

rossiiskoye mineralogicheskoye
VERHANDLUNGEN *obshchestvo*

DER

Russisch-Kaiserlichen

Mineralogischen

Gesellschaft

ZU

ST. PETERSBURG.

JAHR 1842.

*1842-3-4
im 1. Vol.*

December 1842
ST. PETERSBURG,

A. Frenkel, Cantor
GEDRUCKT BEI CARL KRAY.

1842.

VERBODEN TOEGANG

DEEL

Wetboek van Strafrecht

De Wetboek van Strafrecht

DEEL

DEEL I

JANUARI 1842

Zum Druck erlaubt, St. Petersburg, den 20. December 1842.

A. FREIGANG, Censor.

1842

1. E
2. N
D
3. U
V
4. U
n
5. U
6. I
7. I
8. I
9. I
10. I
11. I

INHALTS-VERZEICHNISS.

	Pag.
1. Beitrag zur Palaeontologie Russlands, von Dr. S. Kutorga	1.
2. Notiz über zwei Menschenschädel aus dem Gouvernement Minsk, von Dr. S. Kutorga	35.
3. Uebersicht geologischer Verhältnisse des Gouvernement Orenburg, von Wangenheim v. Qualen	40.
4. Untersuchungen einiger südrussischer Brennmaterialien des Mineral- reichs, von Dr. A. Woskressensky	44.
5. Uwarowit, von A. Komonen	55.
6. Analyse einer Bergart, die Ammoniak-Alaun enthält, von A. Komonen.	58.
7. Leuchtenbergit, von A. Komonen	64.
8. Identität des Puschkinits mit dem Epidote, von A. Osersky . . .	66.
9. Mitglieder des Directoriums der Gesellschaft	72.
10. Im Jahre 1842 aufgenommene Mitglieder	73.
11. Sendungen	74.

BEITRAG

ZUR

PALAEONTOLOGIE RUSSLANDS.

VON

Dr. S. Kutorga.

Den grössten Theil der hier beschriebenen Versteinerungen, namentlich die aus dem Orenburgischen Gouvernement herstammenden verdankt unsere Gesellschaft der gütigen Mittheilung des Herrn Major WANGENHEIM VON QUALEN, einem Manne, der durch seine Untersuchungen und Mittheilungen vieler Petrefacten der naturforschenden Gesellschaft zu Moscau, zur näheren Bestimmung der bis jetzt so vielseitig bestrittenen Bildung des Kupfersandsteins des westlichen Abhanges des Urals, wesentlich beigetragen hat.

Diese Sammlung besteht aus zwei hauptsächlichen Reihen:

- 1) Pflanzenadbrücke, Saurierknochen, Spirifer, Productus, Terebratula, Turritella, Unio und Corallen, sämmtlich in einem Kalksteine aus der Santangulischen Erzgrube, 8 Werst vom Flusse Dioma, im Belebey'schen Kreise des Gouvernement von Orenburg.

Aus dieser Reihe ist besonders eine Stufe höchst lehrreich, wo in einem vom Kupfergrün durchdrungenen Kalksteine sich ein Saurierknochen, Turritella, Terebratula Qualenii und Ceryopora milleporacea in einer grossen Menge vorfinden. Laut einer brieflichen Mittheilung des Herrn WANGENHEIM VON QUALEN, „bildet dieser kupferige Kalkstein eine kaum 3 Zoll dicke horizontale Schicht, auf der unmittelbar ein sehr fester grober, bis 8 Zoll dicker Kalkstein ruht, der nach unten zu in einen gelben, mürben Kalkstein übergeht und dieselbe Terebratula mit Spirifer rugulatus und Producta calva enthält. Dadurch ist also definitiv erwiesen, dass alle diese Versteinerungen, die früher nur getrennt gefunden wurden, einem und demselben Kalksteinsysteme angehören; besonders in Hinsicht des Fundortes der Saurierknochen ist dieser letzte Umstand von grosser Wichtigkeit.“ Hierbei muss noch bemerkt werden, dass WANGENHEIM V. QUALEN neulich in einem und demselben Stück Saurierknochen und fossile Holzstämme fand.

In dem festen grauen so wie auch in dem weichen gelben Kalksteine, sind eine Unzahl glänzender Bruchstücke sehr feiner Nadeln eingestreut; zuweilen sind es nur äusserst kleine runde Scheibchen, mit einem feinen Kanal in der Mitte und einer glatten Oberfläche. Nach diesen Bruchstücken ist es nicht möglich Näheres zu entscheiden, aus ihrem Vorkommen können wir aber mit Sicherheit schliessen, dass in diesen Kalkschichten künftig Encriniten, ja vielleicht auch Echiniten gefunden werden, was zur Bestimmung des Alters dieser Formation von entscheidendem Werthe ist; ich möchte schon jetzt diese Kalksteinschichten für Bergkalk halten.

Exemplare fossiler Farnkräuter bieten freilich keine ganze Wedel, ja einige sind nur unvollständige hohle Abdrücke, bei

allem dem hielt ich nicht für überflüssig dieselben hier abbilden zu lassen, denn sie sind schon längst von Sr. Excellenz dem Herrn FISCHER v. WALDHEIM in dem Bulletin der Moskauer Gesellschaft*) bestimmt, bis jetzt aber noch nirgends abgebildet worden; wie wenig aber eine kurze vereinzelt stehende Diagnose, bei einer grossen Menge schon bekannter Arten, nützen kann, weiss jeder Naturforscher zur Genüge. Diesen Farren lasse ich die Beschreibung eines Calamiten, eines Lepidodendron und fossiler Holzstämme folgen, die sämmtlich aus dem Kupfersandsteine Perm'schen Gouvernements herkommen; endlich, Frucht einer Zamia vom Ural, ein Holzopal vom Don, und fossiler Coniferenfilz schliessen die Reihe der Pflanzenüberreste.

2) Die zweite Reihe der vom Hrn WANGENHEIM v. QUALEN mitgetheilten Fossilien-Sammlung besteht aus Stufen vom weissen Kalkstein mit zahlreichen Terebratula plica, Spirifer triplicatus, Sp. nucleolus, Sp. pentagonus, Sp. corculum, Sp. rostratus, Productus antiquatus, Prod. lobatus, Encrinitenstiele und Corallen. Dieser Kalkstein bildet, am rechten Ufer des Flusses *Bjelaja* unweit *Sterlitamatsk*, vier isolirt sich erhebende Berge und stellt unzweifelbar den Bergkalk (Mountain limestone) dar, wofür ihn der Hr. v. QUALEN erkannt hat, welcher denselben als das Liegende der Mergel-Conglomeraten- und Sandstein-Schichten des ganzen Kupfersandsteinsystems ansieht und dieses letztere als das Equivalent des deutschen Zechsteins betrachtet.

(*) Bulletin de la Soc. des naturalistes de Moscou,

Année 1840, Seite 99, 238 folg., 480 folg.

Année 1842, Seite 462 folg.

Neuropteris Wangenheimii, Fischer.

(Taf. I. fig. 1).

Abdruck einer einzigen aber sehr charakteristischen *pinnula*. Dieselbe ist länglich oval, sehr breit, tief bis zur Mitte gelappt; die Lappen (etwa 6 jederseits) nach dem äusseren Rande zu breit und abgerundet. Der Mittelnerv sehr deutlich, hoch, gegen die Spitze aber wird er flacher und verliert sich allmählig; die Venen sehr fein, zahlreich, sich gegen das äussere Ende der Lappen divergirend.

Das Blättchen ist 0,3 Rh. Fuss lang und 0,19 breit. Auf einem grauen Thonschiefer, dessen fast alle Plattenzwischenräume mit Abdrücken derselben Pflanze erfüllt sind.

Fundort — im Kreise *Belebey* des Orenburgischen Gouvernement.

Neuropteris salicifolia, Fischer.

(fig. 2.)

Ein hohler Abdruck einer pinnae, deren *Rhachis* breit und flach und die *pinnulae* eng, lang, lanzettförmig (an Weidenblätter erinnernd) und gegen die Basis sehr verengt sind, wodurch ein scheinbarer Blattstiel (*pedicellus*) entsteht; dieser letztere läuft an der Seite der *Rhachis* bis zur Basis des nächst

unten folgenden Blättchens herunter. Die *pinnulae* stehen in einer abwechselnden Reihe und recht entfernt von einander; der Mittelnerve, nach dem Eindrücke zu urtheilen, scheint sehr deutlich gewesen zu sein; die Venen sind auf diesem Abdrucke sehr undeutlich, daher nicht zu beschreiben.

Die Länge einer pinnula ist gegen 0,22 und ihre Breite 0,05.

Ebendaher.

Neuropteris rotundifolia, Brongn.

(Taf. I. fig. 3.)

Ein sehr deutlicher Abdruck einer einfachen und einer verzweigten *pinnula*, die wahrscheinlich einem und demselben Wedel angehören. *Rhachis secundaria* gerade, überall abgerundet, erhaben; die *pinnulae* sitzen mit ihrer breiten Basis ganz nahe neben einander; sie sind oval, ganzrandig, am freien Ende abgerundet und haben einen recht deutlichen, scharf hervorragenden Mittelnerven und parallele zahlreiche Venen; einige dieser letzteren sind ganz, andere theilen sich in zwei Aeste.

