download unter www.biologiezentrum.at

Zur Rechtfertigung insbesondere der letzten Integrale wird als Verallgemeinerung des Stieltjesschen Integralbegriffes folgender Satz bewiesen:

Seien die in $\langle \alpha, \beta \rangle$ erklärten Funktionen $\psi_1(t), \psi_2(t), \ldots \psi_n(t)$ von beschränkter Schwankung und $f(t)$ daselbst stetig. Sei weiter $F(x_1, x_2 \ldots x_n)$ eine stetige, positiv-homogene Funktion erster Ordnung, d. h. es werde verlangt:

$$F(x_1, x_2 \ldots x_n) \geqq 0, \quad F(kx_1, \ldots kx_n) = k\,F(x_1, \ldots x_n), \; k \geqq 0.$$

Ist dann an jeder Sprungstelle mindestens einer der Funktionen $\psi_i(t)$ die Bedingung

$$(11) \quad \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (\psi_i(t) - \psi_i(t-0))^2} + \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (\psi_i(t+0) - \psi_i(t))^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (\psi_i(t+0) - \psi_i(t-0))^2} \quad (1)$$

erfüllt, dann hat die Summe

$$(12) \qquad S(\mathfrak{Z}) = \sum_{\nu=1}^{p} f(\tau_\nu)\; F(\Delta_\nu \psi_1, \ldots \Delta_\nu \psi_n), \qquad \Delta_\nu \psi_i = \psi_i(t_\nu) - \psi_i(t_{\nu-1})$$

$$\mathfrak{Z}: \; \alpha = t_0 < t_1 < \ldots < t_p = \beta, \quad t_{\nu-1} \leqq \tau_\nu \leqq t_\nu$$

für jede ausgezeichnete Zerlegungsfolge einen von der speziellen Wahl derselben unabhängigen Grenzwert, der mit

$$(13) \qquad \int_\alpha^\beta f(t)\, F(d\psi_1(t), \ldots d\psi_n(t))$$

bezeichnet wird.

Die Kieselalgen des Bielaflusses von der Quelle bis zur Mündung.

Von Dr. Emil Federle.

Eine Arbeit von R. Kolkwitz, das Plankton des Rheinstromes von seiner Quelle bis zur Mündung, regte den Verfasser zu einer systematischen Untersuchung eines größeren Flusses bezüglich des Vorkommens der Bacillariaceen oder Kieselalgen in seiner ganzen Länge von der Quelle bis zur Mündung an, zumal seines Wissens eine derartige Untersuchung in der Tschechoslowakei noch nicht vorgenommen wurde.

Eine vollständige Hydrobiologie der Biela darzustellen, hätte die Arbeit so ins Ungemessene gesteigert, daß sie von einem einzelnen Forscher schwer zu bewältigen gewesen wäre, weshalb ich mich auf die Kieselalgen beschränkte, die eine Hauptgruppe

---

1) Unter $\psi_i(t-0)$, $\psi_i(t+0)$ die stets existierenden Grenzwerte $\lim_{h>0} \psi_i(t-h)$ bezw. $\lim_{h>0} \psi_i(t+h)$, $h>0$ verstanden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

in allen planktonischen, wie in den benthonischen Lebensgemeinschaften im Meer und Süßwasser darstellen.

Die Untersuchungen der Diatomeenflora der Gewässer können auch heute noch nicht als beendet erscheinen. Wie es mich meine früheren Diatomeenforschungen lehren und wie es auch durch die gegenwärtige Arbeit bestätigt wird, sind unsere Kenntnisse über die geographische Verbreitung der Bacillariaceen in Böhmen trotz der hervorragenden Arbeiten einzelner Forscher, wie J. Greger, Procházka, Sprenger u. a. noch immer unbefriedigend und unvollständig. Auch die Biologie der Flüsse und Ströme ist heute kaum recht in Angriff genommen. Freilich liegen von da und dort Untersuchungen vor; aber es sind erst Ansätze zu gründlichen und umfassenden Arbeiten. Selbst eine reine Fundliste kann schon Stoff zum Ausbau der Hydrobiologie bieten. Der Berufsgelehrte ist meist an die nähere Umgebung seines Wirkungskreises gebunden, und doch benötigt die Hydrobiologie Untersuchungen, die sich gleichmäßig über größere Gegenden erstrecken. Gelegentliche Aufenthalte von längerer oder kürzerer Dauer ersetzen nie Beobachtungen, die sich über ein oder zwei Jahre ausdehnen.

In den Kreisen der Freunde mikrobiologischer Forschung glaubt man vielfach, daß die planktologischen Verhältnisse eines Flußlaufes einförmig, arten- und individuenarm seien und nicht genügend Einblicke in die Lebenserscheinungen der Planktonten gestatten. Und doch würde bereits eine Durchsicht der bisher veröffentlichten Listen über qualitative und quantitative Planktonuntersuchungen einiger Ströme das Gegenteil erweisen. Bei fortgesetzter Beobachtung einer solchen Formenfülle erschließen sich dem Beobachter eine ganze Reihe von Problemen, wie auch diese vorliegende Arbeit zeigen dürfte, da die Ergebnisse in mancher Hinsicht etwas Interessantes bieten.

Vorweg möchte ich aber gleich bemerken, daß die Abhandlung nur einen bescheidenen Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens der Diatomeen liefern soll und auf gar keinen Fall den Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann, und zwar aus folgenden Gründen: Um ein ganz genaues Bild über das Vorkommen der Diatomeen in einem Gewässer zu erhalten, müßte man das betreffende Gewässer zu verschiedenen Jahreszeiten mindestens zweimal monatlich immer an den gleichen Fundstellen untersuchen, was aber bei einem Flusse von über 80 km Länge wohl kaum von einer Person durchgeführt werden kann, denn diese Art der Untersuchung würde sehr viele Jahre brauchen. Hat doch schon die vorliegende Untersuchung einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren beansprucht.

Die Algen sind unbeständig in ihrem Vorkommen; einmal sind sie in ihrer Entwicklung von den Jahreszeiten abhängig und

finden sich nur im Frühjahr und im Spätherbst in größeren Mengen, dann aber kommen sie in einem Jahre in Massen vor, an einem Orte, wo sie weder vorher noch nachher zu finden sind. Beispiele für den letzteren Fall ließen sich viele anführen. Daß der Formenbestand sehr wechselt, zeigen die Untersuchungen, die an zwei Stellen der Biela zu verschiedenen Zeiten vorgenommen wurden.

Aber auch gelegentliche Untersuchungen können wissenschaftlich wertvoll sein, wenn es sich um einen Fluß handelt, der noch nie eine Bearbeitung gefunden hat. Darum möchte ich darauf hinweisen, daß die neuerwachte Heimatforschung sich doch auch unseren Flüssen widmen möge. Wer die Literatur über Hydrobiologie kennt, der weiß, daß noch viele Kleinarbeit zu leisten ist.

Als Einleitung zu jeder biologischen Gewässeruntersuchung erscheint eine geographisch-geologische Charakterisierung des Gewässers notwendig, die im folgenden gegeben werden soll. Die Biela entspringt im Erzgebirge, in der Nähe des Ortes Bernau, im Komotauer Bezirk. Der Ursprung des Bielaflusses, der eine Seehöhe von 780 m hat, besteht aus drei nahe bei einander liegenden ziemlich ergiebigen Quellen, die sich in drei seichte Wassergräben entleeren. Erst nach etwa 300 m vereinigen sich die Wassergräben zu einem größeren Graben. Das Gefälle beträgt 3 Prozent. Die Gräben führen nur wenig Wasser und haben einen Wasserstand von 3—4 cm. Die Umgebung der Quellen zeigt einen ziemlich dichten Jungwaldbestand, aus Fichten bestehend, der mit einzelnen Felsblöcken durchsetzt ist. Der mit einer dichten Rohhumusschicht bedeckte Waldboden ist mit verschiedenen Moosen und Heidelbeersträuchern bewachsen. Was die geologischen Verhältnisse des Gebietes betrifft, so sei besonders hervorgehoben, daß sich kalkarme Gesteine, unter ihnen namentlich Glimmerschiefer, Gneis und hie und da auch Granit, in hervorragendem Maße an seinem Aufbau beteiligen. Diesen Verhältnissen zufolge ist das Wasser weich und zeigt auch eine geringe Karbonathärte, die in den untersuchten Fällen selten 5 deutsche Härtegrade übersteigt, meistens jedoch nur 2—3 deutsche Karbonathärtegrade oder weniger zeigt.

Der Untergrund besteht aus Geröll und grobem Sand und ist frei von Schlamm. Die durchschnittliche Jahrestemperatur des ziemlich gleichmäßig kühlen Wassers beträgt 8° C; dem entsprechend ist auch die Dichte des Wassers eine größere.

