

# Die österreichischen Diatomaceen

nebst

## **Anschluss einiger neuen Arten von andern Lokalitäten**

und einer kritischen

Uebersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten.

Von

**A. Grunow.**

Vorgelegt in der Sitzung vom 7. Mai 1862.

### **Zweite Folge.**

#### **Familie *Nitschieae*.**

Mit einer Tafel. Tab. XVIII. (12.)

Das charakteristische Merkmal für alle hierher gehörigen Formen bieten die mit einem meist stark eccentricischen Kiele versehene Schalen und die dadurch verursachte im Querschnitt schiefe Selbsttheilung, von der wir ein Analogon bei *Isthmia* und *Rhizosolenia* finden, bei denen der eccentricische Kiel durch einen eccentricischen Punkt der runden oder ovalen Schalen vertreten ist.

Letztere Gattungen sind übrigens viel geeigneter zum Studium dieses Vorganges, da er bei ihnen immer leicht zur Ansicht gelangt, indem die runden Schalen jede Lage der Frustel erlauben, während es fast unmöglich ist, Nitschieen beim Untersuchen unter dem Mikroskop so zu stellen, dass sie eine Ansicht senkrecht auf den Querschnitt der Frustel gestatten. Am besten gelingt es noch bei kurzen dicken Formen und auch hier gewährt gewöhnlich die Dicke der mit dem Mikroskop zu durchdringenden Masse kein recht klares Bild.

**Denticula** Kg. (e parte).

*Frustula quadrangula* singula vel fascias brevissimas formantia, valvis convexis, costatis, subcarinatis, carina margini altero approximata, costis vel abbreviatis unilateralibus vel perviis omnibus in punctis noduliformibus carinalibus terminantibus.

Die Gattung *Denticula* schliesst sich nach Entfernung aller zu andern Gattungen gehörigen Arten eng an die *Nitschieen* an und unterscheidet sich von *Nitschia* hauptsächlich durch die Rippen, die bei jener Gattung auf Kielpunkte reducirt sind, obwohl auch bei einer Gruppe derselben (*Scalares*) deutliche längere und kürzere Rippen sich vorfinden. Aber auch bei *Denticula* ist die Länge der Rippen nicht gleich, bald gehen sie über die ganze Schale, bald nehmen sie kaum die halbe Breite derselben ein.

Querstreifen sind bei allen Arten zwischen den Rippen deutlich.

Folgende frühere *Denticula*-Arten gehören andern Gattungen an:

*D. constricta* Kg. = *Navicula constricta* Ehrbg. Infus. XXII. 17  
— wohl identisch mit *Surirella biseriata* var.?

*D. undulata* Kg. = *Navicula undulata* Ehrbg. Infus. XXI. 16 —  
wohl identisch mit *Cymatopleura elliptica*?

*D. obtusa* Kg. Bacill. XVII. 14 — wohl gleich *Diatoma vulgare*.

*D. tenuis* Kg. Bacill. XVII. 8 — wahrscheinlich gleich *Diatoma tenue*.

*D. distans*, *minor*, *nana*, *fulva* Gregory zu *Dimeregramma*.

*D. marina* Gregory zu *Rhaphoneis*?

**Übersicht der Arten.**

α. Rippen nur die Hälfte der Schalenbreite einnehmend.

*D. sinuata* W. Smith. Schalen lanzettlich mit aufgetriebener Mitte und schwach vorgezogenen Spitzen, Ränder derselben 3wellig, Rippen 10—13 in 0.001", Querstreifen über 50 in 0.001". Im süßen Wasser.

*D. tabellaria* nov. sp. Klein. Schalen ähnlich denen von *Tabellaria flocculosa* mit stark bauchig aufgetriebener Mitte und lang vorgezogenen Spitzen, bisweilen fast rhombisch, Rippen 16—20 in 0.001", Querstreifen gegen 60 in 0.001". Im süßen Wasser.

*D. (?) levidensis* (*Tryblionella levidensis* W. Smith brit. Diat.) Schalen linear mit spitzlichen Enden, Rippen etwas über die halbe Schalenbreite einnehmend, 5 in 0.001". Länge 0.0012—0.0017". Im brackischen Wasser.

β. Rippen am Kielrande sehr stark, gegen den andern Rand hin schwächer werdend und denselben meist nicht ganz erreichend.

*D. Kützingeri* m. (incl. *Denticula obtusa* W. Smith nec Kg.!!). Grösse sehr veränderlich 0.0005—0.0029" lang, Schalen lanzettlich mit spitzen oder stumpflichen (aber nie zugespitzten) Enden,

Rippen 12—20 in 0.001", Querstreifen 36—40 in 0.001". Im süßen Wasser.

γ. Rippen über die ganze Schale gehend.

- D. elegans* Kg. (incl. *Denticula ocellata* W. Smith?). Mittelgross (0.0009—0.0016" lang), Schalen linear oder linear lanzettlich mit abgerundeten Enden, Rippen sehr stark 8—13 in 0.001", Querstreifen circa 40 in 0.001". Im süßen Wasser. Die hochgewölbten Schalen nähern sich durch stark excentrische Lage des Kieles etwas denen der vorigen Art.
- D. crassula* Naegeli (incl. *Denticula inflata* W. Smith brit. Diat. XXXIV. 294). Klein (0.0005—0.0007" lang), Schale breit eiförmig, Rippen 12 in 0.001", Querstreifen 40 in 0.001". Im süßen Wasser. Ist mir nur aus den Beschreibungen und der Smith'schen Abbildung bekannt, die nicht mit Sicherheit erkennen lassen, ob eine *Denticula* oder eine Varietät von *Diatoma vulgare* darunter gemeint ist.
- D. thermalis* Kg. Von ungleicher Grösse (0.0004—0.0014" lang), Schalen lanzettlich mit stumpfen Enden, Rippen 10—14 in 0.001". Im süßen Wasser. Von *Denticula elegans* wenig durch etwas enger stehende Rippen und mehr lanzettliche nicht abgerundete Enden verschieden.
- D. frigida* Kg. (incl. *Denticula tenuis* W. Smith und Kg.?, *Denticula acuta* Rabenhorst?). Von ungleicher Grösse (0.0004—0.0017" lang), meist aber ziemlich klein, Schalen lanzettlich, spitz oft mit etwas vorgezogenen Enden, Rippen 12—18 in 0.001", Querstreifen über 40 in 0.001". Im süßen Wasser.
- D. subtilis* nov. spec. Klein (0.0005—0.0010" lang), Schalen schmal linear lanzettlich mit spitzen Enden, Rippen zart 18—22 in 0.001", Querstreifen über 40 in 0.001". Im brackischen Wasser.
- D. lauta* Bailey (Mikrosk. Organism. pl. 9 fig. 1. 2.), Schalen linear lanzettlich mit stumpfen Enden und entfernten Rippen, die in starken Knoten auf der linearen Hauptansicht endigen. Fossil in Californien, (Ob von *Denticula elegans* verschieden?)

### ***Denticula sinuata* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XXXIV. 295. tab. nostr. XII. fig. 20 (400/1).

Diese interessante *Denticula* zeigt mit der folgenden am deutlichsten den eccentricischen Bau der Schalen und die völlig naturgemässe Einreihung dieser Gattung bei den Nitschieen.

Scheint in den Alpen nicht sehr selten zu sein. Zum erstenmale fand ich sie zwischen *Bartramia calcarea* in einer Quelle auf dem Schneeberge,

dann im Erlaf-See, zwischen Moosen und andern Algen auf einem Mühlrade in Holling am südlichen Ufer des Neusiedler Sees.

Herr von Heufler sammelte sie zwischen *Hypnum commutatum* var. *alpinum* bei Deutschenofen, Herr von Hausmann zwischen *Bryum pseudotriquetrum* aus den Wolfgruben bei Botzen, Dr. Sauter zwischen *Bartramia calcarea* an nassen Gehängen der Kalkgebirge Salzburgs und Dr. Schiedermayr zwischen *Hypnum commutatum* in hölzernen Rinnen bei Micheldorf in Oberösterreich.

Neuerdings traf ich sie noch in Gräben der Jauling bei St. Veit an der Triesting in kürzeren weniger stark welligen Formen, und zwischen *Scytonema Myochrous* aus kleinen Bächen am Hinterkaiser in Tirol (leg. v. Heufler).

### ***Denticula Tabellaria* nov. spec.**

*Denticula* parva valvis subrhomboideis plerumque medio ventricoso inflatis apicibus styliformibus productis, costis dimidium valvae latitudinis occupantibus 16—20 in 0.001“, striis transversis tenuissimis. Longit. 0.0007—0,0008“.

Tab. nostr. XII, fig. 26, a, b, c, d ( $\frac{400}{1}$ ).

Habitat in aquis stagnantibus ut videtur rarissima.

Die Gestalt der Schalen gleicht einigermaßen der von *Fragilaria construens*; mit der aber eine Verwechslung wegen der ziemlich starken Rippen nicht möglich ist. Ganze Frusteln sind leicht mit *fragilaria Harrisonii* var. minor (*Staurosira pinnata* Ehrbg.) zu verwechseln, jedoch zeigt auch hier ein Wälzen der Frusteln oder Untersuchen von mit Salpetersäure präparierten Exemplaren, wodurch einzelne Schalen zur Ansicht gelangen, sogleich die völlige Verschiedenheit.

Bis jetzt fand ich diese interessante Form fast immer sehr vereinzelt an folgenden Localitäten:

Wasserbehälter im k. k. Theresianum in Wien, im Neustädter Canal bei Schönau, als derselbe im Jahre 1857 durch Austrocknung aus stagnierenden Lacken bestand, in ziemlicher Menge und in einem kleinen See am Ufer der Donau bei der Nussdorfer Abladestelle.

Einige Frusteln beobachtete ich auch in Rabenhorst Alg. Sachs. Nr. 63 (von Vercelli).

### ***Denticula Kützingii* n.**

*Denticula obtusa* Kg. in W. Smith brit. Diat. XXXIV. 292.

Tab. nostr. XII. fig. 15 a, b, c, 27 a, b ( $\frac{400}{1}$ ).

Ich kann mich nicht entschliessen, für diese Art den Namen *Denticula obtusa*, wie es Smith gethan, anzuwenden. Kützing's Abbildung von *Denticula obtusa* zeigt ohne Weiteres, dass nur einzelne Frusteln von

*Diatoma vulgare* vorliegen. Auch Smith's Abbildung, welche gerade die wichtigsten Verhältnisse im Baue der Frusteln, die Kielpunkte und die einseitige Lage der Rippen ganz unberücksichtigt lässt, war mir lange zweifelhaft, um so mehr, als dieselbe von den grössten wohl überhaupt vorkommenden Exemplaren entnommen ist, bis ich in einer Aufsammlung des Herrn von Heufler ähnliche grosse Exemplare entdeckte, die wenigstens im Umriss der Schalen und Hauptseiten genau mit Smith's Abbildung übereinstimmten und durch Uebergänge vollkommen mit den kleineren in derselben Aufsammlung häufig vorkommenden Frusteln verbunden waren.

Die Rippen erreichen meist nicht ganz den dem Kiele entgegengesetzten Schalenrand, wodurch sich diese Art der *Denticula sinuata* nähert.

Häufig in stehenden Wässern, z. B. in Tümpeln der Jauling, bei St. Veit an der Triesting, in den Praterlacken, in Wasserbehältern des botanischen Gartens und Theresianums in Wien, in Sümpfen bei Moosbrunn, Buchberg und Weissenbach etc.

Herr von Heufler sammelte sie im Torfmoor Filzen am Walchsee und zwischen *Ainactis alpina* im Mariensteiner See bei Kufstein in Tirol.

Die letztgenannte Aufsammlung ist die einzige, in welcher ich so grosse Formen beobachtete, wie sie Smith abgebildet hat und ich selbst auf tab. XII fig. 15 wiedergegeben habe. Die genaueste Untersuchung zahlreicher Exemplare hat mich überzeugt, dass sie nicht specifisch von den kleineren Formen verschieden sind.

Reichliche und mittelgrosse Exemplare hat Rabenhorst in seinen Algen Sachsens Nr. 985 als *Denticula obtusa* ausgegeben (Kriplitz in Schlesien leg. Hilse).

### ***Denticula elegans* Kg.**

Kg. Bacill. XVII. 5.

Kaum von *Denticula thermalis* verschieden und zwar, wie ich schon oben erwähnte, durch mehr lineare oben abgerundete Schalen und stärkere entfernter stehende Rippen, und wohl jedenfalls identisch mit der *Denticula*, welche Kützing als *D. thermalis* var. *β rupestris* beschreibt, und die ebenfalls weiter stehende Rippen besitzt (und wohl nur zufällig keilförmige Frusteln, die ich auch hin und wieder beobachtet habe).

Bis jetzt traf ich sie nur aber in Menge zwischen verschiedenen anderen Diatomaceen aus einem Wasserfalle hinter Schloss Korb am Mendelgebirge in Südtirol (leg. v. Heufler).

### ***Denticula thermalis* Kg.**

Kg. Bacill. XVII. 6.

Tab. nostr. XII. 28. a, b (<sup>400</sup>/<sub>μ</sub>).

Häufig zwischen verschiedenen Algen der warmen Bäder von Abano.

Var. *β. minor*. Frusteln 0.0004—0.0008" lang, sonst der Hauptart vollkommen gleichend.

Tab. nostr. XII. fig. 14 a, b ( $\frac{400}{1}$ ).

In Menge in einem Tümpel der Jauling bei St. Veit an der Triesting zwischen Oscillarineen.

Die var. *rupestris* Kg. scheint mir eher zu *Denticula elegans* zu gehören, was ich schon dort erwähnte.

### ***Denticula frigida* Kg.**

Kg. Bacill. XVII. 7!

*Denticula tenuis* Kg. Bacill. XVII. 8.?? (scheint mir aus einzelnen Frusteln des *Diatoma tenue* zu bestehen.

*Denticula tenuis* (Kg. in) W. Smith brit. Diat. XXXIV. 293.?

Für diese nicht gute Abbildung gilt dasselbe wie bei *Denticula obtusa* W. Wmth Gesagte.

*Denticula acuta* Rabenhorst. Süssw. Bacill. I. D. 7.?

Tab. nostr. XII. 33 a—i ( $\frac{400}{1}$ ).

Die hier aufgeführte Art umfasst jedenfalls *Denticula frigida* Kg. und *Denticula tenuis* (Kg.) W. Smith. Letzterer Name ist wegen der grossen damit verbundenen Unsicherheit fallen zu lassen und der unzweifelhafte *D. frigida* beizubehalten.

Sehr häufig in den Seen der österreichischen Alpen, z. B. Erlaf-See, Traun-See (leg. v. Heufler), Zeller-See (leg. Dr. Santer), Wolfgang-See (leg. v. Frauenfeld), Mariensteiner-See und Thiensee bei Kufstein (leg. v. Heufler).

