich in sanftem Bogen von der Suturkante erst nach hinten ziehen, um dann in starker Steigung nach vorn über den Rücken zu verlaufen. Diese Eigenthümlichkeit zeigen namentlich die grossen Exemplare; sie ist weniger deutlich bei den jüngeren Individuen ausgeprägt. Der Ammonit gehört zu dem Subgenus der *Biplices*, unterscheidet sich aber von dem ächten *biplex* durch die runden Windungen, und dadurch, dass die Rippen sich auf der Mitte der Windungsseite theilen, während bei *A. biplex* die Bifurcation erst im äusseren Drittel beginnt. Von grossen Thieren habe ich nur Bruch-

stücke gefunden, die sich fast immer durch wohl erhaltene schillernde Schale auszeichnen, das kleine Individuum (T. II. f. 3) verdanke ich der Güte des Hrn. Gontscharof, Studirenden der Universität Dorpat.

Ausser den beiden eben beschriebenen Ammoniten habe ich noch *A. striolaris*, *A. polyplocus* und *A. coronatus* gesammelt. Bei *A. striolaris* T. II. f. 2 konnte nur die Frage sein, ob er nicht der nahe stehenden Form des *A. planulatus involutus* angehöre. *A. striolaris* ist mir nur aus der Abbildung Quenstedt's (Jura t. 75. f. 6) bekannt, den *A. planulatus involutus* besitze ich als Steinkern von Grosseisslingen in Württemberg. Er hat ganz den Habitus meines Ammoniten, die Stammrippen theilen sich im ersten Drittel der Seite des Umganges in drei oder vier Rippen, und gehen dann mit einer bedeutenden Schwingung nach vorn über den schmalen zugerundeten Rücken; aber die niedrigen Rippen oblitesciren an der Vereinigungsstelle zu Bündeln, und geben hierdurch ein unterscheidendes Merkmal zwischen *A. involutus* und *A. striolaris*. Bei letzterem verlaufen die Rippen deutlich über die ganze Breitseite, und die Vereinigung zu Bündeln ist sichtbar. Bei einem grösseren Exemplar sind übrigens Stammrippen und Bündelknoten obliterirt, was vielleicht auf die Identität der beiden genannten Species hinweist. Dem Ssimbirsker *A. striolaris* sehr nahe steht auch *A. Güntheri* Opp. (Oppel Palaeontol. Mittheil. t. 66. f. 1), und der einzige Unterschied ist der, dass die Rippen bei *A. Güntheri* ein wenig gedrängter stehen.

Was ich als *A. polyplocus* Rein. (T. II. f. 6) bestimmt, bildet eine Uebergangsform von *A. striolaris* zu *A. virgatus*. *A. polyplocus* unterscheidet sich vorzugsweise da-

durch von *A. virgatus*, dass die Theilrippen mit den Stammrippen nicht fest verbunden sind, sondern abgetrennt vom Bündel neben her laufen. Das findet bei dem ächten *A. virgatus* nie statt. Ich besitze aus dem Scyphienkalke der Schwäbischen Alp einen schönen polyplocus, den ich, wenn ich ihn hier gefunden hätte, unbedenklich zu *A. virgatus* gestellt haben würde. Der polyplocus von Ssimbirsk steht unserem *A. virgatus* weniger nahe, als der erwähnte Schwäbische. Die drei-bis viertheiligen Rippenbündel sind noch mangelhafter mit den Stammrippen verbunden, und die Windungen sind involuter, als sie es bei dem Schwäbischen polyplocus und bei *virgatus* sind. Durch das letztgenannte Kennzeichen tritt der Ammonit von Ssimbirsk dem *A. striolaris* näher. Die Zahl der Stammrippen ist bei *A. virgatus* und unserem polyplocus gleich. Unser polyplocus ist involuter als *A. Lothari* Opp. (Palaeontol. Mittheil. t. 67. f. 6), mit dem er ebenfalls nahe Verwandtschaft hat, aber nicht mehr involut als der von Quenstedt (Der Jura t. 75. f. 5) abgebildete *A. polyplocus*. Bemerkenswerth ist noch, dass die Loben sich nicht bei unserem Ammoniten nach dem Nabel vorn hinaufziehen, sondern wagerecht verlaufen. Das gezeichnete Exemplar, etwas grösser und besser erhalten, als das, welches ich selbst gesammelt, verdanke ich der Gefälligkeit des Hrn Gontscharof.