Der große Graben teilt sich nach etwa 100 m Lauf wieder in zwei Arme, von denen der eine den „Schwarzen Teich“ durchfließt, während der ander neben dem Teiche vorüberfließt, um sich dann mit dem Abfluß des Teiches zu einem kleinen Bächlein zu vereinigen.

download unter www.biologiezentrum.at

Wegen der soeben geschilderten Verhältnisse mußte auch der „Schwarze Teich" in die Untersuchung miteinbezogen werden. Der Teich ist ungefähr 120 m lang und 50 m breit und hat eine Tiefe von schätzungsweise 3 m. Er liegt sehr sonnig in 765 m Seehöhe und ist ringsum erst von einem schmalen Wiesengürtel und dann von mittelhohem Fichtenwald umgeben. Der Boden ist von einer beträchtlichen schwarzbraunen Schlammschicht bedeckt.

Die folgende Strecke der Biela bis zum Fuße des Gebirges bei Görkau (335 m ü. d. M.) kann man als Oberlauf bezeichnen; sie ist 13 km lang. Die Biela durchfließt hier das ziemlich enge Töltschtal, das dichten Fichtenhochwald aufweist, weshalb die Lichtverhältnisse weniger günstig sind. Sie nimmt auf dieser Strecke den Rodenauer-, den Quinauer- und knapp vor Görkau den Pfaffenbach auf, so daß sie in Görkau schon einen ansehnlichen Bach bildet. Sie fließt bei einem Gefälle von 3.4 Prozent mit lebhafter Strömung durch ein etwa einen Meter tiefem Bett bald über anstehendes Gestein, bald über gröberes Geröll; eine feine Sand- oder Schlammschicht kommt nur selten und spärlich zur Ablagerung. Die Steine sind im Verlaufe des Flüßchens oft mit Moos bewachsen, sonst ist aber nur ein ganz geringer Pflanzenbewuchs vorhanden. Kurz vor Görkau erleidet das Wasser die erste Verunreinigung durch die Abwässer von zwei Fabriken. Besonders die zweite Fabrik, eine Papierfabrik, verunreinigt die Biela sehr stark und führt ihr stark salzhaltige Abwässer zu, was sich deutlich einerseits an dem Verschwinden einzelner Diatomeenformen, anderseits an dem Auftauchen von Salzwasser liebenden Formen kenntlich macht.

Hinter Görkau kommt die Biela in das Flachland, das sie erst vor Bilin bei ihrem Eintritt in das Böhmische Mittelgebirge wieder verläßt. Diese Strecke, die etwas über 26 km lang ist, zeigt einige ganz charakteristische Besonderheiten. Das Wasser fließt sehr träg dahin, denn das Gefälle beträgt hier nur durchschnittlich 0.47 Prozent. Vor allem erleidet aber die Temperatur eine einscheidende Veränderung, die sich deutlich an den Organismen bemerkbar macht. Abgesehen davon, daß die Wassertemperatur im Flachland wegen der geringen Strömung und der günstigeren Sonnenbeleuchtung an und für sich schon höher sein muß als im Oberlauf, so kommt hier noch folgendes hinzu. An diesem Abschnitte der Biela liegen etliche Kohlenschächte, die ihre Grubenwässer alle in die Biela entleeren. Nun sind diese Grubenwässer durchgehends sehr warm; einzelne haben eine Temperatur von 30° C. Das hat zur Folge, daß die Biela auch in strengen Wintern niemals zufriert. Infolge dieser abnormen Temperaturverhältnisse kann man in diesem Teile des Flusses einige seltene wärmeliebenden Formen finden, die sonst hier

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

nicht vorkommen würden, worauf im speziellen Teil noch hingewiesen werden wird.

Hinter Seestadtl durchfließt die Biela in etwa 5 km Länge die Seewiesen, das ist den ehemaligen Kommerner See. Hier breiten sich zu beiden Seiten des Flusses ausgedehnte, etwas sumpfige Wiesen aus, die nur am linken Ufer durch zwei größere Teiche, die bis auf 50 m an die Biela heranreichen, unterbrochen werden. Die Nähe dieser Teiche macht sich dadurch bemerkbar, daß hier in der Biela Formen auftreten, die man gewöhnlich nur in stehenden Gewässern findet. Sonst fließt in diesem Abschnitt der Fluß größtenteils durch Felder und Wiesen, ferner durch zehn Ortschaften, darunter drei Städte, Görkau, Seestadtl und Brüx. Die Ufer sind meist mit Erlen und Weiden bepflanzt, die nur in den Seewiesen fehlen.

Den Untergrund bilden in dieser Strecke verschiedene Verwitterungs- und Absatzprodukte, wie der graue Schieferton, der Letten, Gerölle, Geschiebe, Sand, Ton, Lehm und Dammerde, welche dem Kohlenflöz aufgelagert sind. Da die Grubenwässer ziemlich viel Karbonate und Sulfate enthalten, so ist das Wasser der Biela in diesem Abschnitt auch etwas salzhaltig, was nicht ohne Einwirkung auf die Organismen bleibt.

Während das Bielabett von Görkau bis Seestadtl meistens noch steinig und sandig ist, wird es dann schlammig. Es handelt sich hier zumeist um gleichmäßigen, fein mehligen, braunen Schlamm, der mit gröberen sandigen Bestandteilen durchmischt ist. In stilleren Buchten und bei einer stärkeren Verschmutzung des Wassers lagert sich der Schlamm dichter ab, und wird zum Faulschlamm. Schlamm und Sand sind im Flusse nicht scharf geschieden.

Das Wasser, das im Oberlauf noch vollständig klar und rein war, erfährt kurz vor Görkau die erste Verunreinigung durch die Abwässer einer Ölfabrik und einer Papierfabrik, wodurch es ganz trüb und undurchsichtig wird. Hinter Görkau kommen dann noch die Abwässer aus den städtischen Kanälen hinzu, so daß das Wasser ein fast schwarzes Aussehen annimmt. Aber schon bei dem nicht ganz drei Kilometer entfernten Ort Neudorf ist das Wasser durch Selbstreinigung wieder klar geworden. Unterhalb Brüx ist es wieder ganz außerordentlich verschmutzt; besonders im Sommer bei niedrigem Wasserstand und sehr träger Strömung kommt das Wasser fast zum Stillstand, wodurch sich die Abwässer stauen. Die Zahl der hier noch fortkommenden Formen ist sehr stark zusammengeschmolzen. Von hier ab wird das Wasser der Biela in ihrem weiteren Laufe niemals mehr vollkommen rein, sondern ist immer mehr oder weniger getrübt, meist durch Detritus und Erdbestandteile.

download unter www.biologiezentrum.at

Was den Pflanzenbewuchs des Flußbettes anbelangt, so fehlt dieser bis Seestadtl beinahe vollständig und macht sich erst ein paar Kilometer unterhalb des Ortes bemerkbar; am stärksten ist er zwischen dem Ende der Seewiesen und Brüx, wo beinahe das ganze Flußbett von zahlreichen Wasserpflanzen besiedelt ist, hauptsächlich von Phragmites. Typha, Sparganium, Potamogeton, Ranunculus, Alisma, Sagittaria und vor allem von einer Unmenge von Elodea canadensis. Der Pflanzenbewuchs ist hier so stark, daß in jedem Jahr ungeheuere Mengen Wasserpflanzen aus dem Flußbette entfernt werden müssen. Unterhalb Brüx nimmt die Zahl der Wasserpflanzen wohl infolge der starken Verschmutzung sehr bedeutend ab.

In diesem Abschnitt der Biela münden 8 Bäche und 2 Teichabflüsse in sie ein, die immer wieder neue oder bereits früher verschwundene Formen dem Flusse zuführen.

Unterhalb Bilin tritt die Biela in das Mittelgebirge ein, das sie erst kurz vor ihrer Mündung bei Türmitz wieder verläßt. Damit tritt neuerlich ein unverkennbarer Wechsel in der Formenwelt der Organismen wieder ein. Diese Strecke ist etwas über 35 km lang.

Das Mittelgebirge besteht aus vulkanischen Gesteinen, wie Phonolit (Klingstein) und Basalt. Der Talboden, durch den die Biela fließt, zeigt Aluvialschichten, anstehendes Gestein kommt keines vor.

Das Gefälle der Biela ist hier sehr gering und beträgt nur 0.17 Prozent, weshalb sie meistens auch nur sehr träg dahinfließt, wenn nicht auf oft recht kurzen Strecken infolge Verengerung des Querschnittes gelegentlich die Geschwindigkeit der Strömung erheblich gesteigert wird. Im Flußbett sind hier statt Sand und Schlamm Kiesel, Geröll und Steine abgelagert; Schlamm von beinahe schwarzer Färbung findet sich in diesem Flußabschnitt nur an den Ufern, die fast überall erdig sind. Er ist auch oft mit abgefallenem Laub, kleinen Ästchen u. dgl. durchmischt. Die Ufer sind beinahe an der ganzen Strecke mit Bäumen (Weiden, Erlen) und niedrigen Sträuchern bewachsen. Beiderseits der Biela sind ausgedehnte Kulturen, da das Bielatal hier sehr breit und daher auch sonnig ist. Der Wald tritt nur an ganz wenigen Stellen und da nur auf kurze Strecken bis an den Fluß heran. Das Wasser ist überall von gelbbrauner Färbung und trüb. An zwei Stellen wird es stark verunreinigt; einmal hinter Bilin, wo die Kanäle der Stadt in den Fluß münden, ein zweites Mal bei Auperschin, wo die Biela den von Teplitz kommenden außerordentlich stark verunreinigten Saubach, der seinen Namen nicht umsonst führt, aufnimmt. Auch liegen zwölf Ortschaften unmittelbar am Flusse, die zu dessen Verunreinigung mit beitragen. Die Selbstreinigung des Flusses kann

sich hier, da die Ortschaften zu nahe bei einander liegen, nicht auswirken. Das Flußbett selbst ist frei von Pflanzenbewuchs, nur an den Ufern finden sich, aber auch nur sehr spärlich, an einzelnen Stellen, einige wenige Wasserpflanzen.