Fundort und Matritze ebendieselben.

Calamites Suckovii, Brongn.

(Taf. II. fig. 1.)

Das hier abgebildete Exemplar ist sehr flach gedrückt und krumm gebogen; theilweise besitzt es noch seine Rinde, die hie und da aus Russkohle, meistens aber aus sandigem Thon besteht und der Länge nach undeutlich gestreift ist. Die einander gleichen Glieder sind kurz (0,08 Rh. F.), an der ausgebogenen

Seite länger als an der entgegengesetzten. Die die Glieder von einander trennenden Querringe sind sehr eng und flach. Die von der Rinde entblösten Stellen des kupfergrünen Sandkernes lassen keine feinere Längestreifen sehen, weil der Sand grobkörnig und auch zum Theil abgerieben ist; auch erblickt man in den Ringfurchen selten einige Spuren von Knötchen. An einer Ringfurchen sieht man ein mit wulstigem Rande versehenes Grübchen, vielleicht Narbe eines Astes.

Da dieses Exemplar von beiden Seiten gleich zusammengedrückt ist und die Glieder an einer Seite länger sind, so ist es wahrscheinlich, dass der Stamm schon bei Lebzeiten krumm gewachsen ist.

Aus dem Kupfersandsteine des Gouvernement von Perm.

L e p i d o d e n d r o n .

(Taf. II. fig. 2.)

Nach diesem flach zusammengedrückten Sandsteinkerne ist es nicht möglich die Species zu bestimmen, denn er enthält keine Spur der Rinde und auch an den grossen, rautenförmigen, mehr breiten als langen, sehr erhabenen Basen der Blätter unterscheidet man, wegen dem groben Korne des Sandsteines, keine Blattnarben. Die rautenförmigen Felder bilden schief laufende, in zwei Richtungen einander durchschneidende Linien.

Aus dem Kupfersandsteine des Perm'schen Gouvernement.

Zamia Rossica, Mihi.

(Taf. II. fig. 3.)

Ein grosser oval-sphäroidischer Zapfen (conus), dessen Anheftungsende eng und cylindrisch ist und die ganze Oberfläche aus schief laufenden Reihen schön regelmässiger rhomboidaler Felder oder Schildchen besteht. Diese letzteren liegen nur nebeneinander, niemals schuppenförmig, und haben eine glatte Oberfläche, welche nur mit einigen geraden Furchen versehen ist, die mit den äusseren Kanten parallel laufen und kleinere einander umschliessende vierseitige Felder bilden; nirgends sieht man Spuren von Narben etwa abgefallener Blätter. Jedes Schildchen besteht deutlich aus zwei Schichten, einer oberflächlichen und einer unteren, die ganz dieselbe Zeichnung hat; unter dieser letzteren erscheint die Oberfläche der Versteinerung aus meist vierkantigen, zuweilen sechsseitigen Maschen gebildet, deren Wände in dieselbe spathartige weisse Masse verwandelt sind, aus welcher die beiden Schichten der Schildchen bestehen, die Mittelfelder aber amorphen röthlichen Kalkspath darbieten.

Längenschnitt eines kleineren feigenförmigen Exemplars dieser Versteinerung zeigt, als Hauptgrund, ziegelrothe Spathmasse, welche theils mittelst grösserer Parthieen, theils durch feine von der Periphärie des Schnittes ausgehende Linien weisser Spathmasse so vertheilt ist, dass sich und zwar nicht ganz bestimmt, ein mittlerer achsenförmiger und ein äusserer strahlenförmiger Theil bildet. Fast in der Mitte des Schnittes sieht man mehrere ziegelrothe sechs- und vierseitige von weissen Linien umgränzte Felder; ausserdem bemerkt man mehrere runde, ovale und längliche, mehr nach aussen gelegene weisse Körper.

Das grössere Exemplar ist am Ende etwas abgebrochen, das kleinere aber bietet eine ganz geschlossene aus rhomboidalen Schildchen bestehende Oberfläche.

Fasst man nun alles hier Angeführte zusammen, so sieht man leicht ein, dass unsere Versteinerung eine zapfenförmige Frucht darbietet, mit einer nicht scharf abgegränzten Achse und dicht aneinander stehenden vierseitigen (zuweilen sechsseitigen) pyramidenartigen Schuppen, deren äussere Enden die rhomboidalen Felder der Oberfläche der Frucht bilden, die inneren aber mit dem Centraltheile (Achse) verschmelzen. — Die oben erwähnten vier- und sechsseitigen Felder in der Mitte des Längenschnittes sind gewiss nichts anderes als verticale Schnitte innerer Enden einiger Schuppen, vor ihrer Verschmelzung mit der Achse. Die weissen runden, ovalen und länglichen Körper mögen verschiedenseitige Schnitte der Saamen sein.

Weder die sogenannten *Lepidostrobus*, noch Zapfen der *Coniferen* kann dieser fossile Körper schon aus dem alleinigen Grunde sein, weil beide Fruchtarten eine ganz besondere feste Achse besitzen, mit welcher sich die Schuppen articuliren; am meisten scheint derselbe Aehnlichkeit mit den zapfenförmigen Früchten der *Cycadaeen* zu haben. Die LINDLEY'schen Abbildungen*) von zwei dergleichen Früchten überzeugen uns noch mehr in dieser Ansicht; der eine dieser Zapfen hat Schuppen mit sechsseitigen Endflächen, der andre dagegen aus Afrika herstammende (*Zamia encephalartos* Lehman) ist, ganz so wie unsere Versteinerung, mit schief laufenden Reihen vierseiti-

(*) The fossil flora of Great Britain by John Lindley and W. Hutton. Vol. II. Seite 121, Abbildungen im Texte A, B, C,

ger Felder bedeckt; auch die Bildung der Achse stimmt im Ganzen mit der unserer Versteinerung überein.

Das grössere Exemplar befindet sich in dem Museum des hiesigen Berginstituts, das kleinere gehört mir; beide stammen aus dem *Ural*'schen Gebirge.

Versteinerte Holzarten.

Aus dem Kupfersandstein des Perm'schen Gouvernement besitze ich mehrere Stücke dikotyledonischer Stämme, welche sämtlich zu den von LINDLEY aufgestellten Gattungen *Peuce* und *Pinites* gehören; ausserdem aus dem Gebirge vom Don ein recht interessantes Exemplar Holz-Opal, welches ebenfalls zur ersteren Gattung gehört.

***Peuce biarmica*, Mihi.**

(Taf. II. fig. 4.)

Rinde aus grossen, meistens viereckigen Zellen; das Holz ist auf den in der Richtung der Markstrahlen laufenden Flächen (Radialschnitt) fein blätterig und mit zarten Querstreifen (Spuren von Markstrahlen) versehen; Jahresringe deutlich zu unterscheiden.

Unter dem Mikroskope erscheinen die Jahresringe auf dem Querschnitte gebildet aus sechseckigen grossen Maschen, deren Wände dünn, viel geringer als die runden Lichter (*lumina vasorum*) sind. Auf dem Radialschnitte sieht man gerade, parallel neben einander liegende Zellen (Holzfasern), welche in die Quere von ununterbrochenen Wänden der Markstrahlencellen fein und scharf lineirt, in der Länge aber mit einer, selten mit zwei Reihen

Scheibchen (Poren) besetzt sind. Die Scheibchen sind sehr verschiedener Form und Lage, rund, querovalförmig, viereckig, ja sechseitig; die ersteren so wie auch die viereckigen liegen abgesondert von einander, die querovalen aber und die sechseitigen bilden meist ununterbrochene Reihen, deren Scheibchen sich gegenseitig berühren; die ovalen bilden hie und da kurze, schief über die Holzfasern laufende Reihen. Alle diese Verschiedenheiten sieht man oft auf einem Splitter, der kaum 4 Linien quadrat hat. — Bei einer 315maligen Vergrösserung und unter einem mittelst Blende gemässigten Lichte sah ich diese Poren als durchbohrte Scheibchen sehr schön und deutlich. Bei einer geringeren als 200maligen Vergrösserung und bei grellem Lichte sieht man diese Organe nicht; beim Lampenlichte helfen sogar die Blenden nicht.

Der gegen die Markstrahlen senkrechte Schnitt (Tangentalschnitt) zeigt gerade Holzfasern und die Querschnitte der Markstrahlen, welche aus 4 — 10 ovalen farblosen Zellen bestehen.

Verschiedene hierher gehörige Exemplare (an einem ist ein dickes, tief eingreifendes Astloch) zeigten unter dem Mikroskope nur geringe Abweichungen in der Grösse der Lichter, in der Dicke der Wände und in der weit grösseren Zahl (10 — 15) der Markstrahlzellen auf dem Tangentalschnitte, was Alles lediglich nur vom Alter des Holzes und von den Verschiedenheiten der Schnittflächen abhängig sein kann.

Alle Exemplare sind in eine schwarze oder rauchgraue Hornsteinmasse verwandelt und mit Kupferoxyd durchdrungen. Die der Rinde zunächst anliegenden Holzschichten sind weiss und bestehen aus einem äusserst feinkörnigen Sandstein. Die Rinde ist ganz vom Kupfergrün durchdrungen. In Spalten sind zu-

weilen schöne Drusen von Amethyst. In braunes Eisenoxyd verwandelte Holzstücke trifft man zuweilen auch an.

