

ÖSTERREICHISCHE
BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

LXIV. Jahrgang, Nr. 6.

Wien, Juni 1914.

Die Bacillarien der Kieselgur und der Sümpfe in der Soos
bei Franzensbad in Böhmen.

Von Prof. Dr. K. Hofmann (Wien).

II. Beitrag¹⁾.

(Mit Tafeln VIII und IX)

Die folgenden Mitteilungen sollen einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der rezenten und „fossilen“ Kieselalgen in der Soos bei Franzensbad in Böhmen bilden. Wieder sei es gesagt, daß das große Kieselgurlager nicht bei Höflas²⁾, sondern in der Nähe, und zwar im Osten, des Sooser Sudwerkes, ca. 200 Schritt davon entfernt, zu suchen ist. Meine Ausführungen bilden wohl auch eine Ergänzung zu den für die Torfmoore angegebenen Bacillarien. Studnička³⁾ zählt für ganz Böhmen mit den fossilen ungefähr 230 Bacillarienarten auf.

Die an unserer Örtlichkeit vorkommenden Diatomeen sind auch in physiologischer Beziehung interessant, weil sie meist in stark sauer reagierenden Sumpfwässern vorkommen, die sowohl nach Zusatz von Alkohol als auch größtenteils verdampft noch mit BaCl_2 einen überaus deutlichen Niederschlag von BaSO_4 ergeben. Mit Rohrzuckerlösung gekocht zeigt die Probe Verkohlungs⁴⁾. Es wurde das Wasser auch titriert und es wurden sicher freie H_2 -Ionen nachgewiesen. Wenn auch Spuren von H_2S und freier HCl in dem Sumpfwasser vorkommen, so gehört sicher die Hauptmasse der H_2 -Ionen zu H_2SO_4 . In diesem Medium hält sich noch nach einem Jahre die *Nitzschia Palea* Kg. sehr gut; auch *Conferva*-Fäden und besonders stark wuchernd ein Moosvorkeim, der aber bisher nicht zur Moospflanze weiter wächst⁵⁾, kommen vor. Das Vorkommen freier H_2SO_4 in Torfmooren wurde schon öfter behauptet⁶⁾. Daß es nicht geheuer ist, in diesem Wasser zu leben, beweist *Simocephalus vetulus* (O. F. M.), der in diesem Medium — es waren viele Tiere eingesetzt worden — nach vier Stunden tot war; in ähnlichem Sumpfwasser leben aber Ostrakoden.

Entschieden muß gesagt werden, daß die Kieselalgen sowohl in größeren Ansammlungen als auch durchs ganze Moorlager zerstreut vorkommen.

¹⁾ Erster Beitrag erschien im Programm der Staatsrealschule und des Staatsreformrealgymnasiums, Wien VIII., 1913.

²⁾ Archiv für naturw. Landesdurchforschung von Böhmen, 1889, Bd. 6, S. 96.

³⁾ Verhandl. der zool.-bot. Ges. Wien, 1888, S. 735.

⁴⁾ Kommentar zu Hager, II. Bd., 1874, S. 127.

⁵⁾ Er soll jetzt weiter kultiviert werden.

⁶⁾ Archiv für naturw. Landesdurchforschung, I. c., S. 99.

Im Sommer 1913 wurde auch das Liegende des großen *Campylo-discus*-Lagers festgestellt. Es ruht nicht direkt auf dem tonigen Sande (Probe I) — als Endglied der Tertiärzeit¹⁾ — sondern auf einer diesem aufliegenden schwarzen, speckigen, scharfen Moorschichte²⁾ von ungefähr 70 cm Mächtigkeit. Meine Untersuchungen wurden an einer noch augenscheinlich im ursprünglichen Zustande erhaltenen Stelle — 26 Schritte von der dort errichteten Schuppe nach NW — vorgenommen. Es wurde schon viel Material fortgeschafft und es wäre zu wünschen, daß der noch vorhandene Rest als Naturdenkmal erhalten bliebe. Die Mächtigkeit des Lagers, dem zu unterst (Probe a), in der Mitte (Probe b) und oben (Probe c) Proben an nicht durch Eisenverbindungen verunreinigten Stellen entnommen wurden, beträgt 48 cm und nimmt gegen die Ränder zu allmählich ab.

Die Kieselalgen sind so rein — es ist ihnen kein Sand beigemischt — daß man schließen darf, daß während der ganzen Bildungszeit keine größeren Überschwemmungen und keine Sandverwehungen — es ist also wohl nicht an ein Steppenklima der Interglazialzeit zu denken — in unserem Gebiete vorgekommen sind. Das Material ist sehr gut erhalten, die Algen meist nicht zerdrückt.

Auf der Kieselgur liegt noch 1·5 dm Torfmoor. Das Lager ist ungefähr 130 Schritte (WO) lang und 35 Schritte (NS) breit³⁾ und zeigt eine starke Ausbuchtung nach NW, wo sich die 680 Schritte entfernte Kaiserquelle und viele andere Quellen befinden.

Weil es mir auch darauf ankam, eventuelle organisierte Beimengungen nicht zu vernichten, wurde das Material auch mit Alkohol verdünnt, auf dem Objektträger ausgebreitet, getrocknet und nach Befeuchtung mit Benzol in Styrex eingeschlossen.

In dem tonigen Sande (Probe I) wurde nur hie und da ein Stück *Pinnularia* (selten) beobachtet. Dagegen zeigt das schwarze Moor häufig *Cymbella gastroides* Kg., *Pinnularia* (*major*, *major* f. *linearis*, *viridis*, *Breissonii*), *Melosira crenulata* var. *ambigua*, vereinzelt *Campylo-discus Clypeus*, *Anomoeoneis sculpta*, *Navicula* (*hungarica*, *cineta*, *peregrina* [öfter], *salinarum*, *elliptica*, *Krockii*, *limosa*), *Synedra pulchella* u. *affinis* (lange Formen), *Gomphonema subclavatum* var. *montanum*, *Amphora* (*libyca*, *coffeaeformis*, *commutata* [selten]), *Nitzschia* (*spectabilis*, *Palea*, *Kittlii*, *amphibia*, *vitrea*), *Achnanthes lanceolata*, *Fragilaria elliptica*, *Surirella ovata* (sehr vereinzelt), *Carnegia*-ähnliche Gebilde, *Cyclotella Meneghiniana*, *Rhopalodia gibberula*, ferner außer Holzresten noch häufig *Pinus*-Pollen.

Auf dem scharfen Moor liegt die Kieselgur. Zu unterst (Probe a) wurde festgestellt, und zwar dominierend: *Campylo-discus Clypeus*, *Navicula hungarica*, *Anomoeoneis*- (*sculpta*, *bohemica*, *biceps*) Arten, *Melosira crenulata* var. *ambigua*, ferner vereinzelt: *Pinnularia* (*major* f. *linearis*, *Breissonii* [selten]), *Navicula* (*peregrina*, *appendiculata*), *Carnegia*-Gebilde, *Amphora* (*libyca*, *coffeaeformis* [wie das rezente gestreift!]), *Fragilaria*

¹⁾ Ibidem, S. 96.

²⁾ In der bei der Kaiserquelle Reste von *Cervus megaceros* Hart. und *Sus palustris* Rüt. in einer Tiefe von 4 m gefunden wurden. l. c., S. 99 und 186.

³⁾ Ist also bedeutend größer, als die Angaben von Biber (S. 31) und mir im I. Beitrag besagen.

elliptica, *Achnanthes delicatula*, *Synedra (pulchella und affinis)*, *Rhopalodia gibberula*, *Nitzschia (spectabilis, amphibia, Kittlii in Stückchen)*, *Gomphonema subclavatum var. montanum*.

