und freundlichem Gruß
des Verfassers
Аллиг. 7

ÜBER DIE TEREBRATELN DES MOSKAUER JURA

von

H. Trautschold.

Schon im Jahre 1847 (Bulletin d. l. soc. nat. d. Moscou) hatte Rouillier die Brachiopoden des Moskauer Jura einer sehr eingehenden Untersuchung unterzogen, nnd namentlich hatte er die Schlösser und Schlosszähne der selben und die verschiedenen Hervorragungen der Innenseite der Valven der Terebrateln genau beschrieben und abgebildet. Auf das Verdienstliche dieser Arbeit hat auch Davidson wiederholt aufmerksam gemacht. Indessen ist damals der Schleifenapparat der Moskauer Terebrateln ganz unberücksichtigt geblieben. Es ist das nicht auffallend, da im Ganzen die Verhältnisse zur Erhaltung des Stützapparats dieser Thiere in dem Gestein von Charaschowo und Mniowniki nicht günstige sind. Das die Gehäuse der Terebrateln ausfüllende Gestein ist entweder erhärteter Thon oder thoniger Sand und sandiger Mergel. Die mit Thon gefüllten Gehäuse lassen sich anschleifen, und dadurch tritt die Schleife wenigstens so weit hervor, dass Lage und Länge derselben deutlich erkennbar werden. Bei den mit sandigem Gestein gefüllten Gehäusen wirkt das Schleifen zerstörend, dagegen legt ein

glücklicher Schlag des Hammers eher die Schleife frei, und ist mir das auch in einigen, wenn auch sehr seltenen Fällen gelungen, nachdem ich Hunderte von Individuen geopfert hatte. Oft auch ist die Schleife von Kalkspath- oder Quarzkrystallen incrustirt, aber meist so dick, dass man selbst über die Längenverhältnisse des in Rede stehenden Apparats nicht immer klar wird.

Abgesehen von der Gattung Terebratulina mit ringförmigem Stützapparat zerfallen die Terebrateln in solche mit langem und in solche mit kurzer Schleife. Die mit einer langen Schleife versehenen Gattung ist zu Ehren des Gründers der Moskauer Naturforschergesellschaft Waldheimia genannt worden, für die mit kurzer Schleife ausgestattete Gattung ist der Name Terebratula beibehalten worden. Beide Gattungen zerfallen wieder in subgenera, die namentlich bei Waldheimia ziemlich zahlreich sind.

Die Gattung Waldheimia ist im Moskauer Jura am stärksten vertreten, und namentlich ist es das subgenus Zeilleria Bayle (Macandrewia Schloenb., Orthotoma Qust., Terebratulae cinctae v. Buch, Epithyridae cinctae Qust.), welches stellenweise in Tausenden von Individuen auftritt. Diese Untergattung unterscheidet sich vorzüglich durch die gerade Stirnlinie von den übrigen; das Schloss ist stark entwickelt und wenn Fallen vorhanden sind, vereinigen sie sich über die Stirn miteinander.

Waldheimia (Zeilleria) vicinalis Schlth.

Die Waldheimia der Aucellenschicht von Charaschowo, welche ich in meinen früheren Schriften über den Moskauer Jura unter dem Namen Terebratula vicinalis aufgeführt habe, ist von Fischer von Waldheim als T. digona, indentata, nucleata, sacculus, vielleicht auch luna und von Rouillier als subobesa besprochen worden. Der

Lagerung nach würde sie zu T. indentata (von Nattheim) und T. pentagonalis der deutschen Geologen zu stellen sein, aber der äusseren Form der Schalen, so wie dem Schleifenapparat nach ist sie identisch mit der T. vicinalis des Schwäbischen Lias. Darin haben mich nicht nur die Vergleichung mit dem Schwäbischen Material selbst, sondern auch die Abbildungen und Beschreibungen in Quenstedt's Brachiopoden (t. 46.) und in desselben Verfassers «Jura» bestärkt. Keine der Abbildungen stimmt besser zu unserer Form als T. vicinalis des Lias, und da vollkommene Uebereinstimmung gleiche Benennung bedingt, so bleibt nichts übrig, als diesem Namen für die in Rede stehende Waldheimia vielleicht unter dem Beisatz des Moskauer Portland oder der Moskauer Aucellenbank festzuhalten.