Aus dem Kupfersandsteine des Gouvernement von Perm.

Peuce tanaitica, Mihi.

(Taf. III. fig. 1.)

In eine milchweisse Opalmasse verwandelt, welche stellweise an den Kanten durchscheinend, auch wohl halb durchsichtig ist; Jahresringe und Holzfasern sehr deutlich. Das ganze Stück wird von drei cylindrischen, mit opalartigem Sandsteine ausgefüllten Bohrgängen eines *Teredo* durchsetzt.

Horizontalschnitt unter dem Mikroskope: breite, gerade Horizontalschnitte der Markstrahlen, zwischen denen Reihen von regelmässigen, länglich viereckigen Horizontalschnitten der Gefässe gelagert sind, deren Wände viel dünner als die Durchmesser ihrer Lichter sind. Der längere Durchmesser dieser Maschen liegt in dem Kreise der Jahresringe; dazwischen kommen auch kleinere quadratische, zuweilen etwas unregelmässige Maschen vor. Bei einer 315maligen Vergrösserung sieht man sehr deutlich, dass die Wände der Gefässe aus mehreren concentrischen Schichten bestehen. Dieser Umstand bestätigt die von SCHLEIDEN ausgesprochene Meinung, dass die Gefässe sich durch Ueberlagerung verdicken.

Tangentalschnitt: breite gerade Holzfasern, in deren Zwischenräumen Querschnitte der Markstrahlen, welche aus 10 — 17 breit-viereckigen, bisweilen körnige Kugeln enthaltenden Zellen bestehen; hie und da sieht man auch unregelmässige, mit einer undurchsichtigen körnigen Masse gefüllte Räume (Harzgänge?).

Radialschnitt: engere gerade Holzfasern, der Länge nach mit sehr grossen runden Scheibchen besetzt. Diese bilden jedenfalls nur eine Reihe auf jeder Zelle, da aber die Opalmasse in feinen Splittern sehr durchsichtig ist, so scheinen eine Unzahl dieser Poren bunt durcheinander durch. Spuren der Markstrahlen bilden abgebrochene, quer durch die Holzfasern gehende Linien, stellenweise aber ganz unversehrte Zellen, deren manche körnige Masse enthalten.

Aus dem Kreidegebirge vom *Don*.

Fossiles Holz mit Bohrgängen von *Teredo* hat man, soviel mir bekannt, bis jetzt nur aus tertiären Bildungen, z. B. aus dem Londonclay, von wo SOWERBY auch die Muschel selbst unter dem Namen *Teredo antinautae* *) beschrieben hat.

Pinites biarmicus, Mihi.

(Taf. III. fig. 2.)

Jahresringe unterscheidet man mit unbewaffnetem Auge nicht, auch ist die Faserung des Holzes sehr undeutlich. Das ganze Stück ist mit zahlreichen dicken, cylindrischen Bohrgängen von *Teredo* in der Richtung der Holzfasern durchzogen.

Horizontalschnitt: abgerundet sechseckige Maschen, deren Wände dicker und Lichter kleiner als bei der *Peuce biarmica* sind; die von diesen Maschen gebildeten Reihen werden von zahlreichen breiten Markstrahlen eingeschlossen.

(*) Miner. Conchol. I. pl. 102, pag. 231.

Tangentalschnitt: cylindrische Holzfasern biegen sich krümm um die zahlreichen, aus 5 — 7 langviereckigen Zellen bestehenden Querschnitte der Markstrahlen.

Auf dem Radialschnitte erscheinen die Holzfasern cylindrisch, nicht ganz gerade, zuweilen verworren. Spuren der Zellenwände der Markstrahlen bilden keine ununterbrochene Reihen, sondern kurze abgebrochene, breite Häutchen. Von Scheibchen konnte ich bei aller angewandten Mühe keine Spur entdecken.

Das Holz ist von einer Seite in eine schwarze harte Hornsteinmasse, von der andern in eine sandsteinartige umgewandelt und vom Kupfergrün durchdrungen. Die Bohrgänge sind mit grauem festem Sandsteine ausgefüllt.

Aus dem Kupfersandstein von Perm.

Russischer fossiler Confervenfilz.

(Taf. IV.)

Im Gouvernement Pskow, Kreis Porchow, 15 Werst von dieser letzteren Stadt und eine Werst von der grossen weissrussischen Landstrasse, hat man im Dorfe Tokarewo, im Garten des Gutsbesitzers Tschichatschew, unweit eines Teiches, unter der Dammerde in der Tiefe von etwa drei Arschinen, eine beinahe halbe Arschin dicke Schicht einer Substanz gefunden, die aus mehreren dicht auf einander liegenden Blättern besteht.

Die Kaiserliche mineralogische Gesellschaft zu St. Petersburg erhielt von ihrem Mitgliede dem Fürsten P. v Lopuchin zwei dergleichen Blätter, jedes etwa einen halben Arschin im Quadrat und von der Dicke eines recht groben ungeleimten Maculaturpapiers. Auf einer Seite sind sie sehr glatt, auf der andern

wollig und bestehen aus dicht zusammenverfilzten feinen Fäden, so dass sie die sprechendste Aehnlichkeit von geleimter Watte haben. Die Farbe eines dieser Blätter ist gelblich weiss, die des anderen grauweiss auf der glatten Fläche und dunkelolivengrün auf der rauhen. Auf der glatten Oberfläche des einen Blattes liegt ein langes schmahles Blatt einer Sumpfpflanze, auf dem anderen ein sehr verunstaltetes sechsfüssiges Insekt, dessen ganze Form und die langen Hinterbeine an die in Sümpfen und Teichen lebenden wanzenartigen Insekten der Gattung *Notonecta* Fabr. erinnern.

Der Herr Secretair der Gesellschaft, Fr. v. Wörth hat diese Substanz sogleich beim ersten Anblicke als einen aus Süsswasser-algen bestehenden Filz anerkannt. Eine mikroskopische Untersuchung derselben unter 300maliger Vergrösserung hat mir gezeigt, dass dieselbe wirklich aus dicht zusammengewalkten Conferven besteht, unter denen ich bis jetzt vier Arten unterscheiden konnte, und namentlich:

Conferva crispata. Sie bildet in beiden Blättern die Hauptmasse, so dass die übrigen Arten mit Mühe gesucht werden müssen. Im gelblichweissen Filze sind ihre Fäden meistens schön erhalten, ganz durchsichtig und beinahe flach; ihre Sporenmasse hat hellgrünliche Farbe und besteht aus schön begränzten rundlichen Körnern, welche immer längs den Seitenwänden gelagert sind, so dass in der Mitte ein leerer Raum entsteht. Auf dem dunkelolivengrünen Blatte sind diese Conferven sehr verunstaltet, weniger durchsichtig, brüchig und enthalten in der Mitte ihrer Glieder dunkelbraune, oft fast schwarze Masse, die zweifelohne ihre halb zersetzte Sporenmasse ist, in der man nur undeutliche Spur von Körnern wahrnimmt; ganz sporenleere Fäden sind ebenfalls häufig. Die dunkle Farbe dieses Filzes mag zum Theil

von dieser Beschaffenheit der Sporenmasse herrühren; auch mag derselbe wenig dem Lichte ausgesetzt gewesen.

Conferva capillaris (Dillwyne), seltener als die vorige, besonders aber im gelblichweissen Blatte; immer farblos, ohne Sporenmasse und am häufigsten mit abwechselnd eingeschrumpften Gliedern.

Conferva punctalis (Dillw.) noch seltener, farblos, mit körnigem Inhalte.

Conferva vesicata (Agardh) äusserst selten, mit deutlichkörniger, bräunlich gefärbter Sporenmasse, welche sowohl die cylindrischen als auch die angeschwollenen Glieder ausfüllt.

Zwischen den Fäden dieses Filzes sind sehr sparsam Infusorien-Panzer eingestreut, deren ich folgende Arten auffand:

Fragilaria rhabdosoma (Ehr.), am häufigsten von allen, mit längeren und kürzeren Stäbchen; immer ohne Inhalt, daher farblos.

Evastrum crenulatum (Ehr.), etwas grünlicher Farbe.

Peridinium (*cinctum?*), ziemlich häufig, grünlich.

Cocconema cymbiforme (Ehr.), ohne Inhalt.

Navicula, Bruchstücke, wahrscheinlich *N. viridis* (Ehr.)

Micrasterias Boryana, hell grünlich.

Ausserdem die Schaale eines krebsartigen, in stehenden Wasser lebenden Thieres: *Daphnia cornuta*; ein wunderschön erhaltenes Kopf- und Rückenschild mit einem schwarzen, schön glänzenden Auge. Antennen, Füsse, überhaupt alle Glieder fehlen; das Schild hat am meisten Aehnlichkeit mit dem *Monoculus cornutus* Jurine.

Aus allem diesem leuchtet hervor, dass der Confervenfilz sich in einem Moraste, der von Zeit zu Zeit ganz austrocknete, gebildet hat. Seinem Ursprunge und seinen Bestandtheilen nach

gehört derselbe in eine Cathégorie mit der von Ehrenberg *) beschriebenen, seit der letzten Hälfte des XVII Jahrhunderts unter dem Namen der Kurländischen Meteorpapiers bekannten Substanz, so wie auch mit der demselben Naturforscher aus Schweden geschickten, auf einer sumpfigen Oberfläche gefundenen, grünlich weissen wattenförmigen Substanz.