Auffallend ist besonders das Fehlen von *Cymbella gastroides*, dem sonst gewiß sehr widerstandstähigen *Pinus*-Pollen und anderen organisierten Resten — das Material wurde ohne Säurebehandlung eingeschlossen — und das Dominieren von *Campylodiscus Clypeus*.

In der Probe b und c sind die Diatomeen hinsichtlich der Zahl der Individuen und der Arten ungefähr gleich der Probe a, nur konnte ich noch bei (b) dazu *Nitzschia obtusa* (V. H. 67, 1, 5) und bei (c) *Navicula (cincta, limosa, interrupta, Krockii)*, ferner *Cymbella gastroides*, *Fragilaria virescens* feststellen.

Beim Rainstein im Norden des Kieselgurlagers, wo es schon verflacht und abgeschürft ist, konnte ich noch öfter *Navicula (elliptica, rhynchocephala)*, *Achnanthes subsessilis*, *Nitzschia (Palea, Kittlii, commutata thermalis)*, ferner *Stauroneis Smithii* beobachten.

Mir ist es bisher nicht gelungen, in den Moorsümpfen einen ausfindig zu machen, in dem die Diatomeen nach Art- und Individuenzahl vollkommen mit denen des großen Lagers übereinstimmen, was mein sehnlichster Wunsch war, weil man dann wohl mit ziemlicher Sicherheit auf das Alter des Kieselgurlagers hätte schließen können. Im besonderen tritt der *Campylodiscus Clypeus* nur mehr vereinzelt auf. Aus der Tatsache, daß er zweifellos eine brackische Form ist, er aber anderseits in Probe 22 (einer ungefähr 2 dm mächtigen Kieselgurschicht im Norden der Kaiserquelle, davon 250 Schritte entfernt) mit vorherrschenden *Pinnularia*-Arten, *Anomoeoneis sculpta*, *Navicula (hungarica, limosa)*, *Nitzschia spectabilis*, *Melosira crenulata var. ambigua* etc. in unmittelbarer Nähe einer CO₂-Quelle nur vereinzelt vorkommt, das große *Campylodiscus*-Lager aber 680 Schritte von der Kaiserquelle (und den anderen Quellen) entfernt ist, möchte ich schließen, daß er in stark CO₂-hältigen Wässern nicht so gut gedeihen kann, womit auch sein Vorkommen in dem Neusiedlersee übereinstimmen würde. Wenn auch leere Diatomeenschalen schon nach ein paar Stunden im Sooser Sumpfwasser vollständig zu Boden sinken, so muß man doch bei der Beurteilung der nach den gewöhnlichen Methoden aus dem Sumpfwasser angefertigten Präparaten vorsichtig sein, da er auch leicht — in den Moorgründen wird fortwährend gearbeitet — verweht sein kann. Seine Wohnungsgenossen, die herrlichen *Nitzschia (spectabilis, Kittlii)*, die *Anomoeoneis*-Arten, *Navicula (cincta, peregrina, hungarica, Krockii)*, *Melosira crenulata*, die *Pinnularien*, *Synedren (pulchella und affinis)* etc. gedeihen jedenfalls noch jetzt ausgezeichnet in einzelnen Sooser Sümpfen wie anno dazumal.

Im folgenden sollen die im I. Beitrag noch nicht angeführten Diatomeen besprochen werden.

Die Chlorentwicklung bei der HCl — HNO₃-Behandlung kann man besonders durch Zusatz von Alkohol einfach und energisch steigern.

Gezeichnet wurden alle Objekte mit dem Reichertschen Zeichenapparate in der Höhe des Objektisches bei Auerlicht. Weil die Diatomeen erfahrungsgemäß stark variieren, halte ich das Zeichnen immer wieder für notwendig.

Literatur, wie schon im I. Beitrag angeführt, gut zusammengestellt bei Dr. J. Pantocsek (Bacillariae lacus Peisonis, Pozsony 1912, S. 9 ff.).

Cymbella gastroides Kg. (Bac. T. 6, 4 b, V. H. 2, 8, Schmidt, Atl. 9, 1—2 = *Cocconema asperum* E. = *Cymb. aspera* Cl. S. I, 175, Schönf., S. 138.) $l = 16.5 \mu$, $b = 28 \mu$. Streifen in 10μ in der Mitte der Rückseite 6, am Ende 9. Punkte in 10μ in der Mitte 10. Breite des Mittelfeldes = 11μ . Häufig.

Scharfes Moor unter dem großen Kieselgurlager. Fig. 1, gez. Leitz, Oc. II, Obj. 8. Nach Meister finden sich in der Schweiz meist größere Formen (l. c., S. 180).

Es kommen auch Formen vor var. *truncata* ($l = 100 \mu$, $b = 24 \mu$, Dippel. S. 111, Fig. 28).

Cymbella (Encyonema) ventricosa Kg. (Schönf., S. 139, V. H. 3, 15, Schmidt, Atl. 10, 45—46 = *Encyonema ventricosum* Kg.) (passant à *E. Lunula* Ehrb.) $l = 23 \mu$, $b = 7 \mu$, 13 Streifen in 10μ . Fig. 2, gez. Oc. IV, Imm. 1/12. Vereinzelt in einem neutral reagierenden *Utricularia*-Sumpfe zusammen mit *Amphora coffeaeformis* etc. Neu für die Soos.

Cymbella amphicephala Naeg. (Kg., Spec. Alg., S. 890, Schönf., S. 132, Meister, 31, 14.)

Fig. 3, $l = 38 \mu$, $b = 9 \mu$, 12 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einem nicht sauer reagierenden *Utricularia*-Sumpfe, selten. Neu für die Soos.

Pinnularia nobilis Ehrb. f. *intermedia* (Dippel, S. 31, Fig. 52) mit allmählicher Verflachung der Endanschwellungen und sehr schmalem, aber deutlichem Längsband über die Rippen.

Fig. 4, $l = 190 \mu$, $b = 25 \mu$, Rippen 8 in 10μ .

In einem ockerigen Abzugsgraben im Norden des Soosmoores zusammen mit *Pinn. major* f. *linearis* Cl.

Pinnularia Brebissonii Kg. V. H. 5, 7, f. *undulata* Hofm.

Es kommen Übergangsformen von *Pinn. Brebiss.* zu *appendiculata* (rechteckiges Wasserbecken hinter dem Sudwerk) vor. Rezent.

Fig. 6. $l = 60 \mu$, $b = 12.5 \mu$, Streifen in $10 \mu = 10$, gez. Oc. II, Imm. 1/12.

Die angeführte Varietät kommt unter zahlreichen typischen *P. Brebissonii* Kg. vor. (Forma ceteris partibus similis typicae *Pinn. Breb.* sed margine ter undulata apicibus cuneatis medio inflata. Nova varietas.

Pinnularia Brebissonii var. *diminuta* Grun. V. H. 5, 8.

Achsenfeld kleiner als ein Drittel der Schalenbreite. Raphe deutlich gekrümmt, Mittelknoten exzentrisch.

Fig. 10, $l = 17 \mu$, $b = 4 \mu$, 12 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Auffällig kleine Form in einem *Utricularia*-Sumpfe. Praep. 1 (1).

Pinnularia bicapitata Lagerst. var. *hybrida* Grun. (V. H. 6, 9, se rapproche du *Nav. subcapitata*.)

Fig. 7, $l = 38 \mu$, $b = 7 \mu$. Rippen in $10 \mu = 10$, gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Ockeriger Moorgraben (West-Ost ziehend) am Nordende der Soos-Moore.