In diesem Abschnitt münden 9 Bäche und zwei unbenannte Wassergräben in die Biela ein.

Der Unterlauf der Biela beginnt etwas oberhalb von Türmütz bei Kosten, wo der Fluß das Mittelgebirge verläßt, und hat eine Länge von rund 9 km bis zur Mündung (Seehöhe 140 m) in die Elbe bei Aussig. Der ganze Fluß hat demnach von der Quelle bis zur Mündung eine Strecke von 83.1 km zu durchlaufen. Das Gebiet zeigt Alluviumformation; felsiges Gestein tritt hier nirgends mehr auf.

Dieser Abschnitt hat das geringste Gefälle vom ganzen Flußlauf, nämlich nur 0.13 Prozent. Wegen der schwachen Strömung macht sich hier die Flußverunreinigung am stärksten bemerkbar.

Die Beschaffenheit des Flußbettes und der Ufer ist dieselbe wie im vorhergehenden Teil der Biela. Soweit die Biela durch das Stadtgebiet von Aussig fließt ist sie ausgemauert; dasselbe ist auch in der Stadt Türmitz der Fall. Das Flußbett ist steinig und mit Geschiebe erfüllt; Schlamm findet sich an wenigen Stellen des Ufers in geringen Mengen, in größeren dagegen bei einem Stauwehr unmittelbar vor Aussig. In Türmitz und in Aussig münden außer den Ortskanälen auch die Abwässer einiger Fabriken in die Biela ein, wodurch eine starke Verunreinigung des Wassers zustande kommt.

Der Fluß ist hier ganz frei von Pflanzenbewuchs.

In diesem Abschnitt empfängt die Biela nur den Zufluß von zwei Bächen. Ich möchte nun hier den Gang und die Art und Weise der Entnahme der Wasserproben und der Untersuchung schildern.

Der Lauf des Bielaflusses hat eine Gesamtlänge von 83.1 km. Auf dieser Strecke wurden an 28 Orten Wasserproben entnommen und untersucht, das Wasser wurde also durchschnittlich alle drei Kilometer durchforscht. Bei der Auswahl der Entnahmestellen wurde besonders darauf geachtet, Proben unmittelbar nach der Einmündung von Bächen zu entnehmen von dem Gedanken ausgehend, daß die einzelnen Bäche neue Formen der Biela zuführen könnten, was auch tatsächlich der Fall war. Bei jeder Entnahmestelle wurde zuerst mit dem Planktonnetz gefischt, dann wurde der Belag von Steinen, Pfählen und Wasserpflanzen eingesammelt und schließlich mit dem Schlammschöpfer eine entsprechende Menge Schlamm ausgehoben.

Proben wurden an folgenden Orten entnommen: (Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Seehöhe, die in den meisten

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Fällen durch barometrische Messung ermittelt wurde.) Bielaquelle (780), Schwarzer Teich (765), Bernau (762), Linzmühle bei Uhrissen (550), Neustein im Töltschtal (500), vor der Stadt Görkau (335), hinter Görkau beim Bahndurchlaß (270), Neudorf (260), Seestadtl (240), Jupiterschacht in den Seewiesen (229), Julius V Schacht (228.5), zwischen Julius V Schacht und Tschausch (228), Brücke in Tschausch (227), unmittelbar vor Brüx (226), Brüx, Stadtgebiet (225), unterhalb Brüx (224), Böhm.-Schladnig (211), Liebschitz (206), Kutterschitz (191), Hostomitz (189), Ließnitz (186), Auperschin (169), Hertine (163), Prosanken (155), Staditz (155), Kosten (151), unmittelbar vor Türmitz (144), unterhalb Türmitz (143), Aussig (140). Die letzte Entnahmestelle war etwa 500 m von der Einmündung des Flusses in die Elbe entfernt.

Der Gehalt der Biela an Diatomeen ist viel reichhaltiger, als ich erwartet hatte. Im ganzen Laufe des Flusses wurden insgesamt 394 Formen gefunden, und zwar 246 Arten und 148 Varietäten. Die Zahl der an den einzelnen Fundstellen erbeuteten Diatomeen schwankt natürlich; durchschnittlich wurden an einer Stelle 95.75 Formen gefunden. Im Oberlauf der Biela bis Görkau betrug die Anzahl der Formen bloß 81 im Durchschnitt und war hier am geringsten. Im Flachland (von Görkau bis Schladnig) wurden die reichlichsten Fänge gemacht, 115 durchschnittlich, im Mittelgebirge 99 und im Unterlaufe 88.

Daß im Oberlauf am wenigsten Formen gefunden wurden, beruht jedenfalls auf den Umweltverhältnissen, besonders macht sich hier die Kälte des Wassers und die rasche Strömung bemerkbar. Es sind meistens Kaltwasserformen, die hier vorkommen. Die Zahl der Arten und Varietäten, die nur im Erzgebirge gefunden wurden, beträgt bloß 14. Es sind dies: Achnanthes coarctata, Cocconeis affinis, Eunotia paludosa, Eunotia robusta, Eunotia septentrionalis, Fragilaria virescens va. mesolepta, Navicula binodis, Navicula hemiptera var. interrupta, Navicula mesolepta var. angustata, Neidium bisulcatum, Nitzschia frustulum var. Hantzschiana, Nitzschia recta, Stauroneis anceps var. linearis und Tetracyclus Braunii.

Nur im Flachland kommen 67 Formen vor und nur im Mittelgebirge finden sich 34 Formen. Ihre namentliche Aufzählung würde hier zu weit führen, und ich muß deshalb auf das spezielle Verzeichnis der Arten und Varietäten verweisen.

Einzelne Formen wurden nur an bestimmten Orten gefunden, so Cocconeis (Microneis) microcephala in Uhrissen, Töltschtal, Staditz, Türmitz, Gyrosigma attenuatum Ließnitz, Aussig, Pinnularia stauroptera v. parva Tschausch, Liebschitz, Pinnularia brevicostata Brüx, Kutterschitz, Tryblionella punc-

tata Liebschitz, Hostomitz, Cymatopleura elliptica v. rhomboides Staditz, Aussig.

Interessant ist, welche Einwirkung die Verschmutzung des Wassers auf die Diatomeen ausübt. Während auf der Strecke zwischen Seestadtl und Tschausch, die rund 8 km lang ist und an der nicht eine einzige Ortschaft liegt, durchschnittlich an den einzelnen Fangstellen 155 Formen gefunden wurden, sinkt diese Zahl in der Stadt Brüx auf 76 herab. Noch deutlicher zeigt sich das bei Auperschin, wo der äußerst stark verschmutzte Teplitzer Saubach in die Biela mündet. Da sinkt die Zahl der gefundenen Formen sofort auf 59 herab. Die Verschmutzung der Biela macht sich auch in ihrem weiteren Verlauf durch das Mittelgebirge sehr bemerkbar, da hier auf einer Strecke von 21 km nicht weniger als 13 Ortschaften unmittelbar am Flusse liegen, so daß die Selbstreinigung des Flusses nicht eintreten kann. Dasselbe gilt auch für den Unterlauf bis Aussig.

Über die Wirkung gelöster organischer Substanzen hat neuerdings die Abwasserbiologie manches ergeben. Allerdings wissen wir oft nicht, ob es sich um einen unmittelbaren Einfluß jener Substanzen handelt oder um einen mittelbaren. Denn die fäulnisfähigen Stoffe beeinflussen den Gehalt des Wassers an Gasen, sie bewirken insbesonders eine beträchtliche „Sauerstoffzehrung“ Sauerstoffmangel ist ein allgemeines wichtiges, eines der biologisch wichtigsten Kennzeichen der Abwässer. Daß aber der Gehalt an den lebenswichtigen Gasen, Sauerstoff und Kohlensäure, gegebenen Falles der Gehalt an giftigen Gasen, z. B. Schwefelwasserstoff, die Lebensäußerungen der Organismen stark beeinflußt, ist nicht zu bezweifeln.

