

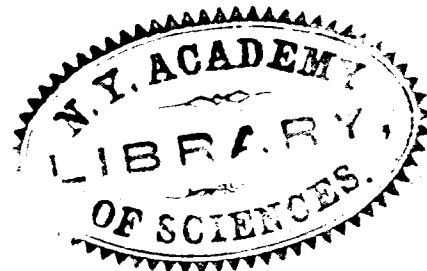
Zeitschrift

für die

Gesamten Naturwissenschaften.

Herausgegeben

von dem



Naturw. Vereine für Sachsen u. Thüringen in Halle

redigirt von

C. Giebel und W. Heintz.

Jahrgang 1860.

Sechszehnter Band.

Mit einer Tafel.

Berlin,

G. B o s s e l m a n n.

1860.

Inhalt.

Original - Aufsätze.

<i>Chop.</i> Mittheilungen über den Sondershäuser Muschelkalk	48
<i>Darwin</i> , geologische Aufeinanderfolge organischer Wesen	425
<i>Delesse</i> , Untersuchungen über die Pseudomorphosen	136
<i>Giebel</i> , neue Aeschna aus dem lithographischen Schiefer Solenhofens. (Taf. 1.)	127
—, zur Fauna der Braunkohlenformation von Rippersroda. (Tf. 1.)	147
—, ächte Knochenfische im Steinkoblengebirge	324
<i>Heintz</i> , über künstlichen Boracit	121
—, Beiträge zur Kenntniss der Konstitution der Zuckersäure und der Weinsäure	273
<i>Nilsson</i> , Aufenthalt, Lebensweise und Fortpflanzung des Härings	1
—, Aufenthalt, Lebensweise, Nahrung und Fortpflanzung des Süßwasseraales	15
—, über die Gattung <i>Coregonus</i> Arted	31
<i>Steenstrup</i> , die Knochenbreccien am adriatischen und Mittelmeere	132
<i>S. . . . d.</i> , über das Wesen der Materie und deren selbstthätige Ge- staltung zu einer wohlgeordneten Körperwelt	243
<i>Ulrich</i> , die Mineralvorkommnisse in der Umgegend von Goslar nach ihren Fundorten zusammengestellt	209
<i>Wilde</i> , zur Falterfauna von Zeitz an der Elster	301

Mittheilungen.

Giebel, der Lias in den Cordilleren S-Amerikas 54; zur Flora der sächsisch-thüringischen Braunkohlenformation 57; Analysen des oolithischen Thoneisensteins bei Sommerschenburg 339. — *v. Hessling*, über künstliche und natürliche Perlenvermehrung 153. — *Meves*, über den Seidenschwanz 338. — *Nilsson*, über einen *Gymnetrus Grilli* an den Bermudainseln 334. — *Retzius*, über Trompetenthierchen als Röhrenbewohner 52. — *Siewert*, über Wolframstahl 332. — *Söchting*, über den Einschluss von Flüssigkeiten in Mineralien 460.

Literatur.

Allgemeines. *J. L. Fischer*, das ungarische Tiefland (Pesth 1860) 159. — *C. Giebel*, Naturgeschichte des Thierreiches Bd. III. (Leipzig 1861) 465 — Kgl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 1854. 55. 58. 340. — *J. Leunis*, Schulnaturgeschichte. Zoologie. 4. Aufl. (Hannover 1861) 158. — *R. Ludwig*, das Buch der Geologie (Leipz. 1861) 158. — *R. A. Philippi*, Reise durch die Wüste Atakama (Halle 1860) 341. — *S. Rentsch*, Homoiogenesis (Wismar 1860) 461. — *W. Schilling*, Hand- und Lehrbuch für angehende Naturforscher (Weimar 1859) 159. — *Wagener*, malerische Botanik (Leipzig 1861) 158. — *M. Willkomm*, die Wunder des Mikroskops (Leipzig 1861) 157.

Zeitschrift

für die

Gesamten Naturwissenschaften.

1860.

September.

N^o IX.

Ueber künstlichen Boracit

von W. Heintz.

(Aus Poggend. Ann. (Bd. 110. S. 613) im Auszuge mitgetheilt v. d. Verf.)

Nachdem durch die neueren Arbeiten über den Boracit von Rose¹⁾, Ludwig²⁾, Potyka³⁾ und mir⁴⁾ die Zusammensetzung dieses Minerals vollkommen festgestellt und namentlich dargethan worden ist, dass es Chlormagnesium enthält, war es von Interesse, Versuche anzustellen, dieses Mineral künstlich zu erzeugen. Solcher Versuche sind auf meine Veranlassung mehrere in dem hiesigen Universitätslaboratorium ausgeführt worden, die schliesslich zur Aufindung der dazu dienlichen Methode geführt haben.