Ammonites coronatus Ziet: (T. II. f. 5) ist in zwei kleinen Exemplaren vorhanden. Sie stimmen recht gut mit der Abbildung d'Orbigny's (MVK t. 36. f. 4 — 3) und ihre Bestimmung lässt keinem Zweifel Raum. *A. coronatus* ist ein Fossil, welches die ganze Periode des Russischen Jura überdauert; es bewohnt den Gryphäen-thon, dessgleichen den Lucerna-Sand, und taucht wieder im Inoceramen-Thon von Ssimbirsk auf. Ganz ebenso

verhält es sich mit *Belemnites Panderianus*: ein Leitfossil der Gryphäenschicht erscheint er im Inoceramenthone wieder, wie *A. coronatus*. Ein ganz typisches Exemplar (T. III. f. 14) ist von mir im Thone von Ssimbirsk gefunden worden mit der charakteristischen weiten, bald unterhalb der Spitze beginnenden Alveolarhöhlung, der weit nach vorn geneigten kurzen Spitze und dem massigen abgerundet quadratischen Körper.

Das sind alle von mir bis jetzt aufgefundenen Cephalopoden, wenn ich von verschiedenen gigantischen Ammoniten absehe, die durch das Alter ihrer unterscheidenden Kennzeichen verlustig gegangen sind, und desshalb eine sichere Bestimmung nicht zulassen.

Wenn die Leitfossilien und die Cephalopoden die Hauptmasse der Fossilien im Thone von Ssimbirsk ausmachen, so ziehen doch ausser *Astarte porrecta* noch mancherlei Zweischaler die Aufmerksamkeit auf sich. So bildet z. B. eine *Avicula* auf manchen Gesteinsstücken ein ganzes Haufwerk von Schalen; leider sind sie nie ganz erhalten, oder wenigstens nicht alle Theile sichtbar. Sie ist der *A. inaequalvis* sehr nahe verwandt, doch zeigen sich die Unterschiede, dass zwischen den höheren Rippen der gewölbten Schale nicht mehrere kürzere und niedrigere, sondern nur eine oder zwei secundäre Rippen stehen, ferner ist die Zahl der hervorstehenden oder Hauptrippen grösser als bei *A. inaequalvis*. Von *A. semiradiata* unterscheidet sie sich durch eine solidere Schale, und durch die höhere Wölbung der linken Valve. *A. semiradiata* verträgt nicht den leisesten Druck des Fingers, und jeder Hauch des Windes weht die papierdünne Schale von ihrer Stelle. Wahrscheinlich ist unsere *Avicula* (T. III. f. 3) identisch mit *A. Münsteri* Gldf. (Petref.

Germ. t. 118. f. 2), denn die Zahl der Hauptrippen, sechzehn, ist dieselbe, und Grösse, so wie allgemeine Form, stimmen auch. Bei unserer *Avicula* erscheint dem unbewaffneten Auge das rechte Ohr ungerippt, doch unter der Lupe werden ganz feine Streifen bemerkbar. Es existiren noch andere grössere Bruchstücke, die vielleicht der grösseren Schale der *Avicula Münsteri* angehören; auf diesen giebt es der Hauptrippen ungefähr 24, zwischen denselben je eine secundäre Rippe; auf dem rechten Ohr dieser linken weniger gewölbten Schale sehr scharfe und dicht stehende Rippen.