Die von Ehrenberg untersuchten und nur in kleinen Proben bekannten Confervengebilde sind bis jetzt nur isolirte Erscheinungen; unser Russische Confervenfilz dagegen bietet das Interessante, dass derselbe eine bedeutend dicke und eine recht tief unter der Erde liegende Schicht bildet; er tritt also dadurch in die Reihe regelmässig gelagerter geologischer Bildungen und kann ungefähr dem jüngeren Torfe parallel gestellt werden. Eine weiter verfolgte Untersuchung von dergleichen Bildungen neuerer Zeiten wird gewiss auch wichtige Aufschlüsse über das Verhalten mancher älterer Sumpfbildungen darbieten.

Endlich, in technischer Hinsicht eröffnet unser Confervenfilz, wie es scheint, manche Anwendung dieser alle unsere Teiche, Stauungen, Moräste u. d. g. in Menge erfüllenden Conferven, die sich dermaassen rasch vermehren, dass man die Teiche davon mit grossen Kosten zu befreien eilt. Die weisse Farbe einer unserer Proben zeigt, dass man Conferven schön bleichen kann. Die ausserordentliche Weichheit, Leichtigkeit und Biagsamkeit unseres natürlichen Confervenfilzes lässt uns hoffen, dass aus Conferven leichte, weiche, warme vegetabilische Filze bereitet werden können. Auf der glatten Fläche des fossilen Confervenfilzes lässt sich ziemlich gut mit Dinte schreiben, es ist also eine

(*) Mikroskopische Analyse des Kurländischen Meteorpapiers. Berlin, 1839.

Möglichkeit da, aus lebenden Conferven biegsames und wohlfeiles Schreibpapier bereiten zu können.

Producta calva, Sow.

(Taf. V. fig. 1.)

Kleinere Klappe (der Deckel) flach, uneben, unregelmässig; die grössere sehr convex, dick, glänzend, mit länglichen Erhabenheiten (verschmolzenen Röhrenstacheln) bedeckt und mit einer Furche längs der Mitte des Buckels versehen. Diese letztere variirt bedeutend, indem sie bei einigen Exemplaren tief und breitschweifig, bei anderen dagegen leicht angedeutet und sogar beinahe ganz verschwindet; sie fängt von dem kurzen und dicken Schnabel an und erstreckt sich nie über die Hälfte der ganzen Klappe. Bei den ausgewachsenen Exemplaren ist diese Klappe mehr lang als breit und hat im Ganzen eine gebogene prismatische Gestalt, indem ihre hohen Seitenflügel beinahe senkrecht gegen den mittleren Theil stehen. Jüngere Exemplare sind mehr oder weniger gleichseitig viereckig.

Die Wachsthumslamellen der grösseren Klappe sind sehr zahlreich, mit dem vorschreitenden Alter immer grösser werdend. Der dem Schlosse entgegengesetzte, freie Rand einer jeden neu gebildeten Lamelle wirft zahlreiche kleine Falten, die sich in kurze, schlanke, scharfe Stacheln ausbilden. Dieselben entfernen sich von der Oberfläche der Lamellen nicht, sondern behalten vollkommen die Richtung der sich nächst bildenden neuen Lamelle, so dass diese letztere die Stacheln der nächst älteren in ihre Oberfläche vollkommen aufnimmt und dieselben sogar mit einer dünnen, glänzenden Schmelzschicht überzieht, daher erscheinen die Stacheln weder auf dem Rücken- noch auf den

Flügeltheilen nie frei, wohl aber gegen die Ränder der Seitenflügel. An einigen Exemplaren (vor mir liegen 8 in verschiedenen Abänderungen) ist die Schmelzschicht zuweilen dermaßen dick, dass die Stacheln ganz verdeckt werden, oder nur als unterbrochene Leistchen sichtbar sind, so dass die Oberfläche auf den ersten Anblick wie gerippt erscheint.

Auf der flachen Klappe sind auch einige hervorragende verschmolzene Stacheln.

Dieser schöne Productus ist ziemlich zahlreich in einem harten, grauen Kalkseine, der in einen weichen gelben Mergelschiefer übergeht und viele kleine Bruchstücke der Crinoiden so wie auch *Terebratula Qualenii* enthält.

Auch in dem gelben Mergelschiefer fand ich denselben.

Interessant ist es, dass auch SOWERBY seine *Producta calva**) ganz in derselben Kalksteinbildung gefunden hat. Er sagt nämlich: „Var. β (fig. 3 and 4.) are from a bed of compact gray *Magnesian Limestone*, immediately above a yellow Marl-Slate.“

Productus spinosus, Sow.

(Taf. V. fig. 2.)

Schaale sehr wenig convex, beinahe flachgedrückt, gegen den Stirnrand allmählig breiter werdend, wodurch eine Trapezienform entsteht. Untere Klappe flach, uneben, ohne Stacheln; die obere ist nach der Länge sehr fein gestreift, sanft gewölbt,

(*) Mineral Conchology, Vol. VI. tab. 560, fig. 2 — 6. S. 115 u. 116.

durchaus ohne Rückenvertiefung, gegen den Stirnrand, so wie auch auf den Seitenflügeln mit zahlreichen langen Röhrenstacheln besetzt. Der Schlossrand gerade. Der Schnabel ist kurz, dick, rund; der Buckel steht senkrecht gegen den Deckel, so wie auch gegen den Rücken der oberen Klappe; der Buckel und die beiden Seitenflügel übergehen nicht allmählig in den Rückentheil der obern Klappe, sondern sind von diesem mittelst einer niedrigen doch deutlich ausgeprägten Falte abgegränzt.

Eine dünne Schicht eines grauen mürben Mergels, am Ufer des Kidasch, ist dermaassen von diesem Productus erfüllt, dass die Mergelmasse nur als ein dieselben bindender Cement erscheint. Fast alle unzählige Exemplare desselben sind zusammengedrückt und verunstaltet, so dass es mir nur ein, aber auch ein sehr schönes, vollständiges Exemplar herauszuarbeiten geglückt hat. Seine Grösse variirt zwischen 0,05 Länge und 0,05 Breite der kleineren und 0,08 Länge, 0,07 Breite der grösseren Exemplare.

In der Matritze sieht man häufig abgesonderte, sehr lange (0,03 Rh. F.), etwas gebogene Röhrenstachel, die zweifelohne derselben Muschel angehören.

Weichheit des Mergels gestattete mir die Beschaffenheit der inneren Wände einiger Exemplare dieser Muschel zu untersuchen, wobei ich keine Spur weder spiralförmiger Muskelansätze, noch sonstiger Fortsätze oder Scheidewände entdecken konnte; doch fand ich bei diesem, so wie auch beim *Productus lobatus* und *Prod. antiquatus*, unter dem Buckel der grösseren Klappe immer eine Höhle, die dadurch gebildet wird, dass eine äussere dünnere Schicht der Lamellen von der weit dickeren inneren absteht. Diese Höhle trägt dazu bei die Wölbung

der Klappe zu vergrössern und ihre dünnere obere Decke ist beim *Prod. spinosus* fast immer eingedrückt und zerbrochen.

Einer brieflichen Mittheilung des Herrn v. QUALEN nach, ist diese Muschel gerade dieselbe, die Herr v. MURCHISON *Prod. Cancrini* benannt hat; da ich sie aber in der ganzen Form, ja selbst in der Grösse dem *Prod. spinosus* Sow. *) vollkommen ähnlich fand, so hielt ich es für gerathener den alten Namen beizubehalten.

Productus lobatus, Sow.

(Taf. V. fig. 3.)

Breiter als lang, sehr convex, mittelst einer sehr tiefen Furche, die sich vom Stirnrande bis zum Schnabel erstreckt, in zwei gleiche Hälften (lobi) getheilt; mit wenigen, aber sehr langen Röhrenstacheln versehen, und der Länge nach mit glatten, erhabenen Leistchen (jederseits ungefähr 13) ausgeziert. Der Schlossrand etwas kleiner als die Breite der Muschel; der Schnabel kurz, klein, fast spitz, die mittlere Längenvertiefung erreicht ihn nicht; Wachstumsstreifen kaum zu bemerken.

Beim Herausarbeiten des hier abgebildeten Exemplars wurde ich nur eines sehr langen Stachels gewahr; jedoch lässt seine Lage vermuthen, dass auch auf dem linken lobus wenigstens ein ähnlicher da war.

Im weissen Kalksteine (Bergkalk) vom rechten Ufer des Flusses Bjelaja, Gouvernement Orenburg.

(*) Miner. Conch. I. Taf. 69. fig 2. S. 157.

Die Figuren dieses Productus bei Sowerby (*) sehen nur insofern von unserem verschieden, als dass sie etwas enger und hiemit auch länger erscheinen als dieser letztere; doch das Zusammenstellen aller fünf Abänderungen überzeugt uns, dass auch unser Productus dahin mit gehört.

Die Länge der grössern Klappe 0,06, ihre Breite 0,07.

Productus antiquatus Sow.