Zunächst erwartete ich, der Boracit werde sich auf nassem Wege bilden lassen, da seine Lagerstätte im Gyps darauf hindeutet, dass der in der Natur vorkommende auf nassem Wege gebildet sei. Allein trotz vielfacher Abänderung der Versuche ihn durch doppelte Wahlverwandtschaft zu erzeugen, gelang es durchaus nicht, auch nur Spuren davon zu erhalten. In den allermeisten Fällen wurden, wenn überhaupt eine borsaure Verbindung krystallisirte die Krystalle gebildet, welche von Wöhler⁵⁾ entdeckt und der empirischen Formel $5\text{BO}^3 + 2\text{MgO} + \text{NaO} + 30\text{HO}$ gemäss zusammengesetzt sind.

1) Monatsbericht der Akademie der Wissenschaften 1858 (Sitzung vom 16. December).

2) Archiv der Pharmacie Bd. 97 1859 Februar und Bd. 98 1859 May.

3) Poggendorffs Ann. Bd. 107 S. 433.

4) Diese Zeitschr. 1859 Januar S. 1. und Februar S. 105.

5) Poggendorffs Annalen Bd. 28 S. 526*.

Man hat es auch mit Verdrängung zu thun, wenn ein Oxyd ein anderes pseudomorphosirt, da sich der Sauerstoff nicht vom ersten Falle auf das andere überträgt.

Finden sich die, den zwei Mineralien gemeinsamen Stoffe in dem Gesteine nicht in freiem Zustande oder sind sie darin nur in geringer Menge verstreut, so wird die Art des Pseudomorphismus sehr zweifelhaft sein; diese Unge-
wissheit aber wird sich verringern, wenn es sich um Mineralien aus minder häufigen Stoffen handelt, zumal um die der Metallablagerungen.

Die Pseudomorphosen sind in den verschiedenen Gesteinsarten sehr ungleich vertheilt. Am häufigsten findet man sie in den metallführenden und abnormen Gebilden, welche die mannigfaltigste mineralogische Zusammensetzung haben, oft metalloide oder metallische, nicht oxydirte Stoffe enthalten; dazu sind sie sehr porös, zeigen sogar viele Drusen, so dass das Wasser, möge es von oben oder aus der Tiefe der Erde herzdringen, daselbst sich leicht zu bewegen vermag. In den normalen, geschichteten Gebirgsmassen gehören die Pseudomorphosen einer geringeren Zahl von Arten an. In den Ausbruchsgesteinen, vulcanisch oder nicht, und in den metamorphischen bestehen die pseudomorphosirten und pseudomorphen Mineralien zumeist aus Silicaten oder Hydrosilicaten.

Künstlicher, auf verschiedenem Wege dargestellter Pseudomorphosen giebt es bereits eine ziemlich beträchtliche Zahl, darunter auch solche mit mehrfacher Umwandlung.

Zur Fauna der Braunkohlenformation von Rippersroda in Thüringen (Taf. 1.)

von

C. Giebel.

Obgleich unsere Braunkohlenlager an vielen Orten abgebaut werden, sind doch Ueberreste von Thieren in denselben bis jetzt nur äusserst selten und dann auch nur in höchst unvollkommenem Zustande aufgefunden worden, so

dass wir ausser der allerdings schönen und reichhaltigen Conchylienfauna, welche die die Kohlenflötze begleitenden Schichten im Anhaltischen und Magdeburgischen lieferten, zur nähern Altersbestimmung aus den Kohlen selbst kein Material haben. Wie nun neuerdings hie und da Pflanzenreste in grösserer Menge gesammelt werden konnten, über welche uns Hrn. O. Heer's sorgfältige Untersuchungen erfreulichen Aufschluss geben: so kommen allmählig auch thierische Ueberreste zum Vorschein, welche geeignet sind unser Interesse in hohem Grade in Anspruch zu nehmen. Hr. Bergrath Dr. Zerrenner in Gotha war so freundlich mir die von ihm in der kleinen, im Muschelkalk gelegenen Braunkohlenablagerung von Rippersroda unweit Arnstadt gesammelten Ueberreste zur Bestimmung mitzutheilen und so sehr fragmentarisch dieselben auch sind, verdienen sie doch unsere volle Aufmerksamkeit, da sie mit Bestimmtheit nachweisen, dass in unserer Gegend auch Braunkohlenbildungen der jüngsten Tertiärzeit auftreten. Schon im vorigen Hefte theilte ich Hrn. Heer's Bestimmungen der bei Rippersroda gefundenen Pflanzenreste mit, welche den von Ludwig aus der Wetterauer Braunkohle beschriebenen pliocänen Arten gleichen, und ganz dasselbe Alter deutet auch die Fauna an. Ueber die geognostischen Lagerungsverhältnisse bei Rippersroda kann ich keine nähere Auskunft geben, vielleicht veröffentlicht Herr Zerrenner darüber seine Beobachtungen. Die mir zur Untersuchung mitgetheilten Ueberreste sind folgende.