Mehrere Bruchstücke einer grossen Muschel scheinen einem *Venulites* Schlth. (*Pronoë* Ag.) anzugehören. An der grösseren Hälfte einer rechten Schale ist das Schloss erhalten; es zeigt die drei vom Wirbel aus divergirenden Zähne der Gattung *Venus*, aber der Mantelrand hat keine Bucht. Diese müsste selbst auf unserem Bruchstücke zu sehen sein (T. III. f. 8), wenn die Verhältnisse ähnlich wie bei *Venus Brocchii* Desh. sind. Nur wenn die Mantelbucht sehr klein wäre, würde sie nicht sichtbar sein. Die Schale ist an den dicksten Stellen 5 Millimeter dick, schärft sich nach dem Rande zu, hat deutlich umschriebene, besonders nach oben zu sehr vertiefte Muskeleindrücke, sehr wenig vortretende Wirbel und auf der Aussenseite wenig markirte, dicht stehende, concentrische Streifen. Ich gebe dieser Art (T. III. f. 8) den Namen *Venulites mordvensis* nach der im Gebiet der südlichen Wolga wohnenden Völkerschaft *Mordwa*.

Eine *Cyprina* ist in vier Bruchstücken von mir gesammelt worden. Das charakteristische Schloss ist an einem Fragment der rechten Schale sehr gut erhalten (T. III. f. 6), und zeigt völlige Uebereinstimmung mit dem

von Rouillier abgebildeten Schlosse der *Cyprina Cancriniana* d'Orb. (Bull. d. Moscou 1848. I. t. H. f. 34). Eine fast vollständige linke Valve lässt den Umriss der Muschel erkennen, und somit die Unterschiede ziemlich deutlich hervortreten, welche sie von unseren übrigen Cyprinen trennen. Von allen unterscheidet sie sich dadurch, dass die Wirbel weniger nach vorn gerückt sind, sondern mehr in der Mitte liegen; von *C. Cancriniana* wird sie durch den von den Wirbeln nach hinten verlaufenden Kiel getrennt. *C. Syssolae* Keys. ist breiter, und *C. Helmerseniana* grösser. Hauptunterschied ist also Stellung der Wirbel. Ich nenne sie deshalb *Cyprina retracta*.

Zwei Abdrücke eines flachen Pecten (T. III. f. 2) deuten auf *P. nummularis* Phill., denn der eine ist ohne, der andere mit concentrischen Streifen. Der Umriss der Schale zeigt keine Abweichungen.

Cardium concinnum v. Buch (T. III. f. 5) ist zwar nur in einem Exemplar vorhanden, aber dieses ist so wohl erhalten, dass nicht der leiseste Zweifel über seine Identität aufkommen kann. Die auszeichnenden Streifen auf der Hinterseite der Schalen verlaufen ganz so, wie sie von der Zeichnung d'Orbigny's bekannt sind. Die Gestalt und Grösse sind vollkommen die unseres Charaschover *C. concinnum*.

Goniomya literata Ag. (*Pholadomya Duboisi* d'Orb.) befindet sich in einem unvollständigen, aber ganz erkennbaren Individuum (T. III. f. 9) in meiner Sammlung. Es ist ganz dieselbe Form, welche in der Moskauer Virgatus- und Aucellen-Schicht vorkommt.

Die linke Valve einer zierlichen *Lucina* (T. III. f. 7) stammt auch aus dem Thon von Ssimbirsk. Sie ist fast