Zwischen Jupiterschacht und Julius V Schacht, wo die Biela ganz nahe an den großen Niedergeorgentaler Teichen vorbeifließt (sie nähert sich diesen bis auf etwa 50 m), zeigt sich eine deutliche Mischung von Fluß- und Teichplankton. Da sich die Teichformen auch weit oberhalb der Einmündung der Teichabflüsse finden, so muß man hier wohl zunächst an eine Verschleppung der Teichformen durch Wasservögel, die die Teiche in größeren Mengen beleben, denken. Ob die Formen des stehenden Gewässers in der Biela weiter leben können, ist fraglich; wenigstens werden Teichformen im weiteren Verlauf der Biela bei Tschausch nicht mehr gefunden.

Auch der Salzgehalt übt einen deutlichen Einfluß auf die Besiedlung des Gewässers durch die Diatomeen aus, was deutlich an zwei Stellen der Biela sichtbar wird. Vor Görkau läßt eine Papierfabrik ihre Abwässer in die Biela abfließen. Diese Abwässer enthalten sehr viele Nitrate und Sulfate. Man kann hier Campylodiscus Clypeus, eine Diatomee, die zu ihrem Gedeihen ein schwach salzhaltiges Wasser benötigt, finden. Ebenso

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

wird diese Diatomee unmittelbar hinter Brüx in der Biela gefunden, da hier in den Fluß die stark salzhaltigen Abwässer einer Verbandstoff- und Wattefabrik einmünden. Ich bemerke ausdrücklich, daß lebende Exemplare dieser Alge gefunden wurden, da dieselbe auch in fossilen Lagern vorkommt. Solche finden sich aber weder in Görkau noch bei Brüx. Es gibt ja eine Reihe von Arten, die weite Unterschiede des Salzgehaltes erträgt. Compylodiscus Clypeus wurde von mir vor etlichen Jahren in der Eger bei Pürstein gefunden, wo das Wasser die Mineralsalze durch die Abflüsse des Krondorfer und Gießhübler Sauerbrunns erhält. Dort enthält das Wasser wahrscheinlich quantitativ noch weniger Salze als die Biela an den beiden Orten.

An dieser Stelle muß ich erwähnen, daß bei der Einmündung der Biela in die Elbe bei Aussig im Plankton auch zwei ausgesprochene Meeresdiatomeen gefunden wurden, nämlich Coscinodiscus Argus Ehrenberg und Synedra undulata W Smith. Von der ersteren wurden zwei, von der letzteren nur ein Exemplar gefunden; in beiden Fällen handelte es sich um bereits abgestorbene Stücke. Es ensteht nun die Frage, wie kommen diese beiden ausgesprochenen Salzwasserdiatomeen in die Biela? Daß sie nicht in der Biela leben ist von vornherein ganz klar, sie müssen also in die Biela verschleppt worden sein, und da können nur Wasservögel in Betracht kommen. An den Füßen der Wasservögel haftet vielfach eine Kruste von eingetrocknetem Schlamm und Schlick, der zahlreiche Wasserorganismen für gewöhnlich enthält. Wie zahlreich die auf diese Weise verschleppten Organismen sein können, geht aus den Untersuchungen hervor, die schon Darwin in seinem Werke die „Entstehung der Arten" anführt. Er weist darauf hin, daß Zugvögel Samen in dem Schmutz an ihren Füßen eingehüllt transportieren. Aus einem Ballen harter Erde an dem Fuße eines Rebhuhns konnten nicht weniger als 82 Samen von Pflanzen gewonnen werden. Daraus kamm man entnehmen, welche Unzahl von mikroskopischen Organismen auf diese Weise durch den eingetrockneten Schlamm an den Füßen der Wasservögel verbreitet werden können. Um Klarheit darüber zu erlangen, welche Wasservögel für die Verschleppung der Algen in Betracht kommen, wandte ich mich mit einer Anfrage an die Vogelwarte Rossitten auf der kurischen Nehrung. Diese teilte mir folgendes mit: Die Lachmöven (Larus ridibundus), die sich zahlreich bei Hamburg und dem Ärmelkanal aufhalten, ziehen zum größeren Teil nicht nach Süden, sondern elbeabwärts, während die mährischen und südböhmischen Lachmöven vorwiegend nach Süden wandern, längst des Laufes der großen Flüsse. Enten u. a. Wasservögel werden in geringerem Umfang vielleicht auch vom Nordseegebiet nach Böhmen fliegen. Verschleppungen von Organismen sind nach der

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ansicht der Vogelwarte auf alle Fälle denkbar. Dies wird auch durch eine neue Arbeit über Verschleppung von Pflanzen von Dr. h. c. Leege in Juist (Nordsee) bestätigt. Auch Hustedt erwähnt, daß er im Aokikosee einige rein marine Diatomeenformen gefunden hat, die keinesfalls im See zu leben vermochten, sondern durch Seevögel aus dem Küstengebiete in den See verschleppt worden sind. Nun kommt Coscinodiscus Argus bei Cuxhaven an den Elbemündung vor und Synedra undulata an den europäischen Küsten, beide sind demnach keine Hochseeformen sondern Bewohner der Küsten, wo sich auch die Seevögel herumtreiben. Daß die beiden Diatomeen nicht in der Elbe selbst gefunden wurden, sondern in der Nähe der Mündung der Biela in diese, findet auch seine Erklärung. Die Ufer der Elbe bei Aussig entbehren jeden Pflanzenwuchs und sind zum großen Teile bebaut, bieten also den Vögeln keine gesicherten Rastplätze, während gerade die Ufer der Biela kurz vor ihrer Einmündung mit dichten Sträuchern und Bäumen bewachsen sind. Die Diatomeen können auch nicht mit den Abwässern einer Fabrik, die z. B. Kieselgure als Filter oder ähnliches benützen, in die Biela gelangt sein, da derartige Fabriken dort nicht vorhanden sind.

Was die Häufigkeit des Vorkommens einzelner Diatomeen anbelangt, so weisen einzelne Formen an manchen Orten ein stark gehäuftes Vorkommen auf, während sie in den dazwischen liegenden Orten nur selten zu finden sind. So findet sich z. B. Nitzschia Sigmonidea W Smith in Kutterschitz, Ließnitz, Staditz sehr zahlreich, in den dazwischen liegenden Orten (Hertine) dagegen selten. Merkwürdiger Weise ist bei Cymatopheura Solea Bréb. das Vorkommen genau dasselbe wie bei der vorerwähnten Art. Eine Erklärung dafür kann ich nicht geben.

Auf einer Strecke der Biela, und zwar nur auf dieser, nämlich zwischen Staditz und Türmitz, von Kilometer 72.5 bis 80, kommen ganz außergewöhnlich große Formen einiger Arten von Diatomeen vor. Es sind dies folgende Arten: Cyclotella Meneghiana Kütz., Gyrosigma attenuatum Kütz., Navicula Pupula Kütz., Cymbella aspera Ehrenberg, Tryblionella tryblionella Hantsch., Surirella biseriata Bréb. Der Riesenwuchs einzelner ist ganz außerordentlich, so z. B. bei Cymbella aspera eine Länge von 0.197 mm und Breite von 0.04 mm, Tryblionella tryblionella 0.182 mm lang, Navicula Pupula 0.048 mm lang.

Daß alle großen Formen ausschließlich auf einer Strecke des Flusses vorkommen, kann kein Zufall sein, sondern muß mit den Umweltverhältnissen in Zusammenhang gebracht werden, in erster Linie mit dem Chemismus des Wassers.

Der Grund von diesen abweichenden Verhältnissen ist wohl in dem stärkeren Gehalte des Wassers an gelösten Nährstof-

download unter www.biologiezentrum.at

fen zu suchen, die ihm durch Zuflüsse oder Zersetzung organischer Substanzen zugeführt werden.

Es gibt Salze im Wasser, die im Stoffwechsel der Algen dauernd zur Verwendung kommen, die ihnen unentbehrlich sind, und die daher ohne Zweifel einen tiefen Einfluß auf die Ausbildung der Formen ausüben. Das sind die Nährsalze. Im einzelnen ist die Wirkung dieser Salze bis jetzt schwer zu überschauen, auch greifen da sehr vielgestaltige Vorgänge ineinander. Aber es dürfte kein Fehlschluß sein, wenn man behauptet, daß durch die Menge der Nährsalze das Größenwachstum entscheidend beeinflußt wird. Daß die stärkere Zufuhr von Nitraten und Nitriten vom Lande her eine Hauptursache für ein verstärktes Wachstum der Algen ist, dürfte sehr wahrscheinlich sein. In Binnengewässer wird der Vorgang der Düngung durch Stickstoffverbindungen besonders deutlich, wo die Abwässer von Ställen in das Wasser fließen und alsbald eine üppige Vegetation, ein tiefgrünes Flagellatenplankton hervorrufen.

Daß höhere Pflanzen durch eine künstliche Düngung in ihrem Wachstum sehr gefördert werden, wird durch die in der Landwirtschaft übliche Düngung alljährlich aufs neue bewiesen. Warum sollten sich nun niedere Algen anders verhalten? Gewiß handelt es sich hier um eine sehr schwierige und umstrittene Frage; es scheinen die Kieselalgen in ihrem Wachstum noch von anderen Bedingungen abzuhängen.