Ferner in der Ager bei Vöcklabruck (leg. v. Mörl), in Wiesengraben bei Fahrafeld (!) in Bächen der Schieferalpen bei Schladming (!), hier besonders entschieden zugespitzte Schalen, bei Leonstein (leg. Dr. Schieder-mayr) etc.

### ***Denticula subtilis* nov. spec.**

*Denticula minuta* a. latere primario anguste linearis, valvis lineari lanceolatis acutiusculis, costis perviis 18—22 in 0.001", striis transversis subtilibus ultra 40 in 0.001". Longit. 0.0005—0.0010", latid. valvarum 0.00012—0.00015".

Tab. nostr. XII. fig. 36 a, b, c, d ( $\frac{400}{1}$ ).

Habitat in aqua subsalsa ad litora Angliae.

Von den andern Arten durch zarte schmale Gestalt und die viel enger stehenden Rippen, so wie durch ihr Vorkommen in brakischem Wasser verschieden. Ich sammelte sie in Menge zwischen *Rhizoclonium* aus brakischem Wasser bei Newhaven in England.

## **Tryblionella** W. Smith (e parte).

*Frustula quadrangula singula vel binatim conjuncta, valvis carina margini altero approximata instructis evidenter transverse striatis vel striato punctatis, plerumque semel longitudinaliter plicatis, costis vel punctis carinalibus obsoletis.*

Die Gattung *Tryblionella*, wie ich sie hier nach Ausscheidung aller nicht dazu gehörigen Arten aufstelle, umfasst Formen von sehr natürlicher Verwandtschaft, die sich von *Nitschia* hauptsächlich durch den Mangel der Kielpunkte (oder nur schwache Andeutungen derselben) unterscheiden, wozu noch kommt, dass die bei *Nitschia* meist sehr zarten Streifen oder Punktreihen hier sehr stark und deutlich entwickelt sind. Wenn bei *Tryblionella* Kielpunkte angedeutet sind, so stehen sie in derselben Entfernung wie die Querstreifen, während bei *Nitschia* die Entfernung der ersteren immer wenigstens doppelt so gross ist.

Ausgeschieden von *Tryblionella* müssen folgende Arten werden:

*Tryblionella gracilis* W. Smith scheint mir mit *Surirella gracilis* m. identisch zu sein.

*Tryblionella Scutellum* W. Smith gleich *Surirella circumscuta* Boilev.

*Tryblionella levidensis* W. Smith gleich *Denticula* (?) *levidensis* m.

### **Uebersicht der Arten.**

α. Streifen undeutlich punktirt, rippenartig.

*Tr. marginata* W. Smith. Mittelfross, Schalen breit lanzettlich oder eiförmig, Streifen über die ganze Schale gehend, 18 in 0.001". An den Rändern stark, in der Mitte sehr zart. Brackisch.

β. Streifen schwach punktirt, so dass die Punkte nur bei gewissen Beleuchtungen deutlich werden.

*Tr. Hantzschiana* m. Gross, Schalen lanzettlich, Streifen über die ganze Schale gehend, 16—18 in 0.001". (Kielpunkte in gleicher Entfernung) angedeutet. Im süßen Wasser.

*Tr. Victoriae* m. Mittelfross, Schalen breit, mit geraden Rändern und stumpf conischen Enden, Hauptansicht breit in der Mitte oft unmerklich verengert, Streifen etwas deutlicher punktirt wie bei den vorigen Arten, circa 20 in 0.001" über die ganze Schale gehend und in der Mitte kaum schwächer wie am Kiele (Unterschied von der sonst ähnlichen *Tr. marginata*). Im süßen Wasser.

γ. Streifen stark punktiert.

*Tr. punctata* W. Smith. Ähnlich der vorigen Art, aber mit viel stärker punktierten Streifen. Schalen verschieden gestaltet, meist breit lanzettlich, aber auch breiter oder schmaler linear mit conischen Enden, oft in der Mitte etwas eingeschnürt, Punktreihen 16—24 in 0.001" (nach Smith 31 in 0.001", solche Formen habe ich aber nicht auffinden können). Marin und brackisch.

*Tr. apiculata* Grey. Klein linear länglich mit schwach eingeschnürter Mitte und etwas vorgezogenen Enden, punktierte Streifen zart über die ganze Schale gehend, 45—48 in 0.001". Brackisch.

*Tr. constricta* Grey. Ähnlich der vorigen Art, nur etwas breiter und in der Mitte stärker eingeschnürt. Streifen 40 in 0.001", über die ganze Schale gehend. Brackisch.

*Tr. acuminata* W. Smith. Mitteltgross, Schalen linear lanzettlich mit conischen stumpflichen Enden, bisweilen in der Mitte schwach eingeschnürt. Punktierte Streifen 36—42 in 0.001", durch eine schmälere oder breitere glatte Linie unterbrochen. Brackisch und marin.

*Tr. angustata* W. Smith. Mitteltgross, Schalen linear, bisweilen in der Mitte unmerklich verengert. Querstreifen über die ganze Schale gehend, 36 in 0.001". Im süßen Wasser.

### ***Tryblionella marginata* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. X. 76.

Die von mir beobachteten Formen weichen besonders dadurch von Smith's Abbildung ab, dass in der Mitte der Schale, wo die Streifen äusserst zart werden, die Punktirung derselben bei guter Beleuchtung mit ziemlicher Deutlichkeit sichtbar wird. Smith's idealer Querschnitt beruht auf einem Verkennen des Baues dieser entschieden *Tryblionella*, da derselbe der einer sehr scharf geflügelten *Surirella* ist.

Aus dem adriatischen Meere habe ich noch keine Exemplare gesehen, häufig sammelte ich sie aber selbst im Hafen von Ostende und Dieppe, so wie im Brackwasser bei Newhaven in England.

### ***Tryblionella Hantzschiana* m.**

*Nitschia Tryblionella* Hantzsch in Rabenhorst Algen Sachsens.  
Nr. 984.

Tab. nostr. XII. fig. 29, a, b, c.

Hantzsch bezieht (wie auch ich es früher gethan) auf diese Art die *Tryblionella gracilis* W. Smith. Ich glaube die letztere Art genau in einer entschiedenen *Surirella* wieder gefunden zu haben, die ich *Surirella gracilis* nannte. Bei der gewöhnlichen Correctheit der Tuffen West'schen Abbildungen ist eine andere Auffassung fast undenkbar, um so mehr, als die Schalen mit einer deutlichen geraden, mit doppelter Contour gezeichneten Mittellinie dargestellt sind, von der sich bei *Tryblionella Hantzschiana* keine Spur vorfindet, wozu noch mehrere wesentliche Unterschiede kommen, wie z. B. die allen Tryblionellen eigene Längsfalte in den Schalen, die West z. B. bei *Tryblionella punctata* freilich nur durch eine zarte aber einfache Längslinie angedeutet hat.

Vor langer Zeit schon fand ich diese interessante Art in den warmen Bädern Ofens in Menge, dann in Ufertümpeln des Neusiedler Sees und ebenfalls sehr zahlreich in einem Tümpel mit warmem Wasser am Raaber Bahnhofe bei Wien.

Sonst traf ich sie noch nicht selten zwischen *Amphora ovalis* von Falaise (leg. Brébisson) und in der oben citirten Aufsammlung des Herrn Hantzsch und widme mit Vergnügen diesem gründlichen Kenner der Nitschien diese Art, da ich seinem Vorschlag nicht beistimmen kann, die Gattung *Tryblionella* ganz mit *Nitschia* zu vereinigen.

### ***Tryblionella Victoriae* nov. spec.**

*Tryblionella parva*, valvis late lineari oblongis, medio levissime constrictis, apicibus breviter cuneatis obtusis, striis transversis subtiliter punctatis non interruptis, 18—22 in 0.001" Longit. 0.0015—0.0018", latid. valvae 0.0007—0.0008".

Tab. nostr. XII 34 a, b ( $\frac{400}{1}$ ). (Die Punktirung der Streifen ist etwas zu stark ausgefallen, wodurch die Abbildung der *Tryblionella punctata* ähnlicher wird, als sie es sein soll.)

Habitat in aqua stagnante (verosimiliter Americae tropicae).

Ich beobachtete diese interessante Art in Menge zwischen Algen des Bassins und *Victoria regia* im Kewgarden bei London und vermuthe, dass sie mit jener aus dem tropischen Amerika eingewandert sei, da ich sie weder von Smith noch einem anderen englischen Autor beschrieben finde. Von den in der Mitte zusammengeschnürten Varietäten der *Tryblionella punctata* unterscheidet sie sich augenblicklich durch die zarte Punktirung der Streifen, wodurch sie fast als eine kurze Form der *Tryblionella Hantzschiana* erscheint.

### ***Tryblionella punctata* W. Smith.**

Variirt ausserordentlich in Hinsicht der Gestalt und Entfernung der Punktreihen. Letztere finde ich 16—24 in 0.001", während Smith 31 in 0.001" angibt.

Var.  $\alpha$ . **curta**. Kurz und dick, eiförmig, lanzettlich, mit keilförmigen, oft schwach vorgezogenen stumpfen Enden.

W. Smith brit. Diat. X. 76. a.

Var.  $\beta$ . **elongata**. Linear länglich mit keilförmigen Enden.

Var.  $\gamma$ . **constricta**. Schalen in der Mitte mehr oder weniger zusammengesnürt. Von den letzten beiden Varietäten werde ich gelegentlich Abbildungen liefern.

Häufig im adriatischen und mittelländischen Meere, so in den meisten der von Dr. Lorenz im Quarnero genommenen Meeresgrundproben, bei Triest (!) zwischen Algen von der Küste Corsicas etc.

Die Var.  $\beta$  *elongata* fand sich im Meeresgrunde auf der Höhe von Abbazia, 25 Faden tief (leg. Dr. Lorenz), die var.  $\gamma$  im Meeresgrunde aus dem Quarnero (50—60 Faden tief) und im Canale di mal tempo (25 Faden tief), so wie einzeln zwischen Cystosiren von Fiume (leg. Dr. Lorenz).

### ***Tryblionella constricta* Gregory.**

Gregory in Microsc. Journal vol. III. pl. 4, fig. 13.

Einmal im Meeresgrunde von *Porto piccolo* bei Castel muschio (5—7 Faden tief) beobachtet (leg. Dr. Lorenz).

### ***Tryblionella apiculata* Gregory.**

Microsc. Journal vol. V. pl. 1. fig. 40.

Tab. nostr. XII. 30, a, b (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

In dem Tümpel mit warmem Wasser am Raaber Bahnhofs bei Wien beobachtet in Menge eine Diatomacee, die ich von echten Exemplaren der *Tryblionella apiculata*, welche ich an den Hafenwänden von Dieppe sammelte, durch kein wesentliches Merkmal verschieden finde. Ich habe sie auf tab. XII fig. 30 abgebildet. Lange hielt ich sie für eine Varietät der *Nitzschia thermalis*; während aber letztere sich durch scharf markierte Kielpunkte als entschiedene *Nitzschia* darstellt, konnte ich bei den Exemplaren vom Raaber Bahnhof immer nur Streifen, nie aber Kielpunkte auffinden und bin jetzt überzeugt, dass wirklich die brackische *Tryblionella apiculata* Gregory vorliegt. In vielen warmen Wässern finden sich übrigens (wohl durch erhöhten Gehalt an verschiedenen Salzen) Diatomeen und andere Algen, die an die Flora der Meeresküste erinnern, hier z. B. *Rhizoclonien* und *Synedra pulchella*.

### ***Tryblionella angustata* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XXX. 266.

*Synedra praemorsa* Ehrbg. Amer. III. VI. 11 (?).

Nicht selten in stehenden und langsam fließenden Wässern, z. B. im Erlafsee (!), Traunsee (v. Heufler), See an der Donau im Prater (!), Neusiedler See (!) etc., in Wiesenmooren bei Buchberg und Weissenbach (!), in Gräben bei Lindabrunn, Berndorf, Buchberg etc. (!) in den Praterlacken (!), Ager bei Vöcklabruck (leg. v. Mörl) etc. In Rabenhorst's Algen Sachsens findet sie sich in Nr. 63 (von Vercelli leg. Cesati) und in Nr. 954 *Navicula viridula* K.g. (als *N. silesiaca* Janisch ausgegeben) aus dem Ohlauffluss bei Strehlen (leg. Bleisch).

### ***Tryblionella acuminata* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. X. 77.

Kommt wie die meisten *Tryblionella*-Arten oft in der Mitte schwach zusammengeschnürt vor. Im adriatischen Meere beobachtete ich sie noch nicht, massenhaft im Brackwasser bei Newhaven in England.

### ***Nitschia* Hassal.**

*Frustula recta vel variè curvata, singula (vel rarius fascias brevissimas formantia), libera, aliis algis laxè adhaerentia vel mucò amorphò inclusa, valvis carina plus minusve eccentrica instructis, punctis carinalibus distinctis (rariter in costas breves irregulares excurrentibus) striis punctatis in duplici saltem numero quam puncta carinalia.*

Die Gattung *Nitschia* unterscheidet sich von *Tryblionella* durch die deutlichen Kielpunkte, die immer wenigstens in doppelter Entfernung stehen wie die Querstreifen, während, wenn bei *Tryblionella* Kielpunkte angedeutet sind, sie in gleicher Entfernung wie die Punktreihen stehen. Eine Gruppe von *Nitschia*, die *Scalares*, nähert sich durch rippenartige Verlängerungen der Kielpunkte der Gattung *Denticula* und dürfte vielleicht besser als eigene Gattung abgeschieden werden.

Viele Arten bedürfen noch wegen ihres muthmasslichen Zusammenhanges mit kleineren als eigene Formen beschriebenen Arten gründlicher Untersuchungen. Ich habe einstweilen das Bekannte möglichst klar zu ordnen gesucht und nur hin und wieder meine Meinung über den Zusammenhang mancher Formen angedeutet.

### **Uebersicht der Arten.**

A. *Scalares*. Gerade oder verschieden gebogen, Kielpunkte in (meist abwechselnd kürzere und längere) Rippen verlängert.

**α. Frusteln in der Hauptansicht gerade.**

**αα. Schalen gerade.**

*N. scalaris* (Ehrbg.). Mitteltgross bis sehr gross, Hauptansicht breit linear, oft in der Mitte und an den Enden etwas erweitert. Schalen gerade oder schwach bogenförmig. Querstreifen 24–30 in 0.001". Marin und brackisch.

*N. gigantea* (Ehrbg. *Synedra libyca* Kg. Spec. Alg.) Sehr gross, linear mit plötzlich gerundeten Enden. Schalen mit verdünnten, spitzlichen Enden; zwischen den Rippen stark gestreift. Im Schlamm der Oase des Jupiter Ammon.

**ββ. Schalen schwach sigmaförmig gebogen.**

*N. insignis* Gregory. Ähnlich der *Nitschia scalaris*, aber etwas schmaler und von der Hauptseite genau linear. Marin.