1. Linker Oberkiefer eines Nagers mit der vollständigen Zahnreihe. Der Kieferknochen ist nur im eigentlichen Ladentheile erhalten und gewährt in diesem sehr fragmentären Zustande keinen Anhalt für weitere Vergleichen. Desto interessanter ist aber die Zahnreihe. Es sind vier schmelzfaltige Backzähne, von welchen der erste der grösste, der vierte etwas kleiner und dreiseitig, die beiden mittleren abermals kleiner, unter einander aber gleich und rundlich vierseitig sind. Alle sind sehr stark abgenutzt und rühren also von einem völlig ausgewachsenen alten Thiere her. Der erste grösste zeigt auf der Kaufläche vier etwas gebogene, parallele, quere Schmelzfalten, die erste bildet

den Vorderrand der Kaufläche, ist also convex nach vorn, die zweite ist unterbrochen, so dass ihr äusseres Drittheil als schmale Schmelzinsel abgesetzt erscheint, die dritte und vierte setzen wieder ununterbrochen durch, sind aber viel kürzer, da der Zahn einen dreiseitigen Umfang hat, die vordere Schmelzleiste die grössere Seite bildet, die folgenden von der hintern Seite gegen die gerade Innenseite gerichtet sind. Die beiden folgenden Zähne stimmen unter einander überein und haben die Schmelzfalten des ersten, doch nicht dessen vierte Falte, sondern nur dessen drei vordere, in derselben Krümmung und Grössenabnahme. Der letzte Zahn hat ebenfalls die Falten des ersten und zwar hinter der vierten noch eine kleine fünfte. Die senkrechten Seiten der Zähne sind eben, ohne Rinnen. Dass aber solche Rinnen vorhanden waren und erst in Folge der sehr weit vorgerückten Abnutzung verschwunden sind, beweisen die noch vorhandenen drei isolirten Backzähne, welche gleichzeitig mit dem Kiefer gefunden und unzweifelhaft auch demselben Thiere angehören, aber einem viel jüngern. Der eine derselben hat so eben erst seine Spitzen abgenutzt, zeigt in der Mitte der Aussen- und der Innenseite eine tiefe bis zur Mitte der Seiten hinablaufende Rinne, welche dann plötzlich aufhört, ausserdem an der Aussenseite ganz oben vor und hinter dieser Mittelrinne noch je eine kaum halb so tief hinabziehende Rinne. Er ist der letzte des rechten Oberkiefers. Der zweite isolirte ist ein mittlerer Backzahn, weiter abgenutzt als voriger, an der Aussenseite schon ohne Rinne, an der Innenseite noch mit kurzer tiefer Rinne. Der dritte unvollständige besitzt an der Innen- und Aussenseite noch die Rinne. Die Schmelzfalten auf der Kaufläche verhalten sich bei allen dreien ganz wie die in der Kieferreihe. Die vollständige Zahnreihe misst auf den Kauflächen gemessen 11"', davon kommen auf die Kaufläche des ersten $3\frac{1}{2}$ "' bei ebensoviel grösster Breite, auf den zweiten und dritten je 2"' bei etwas grösserer Breite, auf den vierten $3\frac{1}{3}$ "' bei nur $2\frac{1}{2}$ "' grösster Breite. Die isolirten Zähne verdicken sich nach dem Wurzelende hin etwas und haben keine freien Wurzeläste.