Da aber gerade in der betreffenden Flußstrecke, wie schon früher erwähnt wurde, die am Ufer liegenden Ortschaften, die ihre Abwässer in die Biela entleeren, sehr dicht aufeinander folgen, so liegt doch der Gedanke nahe, darin eine, wenn auch nicht ausschließliche Ursache für das verstärkte Wachstum zu suchen.

Zu erwähnen wäre an dieser Stelle noch, daß im Bereiche der Ortschaft Hostomitz ausschließlich sehr kleine Formen von Surirella saxonica Auersw. gefunden wurden. Der Grund hierfür entzieht sich meiner Kenntnis.

Zu dem nun folgenden systematischen Teil möchte ich folgendes bemerken: Bei jeder Art bzw. Varietät sind die Fundstellen angegeben. Die Zahl hinter jeder Fundstelle soll die Häufigkeit des Vorkommens nach dem folgenden Schema bezeichnen. Häufigkeitsgrade:

1. Selten.
2. Vereinzelt.
3. Nicht selten.
4. Häufig.
5. Sehr häufig.
6. Ungemein häufig.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Systematischer Teil.

Gattung **Melosira.**

1. **Melosira varians Ag.**
Bielaquelle 4
Schwarzer Teich 3
Bernau 2
Uhrissen 4
Töltschtal 3
Görkau 4
Neudorf 3
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 5
Tschausch 4
Brüx 4
Schladnig 3
Liebschitz 4
Kutterchitz 3
Hostomitz 4
Ließnitz 3
Hertine 3
Prosanken 2
Staditz 3
Kosten 4
Türmitz 4
Aussig 3

2. **Melosira distans Kützing**
Schwarzer Teich 4
Görkau 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 3
Tschasch 4
Brüx 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Staditz 3
Türmitz 2
Aussig 1

3. **Melosira italica Kützing**
Tschausch 1

4. **Melosira Binderiana Kützing**
Neudorf 1
Seestadtl 1
Tschausch 2
Brüx 2

5. **Melosira (Orthosira) orichalcea (Kütz.) W. Sm.**
Görkau 1
Seestadtl 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Türmitz 1
Aussig 1

6. **Melosira (Orthosira) arenaria Moore**
Kutterschitz 2

7. **Melosira (Orthosira) granulata Ehrbg.**
Bielaquelle 5
Türmitz 1

Gattung **Cyclotella.**

8. **Cyclotella operculata Kützing**
Tschausch 1
Kutterschitz 1
Türmitz 2

9. **Cyclotella Meneghiana Kützing**
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 2
Schladnig 1
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Hostomitz 3
Hertine 1
Prosanken 3
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 2

10. **Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing**
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 1
Liebschitz 1

Gattung **Coscinodiscus.**

11. **Coscinodiscus Argus Ehrenberg**
Aussig 1

12. **Coscinodiscus lacustris Grunow**
Brüx 1

Gattung **Stephanodiscus.**

13. **Stephanodiscus Hantzschii Grun.**
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Schladnig 1
Staditz 1
Türmitz 1

13 a. Stephanodiscus Hantzschii var. pusilla Grun.
Staditz 2

dem Institut für Paläontologie Wien, www.paleontologie.univie.ac.at

14. **Stephanodiscus Astraea (Ehrbg.) Gr.**
Schwarzer Teich 1
Görkau 1
Neudorf 1
Tschausch 1
Brüx 1

Gattung **Tetracyclus.**

15. **Tetracyclus Braunii Grunow**
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 2
Bernau 1
Görkau 1

Gattung **Tabellaria.**

16. **Tabellaria flocculosa Kütz.**
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 3
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 2
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 3
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hertine 1
Staditz 2
Kosten 1

17. **Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz.**
Bielaquelle 3
Schwarzer Teich 3
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 2
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 3
Tschausch 4
Brüx 3
Schladnig 1
Liebschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 1
Prosanken 1
Staditz 2
Türmitz 1

17 a. Tabell. fenestr. var. asterionelloides Grunow
Julius V Schacht 1
Tschausch 1

Gattung **Denticula.**

18. **Denticula tenuis Kützing**
Bielaquelle 1
Bernau 1
Türmitz 1

19. **Denticula crassula Naegeli**
Tschausch 1

Gattung **Meridion.**

20. **Meridion circulare Agardh**
Bielaquelle 5
Schwarzer Teich 5
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Görkau 3
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 4
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Ließnitz 2
Hertine 1
Prosanken 1
Staditz 3
Kosten 2
Türmitz 1
Aussig 2

21. **Meridion constrictum Ralfs**
Bielaquelle 2
Bernau 3
Töltschtal 3
Görkau 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 1
Hostomitz 1
Auperschin 2
Staditz 2
Kosten 2

21 a. Meridion constr. var. bicapitata Schönfeld
Bernau 2
Brüx 1

21 b. Meridion constr. elongata (W. S.) Grunow
Görkau 1
Julius V Schacht 1
Brüx 1
Kosten 1

Gattung **Diatoma.**

22. **Diatoma vulgare Bory**
Görkau 2
Neudorf 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 4
Hostomitz 1
Hertine 1
Prosanken 2
Staditz 1
Aussig 2
Türmitz 2

22 a. Diatoma vulgare var. producta Gr.
Kutterschitz 2
Hertine 1
Kosten 1

22 b. Diatoma vulgare var. lienalis V H.
Tschausch 2
Brüx 1
Prosanken 1
Aussig 1

23. **Diatoma elongatum Ag.**
Bernau 1
Görkau 2
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Brüx 3
Schladnig 3
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Hertine 2
Kosten 2
Türmitz 1

24. **Diatoma hiemale (Lyngb.) Kütz.**
Bernau 5
Prosanken 1
Türmitz 1

24 a. Diatoma hiemale var. mesodon (Ehr) Grunow
Bernau 3
Uhrissen 3
Töltschtal 1
Tschausch 1
Brüx 2
Liebschitz 1

25. **Diatoma anomalum W. Smith**
Bernau 6
Schwarzer Teich 2
Uhrissen 4
Töltschtal 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Schladnig 1

25 a. Diatoma anomalum var. curta Grunow
Bielaquelle 2
Uhrissen 2
Staditz 1

Gattung **Fragilaria.**

26. **Fragilaria virescens Ralfs**
Bernau 2
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 3
Neudorf 2
Seestadtl 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 3
Liebschitz 2

26 a. Fragil. viresc. mesolepta
Rabenhorst
Tschausch 1

26 b. Fragil. viresc. v. producta Lagerst
Bernau 2
Töltschtal 1

26 c. Fragil. vir. lata O. Müller
Seestadtl 1

27. **Fragilaria elliptica Schum.**
Uhrissen 3
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Hertine 1
Prosanken 1

28. **Fragilaria crotonensis Kitton**
Schwarzer Teich 2
Görkau 1
Julius V Schacht 1
Brüx 1
Prosanken 2

29. **Fragilaria (Staurosira) capucina Desm.**
Bielaquelle 2
Bernau 6
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 2

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Neudorf 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 3
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Hertine 2
Staditz 1
Kosten 2

29 a. Fragil. cap. constricta Grunow
Bernau 2
Tschausch 1
Brüx 1

30. **Fragilaria (Staurosira) construens (Ehrgb.) Grunow**
Görkau 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 1
Liebschitz 1
Hostomitz 2
Staditz 2
Kosten 1

30 a. Fragil. (Staur.) constr. genuina Grunow
Hertine 1

30 b. Fragil. (Staur.) constr. binodis Gr.
Hertine 1

31. **Fragilaria (Staurosira) mutabilis W. Smith**
Bielaquelle 5
Schwarzer Teich 4
Bernau 6
Uhrissen 4
Görkau 3
Neudorf 2
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 4
Tschausch 5
Brüx 4
Schladnig 3
Liebschitz 2
Ließnitz 1
Auperschin 2
Hertine 3
Prosanken 2
Staditz 3
Kosten 2
Türmitz 4
Aussig 2

32. **Fragilaria (Staurosira) parasitica W. Smith**
Uhrissen 2
Tschausch 1
Schladnig 1
Aussig 1

32 a. Fragil. (Staur.) paras. subconstricta Grunow
Staditz 1

Gattung **Synedra.**

33. **Synedra pulchella Kützing**
Neudorf 2
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 4
Schladnig 2
Liebschitz 4
Hostomitz 2
Ließnitz 1
Auperschin 2
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 3
Kosten 3
Türmitz 1
Aussig 3

33 a. Syn. p. var. fasciculata Kütz.
Tschausch 1

33 b. Syn. p. var. subaequalis Kütz.
Julius V Schacht 2

33 c. Syn. p. var. socialis Rabenhorst
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Hertine 1

33 d. Syn. p. var. Smithii Pritch.
Tschausch 2
Brüx 4
Hertine 1
Staditz 1

33 e. Syn. p. var. lanceolata O'Meara
Brüx 1
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Hertine 1
Aussig 1