**γγ. Schalen schwach bogenförmig mit geradem Rücken und concavem Bauchrand.**

*N. virgata* Roper (Microsc. Journal vol. VI. pl. 3, fig. 6). Ähnlich grossen Formen der *Nitschia amphioxys*. Statt der Kielpunkte finden sich aber Rippen, die etwa den dritten Theil der Schalenbreite einnehmen, Querstreifen 26 in 0.001". Marin.

**β. Frusteln in der Hauptansicht sigmaförmig gebogen.**

*N. Smithii* (Pritchard). Ähnlich der *Nitschia insignis* Greg., nur mit sigmaförmig gebogenen Hauptseiten, Punktreihen 30–36 in 0.001". Marin und brackisch.

Alle folgenden Gruppen haben nur Kielpunkte und keine Rippen.

**B. *Pseudo-Eunotia*.** Schalen bogig gekrümmt. Die Punkte liegen an concaven Kanten der Frusteln, wodurch ein von den anderen Nitschien bedeutend abweichender Bau entsteht, indem bei jenen die Kiele mit den Punktreihen meist diametral sich entgegenstehen, so dass eine Abscheidung als eigene Gattung nach Analogie von *Eunotia*, *Epithemia*, *Cymbella* etc. sehr viel für sich hat.

*N. amphioxys* (Kg. incl. *N. vivax* W. Sm.). Klein bis sehr gross, Schalen schwach gebogen, Spitzen mehr oder weniger vorgezogen, Kielpunkte 15–20 in 0.001", Querstreifen 30–40 in 0.001". Im süßen Wasser und im Meere, wie es scheint, über die ganze Erde verbreitet.

*N. elongata* Hantzsch (incl. *N. sigmoidea* var. *β*. W. Smith). Wohl nur sehr langgezogene Form der vorigen Art. Querstreifen nach Smith 42 in 0.001". Im süßen Wasser.

*N. amphilepta* Ehrbg. (*Eunotia amphilepta* Ehrbg. Microg. XXXIV. VIII. 4.). Schalen linear, gebogen mit convexen Stücken und schwach concavem gestreiften Bauchrande, Enden spitz, allmählig verdünnt, schwach zurückgebogen.

*N. Dianae* Ehrbg. (*Eunotia Dianae* Ehrbg. Microg. XXXV. a. II. 9.) Schalen linear gebogen, mit convexen Stücken und concavem Bauchrande; Enden vorgezogen, schwach zurückgebogen. Streifen 13 in  $\frac{1}{2000}$ ", am Bauchrande in Punkten endend. Im süßen Wasser Europas (ist mir nicht bekannt).

C. *Subarcuatae*. Schalen schwach gebogen, Kiel und Kielpunkte auf der convexen Seite derselben.

*N. arcuata* Gregory (Microsc. Journal vol. VII. pl. 6, fig. 4–7). Mitteltgross, 0.0038" lang, Schalen lanzettlich mit stumpfen Enden, ein Rand etwas convexer wie der andere, Kielpunkte 20 in 0.001", Hauptansicht linear. Marin.

*N. vitrea* Normann (Microsc. Journal vol. IX. pl. II, fig. 4). Mitteltgross, 0.0025–0.0055" lang, Schalen linear mit vorgezogenen Spitzen, sehr schwach gebogen und unmerklich in der Mitte verengt, Kielpunkte circa 10 in 0.001", Streifen undeutlich 58 in 0.001", Hauptansicht breit linear, verbindende Membran mit einigen Längsstreifen. In brackischem Wasser.

*N. incrustans* m. Klein, 0.0007–0.0016" lang. Schalen schmal lanzettlich, sehr schwach gebogen, Kielpunkte 20–26 in 0.001", Querstreifen sehr zart, Hauptansicht schmaler oder sehr breit linear mit zahlreichen Längsstreifen auf der verbindenden Membran. Brackisch.

D. *Constrictae*. Frusteln in der Mitte mehr oder weniger zusammengeschnürt.

αα. Mit fast centralem Kiele.

*N. latestriata* Bréb. (*N. bilobata* W. Smith). Gross, Hauptansicht breit linear länglich, mit abgerundeten Enden und verengter Mitte. Punkte in Querreihen und in 2 unter 60° sich schneidenden Richtungen geordnet, circa 48 in 0.001" (nach Smith 56 Querstreifen in 0.001"). Marin.

*N. panduriformis* Gregory. Breit linear oblong mit verengter Mitte und zugespitzten Enden, punktirtem Rande und etwas zarteren Punktreihen, 48 in 0.001", die ebenfalls wie bei voriger Art in Querreihen und unter 60° sich schneidenden schiefen Reihen geordnet sind. Marin.

ββ. Mit mehr oder weniger eccentricischem Kiel.

*N. plana* W. Smith. Gross, Hauptansicht linear lanzettlich

mit verdünnter Mitte und spitz keilförmigen Enden, Schalen linear lanzettlich mit 56 undeutlichen Querstreifen in 0.001". Brackisch.

*N. constricta* Kg. (incl. *Nitschia dubia* W. Smith). Meist klein, bisweilen aber ziemlich gross, Hauptansicht länglich, schwach, in der Mitte verengt; nach den abgestumpften Enden schwach verengt, Schalen linear lanzettlich mit schwach verengter Mitte, Kiel sehr excentrisch, Querstreifen undeutlich über 60 in 0.001". Marin.

*N. dubia* Hantzsch (wohl nicht *N. dubia* W. Smith). Aehnlich der vorigen Art, aber meist schwächer in der Mitte verengt, Kielpunkt 20—24 in 0.001". Structur der Schalen im gerade durchfallenden Lichte etwas unregelmässig körnig, im schiefen Lichte bilden sich circa 45 etwas undeutliche und matte Querstreifen in 0.001", die Anzahl der eigentlichen Querstreifen in 0.001" dürfte vielleicht doppelt so gross sein. In süssem Wasser.

*N. hungarica* m. Hauptansicht linear mit verengter Mitte und verdünnten, abgestumpften Enden, Schalen linear lanzettlich, mit verdünnter Mitte und keilförmigen, oft etwas vorgezogenen Enden. Querstreifen deutlich 42—48 in 0.001". In warmem und schwach salzigem Wasser.

*N. thermalis* Ehrbg. (incl. *Nitschia stagnorum* Rabenhorst.) Aehnlich der vorigen Art und ziemlich von gleicher Grösse, meist aber in der Mitte viel weniger und oft gar nicht eingeschnürt, Querstreifen über 80 in 0.001". Gehört eigentlich in die Gruppe *Lineares* und hat dort in *Nitschia linearis* ihren nächsten Verwandten, wie ich mich denn von der specifischen Verschiedenheit beider Arten noch nicht genügend überzeugt habe. Zwischen Oscillarien in süssem Wasser (oft in trübem oder warmem Wasser. Hierher gehört auch *Synedra serians* Rabenhorst).

*N. parvula* W. Smith. Aehnlich der *Nitschia hungarica*, nur kleiner und etwas gedrungener, mit 70 Querstreifen in 0.001". Marin.

*N. Brightwellii* Kitton. Sehr gross, Schalen breit linear oblong, schwach in der Mitte eingeschnürt, mit stumpfen Enden. Oberfläche der Schalen bei schwacher Vergrösserung unregelmässig körnig, bei stärkerer punktirt quergestreift, mit 25—30 Streifen in 0.001". Brackisch.

Ein Theil der Abbildungen von *Synedra Entomon* Ehrbg. (z. B. Microg. XXXIX. 116 und 117) scheinen ebenfalls zu dieser Gruppe zu gehören

und sind vielleicht identisch mit *Nitzschia thermalis* oder einer der nächsten Arten. Die Abbildung aber in Ehrbg. Amer. stellt etwas ganz anderes vor, vielleicht eine *Surirella*, so dass die ganze Art unklar bleibt.

E. *Sigmoideae* (*Sigmatella* Kg.). Frusteln von der Hauptseite sigmaförmig gebogen, Kielpunkte nicht in Rippen verlängert.

αα. Frusteln von der Hauptseite linear, an den Enden nicht verdünnt.

*N. sigmoidea* (Nitsche). Gross, schmal linear, Querstreifen zart, circa 70 in 0.001". Im süßen Wasser.

*N. armoricana* (Kg.). Ähnlich der vorigen Art, aber kürzer und viel breiter und gedrungener und wohl nur Varietät derselben. Im süßen Wasser.

*N. vermicularis* (Kg.). Ähnlich der *Nitzschia sigmoidea*, aber kleiner und viel schmaler, Querstreifen noch zarter wie bei jener. Im süßen Wasser.

*N. Brebissonii* W. Smith (nec Kg.). Von ähnlicher Gestalt wie *Nitzschia armoricana* (Kg.), aber mit starken Querstreifen, 27 in 0.001". Brackisch.

*N. macilenta* Gregory. Sehr gross und wenig gebogen, Kielpunkte ziemlich entfernt, Querstreifen äusserst zart. Marin.

*N. obtusa* W. Smith. Gross, schwach sigmoidisch, Frusteln am Ende abgerundet, Querstreifen 56 in 0.001". Brackisch.

β. Frusteln nach den Enden zu verdünnt.

*N. Sigma* (Kg.). Mittलगross, Querstreifen deutlich, circa 60 in 0.001". Marin und brackisch.

*N. Sigmatella* Greg. (*Nitzschia curvula* W. Smith). Ähnlich der vorigen Art, aber kleiner und schmaler, Querstreifen sehr zart. Brackisch.

*N. Clausii* Hantzsch. Ähnlich kleinen schmalen Formen der vorigen Art, von der sie kaum durch ein spezifisches Kennzeichen zu trennen ist. Im süßen Wasser.

F. *Spectabilis*. Sehr grosse Formen mit ganz geraden linearen Hauptseiten und etwas gebogenen Schalen. Kielpunkte sehr gross.

*N. spectabilis* (Ehrbg.). Sehr gross, so dass die längeren Formen vielleicht die grössten bekannten Diatomaceen vorstellen. Kielpunkte circa 8 in 0.001", Querstreifen circa 42 in 0.001". Marin.

*N. valens* (Ehrbg.). Ich bin weder ganz sicher, ob diese Art sich genügend von der vorigen unterscheidet, was aus der Abbildung

(Ehrbg. Amer. III u. 6, N. I. a.) nicht recht hervorgeht, noch, ob sie überhaupt zu *Nitschia* gehört.

G. *Lineares*. In der Regel gerade Formen mit linearen oder an den Enden verdünnten Hauptseiten, bisweilen jedoch in der Mitte schwach eingeschnürt oder mit schwach bogig gekrümmten Schalen. Kiel sehr excentrisch bis fast central.

α) Querstreifen in doppelter Anzahl wie die Kielpunkte.

*N. amphibia* m. Klein, Schale linear oder linear lanzettlich mit conischen oder abgerundeten Enden, Kielpunkte 20 — 22 in 0.001", Querstreifen 40—44 in 0.001", Hauptansicht linear, nach den Enden zu schwach verdünnt. Im süßen Wasser. Eine grössere, in warmen Bädern vorkommende, wohl hierher gehörige Form hat etwas zartere Querstreifen.

*N. perpusilla* m. Sehr klein, Schalen schmal und spitz lanzettlich, Kielpunkt 25 Streifen, 50 in 0.001". Hauptansicht linear, nach den Enden zu verdünnt. Im Meere.

*N. Heufleriana* m. Mittलगross, von der Hauptseite linear mit sehr wenig verdünnten Enden, Schalen linear, bisweilen schwach bogenförmig gekrümmt, mit stark verdünnten kurzen, griffelförmig vorgezogenen Enden. Kiel excentrisch, Kielpunkte 28—30 in 0.001", Querstreifen 56—60 in 0.001". Im süßen Wasser.

*N. gracilis* Hantzsch. Etwas länger, wie die vorige Art, mit linearen an den Enden stark verdünnten vorgezogenen Enden. Schalen sehr schmal linear mit lang vorgezogenen griffelförmigen Enden. Kiel excentrisch, Kielpunkte circa 36 in 0.001, Querstreifen über 70 in 0.001". Im süßen Wasser. (*Hedwigia* 1860, tab. VI, fig. 8, Rabenhorst Alg. Sachs. Nr. 946).

β. Querstreifen in vierfacher Anzahl, wie die Kielpunkte.

(Ob diess auch bei den kleinsten Formen mit zarten Kielpunkten, deren Streifung meist noch nicht genügend aufgelöst ist, Geltung hat, lasse ich einstweilen dahingestellt.)

αα. Kiel weniger excentrisch bis fast central.

*N. linearis* (Ag.) Mittलगross, Hauptseiten ziemlich breit linear mit schwach verdünnten oder abgerundeten Enden, oft in der Mitte unmerklich verdünnt, Schalen linear, mit zugespitzten Enden. Kielpunkte circa 18 in 0.001". Kiel wenig excentrisch. Im süßen Wasser.

*N. tenuis* W. Smith. Kleiner und viel schmaler, wie die vorige Art, mit schmal linear lanzettlichen Schalen und schmal linearen

an den Enden etwas verdünnten Hauptseiten. Kielpunkte circa 22 in 0.001", Kiel wenig excentrisch. Im süßen Wasser.

*N. media* Hantzsch. Kürzer, wie die vorige, sonst ihr sehr ähnlich. Schalen schmal lanzettlich mit etwas vorgezogenen Spitzen, Hauptseiten schmal linear, oft nach den Enden zu schwach verdünnt, Kielpunkte circa 20 in 0.001". Im süßen Wasser. (Scheint mir wie die nächste Art nur eine kurze Varietät der *Nitschia tenuis* zu sein.)

*N. Hantzschiana* Rabenhorst. Ähnlich der vorigen Art, nur kleiner und bisweilen in der Mitte schwach verdünnt. Kielpunkte circa 26 in 0.001". Im süßen Wasser.

*N. minutissima* W. Smith. Klein, Schalen lanzettlich mit etwas vorgezogenen Enden, Kiel fast central, Kielpunkte 24—30 in 0.001". Querstreifen 70 in 0.001", Hauptansicht linear oder nach den Enden zu schwach verdünnt. Im süßen Wasser.

*N. affinis* m. Mittलगross. Schalen lanzettlich mit fast centralem Kiele, Kielpunkte 18—20 in 0.001", Querstreifen sehr zart, Hauptansicht linear, nach den Enden zu verdünnt, Kielpunkte, besonders in der Mitte, in der Hauptansicht vom Rande etwas entfernt liegend. Marin.

ββ. Kiel mehr oder weniger eccentricisch.

*N. communis* Rabenhorst (*Synedra notata* Kg.). Klein, Frusteln in der Hauptansicht breit linear mit verdünnten Enden, Schalen lanzettlich mit schwach vorgezogenen Enden, schmaler wie die Hauptseiten (so dass bei Präparaten die Frusteln meist in der Hauptansicht liegen), Kielpunkte circa 26 in 0.001". Im süßen Wasser.