Die Zahl der Zähne und deren schmelzfaltige Structur verweist unsern Kiefer, wenn wir zuerst unter den lebenden Nagern einen Anhalt suchen, auf die Familie der Stachelschweine oder die Gattung *Hystrix*. Bei dieser haben jedoch die Backzähne ein und derselben Reihe ein durchaus anderes Grössenverhältniss und der letzte Zahn der Reihe eine wesentlich verschiedene Faltenbildung. Die Zahl der Inseln, welche in Folge der Abnutzung aus den Falten auf der Kaufläche entstehen, ändert allerdings erheblich ab, doch lassen sich dieselben stets auf die normale Faltenzahl zurückführen. Man vergleiche nur die in meiner Odontographie 57. Taf. 24 Fig. 16 gegebene Abbildung mit Fr. Cuvier's Dents des mammif. tb. 67 und Owens Odontography tb. 105 Fig. 13. Ich finde auch gar keinen erheblichen Unterschied von Pomels *Hystriotherium* aus der Auvergne, welches Gervais, Pal. franç. tb. 48 Fig. 11. als *Hystrix refossa* abbildete, dasselbe muss wie ich a. a. O. schon aussprach, nach den beiden vorhandenen Zähnen unbedingt unter *Hystrix* verbleiben. — Auch der nächst ähnliche *Myopotamus* weicht sehr erheblich durch das Grössenverhältniss und die Form seiner Zähne von unserm thüringischen Thiere ab.

Unter den vorweltlichen Nagergattungen stellt sich Jourdan's *Theridomys* zunächst zur Vergleichung. Der Charakter derselben ist leider durch Gervais, wie ich schon in meiner Odontographie S. 57. dargethan, durch Aufnahme sehr verschiedener Arten so unbestimmt geworden, dass wir lieber die einzelnen Arten vergleichen. Die typische Art, *Th. breviceps*, auf welche Jourdan die Gattung begründete, ist nicht abgebildet worden, aber sie hat wie *Th. lembronica* Gervais, Pal. franc. tb. 47 Fig. 1 — 3. ziemlich gleich grosse Zähne mit je vier Schmelzinseln auf der Kaufläche. Beide sind auch beträchtlich kleiner als unser Thier. *Th. aquatilis* Gervais l. c. tb. 46. Fig. 6. 7. tb. 47. Fig. 19. hat eine durchaus andere Zahnbildung, anderes Verhalten der Schmelzfalten und Inseln und wurde von Pomel mit Recht generisch abgetrennt unter dem Namen *Isoptychus*. Noch weiter entfernt sich *Th. Vaillanti* Gervais l. c. tb. 44. Fig. 27. 28., welche Gervais später selbst zum

Typus seiner Gattung *Adelomys* erhoben hat. Pomels *Omegodus* nur von Haselmausgrösse hat ebenfalls gleich grosse Backzähne und eine ω förmige Schmelzzeichnung der Kaufläche. Viel näher als alle diese Gattungen stellt sich an unser Fossil desselben *Taeniodus*, denn hier stehen die Falten schief und finden sich in gleicher Anordnung, allein Pomel gibt deutliche Wurzeln an und sagt nichts von der verschiedenen Grösse der Zähne und der verschiedenen Anzahl ihrer Schmelzfalten, so dass wir deren Gleichheit annehmen müssen, um so mehr, da diess bei Gervais *Theridomys Blainvillei* l. c. tb. 47 Fig. 17. 18, der Fall ist, auf welche von Bravard die Gattung *Blainvillimys* gegründet werden sollte, die aber doch zu *Taeniodus* gehört. Die Familie der Biber entfernt sich wieder weiter von dem unserigen.

Nach dieser Vergleichung scheint es uns nicht mehr gewagt, auf den Nager von Rippersroda eine neue Gattung zu begründen und diese unter dem Namen *Hystriocomys* neben *Taeniodus* in die Familie der *Psammoryctinen* einzureihen. Selbige hat als eigenthümliche Charactere vier ungleich grosse Backzähne im Oberkiefer, jeder mit schiefen gebogenen ziemlich parallelen queren Schmelzfalten, welche von der ersten bis zur letzten sich bedeutend verkürzen, im ersten vier, im zweiten und dritten drei, im vierten fünf solcher Falten; die zweite Falte setzt gegen den Innenrand eine kleine Schmelzinsel ab. Die Art mag *H. thuringiacus* heissen und ist Taf. 1. Fig. 2. abgebildet worden.