(Taf. V. fig. 4.)

Rückenklappe der Schaafe sehr buckelig, mit einem dicken, kurzen, nicht gebogenen Schnabel, einem geraden, langen Schlossrande und einer breiten Mittelvertiefung, die vom Buckel anfängt und sich bis zum Stirnrande fortsetzt. Die vom Stirn- und den Seitenrändern gebildeten, geraden Winkel liegen bei älteren Exemplaren nicht in einer Fläche mit den übrigen Theilen der Klappe, sondern sind horizontal heraufgebogen. Die ganze Oberfläche ist mit regelmässigen strahlenförmigen Längenfalten bedeckt, welche von den ebenfalls regelmässige Falten bildenden Anwachsstreifen durchkreuzt werden; daher entsteht es, dass die Längenfalten sich in strahlenförmige Reihen Höcker verwandeln, die besonders den Buckel verzieren. Die Längenfalten sind bei allen Exemplaren deutlich ausgeprägt, die Querfalten aber variiren in ihrer Ausbildung bis ins Unendliche, daher gleicht kein Exemplar in Hinsicht der gekörnten Oberfläche dem anderen. Am schönsten scheinen jüngere Exemplare gekörnt zu sein, doch habe ich ein sehr altes und eben so schönes. Gegen den Stirnrand

(*) Miner. Conchol. IV, Taf. 318, fig. 2 — 6. S. 16.

verschwinden die Höcker nach und nach und es bleiben nur Längenfalten, ja zuweilen verlieren sich auch diese letzteren und der Stirntheil bekommt eine glatte, mit feinen vertieften Puncten verzierte Oberfläche. Am Schlossrande eines alten Exemplars sieht man Basen (jederseits zwei) abgebrochener Stacheln.

Aus dem Bergkalke des rechten Ufers der Bjelaja unweit Sterlitamatsk, Gouvernement Orenburg.

***Spirifer rugulatus*, Mihi.**

(Taf. V. fig. 5.)

Schaale dick, bauchig; Rückenklappe mit einer flachen, seichten Mittelvertiefung, die sich bis auf den gekrümmten Schnabel erstreckt und denselben in zwei Hälften theilt; diese Vertiefung ist glatt, mit kaum sichtbaren strahlenförmigen Streifen; die Seitentheile dieser Klappe haben gegen sieben strahlenförmige Rinnen, die nur unbedeutend durch die Anwachsstreifen in die Quere gerunzelt (*rugulati*) sind; die Anwachsstreifen nur nach dem Stirnrande, in geringer Zahl, recht deutlich. Die durch das Zusammentreffen der Seiten- und des Stirnrandes gebildeten Winkel sind vollkommen abgerundet, was an einem flachgedrückten Exemplare (fig. 5, d.) besonders deutlich zu sehen ist. Die Bauchklappe ist bei allen meinen Exemplaren unvollständig, doch an ihrem Schlossrandreste sieht man deutlich, dass ihre Mittelerhabenheit, die der Vertiefung der anderen Klappe entspricht, ebenfalls mit Strahlenrippen versehen ist.

In demselben harten grauen Kalksteine, in welchem *Producta calva* häufig vorkömmt.

Kleinere Exemplare sind 0,07 lang, 0,12 breit; grössere 0,11 lang (vom Schnabel bis zum Stirnrand) und 0,2 breit.

Spirifer triplicatus, Mihi.

(Taf. V. fig. 6.)

Schaale fast kugelig; ihre grössere Klappe besitzt ein höheres vierfaltiges Mittelfeld, nach unten abgebogene dreifaltige Seitenflügel und tief ausgeschnittenen Stirnrand; ihr Schnabel ist kurz und sammt dem Slossfelde von dem Stirnrande der Bauchklappe verborgen; diese letztere hat eine breite dreifaltige, bis zum Ausschnitte des Stirnrandes grösserer Klappe heraufsteigende Mittelvertiefung und heraufgeworfene, ebenfalls dreifaltige Flügel.

Die Falten sind breit, hoch, einfach (nicht getheilt), die mittlere nicht bis zum Schnabel hinreichend, die der Seitenflügel noch viel kürzer. Die Oberfläche der Schaale ist sammetartig anzufühlen.

Vom Schnabel bis zum Stirnrande 0,06, zwischen den Seitenflügeln 0,07 Rh. F.

Aus dem Bergkalke des rechten Ufers der Bjelaja, bei Sterlitamatsk, Gouvernement Orenburg.

Am nächsten steht dieser Spirifer der *Atrypa cassidea* Dalm. Bronn Leth. geogn. Taf. II. fig. IX., unterscheidet sich aber von dieser besonders durch einen kurzen, verbogenen Schnabel und durch einfache, dreizählige Falten.

Spirifer nucleolus, Mihi.

(Taf. V. fig. 7)

Schaale kuglich, länglich-oval, klein (wie ein Kirschkern); ihre grössere Klappe besitzt ein vertieftes, rinnenförmiges Mit-

telfeld, welches jederseits von einer hohen Falte eingefasst ist, zu deren Seite eine noch kleinere, kaum merkliche Stirrandfalte sich befindet; der Stirrand ist ausgeschnitten; der Schnabel gross, lang; das Schlossfeld verborgen.

Auf der kleineren Klappe befindet sich gegen den Stirrand eine Mittelerhöhung in Form einer Falte, die der Mittelvertiefung der andern Klappe entspricht und zu beiden Seiten eine kleinere Falte hat. Die Anwachsstreifen sind nur mit einer Doppelupe zu sehen.

Diese Muschel ist so klein, dass man sie für ein junges Exemplar halten könnte, doch fand ich keine grössere, wohl aber manche kleinere, die etwas flacher sind und schwächere, ja zuweilen kaum merkliche Stirrandfalten haben. Die grösseren sind 0,025 lang und 0,02 breit;

Von ebendaher.

Spirifer pentagonus, Mihi.

(Taf. V. fig. 8.)

Schaale glatt, sehr flach, einem fünfseitigen Polygon ähnlich, mit zarten Anwachsstreifen; die grössere Klappe hat einen flachen, geraden Schnabel mit einem engdreiseitigen Schlossfelde und eine Mittelvertiefung, die als eine sehr feine Rinne vom Schnabel anfängt und sich gegen den Stirrand plötzlich ausbreitet, wo sie von zwei breiten Falten umfasst wird, zu deren Seiten zwei andere weit kleinere Falten stehen; der Stirrand ist etwas ausgeschnitten. Bauchklappe etwas mehr gewölbt und besitzt am Stirrande drei grosse Falten, zwei seitliche und eine mittlere, der Vertiefung grösserer Klappe entsprechende; ausser-

dem befinden sich jederseits, so wie auf der andern Klappe, zwei unbedeutende Falten. Man sieht also, dass die Zahl und die Anordnung der Falten denen von *Spir. nucleolus* ähnlich, aber die Form der Schaaale und der Klappen ganz verschieden sind.

Länge 0,06, Breite ebensoviel.

Aus demselben Bergkalk.

Spirifer corculum, Mihi.

(Taf. V. fig. 9.)

Schaaale bauchig, herzförmig mit zarten Anwachs- und strahlenförmigen Streifen; die grössere buckliche Klappe besitzt einen starken gekrümmten Schnabel und ein breites dreieckiges Schlossfeld mit einer grossen dreieckigen Schlossöffnung; der Stirnrand dieser Klappe hat in der Mitte eine Verlängerung, so dass er auf beiden Seiten ausgeschnitten erscheint; auf der Verlängerung läuft eine flache und breite Längensvertiefung, die sich gegen den Buckel der Klappe verflacht.

Die flachere Klappe hat eine nicht begränzte Mittelerhabenheit, welche mit einem starken schnabelförmigen Vorsprunge am Schlossrande anfängt und sich an dem kleinen Ausschnitte des Stirnrandes endigt.

In einem Exemplare fand ich dicke spiralförmige Muskelansätze. Die ganze Muschel ist 0,06 lang, 0,05 breit.

Spirifer rostratus, Mihi.

(Fig. 10.)

Schaaale bauchig, mit zarten Anwachsstreifen, glatt; ihre grössere Klappe hat einen langen, schlanken, stark gebogenen

Schnabel, ein engdreieckiges Schlossfeld mit einer engen Oeffnung und eine kaum merkliche Mittelvertiefung, die am Stirnrande anfangend, den Schnabel nicht erreicht. Kleinere Klappe besitzt einen kurzen, dicken nicht gekrümmten Schnabel und eine äusserst wenig bemerkbare Mittelvertiefung, die vom Schloss bis zum Stirnrande läuft. Aeltere Individuen haben keine Mittelvertiefungen und ihre Anwachsstreifen sind deutlicher.

Im Innern der Muschel sind dicke spiralförmige Muskelansätze. Die Muschel ist 0,06 lang und 0,055 breit.

Aus demselben Bergkalk.

Terebratula plica, Mihi.

(Taf. V. fig. 11.)

Lang, eng-oval, bauchig, der ganzen Länge nach ein Mal gefalten so, dass auf der grösseren Klappe eine vertiefte, auf der kleineren aber eine erhabene Mittelfalte entstehen. Anwachsstreifen deutlich ausgedrückt. Der Stirnrand etwas ausgeschnitten.