kreisrund, der Wirbel ein wenig nach hinten gerückt; dicht unter dem wenig vortretenden Wirbel ein Zahn, der sich nach unten zu verbreitert, und durch eine nicht tiefe Furche in zwei Hälften getheilt ist; von diesem Zahn verläuft nach beiden Seiten eine vorspringende Leiste, auf deren Enden längliche Zähne sitzen; der hintere Zahn ist bei unserem Exemplar abgebrochen. Die Schale ist gewölbter, als sie es gewöhnlich bei den Lucinen zu sein pflegt; sie ist mit dicht an einander gedrängten, doch scharf einschneidenden, concentrischen Streifen besetzt. Die Lunula ist länglich und klein, doch deutlich umschrieben. Von unseren russischen Lucinen gleicht ihr keine einzige; von den westeuropäischen haben zwei einige Verwandtschaft, nämlich *Lucina minima* Roem. (Orl. p. 118. t. 7. f. 19) und *L. despecta* Phill. (Yorksh. t. 9. f. 1). *Lucina minima* hat dieselbe Grösse, ist ebenso gewölbt, aber die Wirbel sind mittelständig; überdiess fehlt zur Vergleichung die Schale, da Roemer nur einen Steinkern abgebildet hat. Die Zeichnung von Phillips stellt eine etwas grössere *Lucina* dar, die den ungefähren Umriss unserer Ssimbirsker hat, da aber Phillips nur eine unvollkommene Seitenansicht giebt, nichts von Wölbung, Zahnbau, Lunula etc. zu sehen ist, die Streifung bei unserer dichter scheint, endlich jene grösser ist, so ist einerseits die Verschiedenheit sehr wahrscheinlich, andererseits ist es unmöglich, die Identität festzustellen. Wegen der Wölbung der Schale nenne ich die Art *Lucina fornicata*.

Von einer *Nucula*-Art habe ich 5 Exemplare von Ssimbirsk mitgebracht. Sie ist flacher als *N. Hammeri* und *Eudorae*; die Wirbel stehen weiter nach vorn als bei *N. palmae*, *N. Waltoni* *N. cordata* und *Nucula ovata* Mant.; der Schlossrand ist convexer als bei *N. nuda* und *N. variabilis*.

N. ornati Qnst. (*N. Caecilia* d'Orb.) steht ihr ziemlich nahe, doch ist bei unserer *Nucula* der Schlossrand mehr convex, und auch die Hinterränder der Schalen verlaufen in einer mehr ausgeschweiften Linie. Ganz denselben Umriss zeigt *N. elliptica* Phill. (Yorksh. t. 5. f. 6); da aber in der Zeichnung nichts als Contur gegeben ist, so würde es zu Verwirrung Veranlassung geben, wenn ich so Mangelhaftes zur Grundlage einer Bestimmung machen wollte; überdiess ist der Name *N. elliptica* bereits von Roemer für eine andere Species verbraucht.

Nucula Oppeli (T. III. f. 4), so will ich die Art zu Ehren eines verdienten Zeitgenossen nennen, ist von ovaler Form, die erhaltene Schale ist perlmutterglänzend, glatt, die Wirbel stehen weit nach vorn im fünften Sechstel der Länge. Der hintere Schlossrand ist convex, der vordere concav, die Lunula von herzförmiger Gestalt, doch nicht immer deutlich umschrieben. Am Steinkerne sind die Eindrücke der Zähne sichtbar. Die Muschel ist halb so dick als lang, und die Breite verhält sich zur Länge wie 11. 18.

In einem Gesteinsstück mit *Avicula Münsteri* ist eine Schale enthalten, welche dem Habitus nach einer *Tellina* anzugehören scheint. Der Wirbel steht ungefähr in der Mitte, von ihm zieht sich in geringer Entfernung vom Schalenrande eine Kante nach hinten; die Schale ist wenig gewölbt, mit concentrischen Streifen versehen, 5 Centimeter lang, $2\frac{1}{2}$ Centim. breit. Das Schloss ist nicht sichtbar, und deshalb die Gattung fraglich.

Myacites politus (T. III. f. 10) nenne ich eine kleine Muschel, die manchmal zu Hunderten das Gestein erfüllt. Die Form ist verkürzt harfenförmig, von vorn gesehen elliptisch; die Umbonen sind wenig vortretend, und mit