2. Von *Rhinoceros*? liegt das Fragment einer obern Backzahnkrone und eines Mittelfussknochens vor. Ersteres besteht nur in der innern vordern Ecke eines mittlern obern Backzahns mit so markirter Schmelzwulst der Innenseite, dass man viel eher an *Palaeotherium* denken möchte. Die Unvollkommenheit des Stückes gestattet aber keine sichrere Bestimmung und wenn ich es zu *Rhinoceros* verweise: so geschieht dies wegen des dabei gefundenen Mittelfussknochens, der vom rechten Hinterfusse der äussere die entschiedenen Charactere von *Rhinoceros* besitzt. Es ist nur das Tarsusgelenkstück, aber die Fläche für den Tarsus und die beiden Berührungsflächen für den mittlern anliegen-

den Metatarsus, die Bandgrube und die allgemeine Form des Knochens stimmen so vollkommen mit Rhinoceros, dass ich keinen Zweifel an dieser Bestimmung hege. Die Art wage ich aus diesem Bruchstück nicht zu ermitteln, wenn aber das Zahnfragment wirklich derselben Art angehört: so ist es wenigstens unsere diluviale, Rh. tichorhinus entschieden nicht, sondern eine tertiäre. Von Herrn Credner erhielt ich von derselben Lagerstätte einen Rückenwirbel, welcher aber eben nicht mehr Anhalt zur systematischen Bestimmung bietet als jener Metatarsus.

3. Untere Hälfte eines linken Oberschenkels von einem Vogel. Derselbe gleicht so auffallend dem Schenkel des grauen Reiher, *Ardea cinerea*, dass eine Vergleichung mit andern Gattungen völlig überflüssig erscheint. Doch ist er keineswegs identisch. Auf der vordern Seite ist nämlich die breite Rinne für die Kniescheibe hier breiter und tiefer als bei der lebenden Art, die dieselbe innen begränzende Leiste besonders ist höher und setzt plötzlich nach oben ab. Die beiden feinen scharfen Leisten, welche an der hintern Seite des Knochens von den beiden Gelenkknorren auslaufen, erscheinen markirter und gleich stark, convergiren langsam nach oben, während bei der lebenden Art nur vom innern Knorren eine solche Leiste ausläuft, die des äussern Knorren sich aber schnell verwischt. Die Grössenverhältnisse bieten keine beachtenswerthen Unterschiede. Unser Fragment ist etwa die Hälfte des Schenkels und 0,050 lang, an der Bruchstelle 0,008 dick, vorn an der Kniescheibenfläche 0,012 breit, hinten zwischen beiden Knorren 0,018 breit. Der ganze Schenkel war deutlich stärker gekrümmt als bei der lebenden Art. Diese Eigenthümlichkeiten lassen über die specifische Differenz des Braunkohlenreiher von unserm *A. cinerea* und den andern Arten, welche ich vergleichen konnte keinen Zweifel, ich nenne ihn *Ardea lignitum*, Taf. I. Fig. 3. hoffend, dass es Herrn Zerrenner gelingen wird noch weitere Reste dieses ersten Vogels unserer Tertiärschichten aufzufinden.

Noch liegen in einem Stückchen Kohlenletten mehrere zarte Knochen eingeknetet vor, welche von einem Singvogel

herzurühren scheinen, doch wollte es nicht gelingen einzelne soweit herauszulösen, dass die systematische Bestimmung ermöglicht werden konnte. Auch sie nöthigen zu weiterer Aufmerksamkeit und neuer Einsammlung an Ort und Stelle.