*N. minuta* Bleisch (*Synedra Fusidium* Kg.). Ähnlich der vorigen Art, nur mit schmäleren Hauptseiten (so dass die Frusteln meist in der Schalenansicht liegen). Spitzen der Schalen etwas mehr vorgezogen, wie bei der vorigen Art, Kielpunkte 30—36 in 0.001". Im süßen Wasser.

*N. pusilla* m. Ähnlich der *N. communis* Rabenh., aber kleiner mit sehr zarten Kielpunkten (circa 45 in 0.001"). Im süßen Wasser.

*N. Palea* Kg. Klein, Hauptansicht schmal linear mit schwach verdünnten Enden, Schalen schmal lanzettlich mit mehr oder weniger vorgezogenen Spitzen, Kielpunkte zart, circa 45 in 0.001". Frei zwischen Oscillarien und anderen Algen (auch in der Schleimmasse der Chaetophora-Arten). Im süßen Wasser.

*N. dissipata* Kg. (incl. *Synedra famelica* Kg.). Frusteln vollkommen denen der vorigen Art gleichend (und wohl nicht

- spezifisch verschieden), auf fädigen Algen sitzend. Im süßen Wasser.
- N. inconspicua* m. Sehr klein (die kürzeste der mir bekannten Nitschia-Arten), Hauptansicht breit linear, Schalen breit lanzettlich mit unmerklich vorgezogenen Spitzen. Kielpunkte circa 42 in 0.001". Im süßen (warmen) Wasser.
- H. *Spathulatae*. Frusteln von der Hauptseite linear, gerade, mit einer (oft unmerklichen) flügelartigen Erweiterung an den Enden. Kiel fast central.
- N. spathulata* Brébisson. Hauptansicht breit linear lanzettlich mit stark erweiterten oben abgestumpften Enden, Kielpunkte circa 10 in 0.001". Marin.
- N. quarnerensis* m. Gross, Hauptansicht breit linear mit sehr schwach oder gar nicht erweiterten Enden. Kielpunkte 4—5 in 0.001". Marin.
- N. distans* Gregory. Kleiner, wie die vorigen Arten, Hauptansicht breit linear mit schwach erweiterten Enden. Punkte unregelmässig, ziemlich weit entfernt stehend. Marin. (Gregory Diat. of the Clyde pl. 6 fig. 103.)
- N. hyalina* Gregory. Hauptansicht linear mit kleinen regelmässig gestellten Kielpunkten, Schalen schmal linear mit verdünnten vorgezogenen Enden und centralem Kiele. Marin.
- I. *Angulares*. Formen mit lanzettlichen Hauptseiten.
- α. Kiel fast central.
- N. angularis* W. Smith. Hauptansicht lang rhombisch lanzettlich mit abgestumpften Enden, Schalen schmal lanzettlich mit deutlichen Längsstreifen und undeutlichen Querstreifen. Marin.
- N. fluminensis*. Schalen lanzettlich mit vorgezogenen Enden, Kielpunkte stark 40 in 0.001". Querstreifen deutlich 40—45 in 0.001". Marin.
- β. Kiel sehr eccentric.
- N. lanceolata* W. Smith. Hauptansicht lang lanzettlich mit vorgezogenen abgestumpften Enden, Schalen lanzettlich mit vorgezogenen Spitzen, längsstreifig und sehr zart querstreifig (60—70 Streifen in 0.001"). Marin.
- K. *Ceratoneis*. Enden der Frusteln in längere oder kürzere Hörner vorgezogen.

Pritchard hat neuerdings wieder die von Smith mit Recht zu *Nitschia* gezogenen Arten als eigene Gattung aufgeführt. Die Ehrenberg'sche

Gattung *Ceratoneis* ist ein Gemisch von allen möglichen nicht zusammengehörigen Formen und habe ich diesen Gattungsnamen für *Ceratoneis Arcus* beibehalten (welche Smith zu *Eunotia* und Pritchard zu *Synedra* stellt). Die im Folgenden aufgeführten Formen unterscheiden sich von den andern Nitschien nur durch die lang vorgezogenen Spitzen. Dass auch bei dieser Gattung ein solcher Unterschied kein generischer sein kann, zeigt am besten *Nitschia acicularis*, die bisweilen mit sehr kurzen Spitzen vorkommt und dann sich der *Nitschia Palea* entschieden nähert. Aus ähnlichem Grunde müsste von *Synedra* — *Synedra undulata* und *Hennedyana*, von *Pleurosigma* — *Pleurosigma Fasciola* und einige andere Arten als Gattungen abgeschieden werden, was eben nur ein paar auffallende Beispiele sind, da sich kurze vorgezogene Spitzen sowohl bei diesen als vielen andern Gattungen vorfinden.

α. Frusteln (in der Regel) gerade.

- N. longissima* (Bréb.) (*Nitschia birostrata* W. Smith). Sehr gross, mit lanzettlichen Schalen und sehr lang vorgezogenen sehr zarten linearen Spitzen. Kielpunkte stark, Querstreifen sehr zart. Marin.
- N. Taenia* (Bréb.). Mittelhoch, Schalen linear mit mässig langen zarten vorgezogenen Spitzen. Kielpunkte undeutlich, Querstreifen 72 in 0.001". Zelleninhalt in Gestalt eines spiralförmigen Bandes vereinigt. Brackisch. (W. Smith brit. Diat. XV. 123.)
- N. acicularis* (Kg.). Klein. Schalen schmal lanzettlich mit kürzer oder länger vorgezogenen (bisweilen mondförmig gekrümmten) zarten Spitzen. Kielpunkte über 50 in 0.001". Querstreifen (nach Smith) 98 in 0.001". Im süßen Wasser.

β. Frusteln meist mondförmig gekrümm.

- N. Closterium* (Ehrbg.). Mittelhoch, Schalen lanzettlich mit lang vorgezogenen zarten Enden, Kielpunkte deutlich über 40 in 0.001", Querstreifen (nach Smith) 90 in 0.001". Marin und brackisch.
- N. subulata* (Bréb.). Pfiemlich lanzettlich, sehr zart und glatt, allmählig in dünne, gerade oder gebogene Schnäbel verschmälert. Marin.

γ. Frusteln sigmaförmig gekrümm.

- N. reversa* W. Smith. Klein, schmal lanzettlich mit dünnen mässig langen Schnäbeln, undeutlichen Kielpunkten und 48. Querstreifen in 0.001". Brackisch.

Var. *major*. Mittelhoch, linear lanzettlich, Schnäbel mässig lang, Kielpunkte deutlicher; Querstreifen 36 in 0.001". Marin. (Ob eigene Art?)

***Nitschia scalaris* (Ehrbg.).**

*Synedra scalaris* Ehrbg. Amer. II. II. 18. (Die Abbildungen in der Microgeologie VIII. II. 2., X. I. 15 und X. II. 11 stimmen wegen der als randständige Punkte gezeichneten Rippen nicht mit obiger Abbildung überein, die erste der drei citirten Figuren scheint mir eher zu *Nitschia spectabilis* zu gehören und die letzteren beiden vielleicht zu meiner *Nitschia quarnerensis*.)

*Nitschia scalaris* W. Smith brit. Diat. XIV. 115. Weicht von den Ehrenberg'schen Abbildungen durch die sehr verdickten Enden ab.

Einige ganz sicher hierher gehörende Exemplare beobachtete ich bis jetzt nur im Meeresgrunde von Val Peschiera im Canale di mal tempo, 25 Faden tief (leg. Dr. Lorenz) und im Grunde eines Littoral Zosteretums bei Fiume, 2—4 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

Var. *β. gigantea*, bis 0.0254" lang. Ich habe nur einzelne Schalen beobachtet, welche vollkommen linear waren, während die an den oben angeführten Localitäten aufgefundenen kürzeren Frusteln (eine derselben war nur 0.0054" lang) in der Mitte eine kleine Anschwellung zeigten, nicht aber an den Enden, wie in Smith's Abbildung.

Selten im Meeresgrunde auf der Höhe von Abbazia, 25 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

***Nitschia insignis* Gregory.**

Microscop. Journal vol. V, pl. 1, fig. 46.

Von *Nitschia scalaris* durch schwach sigmaförmig gebogene Schalen (nicht Hautseiten) schwach verschieden.

Bis jetzt beobachtete ich einzelne Exemplare im Grunde eines Littoral Zosteretums, 2—4 Faden tief und des Golfes von Fiume, 20 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

***Nitschia Smithii* Pritchard.**

*Nitschia spectabilis* W. Smith brit. Diat. XIV. 116.

Hat mit *Nitschia spectabilis* gar keine Aehnlichkeit und schliesst sich durch die kurzen Rippen an *Nitschia scalaris* an, von der sie durch die sigmaförmige Gestalt der Hauptseiten verschieden ist.

Bis jetzt beobachtete ich sie nur in folgenden von Dr. Lorenz im Quarnero gesammelten Meeresgrundproben: bei Fiume, 20 Faden tief, bei Brajda, 15 Faden tief, und Meeresgrund aus dem Quarnerolo, 50—60 Faden tief.

Die von mir gesehenen Exemplare variiren in der Länge von 0.009—0.0175" und oft mit sehr schwacher sigmaförmiger Biegung.

***Nitschia amphioxys* (Ehrbg.).**

Eine sehr veränderliche Art, die, wie es scheint, sowohl im süßen Wasser wie im Meere über die ganze Erde verbreitet ist. Die Abscheidung der *Nitschia vivax* Smith als eigene Art entbehrt jeder Begründung, es ist nur eine grosse kräftige Form, wie sie sich hin und wieder zwischen kleineren Formen und seltner selbstständig auftretend vorfindet.

Var.  $\alpha$ . ***genuina*** kürzer.

*Eunotia amphioxys* Kg. Bacill. XXIX. 44. XXX. I.

W. Smith brit. Diat. XIII. 105.

Var.  $\beta$ . ***vivax*** länger.

*Nitschia vivax* W. Smith brit. Diat. XXXI. 267.

*Nitschia vivax* W. Smith *Hedwigia* 1860. tab. VI. fig. 4.

Ausserdem variirt *Nitschia amphioxys* noch mit gerader oder gebogener Schale und schwächer oder stärker vorgezogenen Spitzen derselben.

Hauptsächlich in stehendem Wasser verbreitet, findet sie sich jedoch auch in Bächen, so wie ziemlich häufig ausserhalb des Wassers an feuchten Stellen, selbst zwischen Oscillarineen an mässig feuchten Mauern der Wohnhäuser.

Einige reichlichere Fundorte sind folgende: In Sümpfen bei Buchberg, Weissenbach, am Nasskör, bei Laibach, bei Losoncz in Ungarn.

In Gräben zwischen Vaucherien und Oscillarineen bei Berndorf, Weissenbach, Wr. Neustadt, Meran in Tirol etc.

An feuchten Felswänden an mehreren Stellen bei Kufstein in Tirol, sowie im Val secco bei Castel Fondo in Südtirol (leg. v. Heufler).

An Brunnen, an feuchtem Mauerwerk und auf feuchter Erde bei Berndorf.

Herr Finanzconcepcist J. Nany sammelte eine sehr interessante Form, die sich durch häufige unvollständige Selbsttheilung auszeichnete, in Menge am Franzensberge bei Brünn.

Im Meere beobachtete ich sie häufig bei Ostende, kleinere Formen, die sich gar nicht von kleineren Süßwasserformen unterscheiden lassen, im Peru Guano und sehr grosse Frusteln zwischen Algen des rothen Meeres (leg. v. Frauenfeld).

Die-Var.  $\beta$  *vivax* hat Hantzsch in sehr schönen Exemplaren von Oberlössnitz bei Dresden in Rabenhorst's Algen Sachsens Nr. 947 ausgegeben, ich habe sie besonders in der Jauling bei St. Veit an der Triesting beobachtet, aber vollkommen in die gewöhnliche dort nicht seltene *Nitschia amphioxys* übergehend.

Ehrenberg gibt *Nitschia amphioxys* im süßen Wasser aller Welttheile an.

***Nitschia vitrea* Normann.**

Microsc. Journal vol. IX. tab. II. fig. 4.

Bei Hull im brackischen Wasser von Normann entdeckt. Die typische Form habe ich noch nicht gesehen, jedenfalls gehört aber hieher folgende kleinere Form, die ich in Masse beobachtete.

Var.  $\beta$ . ***salinarum***. Kleiner, wie die Hauptart, 0.0018—0.0028" lang Hauptseiten und Schalen in der Mitte am dicksten. (Bei der Hauptart sind Schalen und Hauptseiten in ihrem Verlaufe ziemlich gleich dick, bisweilen unmerklich in der Mitte verengert.

In Menge zwischen *Vaucheria caespitosa* und *Rhizoclonium salinum*. die bei Salzkotten den Fuss der Gradirhäuser mit dichtem Rasen bedecken, Leg. H. Müller.

Eine Abbildung dieser interessanten Form werde ich gelegentlich liefern.

***Nitschia incrustans* nov. spec.**

*Nitschia parva* a latere primario plerumque late linearis, membrana connectiva lata striis numerosis longitudinalibus instructa, valvis lanceolatis subarcuatis, punctis carinalibus in margine convexiore valvae 20—24 in 0.001", striis transversis tenuissimis. Longit. 0.0007—0.0016".

Habitat ad palos portuum in aqua semisalsa.

Var.  $\alpha$ . ***genuina***, 0.0013—0.0016" lang, Hauptseiten meist sehr breit, mit zahlreichen Längsstreifen auf der verbindenden Membran.

Tab. nostr. XII, fig. 21 (a—f)  $\frac{400}{1}$ .

Var.  $\beta$ . ***minor***. 0.0008—0.0012" lang, Hauptseite schmaler, mit weniger Streifen auf der verbindenden Membran.

Tab. nostr. XII, fig. 10 (a, b, c)  $\frac{400}{1}$ .

Var.  $\gamma$ . ***dubia***. 0.0016" lang, Hauptseiten schmal linear, Schalen breiter und zugespitzt lanzettlich. Aehnelt kleinen Formen der *Nitschia lanceolata*, nur stehen die sehr excentrischen Kiele sich nicht wie bei jener diametral gegenüber, sondern wie bei *Nitschia amphioxys* nebeneinander.

Tab. nostr. XII, fig. 9.

In Menge an den Hafenpfählen des Hafens von Dieppe in Frankreich, die Var.  $\beta$  und  $\gamma$  an seltener der Fluth ausgesetzten höheren Stellen.

***Nitschia latestriata* (Bréb.).**

*Amphiprora latestriata* Bréb. in Kg. spec. algar. pag. 93.

*Nitschia bilobata* W. Smith brit. Diatom. XV. 113.

Im adriatischen und mittelländischen Meere, wie es scheint, nicht selten, z. B. in vielen Meeresgrundproben, welche Herr Dr. Lorenz im Quarnero sammelte und zwar in den verschiedensten Tiefen von 2 Fuss bis 60 Faden tief. Ich selbst sammelte sie bei Triest und traf sie in Massen zwischen Algen von der Küste Corsicas und nicht selten zwischen Algen von den jonischen Inseln.