ihren Spitzen nicht viel, doch bemerklich, nach vorn geneigt. Eine umschriebene Lunula existirt nicht. Dem Schlosse fehlen die Zähne. Die Schalen sind sehr fein concentrisch gestreift und wie geglättet; zwischen Schloss und Hinterecke sind beide Schalen ein wenig niedergedrückt, doch nicht so viel, dass eine Falte entstanden wäre. Was Quenstedt aus den Dentalinenthonen unter dem Namen *Myacites abbreviatus* anführt (Der Jura pag. 508. t. 68. f. 7, 8), scheint nahe verwandt zu sein, doch hat Quenstedt's Muschel stark markirte Kanten, die bei unserer fehlen, auch ist *M. abbreviatus* ungestreift. Der *Myacites* von Ssimbirsk ist vorn und hinten immer fest geschlossen, was Zweifel über die richtige Bestimmung der Gattung erwecken könnte, doch fehlen vorläufig die Mittel, vollkommene Sicherheit zu gewinnen.

Von Rhynchonellen ist auch Mehreres gefunden, was aber zum Theil durch Ueberzug von Schwefelkies unbestimmbar ist. Eine kleine Rhynchonelle habe ich so weit vom Gestein befreien können, dass sie gezeichnet werden konnte (T. III. f. 15); sie hat 14 Falten, von denen im Sinus 4; die Falten reichen bis zur Spitze des Schnabels; die Area ist durch Gestein verdeckt. Nach Zahl der Falten und allgemeiner Form, Wölbung der Schalen und Senkung des Sinus steht sie der *Rh. subobsoleta* Davids. (Foss. Brachisp. t. 17. f. 14) am nächsten, und werde ich sie vorläufig unter diesem Namen aufführen, bis es gelungen ist, an mehr und besser erhaltenen Individuen eine grössere Sicherheit der Bestimmung zu erzielen.

Die zweite Rhynchonella ist die halb verdeckte grössere Valve einer *Rh. variabilis* (Schlth.) Davids. oder *Rh. bidens* Phill., die in unserer *Virgatus*-Schicht nicht

ganz selten ist; sie lässt sich selbst in verstümmelter Form leicht an der charakteristischen Fältelung erkennen.

Die dritte Form dieser Gattung gehört vielleicht in die Nähe von *Rh. tetraëdra*, ist aber in zu geringen Theilen ihrer Oberfläche sichtbar, als dass eine nähere Bestimmung zulässig wäre.

Von Gastropoden sind in dem Inoceramen-Thon von Ssimbirsck drei Arten von mir gefunden worden. Die eine ist *Acteon Frearsianus* d'Orb., welche Bewohnerin der Charaschower Aucellenbank ist, und durch punktirte Längsstreifen charakterisirt wird. D'Orbigny, der es liebte, die Natur zu corrigiren, hat in seiner Abbildung (MVK. t. 37. f. 8—11) auch in der oberen Hälfte der Windungen jene Streifen zeichnen lassen. Aus der beigegebenen Abbildung (T. III. f. 11) ist zu ersehen, um wie viel d'Orbigny hinzugethan hat.

Unser Exemplar, das sonst in jeder Beziehung mit dem Charaschower *Acteon Frearsianus* übereinstimmt, ist nur etwas grösser, als sie in der Aucellenschicht gewöhnlich zu sein pflegen.

Nicht weniger Uebereinstimmung zeigt die zweite Art mit einem Fossil der Moskauer Gryphäenschicht, *Fusus minutus* Roem. (Ronill. Bull. d. Moscou 1849 II. p. 377. t. L. f. 94). Zwar ist unser Exemplar von Ssimbirsck nicht ganz vollständig erhalten, denn es fehlt ihm Spitze und ein Stück der Mündung, das Uebrige aber ist hinreichend, um die völlige Identität zu beweisen (T. III. f. 13).