Davidson erwähnt T. vicinalis nicht aus dem englischen Jura, doch sieht das, was er als T. indentata Sow. aus dem Lias abbildet, der T. vicinalis des deutschen Lias ähnlich wie ein Ei dem anderen. Freilich sagt Davidson im Text (p. 47), dass die Schleife noch nicht die halbe Länge der Schale erreicht, was nicht zu T. vicinalis Quenstedt's stimmt, die eine längere Schleife hat. Die Schleife bei unserer T. vicinalis erreicht ½ der Länge der kleinen Schale, und nähert sich sogar manchmal bis auf einen Millimeter der Schaleneinsenkung der Stirn. Wie beistehender Holzschnitt zeigt, tritt die Schleife im Längsschnitt nur in Form von feinen Linien hervor, legt

man diese aber mittelst einer Nadel weiter blass, so erscheinen sie als schmale Bänder.

Die Charaschower T. vicinalis variirt wie alle ähnlichen Formen, vielfach; bald ist sie dicker, bald dünner, bald breiter, bald schmaler, immer aber ist die Schnabelschale die gewölbtere, so dass im Querschnitt auf die kleine Schale $^2/_5$, auf die grosse mindestens $^3/_5$ des Körpers fallen. Wie die Stirnlinie immer gerade verläuft, so ziehen sich auch die Seitencommissuren in gerader Linie senkrecht vom Schnabel zur Stirn herunter. Manche Formen nähern sich der T. pentagonalis, doch ist nach Quenstedt (Brachiop. t. 46.) der Schleifenapparat dieser Terebratel verschieden von dem der T. vicinalis. Auf der Innenseite der Schalen ziehen sich leistenartige Erhöhungen senkrecht vom Schlossrande bis zur Mitte herab. Sie hinterlassen entsprechende Eindrücke auf den Steinkernen. Auf diesen ist ersichtlich, dass die Leiste (septum) der kleinen Schale viel höher ist als die der grossen Schale, und dass sich von ihrem oberen Theile noch jederseits bogenförmige Erhöhungen herabziehen. Jederseits neben dem Schnabel der grossen Schale befinden sich zwei zahnartige Vorsprünge, die in die entsprechenden Vertiefungen der Schlosswulst der kleinen Schale eingreifen. Die Zähne setzen sich nach unten in kurze niedrige Leisten fort, zwischen diesen und der niedrigen Medianleiste der grossen Schale befinden sich auch noch jederseits kurze niedrige Anschwellungen.

Waldheimia (Zeilleria) Fischeriana d'Orb.

Eine zweite Art des subgenus Zeilleria, welche in dem schwarzen glaukonitischen Sande von Charaschowo vorkommt, vielfach variirt, und desshalb auch häufig mit der vorhergehenden Art zusammengeworfen wurde, ist T. Fischeriana d'Orb. Die angeschliffenen Exemplare zeigen

eine lange Schleife, und ein durch einen gelungenen Hammerschlag quer durchbrochenes Individuum lässt diese, wenn auch etwas verschobene bandartige Schleife fast in ihrer ganzen Ausdehnung ziemlich gut wahrnehmen.

Quenstedt vergleicht T. Fischeriana mit T. cornuta und T. digona, und T. Royeriana d'Orb. (von Charaschowo) stellt er zu T. lagenalis. Auf die Verwandtschaft mit T. lagenalis habe ich schon früher hingewiesen, und eine flachere Form der T. Fischeriana unter dem Namen T. lagenalis var. complanata beschrieben und abgebildet (Bull. de Moscou 1861. p. 70. t. 5. f. 6.). Aber diese Varietät, so wie T. Royeriana, T. scabra Fisch. und auch zum Theil das, was Rouillier als T. luna beschrieben und abgebildet hat, gehören alle zu T. Fischeriana. Diese Terebratel kommt oft in zusammengeballten Klumpen vor, und innerhalb dieser Zusammenhäufungen kann man alle möglichen Uebergänge zwischen der rundstirnigen T. Royeriana und der typischen langen, eckigen T. Fischeriana beobachten, ja es giebt darin Formen, die nicht von T. umbonella zu unterscheiden sind. D'Orbigny nimmt an, dass Fischer die in Rede stehende Species als T. digona, T. nucleata und indentata, seine T. Royeriana aber als T. vulgaris und T ornithocephala beschrieben habe. Das ist möglich, aber

es beweist nur, dass die äussere Form täuscht, und dass man zur Unterscheidung der Arten noch andere Merkmale zu Hülfe nehmen muss.