Im rothen Meere scheint sie ebenfalls ziemlich häufig zu sein, da ich sie sehr zahlreich zwischen Algen, welche Portier und von Frauenfeld dort sammelten, antraf.

Einzelne Exemplare beobachtete ich auch zwischen Algen aus dem antarctischen Ocean.

Sonst häufig an den englischen und französischen Küsten scheint diese schöne Diatomacee über die ganze Erde verbreitet zu sein.

***Nitschia panduriformis* Gregory.**

Gregory Diat. of the Clyde VI. 107.

Scheint mir nur eine kleine Varietät der vorigen Art mit schwach vorgezogenen Spitzen zu sein. Aus dem adriatischen Meere beobachtete ich sie immer sehr vereinzelt in folgenden Meeresgrundproben aus dem Quarnero: Meeresgrund von Porto piccolo bei Castel muschio (5—7 Faden tief), Meeresgrund von Val peschiera im Canale di mal tempo (25 Faden tief) und Meeresgrund aus dem Quarnerolo (50—60 Faden tief), leg. Dr. Lorenz.

***Nitschia constricta* (Kg.).**

Var.  $\alpha$ . ***minor*.**

*Synedra constricta* Kg. Bacill. III. 70.

*Nitschia dubia* var.  $\beta$  *minor* W. Smith brit. Diat. XIV. 112.  $\beta$ .

Var.  $\beta$ . ***major*.**

*Nitschia dubia* W. Smith brit. Diat. XIII. 112.

Ich habe im Meere bis jetzt nur die var.  $\alpha$ . beobachtet, die wie es scheint, weit verbreitet ist.

Im adriatischen Meere in verschiedenen Meeresgrundproben, welche Dr. Lorenz im Quarnero sammelte, zwischen Algen von der Küste Corsicas, aus dem rothen Meere, von Skafth in Norwegen und aus der Ostsee.

Selbst sammelte ich sie noch im Hafen von Dieppe und im Brackwasse bei Newhaven.

***Nitschia dubia* Hantzsch (etiam W. Smith?)**

Rabenhorst's Algen Sachsens Nr. 941.

Zu einer Abbildung dieser interessanten Art habe ich leider keinen Platz mehr gefunden, sie unterscheidet sich von der Smith'schen Art hauptsächlich durch etwas kleinere Gestalt und weniger starke Einschnürung in der Mitte. Ausser in der oben citirten Aufsammlung aus dem Kaitzbache bei Dresden traf ich sie nur noch sehr vereinzelt zwischen *Callitriche* aus einem fliessenden Wasser bei Möglin in der Mark Brandenburg (leg. Reinhardt).

Var. ***β. minor***. Entspricht fast ganz der var. minor der marinen *Nitschia constricta*

Tab. nostr. XII. 24. a, b (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

Von Herrn J. Nave in Mähren gesammelt und mir leider ohne nähere Standortsangabe mitgetheilt (1861 Nr. 2).

***Nitschia hungarica* nov. spec.**

*Nitschia minor* a latere primario linearis medio constricta apicibus leviter attenuatis truncatis, valvis linearibus medio plus minusve constrictis, apicibus productis, carina eccentrica punctis carinalibus 21—22 in 0.001'', striis transversis distinctis 42—44 in 0.001'', linea laevi longitudinali interruptis. Longit. 0.0015—0.003''. Latit. valvae 0.00018—0.0003''.

Tab. nostr. XII. fig. 31, a, b (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

Habitat ad litora lacus Peisonis Hungariae in aqua subsalsa nec non in fossis subsalsis insularum Jonicarum.

Am nächsten verwandt mit *Nitschia plana* W. Smith unterscheidet sie sich durch kleinere und abweichende Gestalt sowie stärkere Querstreifen. Bei schwachen Vergrösserungen könnte sie auch mit *Nitschia thermalis* verwechselt werden, bei starker ist diess wegen der viel stärkeren Querstreifen und der glatten Unterbrechungslinie derselben kaum möglich.

Sehr ähnlich kleinen Formen dieser Art ist auch *Tryblionella apiculata* Gregory, unterscheidet sich aber durch den Mangel (oder die Undeutlichkeit?) der Kielpunkte augenblicklich. Ich entdeckte sie in ziemlicher Menge in schwach salzigen Ufertümpeln des Neusiedler Sees im September 1857 und fand später einige Exemplare zwischen Algen aus schwach salzigen Gräben der jonischen Inseln (leg. Mazziari).

***Nitschia thermalis* (Ehrbg.).**

*Pinnularia thermalis* Ehrbg. Bericht der Berl. Acad.

*Surirella thermalis* Kg. Bacill.

*Nitschia stagnorum* Rabenhorst. Algen Sachs. Nr. 625.

*Nitschia thermalis* tab. nostr. XII. 22, a, b (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

Ich weiss nicht, wie sich *Nitschia stagnorum* trotz dem von Rabenhorst darüber Gesagten im geringsten von *Nitschia thermalis* unterscheiden soll. Exemplare vom classischen Standorte letzterer Art sind eben so gross und grösser wie *Nitschia stagnorum*, während Rabenhorst seine Art als um ein Drittel grösser angibt. Es kann diess nur für die Kützing'sche Abbildung gelten, die wie alle in den Bacillarien statt 420mal nur 240mal vergrössert sind. Uebrigens sind die Grössenangaben in den Species algarum richtig und stimmen mit den von mir beobachteten Exemplaren. Dass aber selbst oft ausserordentliche Verschiedenheit in der Grösse bei Diatomaceen keinen genügenden Grund zur Abscheidung von Arten gibt, ist wohl allbekannt.

*Nitschia thermalis* ist übrigens nicht gar so sicher von *Nitschia linearis* zu trennen, da auch bei jener leicht in der Mitte verengte Schalen vorkommen. Im Ganzen sind die Schalen etwas breiter mit etwas mehr excentrischer Lage des Kieles.

Sie kommt nicht nur zwischen Algen heisser Quellen vor, sondern ist wie es scheint, überall zwischen Oscillarien, die in halbtrockenen Gräben und ähnlichen Localitäten wachsen, häufig.

So sammelte ich sie zwischen Oscillarien bei Berndorf, Liesing, Stüxenstein, St. Veit an der Triesting etc., so wie zwischen verschiedenen Oscillarineen aus den Thermen von Carlsbad, Abano und Ofen.

Var. *β. serians*. Schalen meist etwas breiter, in der Mitte seltner zusammengesehnürt, bisweilen mit Andeutungen einseitiger Biegung, Frusteln bisweilen zu 4 und mehr verwachsen.

*Frustulia serians* Bréb. in Desmaziere's Crypt. de la France ad II Nr. 267 cum icone nach Rabenhorst.

*Synedra serians* Rabenhorst Alg. Sachsens Nr. 482.

Zwischen Oscillarineen und Pactorroideen in Mistjauche haltendem Wasser (z. B. bei Berndorf).

Rabenhorst's Exemplare sind an einer ähnlichen Localität bei Dresden gesammelt.

*Nitschia parvula* W. Smith.

W. Smith brit. Diat. XIII. 106.

Bis jetzt beobachtete ich nur einige Exemplare im Strandsande von Martinsica, 2—4 Fuss tief (leg. Dr. Lorenz).

***Nitschia sigmoidea* (Nitsch).**

*Bacillaria sigmoidea* Nitsch. Bacill. tab. VI.

*Cymbella sigmoidea* Ag. Comp.

*Navicula sigmoidea* Ehrbg. Inf. XIII. 15.

*Synedra sigmoidea* Kg. Bacill. IV. 36. 37.

*Sigmatella Nitschii* Kg. Spec. alg.

*Nitschia elongata* Hassalt brit. fresh water Algae pag. 435.

*Sigmatella Nitschii* Kg. in Rabenh. Süssw. Diat. IV. 1.

*Nitschia sigmoidea* W. Smith brit. Diat. XIII. 104.

Variirt länger und kürzer, breiter und schmaler und geht so einerseits in *Nitschia vermicularis* und andererseits in *Nitschia armoricana* über. Die Querstreifung der grösseren Formen ist bei guter Beleuchtung immer ziemlich leicht sichtbar, bei kleineren und schmäleren schwieriger. Nach W. Smith finden sich 85 Streifen in 0.001", nach Harrison und Sollit 105, nach Sullivant und Wormley 70 in 0.001". Alle diese Angaben dürften richtig sein und die niedrigste Streifenzahl für grosse Exemplare, die höchste hingegen für die schmalen Exemplare, die sich der *Nitschia vermicularis* nähern, Geltung haben. Als microscopisches Probeobject dürfte *Nitschia sigmoidea* aber nur dann Werth haben, wenn genau die Breite der untersuchten Exemplare dabei berücksichtigt wird.

Bei sehr grossen Exemplaren finden sich übrigens ebenso wie bei der kaum specifisch verschiedenen *Nitschia armoricana* oft schon in ganz gerade durchfallendem Lichte sehr deutliche Querstreifen, 33—36 in 0.001", die sich bei schiefem, sehr hellem Lichte in die doppelte Anzahl viel zarterer Streifen auflösen.

*Nitschia sigmoidea* ist überall häufig sowohl in fliessenden wie in stehenden Gewässern und eine Anführung einzelner Standorte überflüssig.

***Nitschia armoricana* (Kg.)**

*Synedra armoricana* Kg. Bacill. tab. IV. fig. 34.

*Sigmatella Brébissonii* Kg. spec. alg. pag. 18.

(*Nitschia Brébissonii* W. Smith soll nach Pritchard eine ganz andere Art aus brackischem Wasser sein, die ich aber noch nicht gesehen habe.)

Wahrscheinlich nur eine kurze, breite, etwas schwächer gebogene Form der *Nitschia sigmoidea*, zwischen welcher sie hin und wieder vereinzelt vorkommt, z. B. in der Triesting, in einem Graben bei Buchberg und in einem Mühlengerinne bei Mariazell (!). In ziemlicher Menge traf ich sie zwischen sehr grossen Formen der *Nitschia sigmoidea* von Erfurt (Herbar. Heufflerianum leg. Wittich).

Bei manchen Exemplaren zeigen sich im gerade durchfallenden Lichte (ähnlich wie bei sehr robusten Formen der *Nitschia sigmoidea*) sehr deutliche, scharfe Querstreifen, 33 in 0.001", die sich im schiefen Lichte in die doppelte Anzahl viel zarterer Streifen auflösen. Bei andern Exemplaren konnte ich aber keine Spur von dieser doppelt so weit gestellten Streifung entdecken, sondern nur die gewöhnliche Anzahl zarter Streifen (65 in 0.001") dieser Art bei heller, schiefer Beleuchtung.

### ***Nitschia vermicularis* (Kg.).**

*Synedra vermicularis* Kg. Bacill. IV. 35.

*Signatella vermicularis* Kg. Spec. alg. pag. 18.

Rabenhorst. Süßw. Diat. IV. 3.

Vielleicht nur eine schmale Varietät der *Nitschia sigmoidea* mit viel zarterer Querstreifung, zwischen der sie bisweilen aber viel seltener vorkommt.

Ich selbst sammelte sie reichlich in Gräben bei Buchberg und Herr Finanzconcipist Nave zwischen *Spirogyra nitida* im Adamsthale bei Brünn.

Sonst beobachtete ich sie noch hin und wieder vereinzelt zwischen andern Nitschien in den Praterlacken, in der Donau und in einem Graben bei Weissenbach.

In Rabenhorst's Algen Sachsens findet sie sich reichlich in Nr. 34 (von Nossen).

Die Frusteln sind theils linear, theils schwach an den Enden verdünnt.

### ***Nitschia macilenta* Gregory.**

Greville in Microsc. Journal vol. VII. pl. 6, fig. 8, 9. Von *Nitschia Sigma* durch viel grössere lineare Gestalt und viel zartere Querstreifen und schwächere Biegung verschieden.

Bis jetzt beobachtete ich sie nur in folgenden von Herrn Dr. Lorenz in Quarnero gesammelten Meeresgrundproben: Grund eines Littoral Zostere-tums, 2—4 Faden tief, Meeresgrund von Porto piccolo bei Castel muschio, 5—7 Faden tief, und Meeresgrund auf der Höhe von Abbazia, 25 Faden tief.

### ***Nitschia obtusa* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XIII. 109.

Von *Nitschia Sigma* durch lineare Gestalt und abgerundete Enden, von *Nitschia sigmoidea* durch abgerundete Enden, weniger gebogene Gestalt und etwas stärkere Querstreifung (56 Streifen in 0.001") verschieden.

Bis jetzt habe ich nur Exemplare aus dem Brackwasser der Ostsee beobachtet.

***Nitschia Sigma* (Kg.).**

*Synedra Sigma* Kg. Bacill. XXX. 14.

W. Smith brit. Diat. XIII. 108.

Variirt hauptsächlich in Hinsicht der Länge (0.004—0.011'') und der stärkeren oder schwächeren Biegung. Von *Nitschia Sigmatella* ist sie immer leicht durch breitere Gestalt und deutliche Querstreifen (55—65 in 0.001'') zu unterscheiden.

Häufig an allen Küsten Europas sowohl im offenen Meere als im brackischen Wasser.

Aus dem adriatischen Meere liegt sie mir von folgenden Orten vor. Triest (!), Venedig (!), verschiedene Algen und Meeresgrundproben aus dem Quarnero (leg. Dr. Lorenz), Lesina (leg. Botteri) etc.

Sonst von den jonischen Inseln (leg. Mazziari), Corsica, Ostsee, Nordsee, atlantische Küsten Englands und Frankreichs, so wie nicht selten zwischen Algen aus dem rothen Meere.

Sehr interessant war mir das Auffinden einiger Exemplare, die ich von mariner *Nitschia Sigma* nicht unterscheiden kann, am Ufer des Neusiedler Sees.

***Nitschia Sigmatella* Gregory.**

Mit dieser Art ist wahrscheinlich identisch *Navicula curvula* Ehrbg. und *Navicula lamprocarpa* Ehrbg. und würde ihr einer dieser beiden Namen zukommen, wenn nicht die Beschreibung als *Navicula* die Beziehung darauf zu fraglich machte.

Unterscheidet sich von *Nitschia vermicularis* etwas schwach durch die an den Enden verdünnten Hauptseiten, von *Nitschia Sigma* durch die kleinere schmälere Gestalt und die viel zarteren Querstreifen.

Var.  $\alpha$ . ***major*** 0.0033—0.007'' lang.

*Nitschia Sigmatella* Gregory in Microsc. Journal vol. III. pl. 4, fig. 2.

*Nitschia curvula* W. Smith brit. Diat. absque icone.

Var.  $\beta$ . ***minor*** 0.0017—0.0033'' lang, von der Breite der vorigen Varietät, oft sehr schwach gebogen, bisweilen ganz gerade.

*Navicula curvula* Ehrbg. in Kg. Bacill. IV. 31 (?).