Die dritte Art ist neu, und da sie ein ziemlich unscheinbarer Turbo ist, so habe ich sie *Turbo humilis* (T. III. f. 12) genannt. Die Oeffnung ist kreisrund, der obo-

re Rand der Windungen legt sich flach an die nächste an, und vermindert dadurch das Hervortreten der Wölbung derselben. Die Schale ist glatt, hat zum Theil noch ihren Perlmutterglanz erhalten, und vom oberen Rande der letzten Windung verlaufen wenige und unregelmässige Falten in der Richtung des Mundrandes nach unten. Von dem unteren Theile dieses Randes zieht sich eine Callosität um die Spindel herum in die Mundöffnung hinein, doch so, dass ein nicht unbedeutender Zwischenraum zwischen ihr und dem oberen Windungsrande offen bleibt. Diese kleine Schnecke hat zwei Verwandte, die eine ist *Turbo viviparoides* Roem., welche eine mehr ausgezogene Spire und weniger dicht aufliegende Windungsrän- der hat, die andere *Turbo Helicites* Münst., deren letzte Windung unverhältnissmässig gross ist.

Die von mir in dem Inoceramenthon bei Ssimbirsk gesammelten Fossilien sind also folgende :

Rhynchonella variabilis Schlth.

» *subobsoleta* Davids.?

Exogyra reniformis Gldf.

Pecten nummularis Phill.

Inoceramus aucella n. sp.

Avicula Münsteri Gldf.

Nucula Oppeli n. sp.

Astarte porrecta v. Buch.

Cardium concinnum v. Buch.

Cyprina retracta n. sp.

Lucina fornicata n. sp.

Venulites mordvensis n. sp.

Tellina (?) sp.

Goniomya literata Ag.

Myacites politus n. sp.

Actaeon Frearsianus d'Orb.

Turbo humilis n. sp.

Fusus minutus Roem.

Ammonites elatus n. sp.

» *versicolor* n. sp.

» *striolaris* Rein.

» *polyplocus* Rein.

» *coronatus* Zeit.

Belemnites Panderi d'Orb.

Von diesen Fossilien sind im westeuropäischen Jura vertreten:

Rhynchonella variabilis.

Exogyra reniformis.

Avicula Münsteri.

Cardium concinnum.

Goniomya literata.

Fusus minutus.

Ammonites striolaris.

» *polyplocus*.

» *coronatus*.

Dass das Parallelisiren nicht zu brauchbaren Resultaten für uns führt, wissen wir schon aus Erfahrung, und haben hier wieder eine Bestätigung, indem die Fossilien aus unserer obersten Schicht ebenso auf die verschiedenen Etagen von Inferior Oolite bis Kimmeridge vertheilt sind, wie die unserer unteren Schichten. *Ammon. striolaris* und *polyplocus* finden sich in Weiss γ , die *Biplices* in Weiss β ; *A. coronatus* und *Braikenridgii* und *Avicula Münsteri* in Braun δ , *Goniomya literata* in Braun α . Das einzige Ergebniss, was mehr und mehr Sicherheit gewinnt, ist, dass bei uns von Lias nicht die Rede ist, denn wenn auch gewisse Liasformen vorhan-

den sind, so sind das einzelne Species von längerer Lebensdauer, wie sie sich durch alle Perioden wiederfinden. Dass eine in's Einzelne gehende und sich auf die kleinsten Schichtenabtheilungen erstreckende Parallelisirung nur in beschränkten Räumen und in umschlossenen Becken einer und derselben Zone möglich ist, beweisen wieder die indischen Ammoniten, welche vor Kurzem von Hrn. Prof. Oppel beschrieben sind. Man wird sehr zufrieden sein müssen, wenn man diese Formen den grösseren Unterabtheilungen der vorweltlichen Faunen Europa's anzureihen im Stande ist.

Wir sehen aus dem oben zusammengestellten Verzeichnisse der Fossilien des Ssimbirsker Thones, dass mehrere Thiere die ganze Periode des Russischen Jura überdauert haben. Das sind namentlich biplex-artige Ammoniten, ferner *Amm. coronatus* und *Fusus minutus*. In den drei oberen Schichten, der *Virgatus* - Schicht, der Aucellenbank und dem Inoceramen-Thon sind nachgewiesen *Goniomya literata* und *Cardium concinnum*. In der Aucellenschicht und der Inoceramenschicht finden sich *Actaeon Frearsianus* und *Pecten nummularis*. In der *Virgatus* - Schicht und der Inoceramenschicht *Ammon. polylocus* und *Rhynchonella variabilis*.