Leider ist mir das vollständige Exemplar verloren gegangen, so dass ich genöthigt war ein unvollständiges, ohne Schnabel, abbilden zu lassen.

Aus dem Bergkalk bei Sterlitamatsk.

Terebratula Qualenii, Fisch.

(Taf. VI. fig. 2.)

Schaale flach, länglich-oval, nach dem Schnabel zu sehr eng werdend; ihre grössere Klappe ist die flachere, sie hat einen kurzen Schnabel und ist gegen den Stirnrand der Länge nach

leicht eingedrückt. Kleinere Klappe ist in der Mittellinie der Länge nach erhaben.

In einem Kupfererkalksteine der Santangulischen Grube ist diese Terebratel sehr zahlreich und zwar in allen möglichen Abänderungen der Form, je nach dem verschiedenen Alter und sonstigen Umständen, kürzer, breiter, flacher etc., dabei sticht die Hauptform immer hervor. Sie gehört freilich nicht zu den sehr ausgezeichneten Formen, daher mit manchen von SOWERBY, von BUCH u. a. bestimmten Terebratelarten einige Aehnlichkeiten darbietet; sie scheint bei allem dem eine selbstständige Art zu sein.

Grössere Exemplare sind 0,06 lang und 0,045 breit.

Unio, Lin.

(Taf. VI. fig. 4.)

Abdrücke innerer Form von sehr verschiedener Grösse, auf einem bläulich-grauen Thonmergel, in welchem, wie Hr. WANGENHEIM VON QUALEN versichert, auch der Palaeoniscus Tscheffkini Fisch. vorkömmt.

Dafür dass diese Abdrücke der obenbenannten Gattung angehören, spricht ihre nie zu verkennende allgemeine Form und die beiden Muskeleindrücke, der vordere und der hintere; da aber die Gattung Unio auch im lebenden Zustande eine sehr grosse Anzahl von Arten enthält, deren viele äusserst schwer zu unterscheiden sind, so übernehme ich nicht nach blossen, wenn auch schön erhaltenen Abdrücken, die Art zu bestimmen. Am meisten haben dieselben mit dem *Unio acutus* Sow. *) Aehn-

(*) Miner. Conch. I. pl. 33 bis, pag. 84.

lichkeit, unterscheiden sich aber von diesem durch ihr viel breiteres und gewölbteres Vorderende und durch die mehr hervorragenden und vielmehr gewölbten *nates*, an denen sich unbedeutende Reste einer dünnen kreideweissen Schaaale erhalten haben.

Turritella biarmica, Mihi.

(Taf. VI fig. 3.)

Kegelförmig, mit 8 gewölbten Windungen, deren jede durch eine wenig hervorspringende Leiste in eine breitere, undeutlich gestreifte obere und eine engere untere Hälfte geschieden ist.

In der allgemeinen Form und Grösse gleicht diese Muschel der *Turr. tristriata* Schübler*), unterscheidet sich aber von dieser zur Genüge durch ihre gewölbten Umgänge und die sehr wenig hervorspringende Leiste dieser letzteren. Die Zahl der Streifen der oberen Hälfte der Umgänge ist schwer genau zu bestimmen, an den breiteren Windungen scheinen sie zu drei vorzukommen.

Grössere Exemplare sind 0,04 lang und an der unteren Windung 0,015 dick.

Mit der *Ter. Qualenii* zusammen.

Ceriopora milleporacea, Goldf. **)

(Taf. VI. fig. 5.)

Dünner, walzenförmiger, sich hin und wieder dichotomisch theilender, aus mehreren sich concentrisch umschliessenden Zellen-

(*) Zieten, die Versteinerungen Württemberg's, Stuttgart 1830, Taf XXXII. fig. 4.

(**) Goldfuss, Petrefacta Musei Universitatis Rhenanae Bonnensis. Taf. X. fig.

schichten bestehender Polypenstock; Aestchen am Ende abgerundet; die Mündungen der Zellen sehr klein, jedoch dem blossen Auge sichtbar, in schrägen Linien geordnet, unter der Lupe kreisrund erscheinend.

Kommt mit der Ter. Qualenii und Turr. biarmica häufig vor.

Gorgonia antiqua, Goldf.

(Taf. VI. fig. 6.)

Flache fächerförmige, aus dichotomisch getheilten Zweigen bestehende Ausbreitungen, deren stärkere Zweige vierkantig und zu beiden Seiten der Kante mit runden, etwas erhabenen Zellenmündungen besetzt sind; ihre feineren Aestchen dagegen sind cylindrisch, durch gerade Querästchen netzförmig verbunden, und mit warzenförmig erhabenen Zellenmündungen versehen.

Die Rinde so wie der innere Theil feinerer Aestchen sind dunkelbraun; die innere Korallensubstanz stärkerer Zweige ist weiss und auf der Oberfläche fein der Länge nach gestreift.

Als kleine Bruchstücke im Bergkalke bei Sterlitamatsk sehr häufig.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Taf. I.

Fig. 1. Neuropteris Wangenheimii.

2. Neuropteris salicifolia.

3. Neuropteris rotundifolia.

Alle drei Bruchstücke in natürlicher Grösse.

Taf. II.

Fig. 1. Calamites Suckowii, nat. Gr.

2. Lepidodendron, nat. Gr.

3. Zamia Rossica,

a. Ein grosses Exemplar.

b. Ein kleineres; beide in natürlicher Grösse.

c. dasselbe, der Länge nach durchschnitten, um die innere Structur zu zeigen.

4. Peuce biarmica.

a. Ein Bruchstück versteinerten Holzes.

α . Rinde; β . Radialschnitt.

b. Querschnitt (horizontal).

c. Längenschnitt, in der Richtung der Markstrahlen (Radialschnitt).

d. Längenschnitt, den Markstrahlen senkrecht (Tangentialschnitt).

Alle drei Schnitte, so wie auch alle folgende Holz-schnitte bei einer 315maligen Vergrösserung.

Taf. III.

Fig. 1. *Peuce tanaitica*:

- a. Ein in Opal verwandeltes Stück Holz mit Bohrgängen von *Teredo*, in natürlicher Grösse.
- b. Querschnitt.
- c. Radialschnitt.
- d. Tangentialschnitt.

Fig. 2. *Pinites biarmicus*:

- a. Ein Stück mit zahlreichen Bohrgängen von *Teredo*.
- b. Ein Radialschnitt.
- c. Ein Tangentialschnitt.

Taf. IV.

Fig. 1. Eine Probe vom gelblich-weissen fossilen Confervenfilze, von der zottigen Seite gesehen; ein Zipfel ist umgeschlagen um die glatte Fläche zu zeigen.

2. Olivengrüner Confervenfilz, von der rauhen Seite dargestellt.

3. Ein sehr kleines Stückchen vom gelblichweissen Confervenfilze, bei einer 200maligen Vergrösserung.

a. *Conferva crispata*, einfach, mit einzelnen Aestchen, verschieden zusammengeschrumpft und verunstaltet.

b. *Conferva capillaris*, deren Glieder etwas eingefallen sind.

b*. Dieselbe, mehrere Glieder abwechselnd ganz zusammengeschrumpft.

c. *Conferva punctalis*, ganz erhalten.

- d.* *Conferva vesicata*, ganze Exemplare, mit eingefallenen Gliedern, mit und ohne kugelförmig aufgetriebenen Gliedern.
- e.* Gegliederte feine Faden, vielleicht *Nostoc*.
- f.* *Fragilaria rhabdosoma*.
- Fig. 4. *Conferva crispata*, aus dem olivengrünen Confervenfilz, mit und ohne Sporenmasse.
5. Ein Bruchstück von der *Micrasterias Boryana*.
6. *Evastrum crenulatum*.
7. *Cocconema Cymbiforme*.
8. *Navicula viridis*, ein Fragment.
9. *Peridinium cinctum*.
10. *Daphnia cornuta* (*Monoculus cornutus* Jurine).

Taf. V.

- Fig. 1. *Producta calva*.
- a, b*, Zwei verschieden ausgebildete Exemplare.
- c.* kleinere Klappe (der Deckel).
2. *Productus spinosus*.
- a.* Von der Rückenklappe gesehen.
- b.* Von der Bauchklappe.
- c.* Von der Seite.
3. *Productus lobatus*.
- a.* Vom Rücken.
- b.* Von der Schlossseite gesehen.
4. *Productus antiquatus*.
- a.* Ein junges Exemplar, von der Seite.
- b.* Dasselbe vom Schnabel und der Schlossseite.
- c.* Bruchstück eines älteren Exemplars.

d. Ein schön erhaltenes Exemplar mit punctirtem Stirnrande.

e. Dasselbe, vom Schnabel gesehen; an der rechten Seite sieht man eine aufgebrochene Stelle, welche in eine Höhlung zwischen zwei Lamellen führt.

Fig. 5. *Spirifer rugulatus*.

a. Vom Rücken, *b.* vom Schnabel, *c.* von der Seite gesehen; *d.* ein flachgedrücktes, glattes Exemplar.

6. *Spirifer triplicatus*. *a.* Von der kleineren, *b.* von der grösseren Klappe gesehen.

7. *Spirifer nucleolus*; *a.* grössere Klappe, *b.* kleinere, *c.* von der Seite, *d.* von dem Stirnrande.