Trotz aller Veränderlichkeit der äusseren Form ist T. Fischeriana eine gute Species, und sie ist es wegen des Baues des massigen Schlosses. Rouillier hat dieses Schloss im Bull. de Moscou 1847 t. F. f. 12. A. B. unter dem Namen T. luna Fisch. abgebildet und im Text genau beschrieben. In dem oben gegebenen Holzschnitt (Seitenansicht des Querbruchs) tritt die ansehnliche und bei den Terebrateln ungewöhnliche Dicke der Schlosstheile beider Schalen deutlich hervor. Das Schnabelloch ist nicht gross, die Deltidiumplättchen sehr schmal, zwischen den seitlichen Wülsten zieht sich vom Schnabel eine tiefe Furche, in welcher sich von oben nach unten ein Kiel zieht, der am unteren Ende der Wülste obliterirt, um nach unten wieder von neuem als eine Art von Medianseptum aufzutreten. Auf der Mitte der Wülste ziehen sich beiderseits vom Schlossrande quer zur Mittelfurche nach unten geneigte Leistchen, unter welche die seitlichen Schlosszähne der kleinen Schale eingreifen. Zwischen diesen Seitenzähnen der kleinen Schale erhebt sich ein viereckiger solider Fortsatz, in der Mitte vom Schalenende nach unten durch eine seichte Vertiefung in zwei gleiche Theile getheilt. Zwischen jener mittleren Vertiefung und den Seitenrändern befinden sich noch zwei schlitzähnliche Vertiefungen, die zur Aufnahme kleiner Muskeln bestimmt scheinen. Auch die Schlosswülste der grossen Schale sind von Vertiefungen durchzogen, von denen die den Innenrändern der Wülste parallel laufenden am meisten hervortreten.

Abgesehen davon, dass sich bei T. lagenalis das Gehäuse nach dem Stirnende hin verschmälert, unterschei-

det sich das Schloss so bedeutend von dem der T. Fischeriana (vgl. Davidson Ool. Brach. t. 7. u. Quens. Brach. t. 46), dass an eine Vereinigung dieser beiden Species gar nicht zu denken ist. Nach der Zeichnung von Quenstedt (l. c. f. 95) treten an die Stelle der massigen nach unten ziehenden und bis zum tiefen Mittelspalt zusammentretenden Verdickungen der Schale zwei kurze halbrunde Wülste, die ziemlich scharf umgränzt sind, und keinerlei Aehnlichkeit mit den analogen Theilen der T. Fischeriana haben. Da die Schlösser dieser Waldheimia der widerstandsfähigste Theil der Schalen sind, so finden sie sich nicht ganz selten abgebrochen in dem schwarzen glaukonitischen Sande, und sind unschwer von den Schlössern der übrigen Terebrateln zu unterscheiden. Einzelne Individuen dieser Art erreichen eine bedeutende Grösse, so das oben im Holzschnitt wiedergegebene, das eine Länge von 35 mm. und eine Breite von 20 mm. hat. *)

Waldheimia (Zeilleria) ciliata Trd.

Eine dritte Terebratel, welche nicht selten in der Aucellenschicht von Charaschowo vorkommt, ist Waldheimia (Zeilleria) ornithocephala. Sie ist von allen Autoren (von Fischer, Rouillier und mir), die sich mit dieser Form beschäftigt haben, als identisch mit der T. ornithocephala Sow. aufgefasst worden, und ist in der That äusserlich nicht zu unterscheiden von der T. ornithocephala von Vögisheim. Indessen scheint Quenstedt die Vögisheimer T. ornithocephala nur als eine Art von

*) Sehr ähnlich ist die Form, welche Deslongchamps T. jurass. Brachiop. t. 32. f. 8 a abbildet, nämlich T. indentata aus dem Lias.