Aus diesem Umstande ist man berechtigt zu schliessen, dass sämmtliche Jurassische Schichten des russischen Flachlandes ein zusammenhängendes Ganzes bilden, und dass sie für Osteuropa eine in sich abgeschlossene Formation constituiren. Diese Formation findet ihre weitere Begründung in der Begränzung durch fossilienleere Schichten, welche sie nach unten und nach oben von anderen Faunen trennen. Der ganze Complex besteht, wie ich schon a. a. O. gesagt, aus vier Schich-

ten, die bei Ssimbirsk regelmässig entwickelt sind. An anderen Orten, wie an der Oka, bei Chatjäitschi, giebt es noch modificirte jurassische Faunen, die aber gleichzeitig jenen vier sind.

Ich habe noch die beiden Ammoniten abbilden lassen, welche als Leitfossilien die unterste Kreideschicht in Grossrussland kennzeichnen. *Ammonites Deshaysii* Leym. (T. III. f. 16) und *A. bicurvatus* Mich. (T. III. f. 17) finden sich bei Ssimbirsk und an der Wolga überall oberhalb der fossilienleeren Thonschicht, welche die eben beschriebene Ssimbirsker Inoceramen-Schicht bedeckt. Da die beiden genannten Ammoniten dem französischen Aptien angehören, so ist es wahrscheinlich, dass die fossilienleere Schicht eine dem Néocomien gleichzeitige ist, die Inoceramen-Schicht aber die oberste Gränze des Russischen Jura darstellt.

Moskau

d. 25. August 1864.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Fig. 1. *a—d*. *Astarte porrecta* v. Buch.

- » 2. *a—c*. *Inoceramus aucella* n. sp. Grosse Schale, von oben, von unten und von der Seite.
- » 3. *a. b*. *Inoceramus aucella* n. sp. Kleine Schale, von oben und von der Seite.

Taf. II.

- Fig. 1. *a—c*. *Ammonites elatus* n. sp. von der Seite, Rückenansicht und Durchschnitt der Windung.
- » 2. *a. b.* *Ammon. striolaris* Rein. Seiten- und Rückenansicht.
- » 3. *a. b.* *Ammon. versicolor* n. sp. Junges Individuum.
- » 4. *a. b.* » » Aelteres Individuum.
- » 5. *a. b.* » *coronatus* Ziet. Seiten- und Rückenansicht und Durchschnitt der Windung.
- » 6. *a. b.* *Ammon. polyplocus* Rein.

Taf. III.

- Fig. 1. *a.* Deckelschale von *Exogyra reniformis* Gldf. *b.* dieselbe von innen *c.* von der Seite.
- » 2. *a.* Ungestreifte Valve von *Pecten nummularis* Phill. *b.* Gestreifte Valve derselben Species.
- » 3. *a. b.* *Avicula Münsteri* Gldf. vergrößert.
- » 4. *a. b.* *Nucula Oppeli* n. sp.
- » 5. *a. b.* *Cardium concinnum* v. Buch.
- » 6. *a. b.* *Cyprina retracta* n. sp.
- » 7. *a. b. c.* *Lucina fornicata* n. sp.
- » 8. *a. b.* *Venulites mordvensis* n. sp.
- » 9. *a. b.* *Goniomya literata* Ag.
- » 10. *a. b.* *Myacites politus* n. sp. viermal vergrößert.
- » 11. *a. b.* *Turbo humilis* n. sp. *c.* Ansicht von unten, vergrößert.
- » 13. *a. b.* *Fusus minutus* Roem.

Fig. 14. *a. b.* Belemnites Panderianus d'Orb.

» 15. *a—d.* Rhynchonella subobsoleta Davids.

» 16. *a. b.* Ammonites Deshayesii Leym. *c.* Lobenzeichnung vergrößert.

» 17. *a. b.* Ammonites bicurvatus Mich. *c.* Lobenzeichnung vergrößert.