Pinnularia bicapitata Lag. var. *hybrida* Grun. V. H. 6, 9. Hinsichtlich der sicher angedeuteten dreiwelligen Ränder etc. hieher gehörig, aber hinsichtlich der Größe eine Übergangsform zu *P. appendiculata* Cl. bildend.

Es kommen ja auch bei *Anomoeoneis sculpta* viermal größere Formen vor.

Fig. 8, $l = 80 \mu$, $b = 9 \mu$, Rippen in $10 \mu = 10$, gez. Oc. II, Imm. 1/12.

Fundort wie bei vorausgehender Form und in einem *Utricularia*-Sumpfe, wo aber die dreiwelligen Ränder noch stärker hervortreten.

Pinnularia Termes (E.) var. *stauroneiformis*. (V. H. 6, 12. 13. Schmidt, Atl. 45, 71.)

Fig. 9a, $l = 51 \mu$, $b = 10 \mu$, Rippen in $10 \mu = 11$, Oc. II, Imm. 1/12.

In einem Ockermoraste um den gedeckten Säuerling herum — jedenfalls unter ganz exceptionellen Bedingungen — im Norden der Soos dominierend mit zahlreich vorkommenden *Achnantes lanceolata* Grun.

In genanntem Fundorte auch eine hieher gehörige Form mit fast parallelen Rändern.

Fig. 9b, $l = 42 \mu$, $b = 9.5 \mu$, Rippen in $10 \mu = 10$, gez. Oc. II, Imm. 1/12. Neu für die Soos.

Pinnularia appendiculata var. *Budensis* Grun. (V. H. 6, 28.)

Fig. 11, $l = 33 \mu$, $b = 6 \mu$, Rippen in $10 \mu = 18$, gez. Oc. II, Imm. 1/12.

Ockeriger Moorgraben. Neu für die Soos. Es ist eine Kieselalge, die mit *Nav. globiceps* Greg. große Ähnlichkeit hat, aber wegen der deutlichen Umbiegung der Rapheenden gehört sie wohl sicher hieher.

Pinnularia molaris Cl. (Cl., S. II, p. 74, V. H. 6, 19.)

Fig. 12, $l = 36 \mu$, $b = 8 \mu$, Streifen in $10 \mu = 18$.

Grunow (Verh. 1863, p. 149): „Gewissermaßen eine in allen Teilen kleinere *Nav. Brebissonii* mit fast doppelt so zarter Streifung“, gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einem ockerigen Abzugsgraben im Norden der Soos. Sie kommt auch am Südufer des lacus Peisonis vor. Grunow, September 1857. Neu für die Soos.

Pinnularia borealis Ehrb. (Kg., Bac., S. 96, V. H. 6, 3, Schmidt, Atl. 45, 15—21, Meister, S. 158.)

Fig. 25, $l = 34 \mu$, $b = 9 \mu$, 5 Rippen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einem nicht sauer reagierenden *Utricularia*-Sumpfe. Präparat 3 (2), Koordinaten 0.9 und 7.8. Sehr selten und neu für die Soos.

Pinnularia gracillima Greg. (V. H. 6, 24, Schönf., S. 100.)

Streifen (19 in 10μ) schwach gegen die Mitte und die Endknoten strahlend.

Fig 7a, l = 26 μ , b = 5 μ . Präp. M. L. 1. Koord. 11·6/11·8.
In einem ockerigen Moorabzugsgraben im Norden der Soos.
Neu für die Soos.

Navicula bacilliformis Grun. (Dippel, S. 71, Fig. 151.)

Streifen bogig strahlend. Mit Komp. Oc. XII und Imm. 1/12 konnte ich absolut keine seitliche Umbiegung der Endknoten, wohl aber eine Verdickung konstatieren. Punktierung der Streifen war nicht bemerkbar.

Fig. 13, l = 30 μ , b = 8 μ , 20 Streifen in 10 μ gegen die Mitte der Schalen zu gemessen. Öfter in einem ockerigen Abzugsgraben im Norden der Soos zusammen mit *Nav. hungarica*, *Cyclotella Meneghiniana*, *Pinnularia*- und *Anomoeoneis*-Arten etc. Neu für die Soos.

Navicula pusilla W. Sm. (Brit. Diat. 17, 145 = *Nav. gastroides* Greg. = *Nav. tumida* Grun. var. *gemina* Grun. Verhandl. 1860, p. 537, Cl. Syn. II, p. 41.)

Fig. 19, l = 48 μ , b = 22 μ , 12 Streifen in 10 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In den Sümpfen westlich von der Kaiserquelle und auch im Kieselgurlager beim Rainstein vorkommend. Neu für die Soos. Kommt auch nach Grun., l. c., im Neusiedler See vor.

Navicula atomoides Grun. (V. H. 14, 11.)

Fig. 16, l = 13 μ , b = 6 μ , 18 Streifen in 10 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Sümpfe westlich von der Kaiserquelle. Neu für die Soos.

Navicula peregrina-cincta-Reihe.

Fig. 5a—5g möchte ich als Übergangsformen auffassen, weil sie in demselben Medium (viereckiges Wasserbecken hinter dem Sudwerke und ockeriger Abzugsgraben im Norden der Soos) vorkommen, durch alle Übergänge verbunden und auch bei den kleineren Formen die Querstrichlein manchmal deutlich sichtbar sind. Es wird beim Bestimmen unendlich schwer, sicher zu sagen, welche Form vorliegt, zumal da die Länge der Streifen in der Mitte der Schale außerordentlich veränderlich ist und die Größe wie auch sonst bei Diatomeen sehr variiert.

Fig. 5a, typische *Nav. peregrina* Kg., l = 62 μ , b = 15 μ , 8 Streifen in 10 μ .

Fig. 5b, l = 37·5 μ , b = 7 μ , 14 Streifen in 10 μ , eigentlich eine Zwischenform zwischen *Nav. Cari* E. und *Nav. gracilis* Kg. Grun. Fig. 5b', l = 36·5 μ , b = 6·5 μ , 12 Streifen in 10 μ . V. H. 7; 10. 2. Zwischenform *peregrina-gracilis*.

Fig. 5c, l = 45 μ , b = 7·5 μ , 11 Streifen in 10 μ = *Nav. gracilis* Kg. Grun.

Fig. 5d, l = 30 μ , b = 6 μ , 12 Streifen in 10 μ = *Nav. digito-radiata* (Greg.).

Fig. 5e, l = 37 μ , b = 7·5 μ , 12 Streifen in 10 μ . *Nav. gracilis*. V. H. 7, 7. 10.

Fig. 5f, l = 20 μ , b = 5 μ , 13 Streifen in 10 μ . *Nav. cincta* var. *Heufleri*. V. H. 7, 12. 15.

Fig. 5g, *Navicula peregrina* forma *parva parallela* Hofm. Der ganze Habitus dieser neuen Varietät (valva cuneata cum marginibus parallelis [33 μ longa, 7 μ lata, 13 striae] media parte breviores arcuato radiantibus versus apices parallelae convergentes) stellt diese Alge in die *peregrina-cincta*-Reihe. Zweimal in einem Sammelpräparat mit *Navicula* (*peregrina*, *rhynchocephala*), *Amphora* (*coffaeiformis*, *commutata*), *Synedra* (*pulchella*, *affinis*), *Rhopalodia gibberula*, *Anomooneis sculpta* etc. bemerkt. Präp. 3 vom viereckigen Wasserbecken gleich hinter dem Sudwerk.

Figuren a—g gez. mit Oc. IV und Imm. 1/12.

Navicula anglica var. *subsalina* Grun. (V. H. 8, 31.)

In der Mitte sind die Streifen nur am Rande der Schale deutlich sichtbar, verschwimmen aber gegen das Mittelfeld hin.