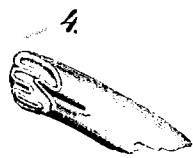
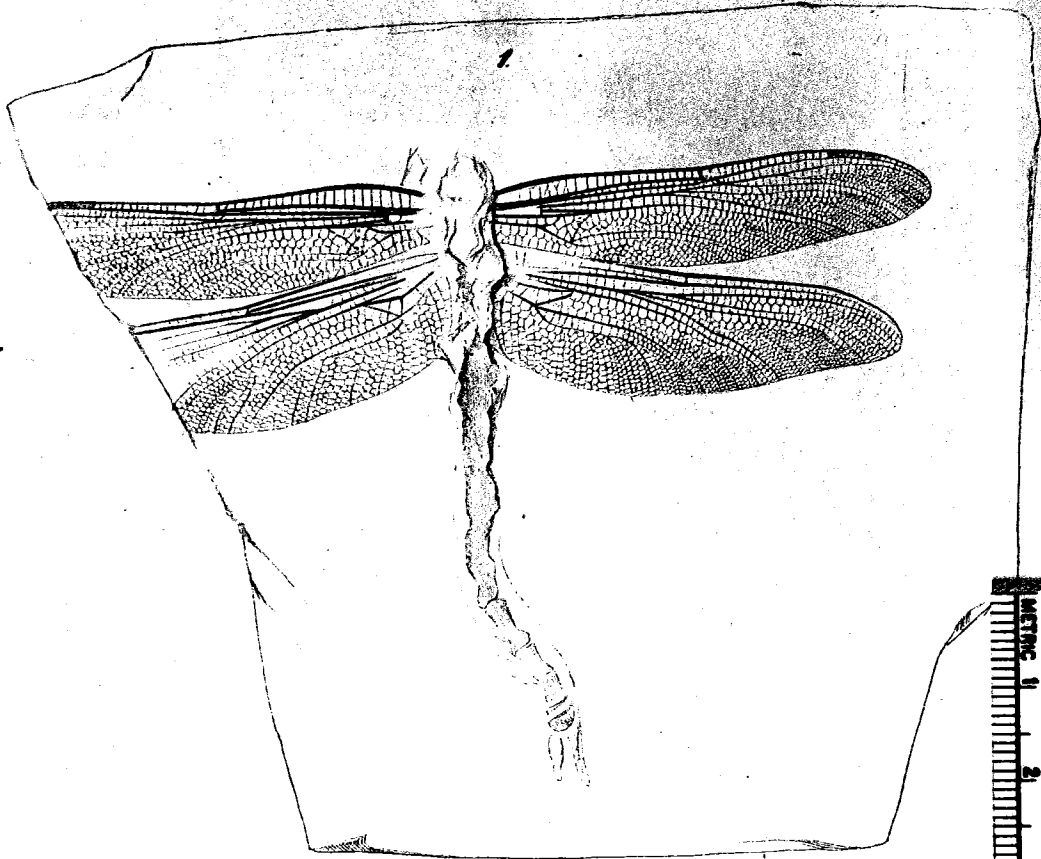
Die noch übrigen thierischen Ueberreste befinden sich in einem so unvollkommenen Erhaltungszustande, dass ihre systematische Bestimmung mit keiner irgend befriedigenden Sicherheit gegeben werden kann. Ein ganz undeutlicher Abdruck lässt eine Flügeldecke von Elater vermuthen. Viele sehr kleine Conchylien sind zerdrückt oder ihre Mündung zerstört, nur ein Theil des Gehäuses frei oder überhaupt erhalten, die Vergleichung mit andern Vorkommnissen bleibt daher erfolglos. Am häufigsten ist eine kleine Planorbis vom Typus der Pl. spirorbis, dann noch eine zweite Planorbis, eine Helix, Paludina und Cyclas.

Mittheilungen.

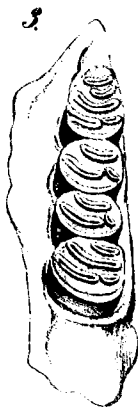
Ueber künstliche und natürliche Perlenvermehrung.

Der ungemein hohe Werth der Perlen veranlasste zu allen Zeiten Versuche dieselben auf künstlichem Wege zu erzeugen, d. h. die Muschelthiere zu deren Bildung zu bestimmen und anzuhalten. Man benutzte dabei die Mittel und Wege, welche man der Natur abgelauscht zu haben glaubte und das waren folgende.

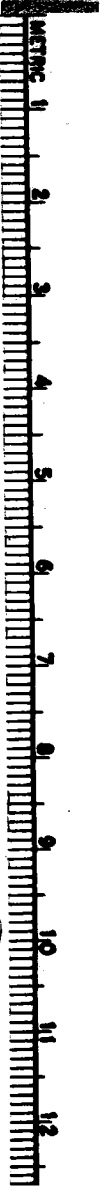
1. durch Verletzung des Thieres seines weichen Körpers, oder seiner harten Schale. Ersteres versuchten schon im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung nach Apollonius die Küstenbewohner des Rothen Meeres. Sie gossen zuerst Oel in das Meer um es hell und durchsichtig zu machen, gingen dann hinein, reizten die Muschelthiere durch eine Lockspeise zur Oeffnung ihrer Schalen, stachen mit einem spitzen Instrumente hinein und fingen den auslaufenden Saft in einem Model auf und liessen ihn darin zu weisslichen Perlen erhärten. Die Schale zu verletzen schlug Linné vor und wurde für dieses Geheimniss in den Adelstand erhoben. Er verkaufte dasselbe an einen Kaufmann Bagge für 500 Dukaten und dieses Erben boten es 1780 öffentlich meistbietend aus. Wer es erstand, ist unbekannt. Es soll darin bestanden haben, dass die Schale mit einem spitzen



2



3



Tab. 16. v. H. Schenk