8. *Spirifer pentagonus*; *a.* grössere Klappe, *b.* kleine, *c.* von der Seite.

9. *Spirifer corculum*.

10. *Spirifer rostratus*; Bedeutung wie die der fig. 8 u. 9.

11. *Terebratula plica*; *a.* Vom Rücken, *b.* von der Bauchklappe, *c.* von der Seite gesehen.

Alle Figuren dieser Tafel sind in natürlicher Grösse.

Taf. VI.

Fig. 1. *a.* Kalksteinstufe mit den Ter. *Qualenii*, *Ceripora milleporacea*, *Turritella biarmica* und einem Saurierknochen, alles in natürlicher Grösse.

b. Dieselbe von der andern Seite, ohne den Knochen.

2 *Terebratula Qualenii*, *a*, *b*, *c.* vergrössert, von verschiedenen Seiten gesehen.

d. natürliche Grösse der grösseren Klappe.

3. *Turritella biarmica*, vergrössert.

Fig. 4. Stufe mit erhabenen Abdrücken einer Unio, in natürlicher Grösse.

5. Ceriopora milleporacea, stark vergrössert, an einer Stelle ist die obere Zellschicht aufgebrochen.

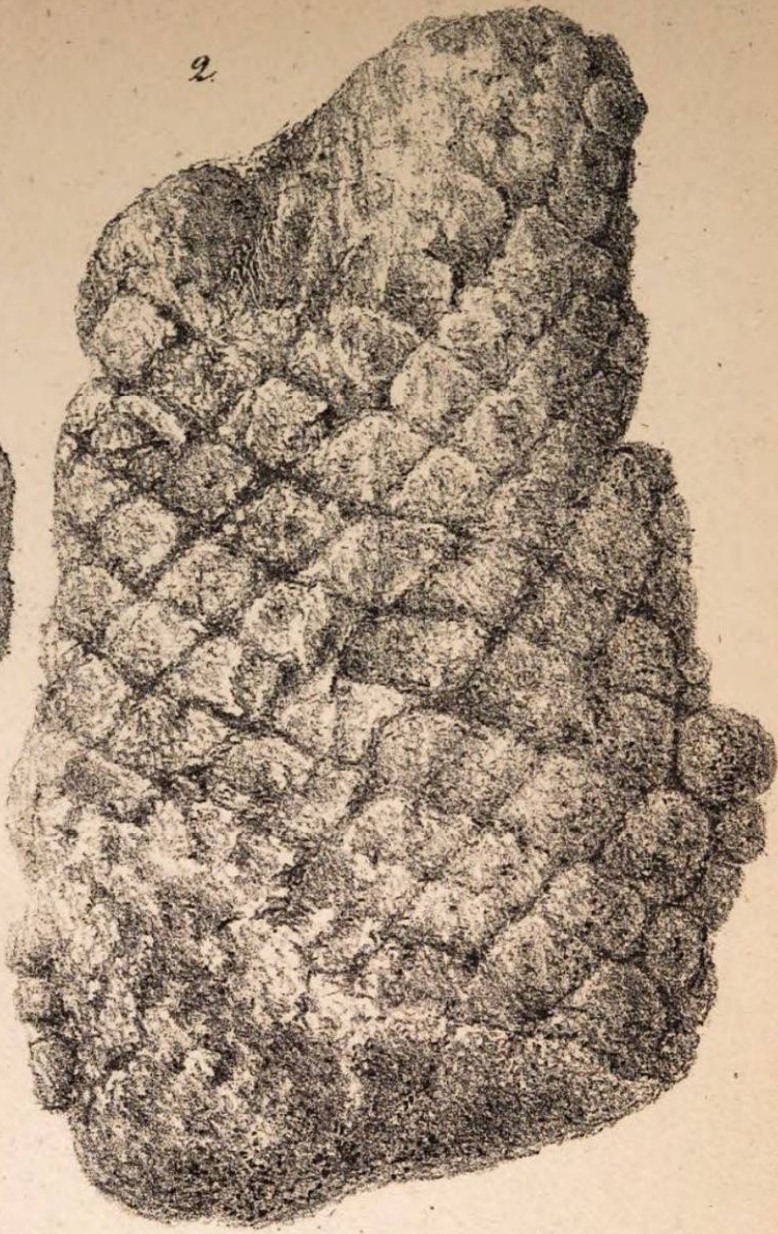
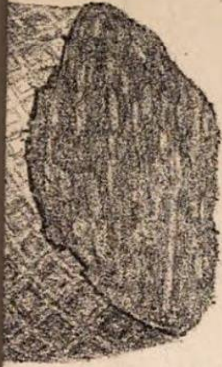
6. Gorgonia antiqua, *a.* ein Bruchstück zweimal vergrössert, *b.* ein von der Rinde entblösstes Stück.

7. Derselbe Knochen, der in der fig. 1, *a.* in der Stufe sitzt; *b.* Schnitt seines oberen Theils.

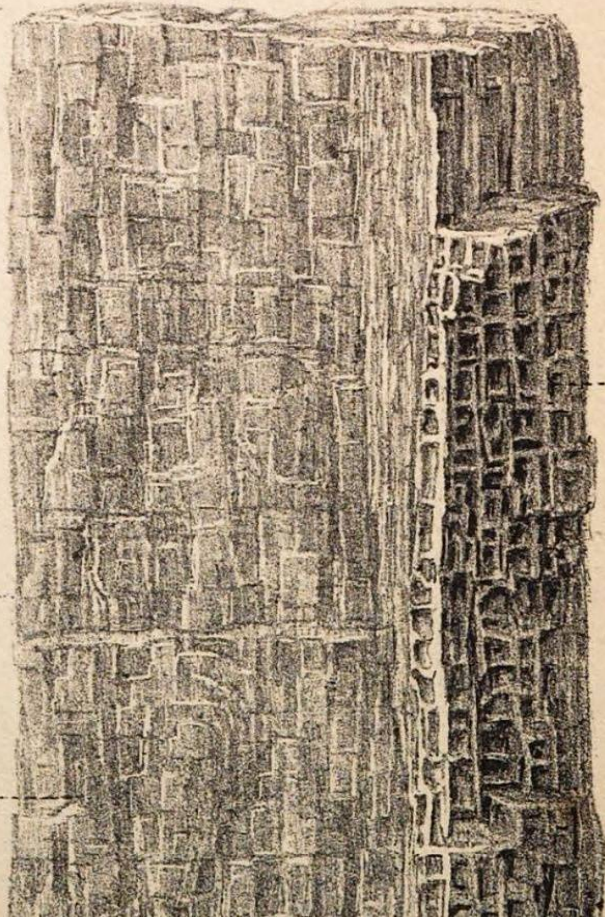
1801
ent d
ademi
ser.
terung
ler We
and
nd
hysit
wom
W
niti
es S
L
ip
W



2

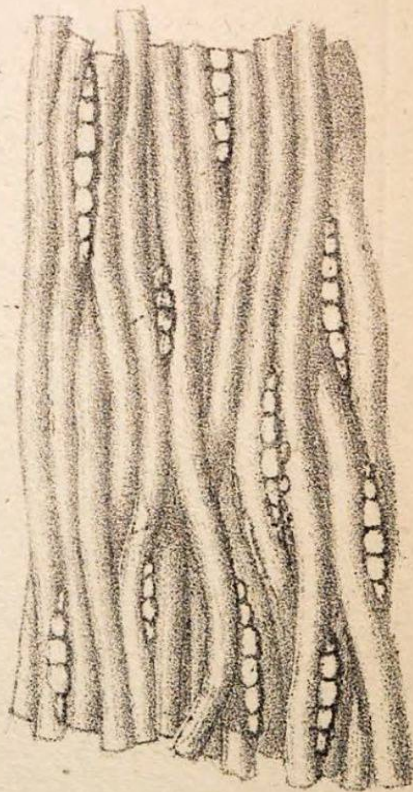
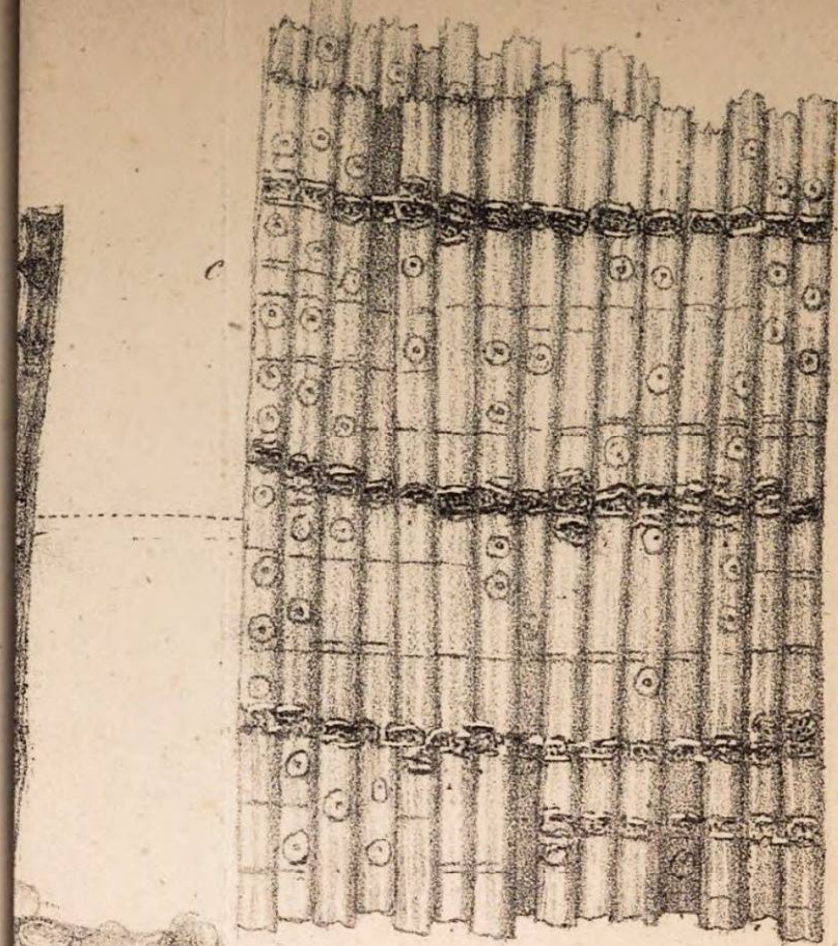


4, a



a

A





2.