Fig. 17, l = 18 μ , b = 7 μ , 18 Streifen in 10 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In dem Ockersumpfe südlich von der Kaiserquelle vereinzelt unter der dominierenden *Nitzschia Palea*. Neu für die Soos.

Navicula peregrina var. *menisculus* Schum. (V. H. 8, 21. 22, Schönf., S. 91.)

Diese Alge kommt im Kieselgurlager beim Rainstein zusammen mit *Nav. peregrina* vor und ist gewiß nahe mit *Nav. anglica* var. *subsalina* Grun. (V. H. 8, 31) verwandt.

Fig. 18, l = 23.5 μ , b = 8 μ , 11 Streifen in 10 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Neu für die Soos.

Navicula Scutum V. H. (V. H. 11, 14, Cl. Syn. I, p. 133, Dippel, S. 53, Fig. 113.)

Fig. 26, T. IX, l = 30 (34) μ , b = 11 μ , 16 Streifen in 10 μ , Oc. IV, Imm. 1/12.

Neu für die Soos in einem salzigen Wassertümpel rechts vom Wege nach Katharinadorf zusammen mit *Nitzschia debilis* Grun. Auffallenderweise ist eine Schale länger, was aber auch eine Figur bei V. H. 11, 22 anzudeuten scheint. Präp. *, 4./IX. 1913.

Navicula pygmaea Kg. (V. H. 10, 7.)

Fig. 27, T. IX, l = 20 μ , b = 8 μ . Streifen nicht nachweisbar, gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Sehr selten. Lebend in den Sümpfen westlich von der Kaiserquelle. Präp. a. 3.

Navicula amphigomphus Ehrb. (Am. 1843, S. 129, T. III, I. 8.) = *Neidium amphigomphus* Pfitzer (Kg., Bac. 28, 40—41, Schmidt, Atl. 49, 32—34, V. H. 13, 2, Cl. I, p. 69.) Die Rapheenden sind in der Mitte bei dem gezeichneten Exemplare nicht aufgebogen.

Die Streifen strahlen unbedingt in der Mitte beiderseitig zum Zentralknoten.

Fig. 24, T. IX, l = 66 μ , b = 16 μ , 16 Streifen in 10 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12. Präp. a, Koordinaten 25.7, 11.4.

Sehr selten in einem ockerigen Abzugsmoorgraben im Norden der Soos. Neu für die Soos.

Navicula (Frustulia) styriaca Grun. (V. H. 17, 7.)

Fig. 15, T. VIII, l = 25 μ , b = 7 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Streifen sind keine sichtbar. Die Rapheenden in der Mitte sind voneinander fast um $\frac{1}{2}$ der Schalenbreite entfernt. Fünf lichtere Streifen, ungefähr mit dem Schalenrande gleichlaufend, sind in jeder Schalenhälfte bemerkbar. Sehr selten in einem *Utricularia*-Sumpfe (Präp. 2) mit *Amphora coffeaeformis*, *Anomoceoneis sculpta*, *Navicula (interrupta, peregrina)*, *Synedra pulchella* u. *affinis* etc. *Stauroneis Legumen* E. (V. H. 4, 11, Dipp., S. 86.)

Fig. 19, T. VIII, $l = 26 \mu$, $b = 5 \mu$, gegen 28 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Selten in einem Ockersumpfe südlich von der Kaiserquelle unter *Nitzschia Palea* (dominierend) mit *Navicula (rhynchocephala, peregrina, cincta, Krockii)*, *Amphora coffeaeformis*, *Pinnularia Brebissonii*, *Nitzschia Kittlii* etc. Im NW des Kieselgurlagers tritt diese Kieselalge in den oberen Schichten häufig auf.

Stauroneis anceps Ehrb. (Amer., S. 134, T. II, I, Fig. 18, Dippel, S. 84, Fig. 178b)

Die Schalenhälften sind nicht gleich breit, Perlen in den Streifen nicht sichtbar. Ränder der Schale schwach dreiwellig, dadurch einen Übergang zu *Staur. Legumen* Kg. andeutend.

Fig. 20, $l = 44 \mu$, $b = 10 \mu$, 22 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Selten in einem *Utricularia*-Sumpfe zusammen mit *Cymbella amphicephala* Naeg.

Caloneis silicula Cl. var. *bicuneata* Meister (S. 115, Cl. Syn. I, p. 51 = *Navicula silicula* E. (Am., p. 131) = *Nav. limosa* Kg. (Bac., p. 101), Grun. (Verh. 1860, S. 545 var. δ .)

Fig. 14, T. VIII, $l = 18 \mu$, $b = 6 \mu$, 20 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Die Rapheenden sind in der Mitte etwas nach rechts verbogen. Bei scharfer Einstellung der Mittelarea verschwinden die beiden Mittelrippen mehr oder weniger zu beiden Seiten des Mittelfeldes.

Präp. a. 2 aus den Sümpfen westlich von der Kaiserquelle.

Gomphonema parvulum Kg. var. *lanceolatum* (V. H. 25, 10, Dippel, S. 99).

Fig. 22, $l = 23 \mu$, $b = 5.5 \mu$, 14 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Häufig mit *Synedra affinis* (sehr wenig), *Campylodiscus Clypeus* (wenig), *Achmanthes lanceolata* etc. in einem *Utricularia*-Sumpfe der Soos. Der einzelne Punkt ist bei manchen Exemplaren fast kaum sichtbar. Neu für die Soos.

Gomphonema exiguum Kg. (V. H. 25, 35. 39.)

Fig. 23, $l = 15.25 \mu$, $b = 5 \mu$, 17 Streifen in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einem ockerigen Abzugsmoorgraben im Norden der Soos vereinzelt.

Präp. M. L. a, Koord. 19.6, 8.7. Neu für die Soos.

Fragilaria virescens Ralfs var. *subsalina*. (V. H. 44, 1. 2. 5.)

Fig. 21, $l = 18.5 \mu$, $b = 4 \mu$, gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Im scharfen Moor unter dem großen Kieselgurlager, aber auch sonst in der Soos verbreitet.

Fragilaria virescens var. *subsalina* Grun. (V. H. 44, 5.)

l = 11 μ , b = 3 μ , 19 Streifen in 10 μ .

Häufig in den Sümpfen westlich von der Kaiserquelle.

Fragilaria construens var. *venter Harris County* (V. H. 45, 26).

Fig. 21 a, l = 12·5 μ , b = 5 μ , 18 Streifen in 10 μ , gez.

Oc. IV, Imm. 1/12. Präp. * 1 (1). Koord. 46·6/2·6.

Kommt selten vor mit *Frag. elliptica*, *Campylodiscus Clypeus*, *Anomooneis sculpta*, *Nitzschia Kitilii* etc. Neu für die Soos.

Fragilaria intermedia Grun. (V. H. 45, 11.)

Fig. 21 b, l = 8 μ , b = 4·5 μ , 12 Streifen in 10 μ , gez.

Oc. II, Imm. 1/12.

In einem Ockersumpfe südlich von der Kaiserquelle.

Fig. 21 c auch wohl hierher zu rechnen, gez. Oc. II, Imm. 1/12.

Fundort gleich wie bei 21 b.

Achnanthes subsessilis Ehr. (V. H. 26, 23.) Untere Valva.

Fig. 28, l = 52 μ , b = 10 μ , 10 Streifen in 10 μ .

In den Sümpfen westlich von der Kaiserquelle und auch sonst, aber selten.

Gez. Oc. II, Imm. 1/12.

Achnanthes Biasoletiana Grun. (V. H. 27, 27) valve inférieure.

Die zwei Mittelstreifen sind etwas verschwommen.