Var.  $\gamma$ . ***subrecta***. Aehnlich der vorigen Varietät, aber fast gerade und bisweilen ganz gerade.

Tab. nostr. XII. 12, a—d (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

Var. *δ. pusilla*. Von der Länge der vorigen Varietäten, aber mit schmälere Hauptseiten.

*Navicula lamprocarpa* Ehrbg. in Kg. Bacill. IV. 5 (?).

(Wahrscheinlich gehört hierher auch *Nitschia Clausii* Hantzsch.

*Nitschia sigmatella* kommt hauptsächlich im brackischen und schwach salzigen Wasser vor, findet sich jedoch auch selten in warmem Wasser, so wie in ganz süßem kalten Wasser.

Die var. *α*. kommt bisweilen zwischen *Nitschia vermicularis* vor und ist vielleicht nur eine Varietät derselben mit mehr oder weniger an den Enden verdünnten Hauptseiten. So erhielt ich von Prof. A. Braun eine von Brébisson bei Falaise unter dem Namen *Navicula lamprocarpa* gesammelte Diatomeenmasse, die neben normaler *Nitschia vermicularis* viele an den Enden mehr oder weniger verdünnte, sigmaförmig gebogene Nitschien enthielt, die, wie ich glaube, die *Nitschia lamprocarpa* vorstellen sollen, da sich eine andere darauf zu beziehende Diatomee im Präparat nicht vorfand. Sonst beobachtete ich noch einige Exemplare in Gräben bei Buchberg (!) und zwischen Spirogyren aus dem Adamsthale bei Brünn (leg. J. Nave).

Die var. *β*. ist häufig in brackischem und schwach salzigem Wasser und wohl sicher von *Nitschia vermicularis* spezifisch verschieden.

In Oesterreich beobachtete ich sie bis jetzt nicht selten am Ufer des Neusiedler Sees, besonders an den Schilfwurzeln und vereinzelt zwischen Algen aus den warmen Bädern von Abano in den Euganeen.

In Menge sammelte ich sie an verschiedenen Orten in der Themse (die bei London schon schwach salziges Wasser führt), im Hafenschlamm von Dieppe und Ostende und im Brackwasser bei Newhaven in England.

Die var. *γ. subrecta* fand ich bis jetzt nur, aber in grosser Menge, auf *Chara crinita*, welche Herr von Frauenfeld am Ufer des rothen Meeres bei El Tor sammelte. Die meisten Exemplare sind fast gerade und gleichen der *Nitschia media* Hantzsch.

Die var. *δ. pusilla* sammelte ich bis jetzt nur zwischen *Lyngbya* und *Chthonoblastus* auf brackischem Boden am Meeresufer bei Newhaven, an Austernkästen bei Ostende und an Pfählen des Hafens von Dieppe. Bis auf den Standort im süßen Wasser ist wohl kaum verschieden von dieser Varietät:

*Nitschia Clausii* Hantzsch.

*Hedwigia* 1860 tab. VI, fig. 7.

Rabenhorst. Alg. Sachs. Nr. 944.

Ich kann keinen Unterschied zwischen diesen bei Tharand in Sachsen gesammelten Exemplaren mit denen von mir in brackischem Wasser beob-

achteten der var.  $\delta$ . der vorigen Art auffinden, wage jedoch noch nicht, bis ich weitere Exemplare aus süßem Wasser gesehen haben werde, sie damit zu vereinigen. In den von Herrn Hantzsch gelieferten Präparaten findet sich übrigens diese niedliche Nitschie sehr rein und von grosser Formbeständigkeit.

***Nitschia spectabilis* (Ehrbg.) (nec W. Smith!)**

*Synedra spectabilis* Ehrbg. Amer. I. II. 19; II. III. 4, V. 6;

III. I. 24, V. 8.

Ehrbg. Microgeol. II. II. 37, IV. II. 29, X. I. 16, 17. X. II. 12.

Wird von Ehrenberg in den Meeren aller Welttheile angegeben.

Ich beobachtete sie bis jetzt nur in folgenden von Dr. Lorenz im Quarnero gesammelten Meeresgrundproben: Meeresgrund von Porto piccolo bei Castel muschio, 5—7 Faden tief, Grund des Golfes von Fiume, 20 Faden tief, Meeresgrund von Val peschiera im Canale di mal tempo, 25 Faden tief.

Var.  $\beta$ . ***gigantea*** bis 0.033'' lang.

Eine prachtvolle Form, der nur wenig Diatomaceen an Grösse gleichkommen dürften. Kielpunkte 7—8 in 0.001'', Querstreifen 45 in 0.001''.

Vereinzelte im Meeresgrunde auf der Höhe von Abbazia, 25 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

***Nitschia amphibia* nov. sp.**

*Nitschia parva* a latere primario linearis vel apicem versus leviter attenuata, valvis brevioribus late lanceolatis, longioribus lineari lanceolatis apice cuneatis obtusiusculis, punctis carinalibus 20—24 in 0.001'', striis transversis distinctis 42—45 in 0.001''. Longit. 0.0004—0.0019''. Latit. valvae 0.0002''.

Tab. nostr. XII. 23 a—c ( $\frac{400}{1}$ ).

Habitat in locis humidis inter Oscillarias et alias algas ad ligna et lapides aqua humectata etc.

Eine sehr entschiedene Art, durch die starken Querstreifen immer leicht kenntlich, vielleicht identisch mit *Synedra notata* Kg., was sich jedoch ohne Besichtigung von Originalexemplaren nicht entscheiden lässt.

Bis jetzt sammelte ich sie an folgenden Orten: Ufer der Donau im Prater zwischen Vaucherien und Zygnemaceen, zwischen Oscillarien in Liesing, zwischen *Cladophora glomerata* var. *simpliciuscula* an einem Mühlrade in Holling am südlichen Ufer des Neusiedler Sees, an den Holzwandungen eines Brunnens in Schladming (Steiermark) in grosser Menge.

(?) Var.  $\beta$ . ***thermalis***. In allen Theilen grösser, 0.0026—0.0034'' lang, Schalen 0.0033'' breit, Querstreifen etwas zarter 48 in 0.001''.

Liesse sich vielleicht auch als starkgestreifte Varietät der *Nitschia linearis* betrachten? Bisweilen in der Mitte unmerklich verdünnt.

Nicht sehr häufig zwischen Oscillarineen aus den warmen Bädern in Ofen.

Diese interessante Form ist mir erst bei einer nachträglichen Durchsicht von Oscillarineen aus warmen Bädern, um über *Nitschia thermalis* in's Reine zu kommen, vorgekommen, so dass es zur Anfertigung einer Abbildung zu spät war.

***Nitschia perpusilla* nov. sp.**

*Nitschia* minutissima a latere primario linearis apicem versus attenuata, valvis anguste lanceolatis acutiusculis, punctis carinalibus 25, striis transversis 50 in 0.001". Longit. 0.0005—0.0006". Latit. valvae 0.0001".

Tab. nostr. XII. 17, a, b, c (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

Detexi inter Lyngbyam majorem a cl. Liebethruth in mari jonico lectam.

Die kleinste mir bekannte *Nitschia* und trotz ihrer winzigen Gestalt deutlich quergestreift, was sie leicht kenntlich macht.

***Nitschia Heufleriana* nov. spec.**

*Nitschia* a latere primario anguste linearis, valvis linearibus rectis vel parum arcuatis, apicibus styliformibus productis; punctis carinalibus 28—30 in 0.001, striis transversis 56—60 in 0.001". Longit. 0.0033". Latit. valvae 0.00025".

Habitat in lacu „Mariensteiner See“ prope Kufstein in Tirolia boreali Charae hispidae (a cl. de Heufler lectae) insidens.

Eine sehr entschiedene Art, von den meisten ähnlichen Formen leicht durch viel stärkere Querstreifen zu unterscheiden ist. Am nächsten verwandt ist sie mit *Nitschia gracilis* Hantzsch, unterscheidet sich aber durch breitere Schalen und die Gestalt der Hauptseiten, welche bei jener an den Enden stark vorgezogen und verdünnt sind. Auch sind bei *Nitschia gracilis* Hantzsch die vorgezogenen Spitzen der Schalen etwa doppelt so lang. Gekrümmte Formen erinnern stark an *Nitschia amphioxys*.

***Nitschia linearis* (Ag.).**

*Frustulia linearis* Ag. nach Originalen, welche W. Smith untersuchte.

*Synedra multifasciata* Kg. Synops.

*Surirella multifasciata* Kg. Bacill. III. 47.

*Nitschia linearis* W. Smith brit. Diat. XIII. u. XXXI. 110.

Sehr häufig sowohl in fließendem wie in stehendem Wasser, meistens von der Grösse der Kützing'schen, seltener so gross wie die Smith'sche Abbildung, z. B. in allen von mir untersuchten Alpenbächen und Flüssen des Gebietes, in den Alpenseen, in Quellen, Gräben, Wiesenmooren etc.

Besonders grosse Exemplare sammelte ich selbst in Gräben bei Buchberg und Herr J. Nave bei Wranau in Mähren.

In der Triesting beobachtete ich Exemplare, die zu mehreren (bis 6) fast büschelförmig vereinigt waren und eine Annäherung an das Vorkommen einiger *Bacillaria*-Arten andeuten.

### ***Nitschia tenuis* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XIII. Nr. 111.

*Synedra tergestina* Kg. Bacill. IV. 33 soll nach Smith, welcher Original-exemplare sah, eine schwach sigmaförmig gebogene Varietät dieser Art sein.

Variirt kürzer und länger, breiter und schmaler und geht so vollkommen in *Nitschia Hantzschiana* Rabenhorst über, so wie andererseits sie schwer von *Nitschia linearis* getrennt zu halten ist.

Häufig in fließendem Wasser, z. B. in der Triesting, im kalten Gange, in der Leitha und Schwarza, in der Ager bei Vöcklabruck (leg. v. Mörl) etc.

### ***Nitschia media* Hantzsch.**

*Hedwigia* 1860 tab. VI, fig. 9, a.

Ich führe unter diesem Namen nur die Formen mit an den Enden stark verdünnten Hauptseiten auf, die mit linearen Haupttheilen sind jedenfalls nur grössere Formen der *Nitschia Hantzschiana* Rabenhorst und beide vielleicht überhaupt nur kürzere Varietäten der *Nitschia tenuis* W. Smith. In der von Hantzsch in Rabenhorst's Alg. Sachs. Nr. 945 ausgegebenen Aufsammlung finden sich typische Formen nur ziemlich vereinzelt mit weit überwiegender *Nitschia tenuis* W. Smith und kurzen Varietäten dieser Art gemischt.

Scheint nicht häufig zu sein. In Menge beobachtete ich sie nur aus langsam fließenden Wässern oberhalb Vöcklabruck (leg. v. Mörl) und bei Wiener-Neustadt (!), sonst noch vereinzelt an einigen andern Localitäten.

### ***Nitschia Hantzschiana* Rabenhorst.**

*Hedwigia* 1860 tab. VI, fig. 6.

Rabenhorst. Alg. Sachs. Nr. 943.

Unterscheidet sich von *Nitschia media* Hantzsch nur durch etwas kleinere Gestalt und lineare Hauptseiten und scheint mir überhaupt nur eine kleine Form der *Nitschia tenuis* W. Smith zu sein.

Nicht selten und meistens in Begleitung von *Nitschia tenuis* W. Smith z. B. in der Triesting, in Gräben bei Weissenbach, Fahrafeld, in der Leytha bei Eggendorf, in einem Tümpel bei St. Veit an der Triesting, am Ufer des Neusiedler Sees! etc.

Sonst beobachtete ich sie noch von Brünn und aus dem mährischen Gesenke (leg. J. Nave), von Kufstein (leg. v. Heufler), so wie wohl noch an vielen andern Localitäten, an denen ich *Nitschia tenuis* auffand und früher auf diese kleine Form nicht besonders achtete, da ich sie (wie auch noch jetzt) nicht specifisch davon verschieden hielt.

In Rabenhorst's Präparat findet sie sich ganz rein ohne begleitende längere Formen, was aber durchaus kein Beweis für ihre Selbstständigkeit ist, da viele Diatomeenvarietäten an manchen Localitäten sehr rein auftreten, an andern dagegen in allen möglichen Uebergängen in andere Varietäten derselben Art.

### ***Nitschia minutissima* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XIII. 107.

Nach Smith selbst soll *Synedra dissipata* Kg. nach Originalexemplaren mit dieser Art identisch sein, was ich der starken Kielpunkte wegen bezweifle, die auch Kützing seiner Zeit nicht übersehen haben dürfte. Von ähnlichen kleinen Arten unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die fast centrale Lage des Kieles.

Liebt ähnlich wie meine *Nitschia amphibia* schwach überrieselte Standorte, kommt aber auch im fließenden Wasser auf Steinen und Holz vor. Ich sammelte sie bis jetzt nicht selten in der Triesting, in einem Bache bei Buchberg und an der äusseren Wandung eines Brunnenkastens in Schladming (Steiermark).

Sonst fand ich sie noch zwischen *Chlorotylum cataractarum*, welches P. Stanislaus bei St. Georg im Sand in Tirol sammelte (*Herb. Heuflerianum*), so wie nicht selten zwischen *Terpsinoë musica* aus Sturzbächen des Felsengebirges vom Comale Creek in Nordamerika (leg. Lindheimer).

### ***Nitschia affinis* nov. spec.**

*Nitschia* a latere primario late linearis hinc inde medio leviter inflata, valvis lanceolatis obtusiusculis, carina subcentrali, punctis carinalibus 18–20 in 0.001'', striis transversis obsoletis. Longit. 0.0015–0.0039''. Latit. valvae 0.00025'', latit. later. primar. 0.0003–0.0006''.

Tab. nostr. XII. fig. 13 a, b (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>) specimina minora, medio non inflata.

Habitat in mari adriatico (detexi inter *Cystosiras* prope Fiume a Dr. Lorenz lectas).

Einigermassen mit *Nitschia angularis* verwandt, unterscheidet sie sich durch meist fast lineare Hauptseiten und viel kleinere Gestalt. Bei in der Mitte verdickten Exemplaren liegen die Kielpunkte in der Hauptansicht in der Mitte ziemlich entfernt vom Rande.

***Nitschia communis* Rabenhorst.**

Rabenhorst. Algen Sachsens.

Tab. nostr. XII, fig. 18 (a, b, c) (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

*Synedra mucicola* Kg. Bacill. ??

*Synedra notata* Kg. Bacill. III. 33??

Scheint eine gute Art zu sein, obwohl auch hier die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass ein Jugendzustand der *Nitschia linearis* vorliegt. Von ähnlichen kleinen Arten ist sie leicht durch die grössere Breite der Hauptseiten, weniger zugespitzte Schalen und ziemlich starke Kielpunkte zu unterscheiden.

In Gräben zwischen Oscillarien bei Berndorf und im Neustädter Canal (!)