Zwischenform von T. obovata und bucculenta zu halten (Flözgebirge p. 352 und Brachiopoden p. 332). Mit der T. ornithocephala Davidsons (Oolit. Brach. t. 7. fig. 23) stimmt unser Fossil von Charaschowo nicht, denn die englische Kelloway-Species verschmälert sich stark nach der Stirn zu, was bei unserer niemals der Fall ist. Die Moskauer T. ornithocephala ist ziemlich regelmässig oval und hat immer eine abgerundete Stirn mit gerader Stirnlinie; es kommen kürzere dickere, aber auch kürzere dünnere (d. h. mit flacherer kleiner Schale) vor, Formen, die als T. bucculenta und T. umbonella gedeutet werden können. Also auch hier viel Veränderlichkeit. Aber auch hier giebt wieder eine genauere Untersuchung der Innentheile des Thieres festeren Anhalt zur näheren Bestimmung. Freilich ist dieser Anhalt nicht leicht zu erlangen, da das Fossil beim Anschleifen nicht die entscheidende charakteristische Form der Schleife darlegt, andererseits nur im ausnahmsweise glücklichen Zufall der Schlag des Hammers die gewünschte Freilegung herbeiführt. Nur ein einziges solches Exemplar liegt mir vor und bei diesem lässt der gut erhaltene Schleifenapparat folgende unterscheidende Merkmale erkennen. Wie der beigegebene Holzschnitt zeigt, ist die Schleife an dem unteren der Stirn zugewendeten Theile mit langen Wimpern bestetzt, die bis an die Schale reichen, der aufsteigende Theil der Schleife aber ist blattartig ausgebreitet, so breit, wie ich es noch an keiner anderen Terebratel wahrgenommen habe. Auf diesem Theile, der wie die übrige Schleife seidenartigen Glanz hat, sind auch Längslinien bemerkbar, die unter der Lupe wie kleine Fältchen aussehen. Der obere brückenartige Theil der Schleife, den frei zu legen mir an einem anderen Exemplar gelungen ist, zeigt scharfe Ecken am oberen und unteren Rande des Schleifenbandes.

Ich habe oben bemerkt, dass nur ein einziges Exemplar die vollständige Schleife (in der Profilansicht) zeigt, aber das blattartige aufsteigende Band, wie auch Spuren der Wimperung der Schleife, zeigen sich, wenn auch nur bruchstückartig, an einigen anderen Stücken, so dass eine Bestätigung der beobachteten Thatsache vorliegt. Hierauf gestützt, erlaube ich mir, für die beschriebene Form den Namen Waldheimia ciliata vorzuschlagen.

Waldheimia (Zeilleria) umbonella Lmk.

Wie in der Aucellenschicht, dem Portland des Moskauer Jura, kommen auch in der Virgatusschicht, dem Kimmeridge, Vertreter des subgenus Zeilleria vor. Sie sind ebensowenig charakteristisch in der äusseren Form, wie Waldheimia ciliata, gewöhnlich sind sie kürzer, manchmal vollkommen oval, so dass man versucht ist, sie zu T. perovalis zu ziehen, doch variiren sie auch verschiedentlich. Obgleich die Stirnlinie immer gerade bleibt, so wird der Stirnrand oft eckig, und wenn die Stirn auch meist abgerundet ist, so wird sie durch viele Anwachsstreifen zuweilen ausserordentlich tief, so dass ich eine solche Form zu T. Edwardsii Davids. gezogen habe (Moskauer Jura p. 384), aber die gewöhnliche Form ist die abgerundete mit etwas flacherer kleiner Schale, für die ich den Namen T. umbonella Lamarck festhalte (Bull. d. Moscou 1861, t. 5. f. 4, 5). Die Anwachsstreifen sind meist schärfer ausgeprägt, als bei W. ciliata

und der Schleifenapparat ist kürzer; er reicht, wie aus dem beistehenden Holzschnitt ersichtlich, nur wenig über die Hälfte der kleinen Schale hinaus. Die T. punctata,

welche ich in einer früheren Arbeit (Couche jurassique de Mniowniki Bull. d. Moscou 1861) beschrieben und abgebildet habe, dürfte nicht von T. umbonella zu trennen sein, die stärkere Punktirung der Schale ist nicht entscheidend für die Identificirung, überdiess ist aber die Stirnlinie bei T. punctata Sow. (Davids. Brach. t. 6) nicht gerade, sondern ein wenig gefältelt. Ausserdem ist die Schleife von T. punctata Sow. sehr kurz, während, wie erwähnt, die Schleife unserer T. umbonella lang ist. Indessen giebt es jedenfalls sehr ähnliche Formen mit kurzer Schleife, da das, was wir bis jetzt T. perovalis genannt haben, in der Jugend kaum von Waldheimia umbonella nach den äusseren Kennzeichen zu unterscheiden ist.