Fig. 29, l = 12 μ , b = 6·5 μ , 20 Streifen in 10 μ , gez.

Oc. IV, Imm. 1/12.

Vereinzelt in einem *Utricularia*-Sumpfe. Neu für die Soos.

Achnanthes Biasoletiana Grun. (V. H. 27, 27.)

Fig. 29 a, l = 13 μ , b = 4 μ , 20 Streifen in 10 μ , gez.

Oc. IV, Imm. 1/12.

Präp. ∞ 1 (2). Ockersumpf rechts vom Wege nach Katharindorf. Zusammen mit *Fragilaria elliptica* (Schum.), *Eunotia* etc.

Eunotia lunaris var. *capitata* Grun. (V. H. 35, 3. 4.)

Fig. 30, l = 72 μ , b = 5 μ , 11 Streifen in 10 μ , gez.

Oc. II, Imm. 1/12.

Häufig in einem ockerigen Abzugsmoorgraben im Norden der Soos.

Denticula (elegans) Kittoniana Grun. (V. H. 49, 20. 21.)

Fig. 31 a, l = 48 μ , b = 7 μ , Streifen in 10 μ = 19. Präp. x 2.

Oc. II, Imm. 1/12.

Selten in den Sümpfen westlich von der Kaiserquelle (a) und in einem rechteckigen Wasserbecken gleich hinter dem Sudwerk (b).

Fig. 31 b, l = 37 μ , b = 11 μ , Streifen in 10 μ = 20. Oc.

IV, Imm. 1/12.

Neu für die Soos.

Rhopalodia ventricosa O. M. = *Epithemia ventricosa* Kg. (Bac. 30, 9), V. H. 32, 4—5, *Epithemia gibba* var. *ventricosa* Grun., Pergallo (77, 2. 3).

Fig. 32, l = 54 μ , b = 21 μ , 14 Rippen (außen) in 10 μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einem neutral reagierenden *Utricularia*-Sumpfe mit *Amphora coffeaeformis*, *Achnanthes lanceolata* Grun. etc. Neu für die Soos.

Während ich in den sauer reagierenden Sümpfen *Rhop. gibberula* var. *producta* f. *β*. O. M. oft angetroffen habe, war dies für *Rhop. ventricosum* nicht der Fall, was jedenfalls charakteristisch ist. *Nitzschia curvula* E. (V. H. 66, 6. 7, Hustedt, Süßwasser-Diat. Deutschl. 9, 15.)

Fig. 33, $l = 120 \mu$, $b = 4 \mu$, 8 Kielpunkte in 10μ , gez. Oc. II, Imm. 1/12.

Häufig in einem *Utricularia*-Sumpfe zusammen mit *Anomoeoneis sculpta*, *Synedra pulchella* und *affinis*, *Pinnularia (major* und f. *linearis)*, *Melosira crenulata* var. *ambigua*.

Nitzschia thermalis Grun. (V. H. 59, 20. 21.)

Fig. 34a, $l = 54 \mu$, $b = 6 \mu$, 8 Kielpunkte und 26 Streifen in 10μ .

Fig. 34b, $l = 50 \mu$, $b = 5 \mu$, 8 Kielpunkte und 28 Streifen in 10μ , beide gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Häufig im Kieselgurlager beim Rainstein.

Nitzschia vermicularis (Kg.) Hantz. (V. H. 64, 1.)

Fig. 35, $l = 84 \mu$, $b = 6 \mu$, 10 Kielpunkte in 10μ , gez. Oc. II, Imm. 1/12.

In einem Tümpel rechts vom Wege nach Katharinadorf (Pröp. * 4/9) mit *Cyclotella Meneghiniana*, *Eunotia lunaris*, *Navicula bacilliformis*, *Campylodiscus Clypeus*, *Amphora libyca*, *Navicula hungarica* etc. Neu für die Soos:

Nitzschia Palea Grun. (V. H. 69, 31.)

Fig. 36a, $l = 29 \mu$, $b = 4 \mu$, 9 Kielpunkte in 10μ :

Fig. 36b, $l = 18 \mu$, $b = 4 \mu$, 8 Kielpunkte in 10μ ;

Fig. 36c, $l = 35 \mu$, $b = 4 \mu$, 12 Kielpunkte in 10μ ;

alle drei gez. mit Oc. IV und Imm. 1/12.

Die Streifung ist überaus zart und mit meinen optischen Hilfsmitteln nicht auflösbar. Diese Algen — aus einem Ockersumpfe im Süden der Kaiserquelle stammend — kommen dominierend in einem freie H_2SO_4 enthaltenden Wasser vor, was wohl sehr interessant ist und die überaus große Anpassungsfähigkeit dieser Algen zeigt. Meist zeigen sie einen grünbräunlichen Farbenton, besonders wenn sie älter werden; sie haben aber auch dann noch aktive Bewegung.

Nitzschia obtusa W. Sm. (Brit. Diat. XIII, 109, V. H. 67, 2 [le pseudonodule médiant très apparent], Grun. [Öst. Diat. 1862, II, S. 571.]

Fig. 37, $l = 46 \mu$, $b = 9 \mu$, 9–10 Kielpunkte in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Öfter in einem Ockersumpfe südlich von der Kaiserquelle.

Nitzschia Sigma, V. H. 66, 8, 9.

Fig. 38, $l = 39.5 \mu$, $b = 4 \mu$, 12 Kielpunkte in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einem ockerigen Abzugsmoorgraben im Norden der Soos.

Nitzschia Palea var. *fonticola* Grun. (V. H. 69, 15–19.)

Fig. 39, $l = 14.5 \mu$, $b = 4 \mu$, 13 Kielpunkte in 10μ , gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Im scharfen Moor unter dem großen Kieselgurlager öfter.

46. *Nitzschia debilis* (Arnott) Grun. (V. H. 57, 19. 20.)

Fig. 40, $l = 18 \mu$, $b = 8\frac{3}{4} \mu$, Präp. *, Koord. $24\cdot5/6\cdot6$,
gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

In einer Mofettenlacke rechts vom Wege nach Katharinadorf
mit *Nitzschia (vitrea, Kittlii)*, *Synedra affinis* etc. Sehr selten und
neu für die Soos.

Nitzschia communis Rbh. (V. H. 69, 32.)

Fig. 41, $l = 16 \mu$, $b = 5\cdot25 \mu$, 10 Kielpunkte in 10μ , gez.
Oc. IV, Imm. 1/12.

Häufig auch mit *Fragilaria virescens* im Kieselgurlager beim
Rainstein.

Nitzschia distans Grun. (V. H. 62, 18. 10.)

Fig. 42, $l = 107 \mu$, $b = 12 \mu$.

Vorkommen wie vorige Alge. Präp. * (1), Koord. $23\cdot3/7\cdot6$.
Selten. Neu für die Soos.

Nitzschia commutata Grun. (V. H. 59, 13. 14, Perag. Diat. mar.
70, 31.)

Fig. 43, $l = 88 \mu$, $b = 14 \mu$, 10 Kielpunkte und 20 Streifen
in 10μ .

Öfter vorkommend mit *Synedra (pulchella und affinis)* und
besonders mit *Amphiprora paludosa*.

Hantschia amphioxys var. *vivax* Grun. (V. H. 56, 6, Dippel, S. 134,
Fig. 295.)

Fig. 44, $l = 72 \mu$, $b = 8 \mu$, 16 Streifen in 10μ , gez. Oc. II,
Imm. 1/12.

In einem ockerigen Abzugsgraben im Norden des Soosmoores
zusammen mit *Anomooneis sculpta*, *Navicula (cincta, hungarica,
limosa)*, *Pinnularia Brebissonii*, *Amphora commutata*, *Campylodiscus
Clypeus*, *Melosira crenulata* var. *ambigua* etc.