***Nitschia minuta* Bleisch.**

Rabenhorst. Algen Sachs.

Tab. nostr. XII, fig. 2 (a, b, c) (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

*Synedra Fusidium* Kg. Bacill. XXX. 33?

Meine Abbildung stellt nur kürzere Formen nach Originalexemplaren gezeichnet vor, es finden sich aber an andern Localitäten oft ziemlich lange Formen mit linearen, zugespitzten Schalen, die in die *Nitschia tenuis* überzugehen scheinen, vor, so dass vielleicht auch diese Art nur ein Jugendzustand derselben ist. Einstweilen ist aber diese von Bleisch aufgestellte Art sehr willkommen, da sie oft sehr rein und unvermischt auftritt und wir bei den zahlreichen Formen zwischen *Nitschia linearis* und *Nitschia Palea* einiger Ruhepunkte bedürfen, um so mehr, als man sich fast auf keine einzige der kleinen Kützing'schen *Synedra*-Arten mit Sicherheit beziehen kann.

Von *Nitschia communis* Rabenhorst durch schmalere Hauptseiten und mehr zugespitzte Schalen verschieden, von *Nitschia Palea* durch grössere Gestalt und viel stärkere Kielpunkte.

Nicht selten in Gräben, in Wassertümpeln und Sümpfen, z. B. in Gräben bei Berndorf, Fahrnfeldt, St. Veit an der Triesting, in einem Tümpel bei St. Veit, in Ufertümpeln des Neusiedler Sees, im Neustädter Canal, in Sumpfgräben der Fennichwiese bei Buchberg, in den Ofner warmen Bädern etc. (!).

Herr J. Nave sammelte sie bei Brünn in Gräben des Paradieswaldes (als *Synedra Fusidium* Kg.) und eine Form mit etwas stärkeren Kielpunkten in einem Waldsumpf bei Wranau in Mähren.

***Nitschia pusilla* nov. spec.**

*Nitschia minuta* a latere primario late linearis apicem versus plus minusve attenuata, valvis lanceolatis subacuminatis, carina eccentrica, punctis carinalibus subtilibus 45 in 0.001". Longit. 0.0007—0.0008", latitud. valvae 0.00015", lateris primarii 0.0002".

Tab. nostr. XII, fig. 11 (a—d)  $\frac{400}{4}$ .

Specimina prope Falaise a cl. M. Brébisson sub titulo „*Synedra parvula* Kg.“ lecta communicavit cl. Al. Braum.

Aehnlich der *Nitschia communis*, aber kleiner und mit viel zarteren Kielpunkten. Von *Nitschia Palea* hauptsächlich durch breitere Hauptseiten verschieden und verhält sich zu ihr wie *Nitschia communis* Rabenh. zu *Nitschia minuta* Bleisch.

***Nitschia Palea* Kg.**

*Synedra Palea* Kg. Bacill. III. 27. 1 und IV. 2.

*Synedra dissipata* Kg. Bacill. XIV. 3 und XXX. 53.

*Synedra Fusidium* Kg. Bacill. XXX. 33. ?

Tab. nostr. XII, fig. 3 (a—e) et fig. 7 (a, b, c)  $\frac{400}{4}$ .

Ich war lange unschlüssig, ob nicht *Nitschia dissipata* besser als eigene Art abzuscheiden sei, die sich von *Nitschia Palea* durch angewachsenes Vorkommen unterscheidet, habe mich aber überzeugt, dass bei den Nitschien wenigstens freies und angeheftetes Vorkommen nur von verschiedenen äusseren Umständen abhängt, wie z. B. das Vorkommen in ruhigem oder bewegtem Wasser. So sammelte ich an ruhigen Uferstellen der Fische bei Wiener-Neustadt diese Art zwischen verschiedenen Conferveen in kleinen ausgebildeten Schleimmassen, zwischen Oscillarien und Phormidien meist frei und oft in sehr gedrängten Massen und an fadigen Algen in bewegtem Wasser der Triesting einzeln oder in ganzen Büscheln aufsitzend, wie ich es in tab. XII, fig. 7 c skizzirt habe.

*Nitschia Palea* findet sich überall, sowohl in stehendem wie in fließendem Wasser, zwischen Oscillarien, Phormidien, in der Schleimmasse von *Chaetophora* und auf verschiedenen andern Algen in Flüssen, Bächen, Quellen, Gräben, Tümpeln, Seen und Sümpfen, so dass eine Aufzählung einzelner Standorte überflüssig erscheint.

***Nitschia inconspicua* nov. spec.**

*Nitschia minutissima* a latere primario late linearis, valvis late ovato lanceolatis subacuminatis, punctis carinalibus subtilibus 42 in 0.001". Longit. 0.0003 — 0.0004", latitud. valvae 0.00015 — 0.00018", lateris primarii 0.0001—0.00013".

Tab. nostr. XII. 25 (a—e)  $\frac{400}{1}$ .

Habitat in lacunis aqua calida repletis, rara.

Aehnlich der *Nitschia parva* m. und vielleicht nur eine sehr kurze Form derselben, da ich sie aber nur einmal und sehr constant von derselben Grösse beobachtete, führe ich sie einstweilen als eigene Art auf.

In Menge in einem Tümpel mit warmem Wasser am Raaber Bahnhofe an faulen Stengeln etc. zwischen *Protororocus minor* (14. März 1858).

***Nitschia spathulata* Bréb.**

W. Smith brit. Diat. XXXI. 268.

Im adriatischen Meere fand ich sie nur in folgenden Meeresgrundproben des Herrn Dr. Lorenz: Zosteretum bei Fiume (2—4 Faden tief), Porto Ré bei Castel muschio (5—7 Faden tief) und Spitalbucht bei Porto Ré (8 Faden tief).

Var.  $\beta$ . ***angusta***. Viel schmärer wie die Hauptart, mit etwas weniger verdickten Enden.

Zosteretum bei Fiume, leg. Dr. Lorenz.

***Nitschia quarnerensis* nov. spec.**

*Nitschia major* a latere primario linearis apice hinc inde leviter inflata, valvis linearibus, punctis carinalibus distantissimis 4—5 in 0.001", striis transversis tenuissimis, membrana connectiva longitudinaliter striata. Longit. 0.0065—0.0075", latit. valvae 0.00035", latitud. lateris primarii 0.0008—0.0009".

Var.  $\alpha$ . apicibus non inflatis.

Tab. nostr. XII, fig. 6, a, b, c ( $\frac{400}{1}$ ).

Var.  $\beta$ . apicibus leviter inflatis.

Tab. nostr. XII, fig. 5, a, b ( $\frac{400}{1}$ ).

Habitat in litore maris adriatici prope Fiume (Grund eines Littoral-Zosteretums, 2—4 Faden tief, leg. Dr. Lorenz).

Nahe verwandt mit *Nitschia spathulata* Bréb. und hauptsächlich durch gar nicht oder schwach erweiterte Enden der Hauptseiten und viel entfernter stehende Kielpunkte davon verschieden, vielleicht aber nur grosse Varietät dieser Art.

Var.  $\gamma$ . (?) ***sigmoidea***. Kleiner wie die Hauptart (0.0054" lang) von der Hauptseite schmärer und schwach lanzettlich mit wenig verdickten Enden, Kielpunkte 6—7 in 0.001".

Einmal im Meeresgrunde auf der Höhe von Abbazia, 25 Faden tief (leg. Dr. Lorenz) beobachtet.

***Nitschia angularis* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XIII. 117.

Bis jetzt beobachtete ich nur einige Schalen dieser Art im Meeresgrunde von Porto piccolo bei Castel muschio, 5—7 Faden tief und von Porto Vooss, 15 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

***Nitschia fluminensis* nov. spec.?**

*Nitschia major* a latere primario valvis lanceolatis apicibus productis, acutiusculis, carina centrali, punctis carinalibus 9—10 in 0.001'', striis transversis distinctis 45 in 0.001''. Longit. 0.0054—0.0062'', latit. valvae 0.0005—0.00065''.

Tab. nostr. XII, fig. 35 ( $\frac{400}{1}$ ).

Habitat in mari adriatico rarissima.

Kann nur mit *Nitschia angularis* verwechselt werden, von der sie sich durch die starken Querstreifen und den Mangel von Längsstreifen in den Schalen unterscheidet.

Bis jetzt traf ich sie nur im Grunde eines Littoral-Zosteretums bei Fiume, 2—4 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

Sehr ähnlich ist dieser Art auch noch *Bacillaria socialis* (*Nitschia socialis* Gregory), nur hat sie bei kleinerer Gestalt viel stärkere Querstreifen (30 in 0.001'') und ist nach Gregory immer büschelförmig verwachsen, selbst nach dem Präpariren mit Salpetersäure.

***Nitschia lanceolata* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XIV. 118.

Im adriatischen Meere noch nicht von mir beobachtet. Ziemlich häufig traf ich sie in brackischen Tümpeln bei Newhaven in England, aber immer viel kleiner als die Smith'sche Abbildung.

***Nitschia longissima* (Bréb.).**

*Ceratoneis longissima* Bréb. in Kg. spec. alg. pag. 891.

*Nitschia birostrata* W. Smith brit. Diat. XIV. 119.

Diese durch ihre langen Schnäbel im höchsten Grade ausgezeichnete Art traf ich bis jetzt nur in zwei Meeresgrundproben, welche Herr Dr. Lorenz im Quarnero sammelte und zwar nicht selten im Grunde eines Littoral-Zosteretums bei Fiume, 2—4 Faden tief, und seltner im Meeresgrunde von Porto piccolo bei Castel muschio, 5—7 Faden tief.

***Nitschia acicularis* (Kg.).**

*Synedra acicularis* Kg. Bacill. IV. 3.

Rabenhorst. Süsw. Diat. IV. 31.

*Nitschia acicularis* W. Smith brit. Diatom. XV. 122.

*Ceratoneis acicularis* Pritchard.

Kommt bisweilen mit ziemlich kurzen Schnäbeln vor und nähert sich dann sehr der *Nitschia Palea*. Häufig in fließenden und stehenden Wässern, z. B. in Gräben und Bächen bei Leobersdorf, Berndorf, Wiener-Neustadt, Buchberg etc., in Quellen bei Berndorf, in der Triesting, Leitha, in den Praterlacken, in Sümpfen bei Buchberg etc. etc. Sehr rein sammelte sie Herr J. Nave in einem Brunnenkasten in Brünn.

Var.  $\beta$ . ***closterioides***. Spitzen nach einer Seite gekrümmt, so dass im lebenden Zustande solche Formen kleinen Closterien ähnlich sehen.

Tab. nostr. XII. fig. 19 ( $^{400}/_1$ ).

Herr Finanzconzipist J. Nave sammelte diese Form nur mit wenig geraden Exemplaren gemischt bei Brünn und machte mich zuerst auf diese interessante Varietät aufmerksam, die entschieden an die marine *Nitschia Closterium* erinnert.

***Nitschia Closterium* (Ehrbg.).**

*Ceratoneis Closterium* Ehrbg. lebende Kreidethierchen. IV. 7.

Kg. Bacill. IV. 11.

*Nitschia Closterium* W. Smith brit. Diat. XV. 120.

Bis jetzt beobachtete ich nur wenige Exemplare im Meeresgrunde von Porto Vooss, 15 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

***Nitschia reversa* W. Smith.**

W. Smith brit. Diat. XV. 121.

Exemplare, die genau der Smith'schen Abbildung entsprechen, habe ich bis jetzt noch nicht beobachtet, wohl aber eine grössere, stärker gestreifte Form, die ich einstweilen hier als Varietät aufführe.

Var.  $\beta$ . ***major*** 0.0057—0.0072" lang, Kielpunkte bei guter Beleuchtung sichtbar 18 in 0.001", Querstreifen stark 36 in 0.001".

Tab. nostr. XII, fig. 4 ( $^{400}/_1$ ).

Bis jetzt traf ich nur einige Exemplare im Meeresgrunde von Porto piccolo bei Castel muschio, 5—7 Faden tief und im Grunde des Golfes von Fiume, 20 Faden tief (leg. Dr. Lorenz).

Vielleicht eine eigne Art, da ich sie immer mit derselben Zahl starker Streifen in 0.001" und nur in der Grösse etwas variirend antraf.

## **Bacillaria Gmelin.**

*Frustula* illis generis *Nitschia* similia, in fascias vel fasciculos conjuncta.

Ueber die Bewegung von *Bacillaria* verweise ich auf das in Smith's british Diatomaceen ausführlich Gesagte.

### **Uebersicht der Arten.**

#### **α. Frusteln in Bändern.**

*B. paradoxa* Gmelin. Frusteln mittelgross, von der Hauptseite linear, Schalen schmal linear mit keilförmigen stumpflichen Enden. Kiel fast central, Kielpunkte stark, Querstreifen sehr zart. In brackischem Wasser und in salzigen Wässern des Binnenlandes.

*B. Frauenfeldii* m. Frusteln etwas kleiner, Hauptseite linear, Schalen schmal lanzettlich, mit spitzlichen Enden. Kielpunkte 20—22 in 0.001“, Querstreifen 40—44 in 0.001“. In süßem Wasser der Insel Taiti.

#### **β. Frusteln in Büscheln, lanzettliche Formen, die stark an *Nitschia angularis* erinnern.**

*B. socialis* (Gregory). 0.0032“ lang. Hauptansicht und Schalen spitz lanzettlich, oft schwach sigmaförmig. Kiel fast central, Kielpunkte 15, Querstreifen stark, 30 in 0.001“. Brackisch. (*Nitschia socialis* Gregory Microsc. Journal, Vol. 5, tab. 1, fig. 45.) Hängen nach Gregory noch nach dem Kochen in Salpetersäure büschlig zusammen.

*B. cursoria* Donkin 0.0028—0.0034“ lang, von der Hauptseite lanzettlich mit breit abgerundeten Enden, Schalen schmal lanzettlich mit vorgezogenen Spitzen. Kielpunkte zart, Querstreifen? Meeresküste. (Microsc. Journal vol. VI, pl. 3, fig. 12.) Bewegt sich ähnlich wie *Bacillaria paradoxa*.

## ***Bacillaria paradoxa* Ehrbg.**

*Vibrio paxillifer* Müll. Anim. Infus. tab. VII. fig. 3—7.

*Bacillaria Müllerii* Turpin.

*Bacillaria paradoxa* Ehrbg. Infus. XV. 4. Kg. Bacill. XXI. 18. W. Smith brit. Diat. XXXII und LX. 279.

Im adriatischen Meere habe ich diese nur im Brackwasser häufig vorkommende Art noch nicht auffinden können, auch nicht in schwach salzigem Wasser des Neusiedler Sees, während sie sich in Nord-Deutschland auch in salzigen Binnenwässern vorfindet, z. B. im salzigen See bei Halle

(Rabenhorst. Alg. Sachs. Nr. 743, leg. Bulnheim) und im Salzbach bei Sondershausen (Rabenhorst. Alg. Sachs. Nr. 361, leg. Irmisch).