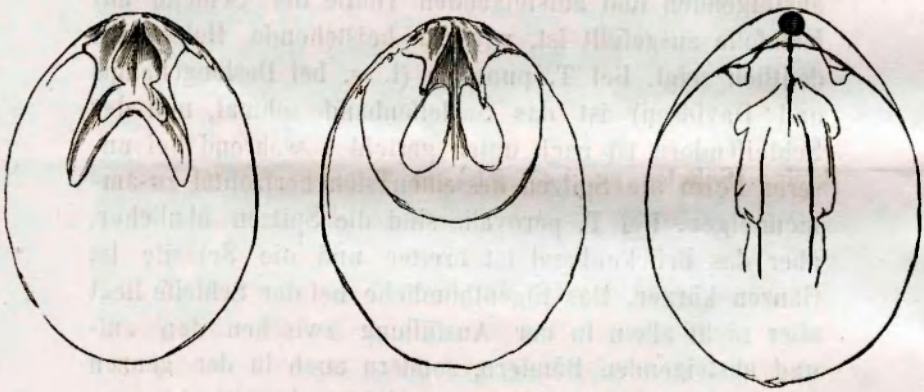
Terebratula concreta Trd.

Zu den Terebrateln mit kurzer Schleife, also zu der eigentlichen Gattung Terebratula gehören mehrere grosse Vertreter dieser Familie, welche sich in der Virgatus- und Aucellen-Schicht der Umgegend von Moskau finden. Die grosse Terebratel aus der Virgatus-Schicht ist von Rouillier unter dem Namen T. perovalis (Bull. d. Moscou 1847, 1846), die kleinere Form derselben Species von mir unter dem Namen T. punctata (Bull. d. Moscou

1861), beschrieben und abgebildet worden. In der That kommt auch die in Rede stehende Form äusserlich fast vollkommen mit den genannten Arten überein, nur haben die englischen und französischen Arten dieses Namens meist eine gebogene Stirnlinie (Deslongchamps: terrain jurass. Brachiopodes pl. 40. Davidson Ool. Brachiop. t. 6 und 10), während unsere Terebratel eine gerade Stirnlinie zeigt.

Andererseits zeigt auch der Schleifenapparat so wesentliche Verschiedenheiten, dass eine Identificirung mit T. perovalis oder T. punctata fernerhin unmöglich ist. Die Abweichung von der gewöhnlichen Form der Schleife besteht nämlich darin, dass der Baum zwischen dem absteigenden und aufsteigenden Theile der Schleife mit Kalkfolie ausgefüllt ist, wie der beistehende Holzschnitt deutlich zeigt. Bei T. punctata (l. c. bei Deslongchamps und Davidson) ist das Schleifenband schmal, und der Schleifendorn ist nach unten gerichtet, während bei unserer Form die Spitzen desselben sich horizontal zusammenneigen. Bei T. perovalis sind die Spitzen ähnlicher, aber das Brückenband ist breiter und die Schleife im Ganzen kürzer. Das Eigenthümliche bei der Schleife liegt aber nicht allein in der Ausfüllung zwischen den auf- und absteigenden Bändern, sondern auch in der ganzen Form, die blattartig wird, und sich nach unten hin verschmälert. Im Inneren der kleinen Schale sind die ovalen Eindrücke der Schliessmuskeln gut umschrieben (s. den Holzschnitt mit der abgebrochenen Schleife und dem scharf ausgeprägten Anwachsstreifen), aber auch in der grossen Schale haben sich Spuren derselben Muskeln erhalten, die, wie in dem beistehenden Holzschnitt gezeichnet, in der Frontansicht unter den Schlosszähnen hervortreten. Die Medianleiste ist in der kleinen Schale

zwar sehr schmal und niedrig, tritt aber doch deutlich hervor. In der grossen Schale zieht sich vom Schnabel eine seichte dunkle Medianfurche herab, neben welcher zu beiden Seiten schwache Eindrücke sichtbar sind, die sich tief gegen die Stirn herunterziehen. Ohne Zweifel rühren diese Eindrücke, deren Umrisse stellenweise ziemlich verschwommen sind, auch von Muskeln her, die sich hier mehr als au den anderen Stellen angesogen hatten. Ich erlaube mir für die so eben beschriebene Form den Namen T. concreta vorzuschlagen. Davidson (supplement of the bitish cretaceous Brachiopoda t. 6. f. 19.) bildet ähnliche Muskeleindrücke ab, die sich auf Steinkernen von Terebratula tamarindus befinden.



Terebratula Alfonskii Fahrenk. (?)