Surirella salina W. Sm. (Brit. Diat. 9, 71, Perag. 67, 19, V. H.
73, 15.)

Fig. 45, $l = 31\cdot5 \mu$, $b = 13 \mu$, gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Ist nur eine Varietät von *S. ovata*. Öfter im Kieselgurlager beim
Rainstein mit *Navicula (hungarica, cincta, elliptica, tumida)*, *Am-
phora commutata*, *Cymbella gastroides* etc.

Stephanodiscus Astraea Grun. (V. H. 95, 7. 9.)

Das Mittelfeld ist konvex. Vereinzelt in dem rechteckigen
Wasserbecken gleich hinter dem Sudwerke.

Fig. 46, $d = 21 \mu$, 8 Streifen in 10μ am Rande gemessen,
gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Neu für die Soos.

Cyclotella Meneghiniana Kg. (V. H. 94, 11.)

Fig. 47, $d = 13\cdot5-18 \mu$ (ungefähr). Es kommen auch schön
kreisrunde Exemplare vor, gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Im scharfen Moor unter dem großen Kieselgurlager, öfter.

Präp. \ominus , Koord. $24\cdot7/12\cdot5$.

Melosira crenulata var. *ambigua* Grun. (V. H. 88, 12—15.)

Fig. 48a, $l = 8 \mu$, $b = 10 \mu$.

Im scharfen Moor unter dem großen Kieselgurlager. Präp. 2.

Fig. 48b, $d = 9 \mu$. Es kommen auch größere Formen vor
mit 36 Zacken. Gez. Oc. IV, Imm. 1/12.

Aus dem viereckigen Wasserbecken hinter dem Sudwerk (NW) geschöpftes Wasser (8. V. 1914, 8° C Luft, 10° C Wasser, sauer reagierend) zeigt dominierend *Navicula rhynchocephala* und dazu häufig *Nitzschia acicularis* W. Sm. (bis 8 μ breit und 120 μ und darüber lang). Neu für die Soos. V. H. 70, 6. 9.

Sonderbare *Carnegia*-ähnliche (Pantocsek, Lac. Peisonis, S. 42) Gebilde sind Fig. 49 (Länge ohne Stacheln, aber mit Mundbesatz = 20 μ , b = 15 μ ohne Stacheln) im Kieselgurlager beim Rainstein, aber auch sonst öfter und Fig. 50 (*Trachelomonas?* d = 10 μ), beide gez. Oc. IV, Imm. 1/12 mit *Navicula limosa* in einem *Utricularia*-Sumpfe. Hieher gehörig Fig. 51, T. VIII, l = 14 μ (ganz), b = 7.5 μ und Fig. 52, l = 12 μ , b = 9 μ , Oc. IV, Imm. 1/12.

Diese Skelette finden sich in allen Kieselgurschichten und in allen Sümpfen, auch in dem neutral reagierenden *Utricularia*-Sumpfe immer wieder; trotz vieler Bemühung kann ich diese Gebilde nicht mit Sicherheit deuten, aber für Bacillarien halte ich sie nicht; lebend sind sie (Fig. 49) grün gefärbt.

Wenn ich meine Untersuchungen über die Sümpfe in dem Soosmoor überschaue, so möchte ich zuerst konstatieren, daß alle Sümpfe salzig sind. Neutral reagieren die *Utricularia*-Sümpfe, die auch in charakteristischer Weise *Rhopalodia ventricosa* O. M., *Cymbella (ventricosa)* Kg., *amphicephala* Naeg.) etc. zeigen.

Für die ockerigen Schichten ist das Vorkommen von *Navicula (interrupta, limosa, elliptica, tumida)*, *Achnanthes subsessilis* etc. bezeichnend.

Der Vivianit ($\text{Fe}_3\text{P}_2\text{O}_8 + 8\text{H}_2\text{O}$) ist ärmer an Kieselalgen, aber auch hier haben sich *Nitzschia (Kittlii, vitrea, amphibia)*, *Navicula (peregrina, Krockii, rhynchocephala)*, *Anomoeoneis sculpta*, *Pinnularia (viridis, Brebissonii, molaris)*, *Amphora (coffeaeformis und libyca)*, *Synedra affinis* und *pulchella*, *Gomphonema subclavatum* var. *montanum*, *Melosira crenulata* var. *ambigua*, *Carnegia*-Skelette behauptet; *Campylo-discus Clypeus*, *Pinnularia major*, *Navicula elliptica*, *Rhopalodia gibberula*, *Nitzschia spectabilis* konnten nur in einzelnen Stücken nachgewiesen werden. Sonst finden sich im Vivianit, der hier südlich von der Kaiserquelle ansteht, reichlich Reste höherer Pflanzen.

Beachtenswert scheint es mir, daß im Gegensatz zum Neusiedlersee in der Soos Pleurosigmen fehlen.

Für die Moorsümpfe westlich von der Kaiserquelle ist das Auftreten von *Denticula Kittoniana* und der meist faßförmigen Trommeln von *Melosira crenulata* var. *ambigua*, von *Fragilaria virescens*, Gomphonemen bemerkenswert.

In der Anpassungsfähigkeit an saure, freie H_2SO_4 enthaltende Sümpfe hat es wohl *Nitzschia Palea* mit am weitesten gebracht. Zur Kontrolle, ob wirklich *Nitzschia Palea* in Sumpfwasser mit freier Säure leben kann, wurde dieses mit 5 cm³ $\frac{1}{10}$ Norm. Sodalösung neutralisiert, dann wurden HCl und H_2SO_4 zugefügt. Die so beschickten Eprouvetten wurden im Fenster meines Naturalienkabinetts aufgestellt und manchmal etwas geschüttelt.

| Nr. | Versuchsbeginn | zugesetzt | beobachtet |
|-----|----------------|---|---|
| 1 | 20. April 1914 | 5 cm ³ H Cl $\frac{1}{10}$ Norm. | 16. V.: lebend, deutlich aktive Bewegung. |
| 2 | " | 10 " " " " | 16. V.: anscheinend noch lebend |
| 3 | " | 5 " H ₂ SO ₄ " " | 16. V.: sicher aktive Bewegung zeigend |
| 4 | " | 10 " " " " | 16. V.: sicher aktive Bewegung zeigend |

Versuch Nr. 1 und 4 mit den ungefähr dem natürlichen Sumpfwasser ähnlichen Teilbedingungen zeigen die *Nitzschia Palea* absolut sicher mit deutlicher, ruckweiser Bewegung, also lebend mit einem grünlichen Farbenton; ebenso vegetiert diese Diatomee gut in dem neutralisierten Sumpfwasser und ist auch da ähnlich gefärbt, während der Moosvorkeim hier ein anderes Grün zeigt als im saueren Wasser.