In Menge sammelte ich sie im Brackwasser bei Newhaven (hatte leider aber nur wenig Zeit, sie lebend zu beobachten), so wie vereinzelt im Hafen von Ostende. Im schwächer salzigen Wasser der Ostsee kommt sie auch im offenen Meere an *Fucus* und andern Algen vor.

### ***Bacillaria Frauenfeldii* nov. spec.**

*Bacillaria* minor singula vel fascias breves (mobiles?) efficiens, a latere primario linearis, valvis lineari lanceolatis acutis, carina eccentrica, punctis carinalibus 20—22 in 0.001", striis transversis distinctis 40—42 in 0.001". Longit. frustul. 0.0015—0.0025", latitud. valvae 0.00017—0.0002".

Tab. nostr. XII. fig. 1, a—e. (<sup>400</sup>/<sub>1</sub>).

Habitat in lacu Wahiria insulae Taiti, ubi legit inter *Rhizoclonium* Antillarum cl. de Frauenfeld.

Am nächsten verwandt mit meiner *Nitschia amphibia* unterscheidet sie sich durch lanzettliche spitze Schalen und durch die Vereinigung in kurze Bänder, die sich fächerförmig zu öffnen scheinen. Figl stellt ein Exemplar im Umriss vor, in dem eine solche Auflösung vorgeht. Ob hiermit eine besondere Art der Bewegung im Zusammenhange steht, kann ich natürlich durch Untersuchung getrockneter Exemplare nicht entscheiden.

Von *Bacillaria paradoxa* leicht durch die starken Querstreifen zu unterscheiden.

### ***Homoecladia* Agasch.**

*Frustula* illis *Nitschiae* affinis in tubulos membranaceos simplices vel ramosos inclusa.

Entspricht vollkommen der Gattung *Schizonema*; die ästigen dicht mit Nitschiaartigen Frusteln angefüllten Fäden bilden meist reich verzweigte Algen, die im Trocknen einen schimmernden Glanz annehmen.

### **Uebersicht der Arten.**

#### **α. Frusteln gerade.**

*H. pumila* (Ag.). Klein unregelmässig verästelte Büschel. Aeste haarförmig; Frusteln klein linear mit abgerundeten Enden, 0.0022—0.0026" lang. Adria.

*H. pennicillata* Kg. Kurz rasenförmig, gleich hoch verästelt, obere Aeste pinselförmig gedrängt weisslich, Hauptfäden dick, schleimig knorplig, Frusteln schlank, linear nadelförmig, sehr schmal, 0.0022" lang, in der Mitte der Fäden reihenförmig und

dicht gedrängt. Rosen  $\frac{1}{2}$ —1" hoch, olivengrün. Mittelländisches Meer bei Antibes.

*H. lubrica* (Menegh). (*Schizonema lubricum* Menegh.) Grün, schleimig, borstenförmig, meist an der Spitze getheilt, Frusteln in den Axen dicht büschlig gedrängt, linear, 0.0035" lang. Adria.

*H. Martiana* Ag. Büschelige Rasen, Fäden borstig, obere Aeste gedrängt, gleich hoch verästelt, spitz. Frusteln gedrängt, linear, 0.01—0.0125" lang. An den Küsten Europas.

Folgende Arten halte ich nicht für von *Homoeocladia Martiana* verschieden.

*H. anglica* Ag. Consp. crit. Diat. pag. 25. (Kg. Bacill. XXX. 82.) Etwas weniger nach oben verästelt wie *H. Martiana*.

*H. dilatata* Kg. Bacill. XXIII. 1. Die Enden der Aeste nach oben etwas verdickt mit sehr gedrängten Frusteln.

*H. Arbuscula* Kg. Bacill. XXII. 11. Aeste durch bündelförmige Gruppierung der Frusteln undeutlich gegliedert.

*H. moniliformis* Kg. Bacill. XXII. 10. Aeste durch bündelförmige Gruppierung der Frusteln deutlich gegliedert.

*H. filiformis* W. Smith brit. Diat. LV. 348. Nicht ästig, mit Büscheln von 3—4 Frusteln. Frusteln in der Hauptansicht linear-mit etwas erweiterter Mitte, Schalen schmal linear, spitz, in der Mitte schwach aufgetrieben, 0,004" lang. Im brackischen und süßen Wasser.

#### β. Frusteln sigmaförmig.

*H. Vidovichii* m. Frusteln in dünnen, sehr zarten, einfachen Röhren einzeln oder in kleinen Büscheln, von der Hauptseite schwach sigmaförmig gebogen, nach den Enden zu etwas verdünnt, Schalen linear mit vorgezogenen stumpfen Enden, Kiel central mit einer kleinen Ausbiegung nach einer Seite in der Mitte, Kielpunkte 18—20 in 0.001", Querstreifen über 70 in 0.001", Längsstreifen deutlich. Frusteln 0.0035—0.0045" lang. Im adriatischen Meere.

*H. sigmoidea* W. Smith brit. Diat. LV. 349. Nicht ästig, Frusteln zu ungefähr 6 in unregelmässigen Büscheln, klein, stark sigmaförmig gebogen, mit etwas verdünnten Enden, Schalen linear mit zugespitzten Enden, Kielpunkte sehr stark. Frusteln 0.0026" lang. In brackischem Wasser (von mir bei Ostende beobachtete Exemplare schienen mir eher zu *Bacillaria* zu gehören).

Die im adriatischen Meere auftretenden Arten sind folgende:

***Homoeocladia pumila* (Ag.)**

*Schizonema pumilum* Ag. Consp. crit. Diat. pag. 16.

*Homoeocladia Zosteræ* Meneghini.

*Homoeocladia pumila* Kg. Bacill. XXII. 9.

Bei Spalato, Triest und Venedig (Kützing).

***Homoeocladia lubrica* (Menegh.)**

*Schizonema lubricum* Menegh.

*Homoeocladia lubrica* Kg. spec. alg. pag. 98.

Auf *Cystosira Hoppii* im adriatischen Meere (Meneghini).

***Homoeocladia Martiana* Ag. (in Regensb. bot. Zeitung 1827).**

*Homoeocladia anglica* Ralfs. Annal. XVI. pl. 3. fig. 1.

Kg. Bacill. XXX. 30.

Nicht selten im adriatischen Meere. Kützing gibt sie auf Steinen im Golf von Venedig an, Dr. Lorenz sammelte sie bei Silo und Martinsica im Quarnero, Botteri an der Küste der Insel Lesina, P. Titius bei Spalato und die Gräfin M. de Cattani sehr grosse und schöne Exemplare bei Zara, welche besonders deutlich in *Homoeocladia moniliformis* übergehen und theilweise dieselbe entschieden vorstellen und somit den Kützing'schen Arten *Homoeocladia arbuscula* und *moniliformis* entsprechen. Erstere gibt Kützing auf Steinen in den Lagunen von Venedig und letztere auf Steinen bei Triest an.

*Homoeocladia dilatata* Kg., die mir noch nicht zu Gesichte gekommen ist, aber wohl ebenfalls kaum von *Homoeocladia Martiana* verschieden ist, ist von Kützing auf Steinen im Meerbusen von Triest aufgefunden worden.

***Homoeocladia Vidovichii* nov. spec.**

*Homoeocladia minutula vaginis tenuissimis hyalinis includentibus frustula a latere primario leviter sigmoidea apices versus paullulum attenuata, valvis linearibus apicibus productis obtusiusculis, carina centrali medio leniter inflexa, punctis carinalibus 18—20 in 0.001'', striis transversis subtilibus ad 70 in 0.001'', striis longitudinalibus distantioribus. Longit. 0.0035—0.0045'' latitud. valvae 0.0003''.*

Tab. nostr. XII, fig. 32 a, b, c ( $\frac{400}{1}$ ).

Habitat in mari adriatico in algis confervaceis parasitica.

Ich beobachtete diese sehr interessante Art, die mit keiner anderen *Homoeocladia* oder *Nitschia* zu verwechseln ist, in ziemlicher Menge auf

*Chaetomorpha crassiuscula*, welche Graf von Vidovich bei Capocesto sammelte. Ganz junge Exemplare bestehen nur aus einer oder zwei zusammenhängenden Frusteln, vor der zarten Scheide anscheinend gestielt; letztere umgibt die Frusteln fast dicht anschliessend und ragt oben in Form eines kleinen Fortsatzes über dieselben heraus. Bei älteren Exemplaren sind die einzelnen oder schwach gebüschelten Frusteln in grösserer oder geringerer Entfernung durch dazwischenbefindliche leere Stellen der Scheide getrennt. Einzelne unverkennbar hierher gehörige Frusteln beobachtete ich auch zwischen Algen, welche die Gräfin M. de Cattani bei Zara sammelte.

## Erklärung von Tafel XVIII (12).

Vergrösserung aller Figuren 400mal linear.

- Fig. 1. *Bacillaria Frauenfeldii* nov. spec.  
 " 2. *Nitschia minuta* Bleisch.  
 " 3. — *Palea* (Kg.).  
 " 4. — *reversa* var. *major*.  
 " 5. — *quarnerensis* nov. spec. var.  $\beta$  apicibus leviter inflatis.  
 " 6. — — — — var.  $\alpha$  apicibus non inflatis.  
 " 7. — *Palea* var. *dissipata*.  
 " 8. *Diatoma vulgare* var.  
 " 9. *Nitschia incrustans* nov. spec.  $\gamma$ . *dubia*.  
 " 10. — — — —  $\beta$ . *minor*.  
 " 11. — *pusilla* nov. spec.  
 " 12. — *Signatella Gregory* var.  $\gamma$ . *subrecta*.  
 " 13. — *affinis* nov. sp.  
 " 14. *Denticula thermalis* Kg.  $\beta$ . *minor*.  
 " 15. — *Kützingii* var. *major*.  
 " 16. *Synedra amphicephala* Kg. var.  $\beta$ .  
 " 17. *Nitschia perpusilla* nov. spec.  
 " 18. — *communis* Rabenhorst.  
 " 19. — *acicularis*  $\beta$ . *closterioides*.  
 " 20. *Denticula sinuata* W. Smith.  
 " 21. *Nitschia incrustans* nov. spec.  $\alpha$ . *genuina*.  
 " 22. — *thermalis* Ehrbg.  
 " 23. — *amphibia* nov. spec.  
 " 24. — *dubia* Hantzsch  $\beta$ . *minor*.  
 " 25. — *inconspicua* nov. spec.  
 " 26. *Denticula Tabellaria* nov. spec.

Fig. 27. *Denticula Kützingii* Grunow.

" 28. — *thermalis* Kg.

" 29. *Tryblionella Hantzschiana* Grunow.

" 30. — *apiculata* Gregory.

" 31. *Nitschia hungarica* nov. spec.

" 32. *Homoeocladia Vidovichii* nov. spec.

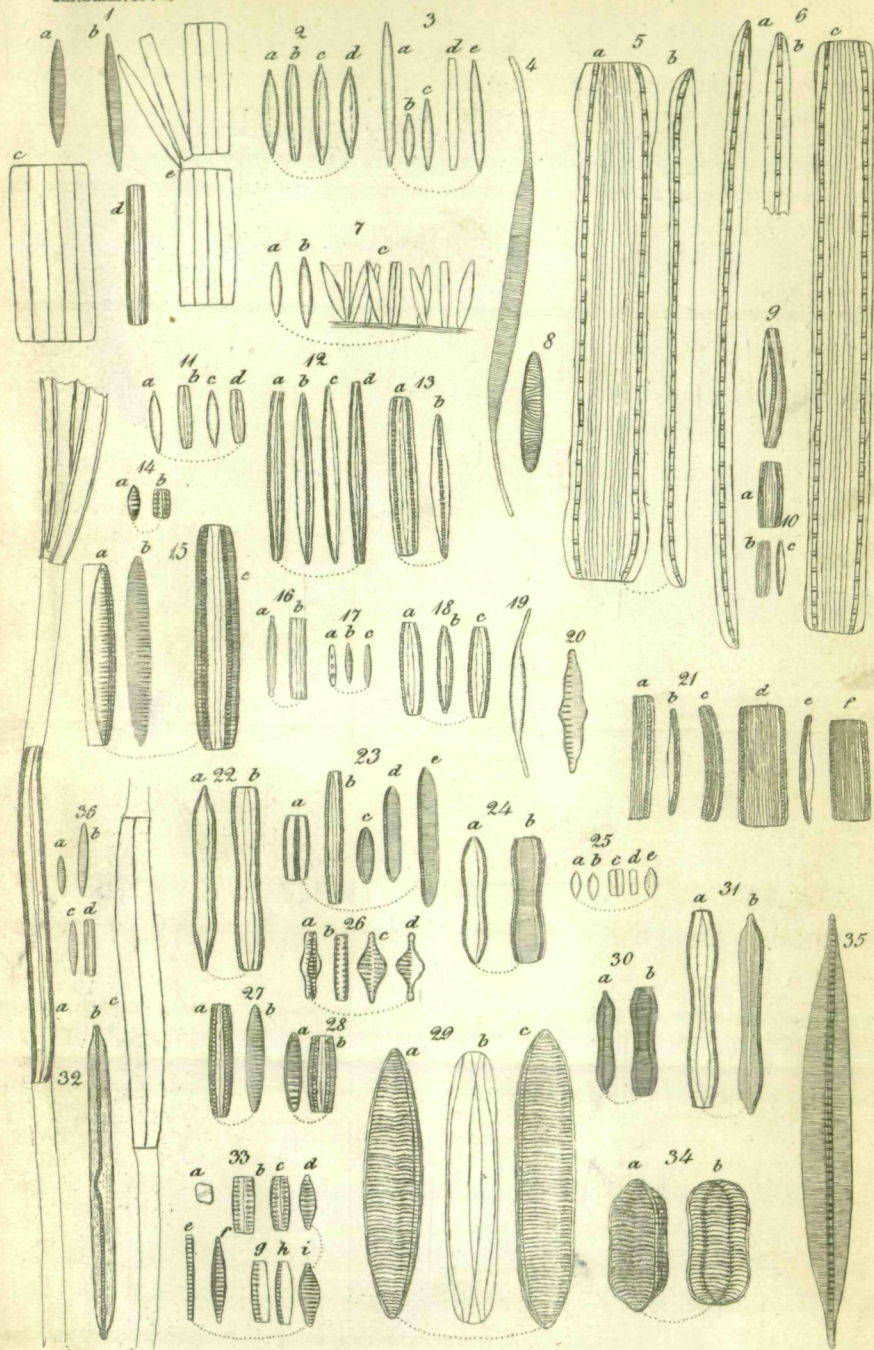
" 33. *Denticula frigida* Kg.

" 34. *Tryblionella Victoriae* nov. spec.

" 35. *Nitschia fluminensis* nov. spec.

" 36. *Denticula subtilis* nov. spec.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1862

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Grunow Albert

Artikel/Article: [Österreichische Diatomaceen 2. Folge. 545-588](#)