Die grösste der im Moskauer Jura vorkommenden Terebrateln ist die obengenannte der Aucellenschicht von Charaschowo. Sie wurde zuerst von Fahrenkohl beschrieben und abgebildet (Verh. der Petersb. Miner. Gesellsch. 1846, t. 3. f. 2). Wie ich schon früher angedeutet habe (Moskauer Jura p. 388) sind die Merkmale, auf welche Fahrenkohl die neue Art gegründet hat, nicht stichhaltig, da die feine

und wellenförmige Streifung der Schale sich auch auf den gut erhaltenen Schalen anderer Terebrateln findet, wie z. B. auf T. vicinalis von Charaschowo. Nichtsdestoweniger kann man vorläufig den Namen Fahrenkohl's beibehalten, da es schwer ist, diese Form einer der vielen grossen Terebrateln, die im Laufe der Zeit unter verschiedenen Namen beschrieben worden sind, zuzugesellen. Als ich meine kleine Abhandlung «der Moskauer Jura» schrieb, entschied ich mich für die Identificirung der in Bede stehenden Terebratel mit T. intermedia Sow., heut, nachdem von E. Deslongchamps Sohn die französischen Terebrateln beschrieben worden sind, muss ich einräumen, dass T. Alfonskii der T. ventricosa Ziet. aus dem Unteroolith (Desl. T. jurass. Brachiop. t. 73—75) am nächsten steht. T. immanis Zeuschn. hat einen spitzen ausgezogenen Schnabel, T. Tichaviensis Glocker ist schmaler, T. perovalis ist dicker und hat eine stärker gefaltete Stirnlinie, T. simplex Buchman hat eine flachere kleine Schale, und es ist nur T. punctata, die ausser der T. ventricosa in der allgemeinen Form unserer Charaschower Terebratel am meisten ähnlich sieht. Auch T. insignis Schübl, wie sie Davidson abbildet (Ool. Brach. t. 13. f. 1), würde in Frage kommen. Den allgemeinen Habitus hat sie ja auch mit der grossen T. obesa der Kreideformation und der T. grandis des Tertiär gemein. Es ist mir leider nicht gelungen, durch Freilegung des Schleifenapparates die Frage nach der Selbstständigkeit der Species zu entscheiden; es war nur der Nachweis möglich, dass das Gehäuse des Fossils mit einer kurzen Schleife versehen ist.

Die Terebratula Alfonskii ist nicht ganz beständig in der Form. Bei der typischen Form ist die Stirnlinie wenig geschweift, und manchmal wird sie fast gerade, die

kleinere Schale ist schwach gewölbt, das Deltidium ist schmal, die Seitencommissuren nach hinten ausgebogen, die allgemeine Form oval, doch giebt es auch fast kreisrunde Individuen, und in der Jugend sind sie alle kreisrund und flach und nähern sich nur manchmal der Form der T. Lycetti. Eins meiner Exemplare hat eine Länge von sieben und eine Breite von fünf Centim., ein anderes ist 5½ Cent. lang und 5 Cent. breit.

Zu den eigentlichen Terebrateln gehört noch T. latifrons Trd., die ich im Bull. de Moscou 1866 p. 4. t. 1. f. 4 beschrieben und abgebildet habe. Auch hier gelang die vollständige Freilegung der Schleife nicht, doch war es möglich zu zeigen, dass sie nicht bis zur Hälfte der Schale reicht. Dasselbe war der Fall mit der T. insignis Schübl. aus dem Korallenkalk von Isjum, wie ich hier beiläufig erwähne.

Die kleine Terebratel aus der Virgatus-Schicht, welche ich als T. maxillata, var. alata beschrieben (Bull. de Moscou 1861 I p. 71 t. 4. f. 7) gehört ihrer Form nach unzweifelhaft zu den ächten Terebrateln. Das eine Exemplar, welches ich besitze, wollte ich nicht einem in seinem Erfolge zweifelhaften Schleifversuch unterwerfen.

Zum Schluss will ich noch der Terebrateln aus den tiefsten Schichten des Moskauer Jura erwähnen, die zu den Waldheimien gehören, aber von denen ebenfalls die Schleifen noch nicht näher bekannt sind; theils fehlen sie, wie bei Terebratella pseudotrigonella Trd. von Metkomelina, theils ist das Material unzureichend, wie bei T. (Eudesia) cardium Lmk. von Gshel.

31 December 1880.

Изданіе Императорскаго Московск. Общества Испытателей Природы.

Москва. 1881. Въ Университетской типографіи (М. Катковъ), на Страстномъ бульварѣ.

Академия наук СССР Ин-тутъ Палеонтологіи БИБЛИОТЕКА