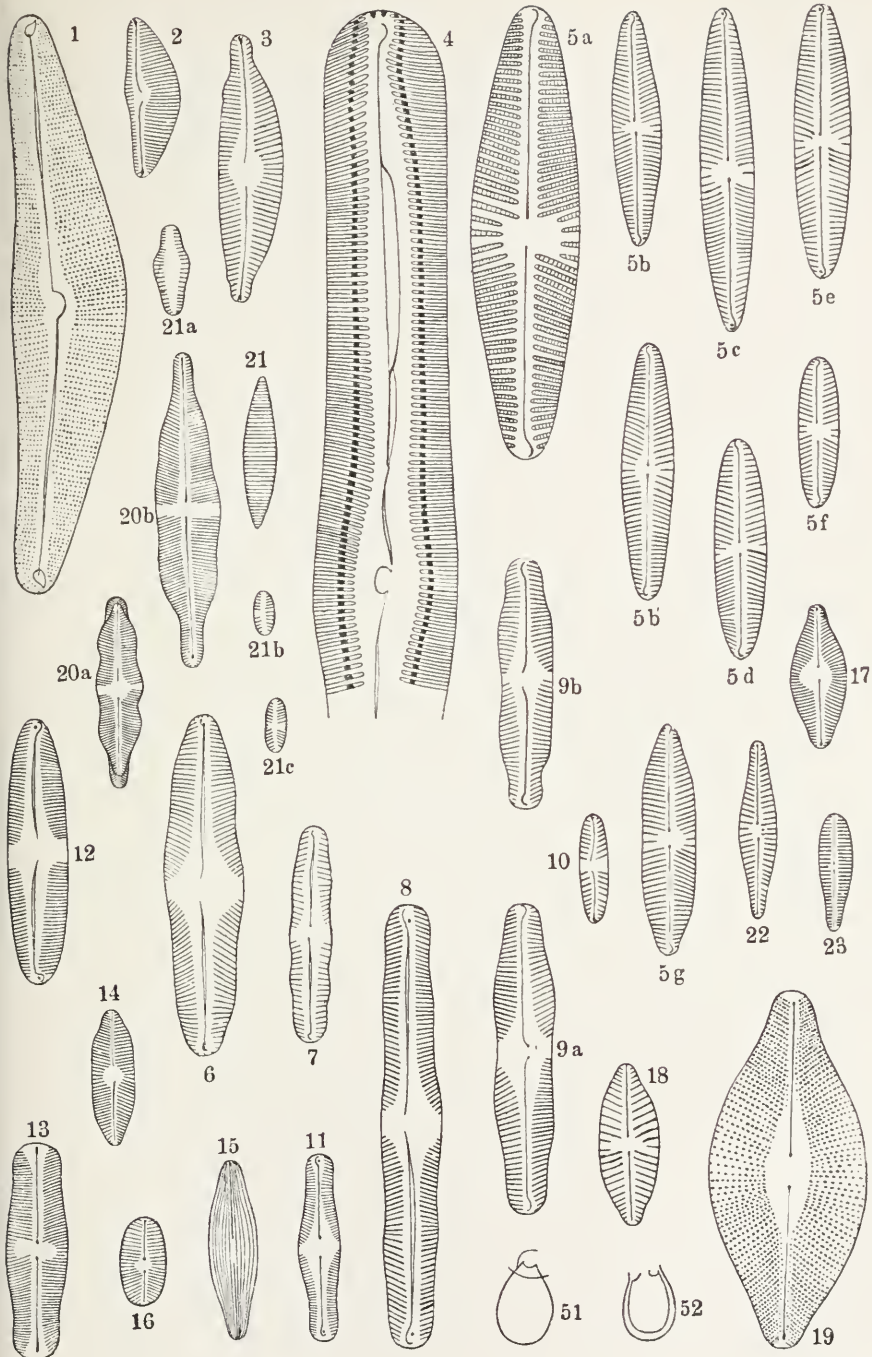
Daß manche Kieselalgen auch sehr lange Lichtmangel vertragen, beweist *Navicula hungarica*, die, obwohl über zwei Monate im Dunklen aufbewahrt, noch deutlich aktive Bewegung zeigte, also noch lebend war.

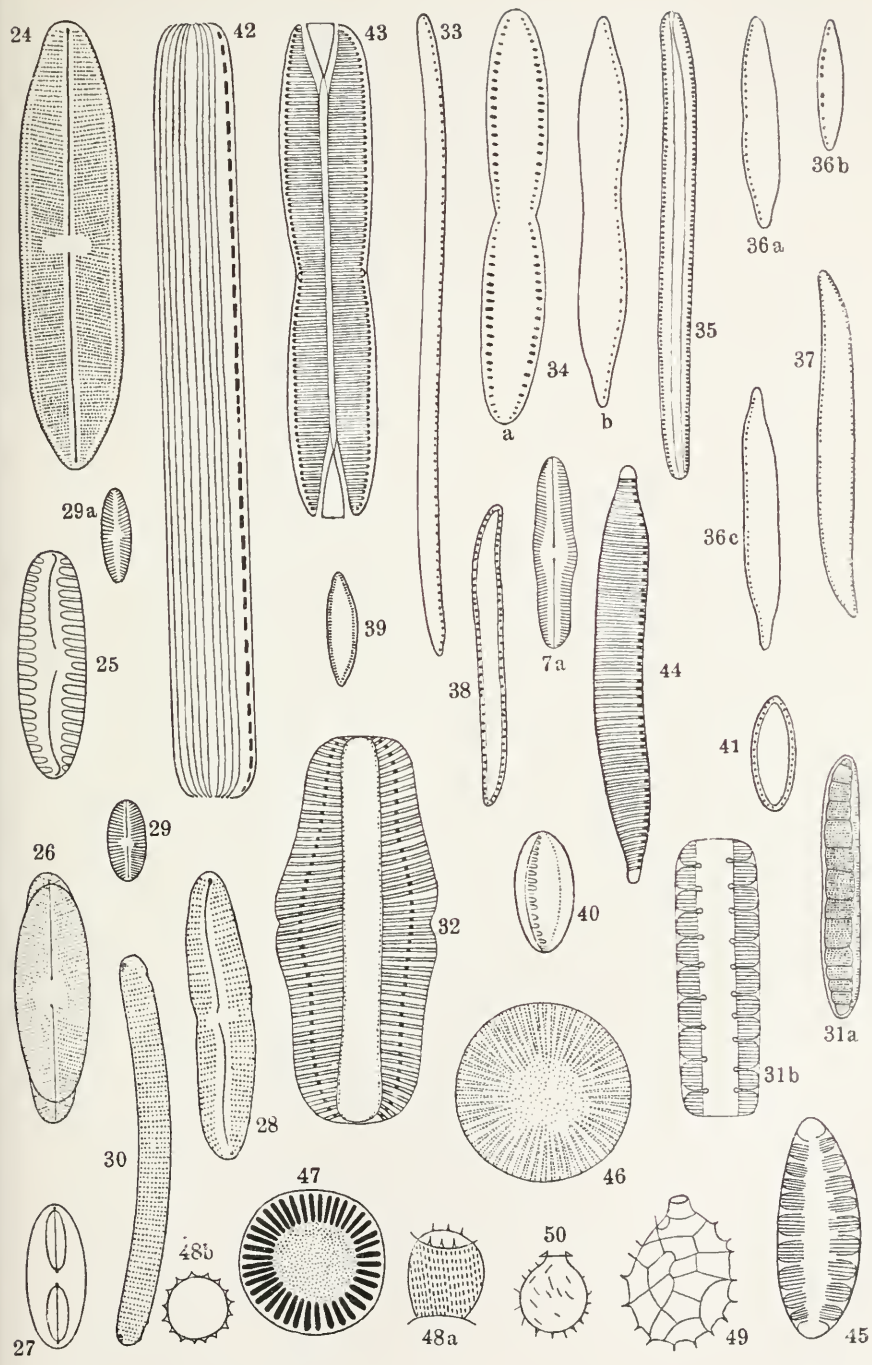
Für das große Kieselgurlager folgt aus meinen Untersuchungen, daß es sich sicher in salzigem, sauer reagierendem Wasser gebildet hat.