34. **Synedra Vaucheriae Kütz.**
Julius V Schacht 2
Tschausch 2

Liebschitz 1
Kutterschitz 1
Staditz 1
Türmitz 1

35. **Synedra ulna Ehrenberg**
Schwarzer Teich 4
Uhrissen 4
Görkau 3
Neudorf 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 5
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 3
Auperschin 2
Hertine 2
Prosanken 4
Staditz 3
Kosten 4
Türmitz 2
Aussig 2

35 a. Syn. ul. var. genuina Grunow
Schwarzer Teich 2
Uhrissen 3
Görkau 2
Seestadtl 2
Tschausch 2
Brüx 1
Schladnig 2
Liebschitz 3
Ließnitz 3
Prosanken 1
Staditz 2
Türmitz 2

35 b. Syn. ul. var. splendens Kützing
Uhrissen 4
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 3
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 4
Schladnig 4
Liebschitz 4
Kutterschitz 3
Hostomitz 3
Ließnitz 3
Auperschin 3
Hertine 3
Prosanken 2
Staditz 4
Kosten 5
Türmitz 3
Aussig 2

35 c. Syn. ul. v. amphirrhynchus Ehrenberg
Töltschtal 3
Seestadtl 1
Tschausch 1
Brüx 1
Schladnig 2
Ließnitz 1
Türmitz 2
Aussig 1

35 d. Syn. u. var. subaequalis Grun.
Tschausch 1
Schladnig 1

35 e. Syn. u. var. danica Kützing
Bielaquelle 6
Uhrissen 4
Töltschtal 4
Görkau 4
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 3
Schladnig 3
Liebschitz 3
Kutterschitz 3
Hostomitz 3
Auperschin 2
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 4
Kosten 4
Türmitz 4
Aussig 3

35 f. Syn. u. var. biceps Kützing
Görkau 2
Tschausch 2
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 3

35 g. Syn. u. var. Thalheimii Kirchner
Görkau 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Ließnitz 1

download unter www.biologiezentrum.at

Kosten 4
Türmitz 2
Aussig 2

35 h. Syn. u. var. lanceolata Grunow
Görkau 1

35 i. Syn. u. var. oxyrrhynchus Kütz.
Tschausch 1
Staditz 1

35 k. Syn. u. var. oxyrrhynchus form. contracta Hust.
Bielaquelle 2
Liebschitz 1

35 l. Syn. u. var. obtusa W. Smith
Bielaquelle 2
Töltschtal 2
Brüx 1
Hostomitz 1
Prosanken 2
Aussig 1

35 m. Syn. u. var. undulata Grunow
Neudorf 1

36. **Synedra capitata Ehrenberg**
Tschausch 1
Julius V Schacht 1
Schladnig 2
Liebschitz 1
Hostomitz 1

37. **Synedra Acus Kützing**
Görkau 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 1
Hostomitz 1
Ließnitz 2
Auperschin 2
Staditz 2
Kosten 2
Aussig 2

37 a. Syn. var. delicatissima W. Smith
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Ließnitz 1

37 b. Syn. A. var. angustissima Grunow
Görkau 4
Neudorf 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Brüx 1
Staditz 1

38. **Synedra amphicephala Kütz.**
Schwarzer Teich 3
Görkau 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Brüx 2
Schladnig 2
Auperschin 1
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 1

39. **Synedra radians Kützing**
Bielaquelle 3
Schwarzer Teich 2
Bernau 1
Görkau 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 2
Brüx 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hertine 1
Prosanken
Staditz 1

40. **Synedra familiaris Kützing**
Tschausch 1
Brüx 1

41. **Synedra Gallionii Ehrenberg**
Julius Schacht 2
Tschausch 1
Hostomitz 1
Prosanken 1

42. **Synedra affinis Kützing**
Görkau 1
Neudorf 3
Seestadtl 1
Julius V Schacht 4
Tschausch 2
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Hertine 2
Prosanken 2

Staditz 1
Kosten 2
Türmitz 3
Aussig 2

42 a. Syn. aff. tabulata Kützing
Staditz 1

43. **Synedra actinastroides Lemm.**
Görkau 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 3
Brüx 2
Hostomitz 1

43. a. Syn. act. var. opoliensis Lemm.
Julius V Schacht 3
Tschausch 2

44. **Synedra undulata W. Smith.**
Aussig 1

Gattung **Asterionella.**

45. **Asterionella gracillima (Hantz.) Heiberg**
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 1
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Auperschin 2
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 1
Türmitz 4

46. **Asterionella formosa Hass.**
Görkau 2
Julius V Schacht 2
Türmitz 2

Gattung **Ceratoneis.**

47. **Ceratoneis Arcus Kützing**
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 2
Uhrissen 2
Töltschtal 3
Görkau 6
Neudorf 4
Seestadtl 5
Jupiter Schacht 5
Julius V Schacht 5
Tschausch 5
Brüx 5
Schladnig 4
Liebschitz 3
Kutterschitz 3
Hostomitz 4
Ließnitz 1
Auperschin 1
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 3

47 a. Ceratoneis Arcus v. amphioxys
Rabenhorst
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Hertine 2
Staditz 3
Kosten 2

Gattung **Eunotia.**

48. **Eunotia formica Ehrenberg**
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Brüx 2
Türmitz 1

49. **Eunotia praerupta Ehrenberg**
Bernau 1
Töltschtal 3
Görkau 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 2
Staditz 1
Kosten 1
Aussig 1

49 a. Eun. praer. var. curta Grunow
Uhrissen 2
Görkau 2
Tschausch 1
Schladnig 1

49 b. Eun. praer. inflata Grunow
Uhrissen 1
Tschausch 1

50. **Eunotia tenella (Grun.) Hust.**
Brüx 1

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

51. **Eunotia monodon Ehrenberg**
Julius V Schacht 1

52. **Eunotia paludosa Grunow**
Bielaquelle 2

53. **Eunotia impressa Ehrenberg**
Uhrissen 2
Brüx 1

54. **Eunotia septentrionalis Östr.**
Bielaquelle 2

55. **Eunotia robusta Ralfs**
Schwarzer Teich 1

56. **Eunotia Arcus Ehrenberg**
Uhrissen 1
Töltschtal 1
Tschausch 3
Brüx 2

56 a. Eun. A. var. curta Grunow
Schladnig 1

56 b. Eun. A. var. tenella Grunow
Uhrissen 2
Brüx 1
Liebschitz 1
Kutterschitz 1

57. **Eunotia major W. Smith**
Bielaquelle 2
Uhrissen 2
Töltschtal 1
Neudorf 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Schladnig 1
Liebschitz 2
Hostomitz 2
Hertine 1
Aussig 1

58. **Eunotia gracilis Ehrenberg**
Schwarzer Teich 3
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 1
Staditz 1

59. **Eunotia pectinalis Kütz.**
Schwarzer Teich 2
Bernau 3
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Görkau 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 6
Tschausch 2
Brüx 3
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Hertine 1
Staditz 1
Kosten 2

59 a. Eunotia pect. minor Kütz.
Bernau 3
Uhrissen 2
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 1
Hostomitz 1
Türmitz 1
Aussig 1

59 b. Eun. p. var. curta V. Heurck
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 2
Bernau 4
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 1
Brüx 2
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Hertine 1
Prosanken 1
Türmitz 2

59 c. Eun. p. crassa O. Müller
Bernau 2
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 2
Hertine 1
Staditz 1
Kosten 1
Aussig 1

59 d. Eun. p. var. impressa O. Müller
Uhrissen 3
Tschausch 1
Liebschitz 1

60. **Eunotia Soleiroli Kützing**
Tschausch 2

61. **Eunotia lunaris Ehrenberg**
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Hertine 2

61 a. Eun. lun. var. bilunaris Ehrenberg
Tschausch 2

62. **Eunotia minima Gutwinski**
Görkau 2

Gattung **Achnanthes.**

63. **Achnanthes (Achnanthidium) lanceolata** Bréb.
Bielaquelle 3
Bernau 3
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 3
Neudorf 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 1
Liebschitz 2
Hostomitz 1
Hertine 2
Staditz 2
Kosten 1
Türmitz 2

64. **Achnanthes (Achnanthidium) coarctata Brébisson**
Schwarzer Teich 1

Gattung **Cocconeis.**

65. **Cocconeis Pediculus Ehrenberg**
Uhrissen 6
Töltschtal 4
Görkau 5
Neudorf 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 4
Brüx 4
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 3
Kosten 3
Türmitz 2
Aussig 3

66. **Cocconeis Placentula Ehrenberg**
Uhrissen 2
Töltschtal 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 1
Hostomitz 1
Staditz 2
Kosten 1
Türmitz 1
Aussig 2

67. **Cocconeis (Microneis) minutissima Kützing**
Bernau 2
Schwarzer Teich 3
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Julis V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 1
Schladnig 1
Prosanken 1
Kosten 1

68. **Cocconeis (Microneis) linearis W. Smith**
Bernau 2
Schwarzer Teich 5
Uhrissen 4
Töltschtal 2
Seestadtl 1
Tschausch 2
Brüx 2
Auperschin 2
Prosanken 2
Staditz 2

69. **Cocconeis (Microneis) exilis Kütz.**
Bielaquelle 4
Schwarzer Teich 3
Bernau 4
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 3
Seestadtl 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 4
Brüx 2
Schladnig 2
Kutterschitz 1
Auperschin 1
Hertine 2

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Prosanken 3
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 1

70. **Cocconeis (Microneis) affinis Grun.**
Bielaquelle 3
Uhrissen 2

71. **Cocconeis (Microneis) exigua Gr.**
Schwarzer Teich 3
Bernau 5
Uhrissen 3
Görkau 3
Julius V Schacht
Tschausch 2
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Auperschin 1
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 3
Aussig 2

72. **Cocconeis (Microneis) hungarica Grun.**
Bernau 2
Töltschtal 2
Seestadtl 1
Tschausch
Brüx 3
Hertine 2
Türmitz 1

73. **Cocconeis (Microneis) microcephala Kützing**
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Tschausch 2
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 2

Gattung **Mastogloia.**

74. **Mastogloia Smithii Thwaites**
Julius V Schacht 2
Hostomitz 1

75. **Mastogloia Braunii Grunow**
Liebschitz 1

Gattung **Amphiprora.**

76. **Amphiprora ornata Bail.**
Julius V Schacht 2
Diese Diatomee wurde zweifellos durch Wasservögel aus dem benachbarten Teiche in die Biela eingeschleppt.