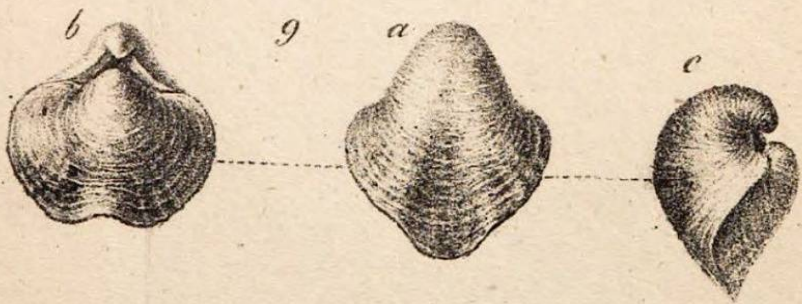
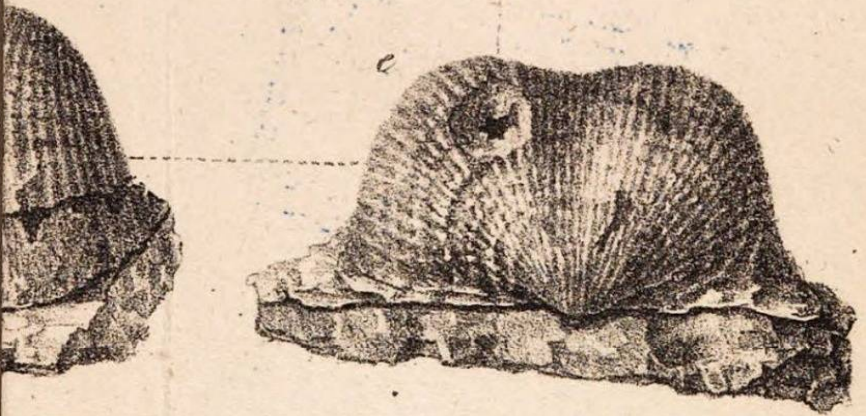
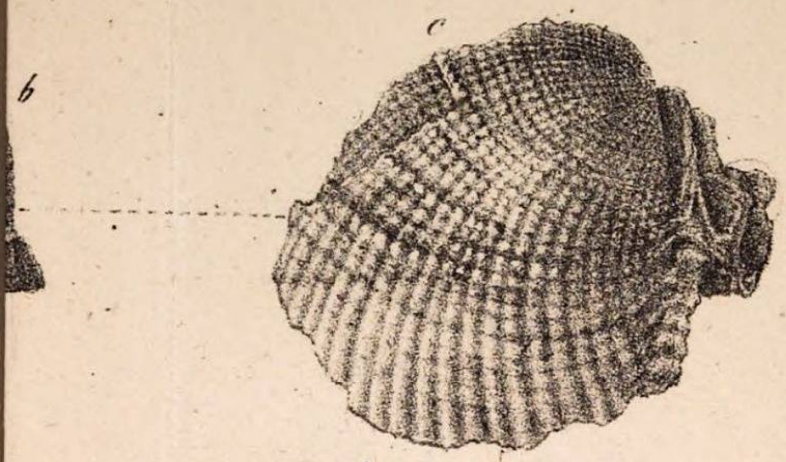
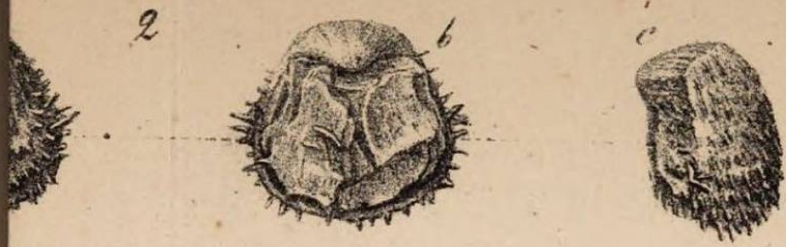


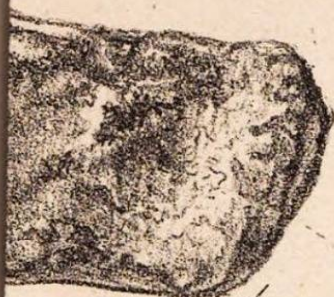
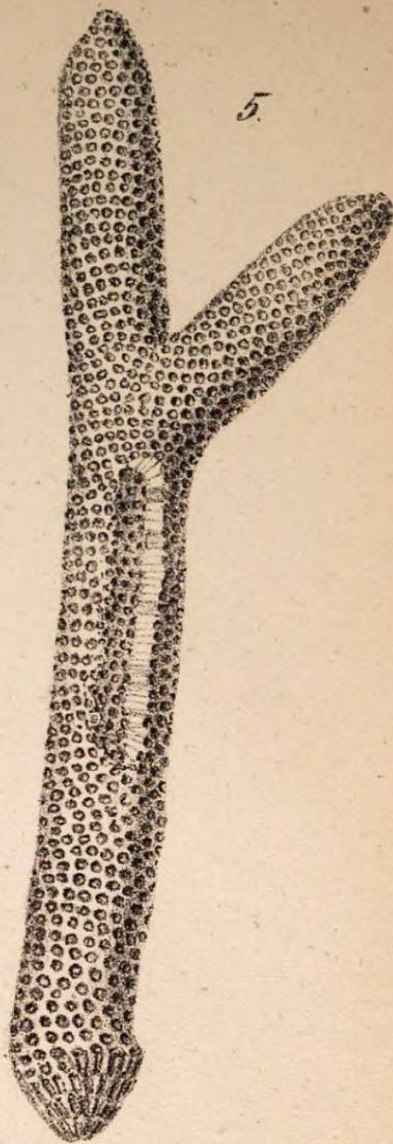
8



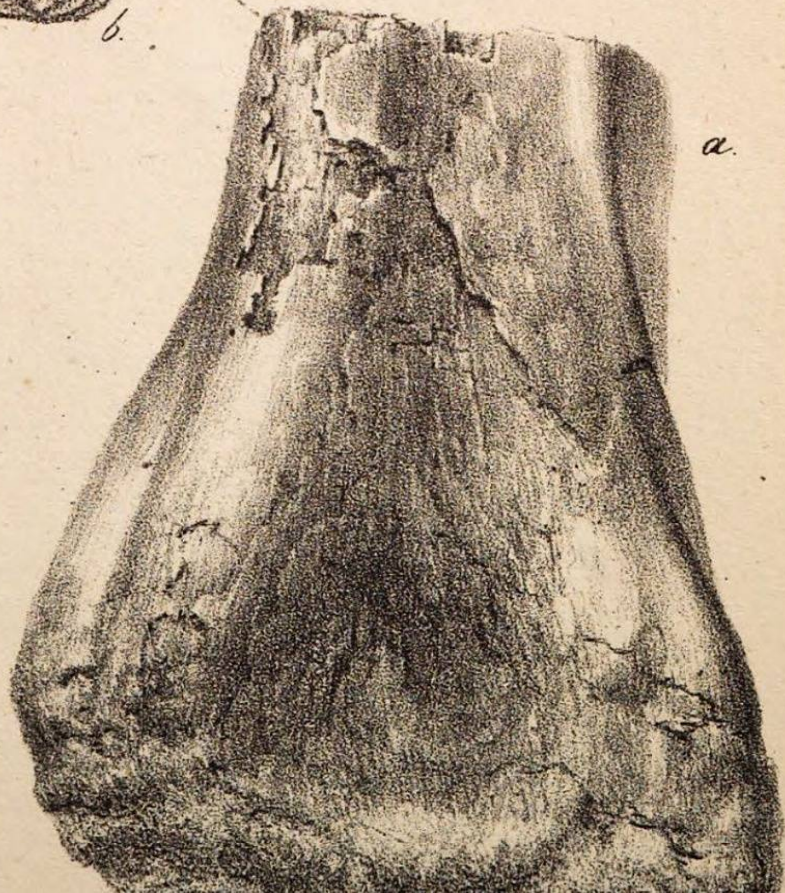
9







6.



a.