Erklärung der Tafeln VIII und IX.

| Fig.-Nr. | | lang | breit | Streifen | gez. Oc. u. Obj. |
|----------|--|----------|-------|-------------|---------------------|
| | | in μ | | in 10 μ | |
| 1. | <i>Cymbella gasteroides</i> Kg. | 165 | 28 | 6—9 | II. 8 |
| 2. | " <i>ventricosa</i> Kg. | 23 | 7 | 13 | IV. 1/12 |
| 3. | " <i>amphicephala</i> Naeg. | 38 | 9 | 12 | " " |
| 4. | <i>Pinnularia nobilis</i> E. var. <i>intermedia</i> | 190 | 25 | 8 | II. " |
| 6. | <i>Pinn. Brebissonii</i> f. <i>undulata</i> Hofm. nova forma | 60 | 12·5 | 10 | " " |
| 10. | <i>Pinn. Brebissonii</i> var. <i>diminuta</i> Grun. | 17 | 4 | 12 | IV. " |
| 7. | <i>Pinn. bicapitata</i> Lag. var. <i>hybrida</i> Grun. | 38 | 7 | 10 | " " |
| 8. | <i>Pinn. bicapitata</i> var. <i>hybrida</i> Grun. | 80 | 9 | 10 | II. " |
| 9 a. | <i>Pinn. Termes</i> (E.) var. <i>stauroneiformis</i> | 51 | 10 | 11 | " " |
| 9 b. | " " " " | 42 | 9·5 | 10 | " " |
| 11. | <i>Pinn. appendiculata</i> var. <i>Budensis</i> Grun. | 33 | 6 | 18 | " " |
| 12. | <i>Pinn. molaris</i> Cl. | 36 | 8 | 18 | IV. " |
| 25. | <i>Pinn. borealis</i> E. | 34 | 9 | 5 | " " |
| 13. | <i>Navicula bacilliformis</i> Grun. | 30 | 8 | 20 | " " |
| 19. | <i>Nav. pusilla</i> W. Sm. | 48 | 22 | 12 | " " |
| 16. | <i>Nav. atomoides</i> Grun. | 13 | 6 | 18 | " " |
| 5(a—f) | <i>Nav. peregrina</i> - <i>cincta</i> -Reihe. a. typ. <i>N. peregrina</i> | 62 | 15 | 8 | " " |
| 5 b. | Zwischenform (<i>N. Cari</i> E. und <i>gracilis</i> Kg. | 37·5 | 7 | 14 | " " |
| 5 b'. | <i>Nav. peregrina-gracilis</i> | 36·5 | 6·5 | 12 | " " |
| 5 c. | <i>Nav. gracilis</i> Kg. | 45 | 7·5 | 11 | " " |

| Fig.- Nr. | | lang | breit | Streifen | gez. Oc. u. Obj. |
|--------------|--|------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------|
| | | in μ | | in 10 μ | |
| 5 d. | <i>Nav. digitoradiata</i> (Greg.) | 30 | 6 | — | IV. " |
| 5 e. | <i>Nav. gracilis</i> Kg. Grun. | 37 | 7·5 | 12 | " " |
| 5 f. | <i>Nav. cincta</i> var. <i>Heufleri</i> | 20 | 5 | 13 | " " |
| 5 g. | <i>N. peregrina</i> f. <i>parva parallela</i> Hofm. nova varietas | 33 | 7 | 13 | " " |
| 17. | <i>Nav. anglica</i> var. <i>subsalina</i> | 18 | 7 | 18 | " " |
| 18. | <i>Nav. peregrina</i> var. <i>menisculus</i> Schum. | 23 5 | 8 | 11 | " " |
| 26. | <i>Nav. Scutum</i> Schum. ? | 30—34 | 11 | 16 | " " |
| 27. | <i>Nav. pygmaea</i> Kg. | 20 | 8 | — | " " |
| 24. | <i>Nav. amphigomphus</i> E. | 66 | 16 | 16 | " " |
| 15. | <i>Nav. (Frustulia) styriaca</i> Grun. | 25 | 7 | — | " " |
| 20 a. | <i>Stauroneis Legumen</i> E. | 26 | 5 | 28 | " " |
| 20 b. | <i>Stauroneis anceps</i> E. | 44 | 10 | 22 | " " |
| 14. | <i>Caloneis silicula</i> Cl. var. <i>bicuneata</i> Meister | 18 | 6 | 20 | " " |
| 22. | <i>Gomphonema parvulum</i> Kg. var. <i>lan-</i> <i>ceolata</i> | 23 | 5·5 | 14 | " " |
| 23. | <i>Gomph. exiguum</i> Kg. | 15·25 | 5 | 17 | " " |
| 21. | <i>Fragilaria virescens</i> Ralfs var. <i>sub-</i> <i>salina</i> | 18·5 | 4 | 22 | " " |
| 21 a. | <i>Fragilaria construens</i> var. <i>venter</i> H. C. | 12·5 | 5 | 18 | " " |
| 21 b, c? | <i>Frag. intermedia</i> Grun. | 8 | 4·5 | 12 | II. " |
| 28. | <i>Achnanthes subsessilis</i> E. valva inf. . | 52 | 10 | 10 | " " |
| 29. | <i>Achnanthes Biasoletiana</i> Grun. valva inf. | 12 | 6 5 | 20 | IV. " |
| 29 a. | <i>Achn. Biasol.</i> valva sup. | 13 | 4 | 20 | " " |
| 30. | <i>Eunotia lunaris</i> var. <i>capitata</i> Grun. | 72 | 5 | 11 | II. " |
| 31. | <i>Denticula Kittoniana</i> Grun. | { a 48 b 37 | 7 11 | 19 20 | 1/12 IV. " |
| 32. | <i>Rhopalodia ventricosa</i> O. M. | 54 | 21 | 14 | " " |
| 33. | <i>Nitzschia curvula</i> E. | 120 | 4 | 8 Kielp. | II. " |
| 34. | <i>Nit. thermalis</i> Grun. | { a 54 b 50 | 6 5 | { 8 Kielp. u. 26(28) Streif. | IV. " |
| 35. | <i>Nit. vermicularis</i> Hantz | 84 | 6 | 10 Kp. | II. " |
| 36. | <i>Nit. Palea</i> Grun. | { a 29 b 18 c 35 | 4 4 4 | 9 8 12 | IV. " " " " " |
| 37. | <i>Nit. obtusa</i> W. Sm. | 46 | 9 | 9—10 | " " |
| 38. | <i>Nit. Sigma</i> | 39 5 | 4 | 12 | " " |
| 39. | <i>N. Palea</i> var. <i>fonticola</i> | 14·5 | 4 | 13 | " " |
| 40. | <i>Nit. debilis</i> Grun. | 18 | 8 75 | — | " " |
| 41. | <i>Nit. communis</i> Rbh. | 16 | 5·25 | 10 " | " " |
| 42. | <i>Nit. distans</i> Grun. | 107 | 12 | — | " " |
| 43. | <i>Nit. commutata</i> Grun. | 88 | 14 | 10 Kp. u. 20 | II. " |
| 44. | <i>Hantschia amphioxys</i> var. <i>vivax</i> . . . | 72 | 8 | 16 | " " |
| 45. | <i>Survirella salina</i> W. Sm. | 31·5 | 13 | — | IV. " |
| 46. | <i>Stephanodiscus Astraea</i> Grun. | d = 21 | — | — | " " |
| 47. | <i>Cyclotella Meneghiniana</i> Kg. | d = 13 | 5—18 | — | " " |
| 48. | <i>Melosira crenulata</i> var. <i>ambigua</i> { a Grun. } b | 8 | 10 | — | " " |
| 49—52 | <i>Carnegia</i> -ähnliche Gebilde. | d = 9 | — | — | " " |





ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [064](#)

Autor(en)/Author(s): Hofmann K. B.

Artikel/Article: [Die Bacillarien der Kieselgur und der Sümpfe in der Soos bei Franzensbad in Böhmen. 209-222](#)