Gattung **Gyrosigma.**

77. **Gyrosigma acuminatum Kütz.**
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 1
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 1
Hertine 1
Staditz 1
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 1

77 a. Gyr. acum. Brébissonii Grun.
Hostomitz 1

77 b. Gyr. acum. var curta Grunow
Kutterschitz 1

78. **Gyrosigma Kützingii Grunow**
Schwarzer Teich 1
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 3
Auperschin 1
Hertine 2
Prosanken 1
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 2
Aussig 2

79. **Gyrosigma attenuatum Kütz.**
Ließnitz 1
Hertine 2
Prosanken 1
Kosten2
Türmitz 1
Aussig 1

80. **Gyrosigma Spenceri W. Smith**
Türmitz 1

81. **Gyrosigma scalproides Rabenhorst**
Julius V Schacht 1
Türmitz 1

Gattung **Diploneis.**

82. **Diploneis elliptica Kütz.**
Bernau 1
Seestadtl 1

83. **Diploneis ovalis Hilse**
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1

83 a. Dipl. ov. var. pumila Grunow
Julius V Schacht 1

Gattung **Caloneis.**

84. **Caloneis fasciata Lagerstr.**
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 1
Schladnig 1
Hostomitz 1
Prosanken 1
Türmitz 2

85. **Caloneis silicula Ehrenberg**
Schwarzer Teich 1
Uhrissen 2
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 1
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 1
Ließnitz 2
Hertine 1
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 1

85 a. Cal. silic. var. genuina Cleve
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 1
Liebschitz 1

85 b. Cal. silic. var. inflata Grunow
Kuttersichitz 1
Türmitz 1

85 c. Cal. silic. var. ventricosa Donkin
Tschausch 1

86. **Caloneis alpestris Grunow**
Bernau 2
Görkau 2
Neudorf 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 1
Schladnig 1

87. **Caloneis amphisbaena Bory**
Tschausch 1
Hostomitz 2

Gattung **Neidium.**

88. **Neidium affine Ehrenberg**
Bernau 3
Uhrissen 4
Töltschtal 2
Görkau 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 1
Prosanken 1
Aussig 2

88 a. Neid. aff. genuina forma media Cleve
Julius V Schacht 1
Aussig 1

88 b. Neid. aff. genuina forma minor Cleve
Julius V Schacht 2

88 c. Neid. aff. amphirrhynchus Ehrbg.
Schwarzer Teich 2
Bernau 3
Uhrissen 3
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 3
Auperschin 1
Staditz 2
Kosten 1

88 d. Neid. aff. var. amphirrhynchus fa. major Ehrbg.
Tschausch 1

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

88 e. Neid. aff. v. amphirrh. fa. minor E.
Uhrissen 2
Töltschtal 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 1

88 f. Neid. aff. minor Cleve
Töltschtal 1
Seestadtl 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 1
Staditz 1

88 g. Neid. aff. v. undulata Grunow
Tschausch 1

88 h. Neid. aff. v. longiceps Gregory
Tschausch 1
Brüx 1
Staditz 1

89. **Neidium bisulcatum Lagerstr.**
Bernau 1

90. **Neidium productum W. Smith**
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 4
Hostomitz 3
Ließnitz 2
Auperschin 2
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 3
Türmitz 3
Aussig 2

91. **Neidium iridis Ehrenberg**
Töltschtal 2
Jupiter Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 1
Hostomitz 1
Türmitz 1

91 a. Neid. ir. var. ampliata Ehrenbg.
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1
Brüx 2
Aussig 2

92. **Neidium amphigomphus Ehrenberg**
Bernau 2
Tschausch 2

93. **Neidium dubium Ehrenberg**
Brüx 1
Kutterschitz 1
Türmitz 1

Gattung **Navicula.**

94. **Navicula cuspidata Kützing**
Neudorf 3
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 4
Schladnig 3
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Auperschin 1
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 1

94 a. Nav. cusp. ambigua
Ehrenberg
Görkau 1
Tschausch 2
Liebschitz 1
Hostomitz 1
Prosanken 1
Staditz 1
Türmitz 1

95. **Navicula Rotaeana Rabenhorst**
Bernau 1
Neudorf 1
Brüx 1
Schladnig 3

96. **Navicula binodis Ehrenberg**
Bielaquelle 1
Schwarzer Teich 2

97. **Navicula mutica Kützing**
Bernau 2
Uhrissen 2
Görkau 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3

Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Ließnitz 2
Auperschin 1
Prosanken 2
Staditz 3
Türmitz 3
Aussig 2

97 a. Nav. mut. var. producta Grun.
Uhrissen 1
Tschausch 1
Hertine 1

98. **Navicula bacilliformis Grunow**
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 1
Staditz 3

99. **Navicula Kotschyi Grunow**
Prosanken 1

100. **Navicula Pupula Kützing**
Uhrissen 1
Görkau 1
Seestadtl 1
Tschausch 2
Staditz 1
Türmitz 2

100 a. Nav. Pup. bacillaroides Grunow
Görkau 1

100 b. Nav. Pup. subcapitata Hustedt
Uhrissen 2
Ließnitz 1

101. **Navicula contenta Grunow**
Staditz 1

102. **Navicula perpusilla Grunow**
Bielaquelle 1
Julius V Schacht 2

103. **Navicula americana Ehrenberg**
Neudorf 1

104. **Navicula bacillum Ehrenberg**
Schwarzer Teich
Bernau 2
Töltschtal 3
Görkau 4
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 2
Staditz 4
Türmitz 1

105. **Navicula muralis Grunow**
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 1
Liebschitz 1
Ließnitz 1

106. **Navicula microcephala Grunow**
Görkau 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1

107. **Navicula atomus Naegeli**
Bielaquelle 5
Bernau 2
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 2
Brüx 1

108. **Navicula lucidula Grunow**
Bernau 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 1
Brüx 1
Hostomitz
Ließnitz 1

109. **Navicula minuscula Grunow**
Uhrissen 2
Görkau 1
Seestadtl 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Hostomitz 1

110. **Navicula (Anomoioneis) sphaerophora Kützing**
Hertine 1

111. **Navicula (Anomoioneis) sculpta Ehrenberg**
Julius V Schacht 1
Tschausch 1

Zu dem Vorkommen dieser Art möchte ich bemerken, daß in

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

dieser Strecke viele Abwässer der Kohlengruben, die ziemlich viele Mineralsalze enthalten, in die Biela fließen, ihr Wasser hier also schwach salzhaltig ist.

112. **Navicula (Anomoioneis) brachysira Grunow**
Görkau 2
Tschausch 1

113. **Navicula (Anomoioneis) exilis Grunow**
Bielaquelle 4
Uhrissen 2
Töltschtal 3
Görkau 2
Neudorf 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 3
Liebschitz 3
Kutterschitz 3
Hostomitz 2
Ließnitz 3
Auperschin 2
Hertine 2
Prosanken 3
Staditz 4
Kosten 2
Türmitz 3

113 a. Nav. ex. var. thermalis Grunow
Brüx 1

114. **Navicula cryptocephala Kützing**
Bielaquelle 3
Schwarzer Teich 2
Bernau 3
Uhrissen 2
Görkau 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Brüx 1
Hostomitz 2
Prosanken 1
Staditz 2
Türmitz 2

114 a. Nav. crypt. var. exilis (Kütz.) Grun.
Julius V Schacht 2

115. **Navicula rhynchocephala Kütz.**
Bielaquelle 3
Schwarzer Teich 5
Bernau 3
Uhrissen 3
Töltschtal 1
Görkau 3
Neudorf 4
Seestadtl 4
Jupiter Schacht 4
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 4
Schladnig 3
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Ließnitz 2
Auperschin 2
Hertine 2
Prosanken
Staditz 4
Türmitz 3
Aussig 4

115 a. Nav. rhyn. amphiceros Grunow
Schladnig 1
Kosten 2
Türmitz 1
Aussig 1

115 b. Nav. rhyn. rhynchocephala Grunow
Brüx 1
Liebschitz 2
Hertine 1
Staditz 2

115 c. Nav. rhyn. brevis Grunow
Brüx 1
Staditz 1

115 d. Nav. rhyn. elongata Grun.
Staditz 1

115 e. Nav. rhyn. dubia Grunow
Aussig 1

116. **Navicula viridula Kützing**
Görkau 2
Neudorf 1
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 4
Brüx 3
Liebschitz 1
Kutterschitz 5
Hostomitz 4
Ließnitz 1
Auperschin 3
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 4
Kosten 4

Türmitz 5
Aussig 2

116 a. Nav. slesvicensis Grun.
Töltschtal 1
Julius V Schacht 2
Brüx 1
Hostomitz 1
Hertine 1
Prosanken

117. **Navicula hungarica Grunow**
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Liebeschitz 1 — 2
Auperschin 1
Hertine 1
Von dieser Art wurde bei Tschausch eine vollkommen asymetrische Varietät gefunden.

117 a. Nav. hung. var. capitata Ehrenberg (humilis Donkin)
Bernau 1
Uhrissen 1
Seestadtl 1
Julius V Schacht 1
Kutterschitz 1
Kosten 1

118. **Navicula cincta Ehrenberg**
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Auperschin 1
Hertine 1
Staditz 1
Türmitz 2
Aussig 1

118 a. Nav. cincta v. Cari Ehrenberg
Auperschin 1

119. **Navicula radiosa Kützing**
Uhrissen 4
Töltschtal 4
Görkau 4
Seestadtl 4
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 5
Brüx 5
Liebschitz 3
Kutterschitz 3
Hostomitz 3
Ließnitz 2
Auperschien 2
Hertine 4
Prosanken 3
Staditz 4
Kosten 4
Türmitz 4
Aussig 4

119 a. Nav. rad. tenella V.
Heurck
Uhrissen 2
Töltschtal 4
Görkau 3
Julius V Schacht 2
Brüx 2
Prosanken 3

119 b. Nav. rad. var. acuta (W. Sm.)
Grunow
Bernau 1
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Schladnig 1
Kutterschitz 1

120. **Navicula gracilis Ehrenberg**
Tschausch 2
Kutterschitz 3
Hostomitz 2
Hertine 3
Prosanken 1
Staditz 2
Türmitz 1
Aussig 1

121. **Navicula tuscula Ehrenberg**
Julius V Schacht 1
Hostomitz 1

122. **Navicula salinarum Grunow**
Hostomitz 1
Hertine 1

123. **Navicula Reinhardtii Grunow**
Uhrissen 1
Tschausch 2
Kutterschitz
Ließnitz 1
Auperschin 1
Kosten 1

123 a. Nav. Reinh. var. gracilior Grunow
Staditz 1

124. **Navicula oblonga Kützing**
Bernau 1
Töltschtal 1

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Neudorf 3
Seestadtl 1
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Auperschin 1
Hertine 1
Staditz 1
Türmitz 1

124 t. Nav. obl. var. subcapitata Pant.
Seestadtl 1
Julius V Schacht 2

125. **Navicula dicephala W. Smith**
Bielaquelle 2
Bernau 1
Uhrissen 3
Seestadtl 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 3
Prosanken 1
Türmitz 1

126. **Navicula lanceolata (Ag.) Kütz.**
Bernau 3
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Görkau 1
Neudorf 2
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Prosanken 2
Staditz 2
Türmitz 2
Aussig 1

126. **Navicula gastrarum Ehrenberg**
Julius V Schacht 1
Hostomitz 1

127 a. Nav. gast. exigua Greg.
Tschausch 1

128. **Navicula pusilla W. Smith**
Uhrissen 1
Hostomitz 1

Gattung **Pinnularia.**

129. **Pinnularia molaris Grun.**
Schwarzer Teich 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 3
Kosten 1
Türmitz 2

130. **Pinnularia appendiculata Ag.**
Bielaquelle 3
Bernau 3
Uhrissen 2
Neudorf 2
Seestadtl 1
Prosanken 1

131. **Pinnularia subcapitata Gregory**
Bielaquelle 2
Bernau 3
Uhrissen 2
Görkau 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 4
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 3
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 3

132. **Pinnularia interrupta W. Smith**
Bielaquelle 2
Görkau 2
Seestadtl 4
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 1
Hostomitz 1
Hertine 1
Kosten 3
Aussig 2

132 a. Pinn. interr. var. biceps Cleve
Jupiter Schacht 1
Tschausch 1

132 b. Pinn. interr. var. stauroneiformis Cleve
Uhrissen 2
Töltschtal 1
Neudorf 2
Seestadtl 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Staditz 1

133. **Pinnularia Braunii Grunow**
Schwarzer Teich 1
Uhrissen 1
Seestadtl 1
Tschausch 1
Hostomitz 2
Staditz 1

134. **Pinnularia mesolepta Ehrenberg**
Bielaquelle
Bernau 1
Seestadtl 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Kutterschitz 3
Hostomitz 2
Hertine 1
Prosanken 1
Staditz 2
Kosten 2
Aussig 3

134 a. Pinn. mesol. angusta Cleve
Uhrissen 1

134 b. Pinn. mesol. v. producta Grun.
Staditz 1

134 c. Pinn. mesol. polyonca Brébisson
Staditz 1

134 d. Pinn. mesol. v. stauroneiformis Grunow
Schwarzer Teich 2
Bernau 1
Uhrissen 3
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 2
Tschausch 4
Brüx 5
Schladnig 2
Liebschitz 3
Hostomitz 1
Auperschin 1
Kosten 2
Türmitz 1
Aussig 2

135. **Pinnularia polyonca Brébisson**
Schwarzer Teich 4
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 2

136. **Pinnularia microstauron Ehrenberg**
Schwarzer Teich 2
Bernau 2
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 3
Neudorf 3
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 4
Brüx 3
Schladnig 3
Liebschitz 3
Hostomitz 3
Auperschin 2
Hertine 1
Staditz 2
Kosten 1
Türmitz 1
Aussig 2

137. **Pinnularia Brébissonii Kützing**
Bernau 1
Uhrissen
Töltschtal 1
Görkau 3
Neudorf 3
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 2
Liebschitz 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Auperschin 1
Hertine 1
Prosanken 2
Staditz 4
Kosten 3
Türmitz 2
Aussig 2

137 a. Pinnul. Bréb. v. linearis O. Müller
Staditz 1

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

137 b. Pinn. Bréb. diminuta V
Heurck
Hertine 1

137 c. Pinn. Bréb. angusta Grun.
Seestadtl 1

137 d. Pinnularia Brébissonii variet.
Staditz 1
Kosten 1
In den beiden nur zwei Kilometer von einander entfernten Orten wurde mehrfach eine Form gefunden, die vollständig der Pinnularia Brébissonii entsprechen würde, wenn sie nicht in der Mitte beiderseits eine seitliche Einziehung aufweisen würde.
Die Form ist 0.045 mm lang und 0.01 mm breit. Streifen 9—10 auf 0.01 mm.
In der mir zugänglichen Literatur konnte ich keine der vorhergehenden Beschreibung entsprechende Form auffinden.
Bemerkenswert ist noch, daß Staditz eine besondere Vermehrung einzelner Diatomeen zeigt, und daß hier auch besonders viele bisher in der Biela noch nicht vorgekommene Formen, 14 an der Zahl, auftreten.

138. **Pinnularia divergens W. Smith**
Uhrissen 2
Töltschtal 1
Neudorf 1
Jupiter Schacht 1
Tschausch 1
Julius V Schacht 2
Brüx 2
Staditz 1

139. **Pinnularia borealis Ehrenberg**
Schwarzer Teich 1
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 1
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Auperschin 1
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 1

139 a. Pinn. bor. scalaris Ehrenberg
Julius V Schacht 1
Tschausch 1

140. **Pinnularia acrosphaeria Bréb.**
Bernau 3
Töltschtal 2
Görkau 1
Neudorf 1

141. **Pinnularia lata Brébisson**
Bernau 3
Jupiter Schacht 2

141 a. Pinn. lat. var. Rabenhorstii Grun.
Tschausch 1

141 b. Pinn. lat. var. minor Grunow
Brüx 1

141 c. Pinn. lat. linearis Gutwinski
Uhrissen 1
Julius V Schacht 1

142. **Pinnularia legumen Ehrenberg**
Görkau 1
Neudorf 1
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Staditz

143. **Pinnularia gibba (Ehrbg.) W. Smith**
Bielaquelle 1
Uhrissen 1
Tschausch 1
Brüx 2
Kosten 1

144. **Pinnularia stauroptera Grunow**
Jupiter Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 2
Hertine 1
Staditz 2

144 a. Pinn staur. semicruciata Cleve
Görkau 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 1

download unter www.biologiezentrum.at

144 b. Pinn. staur. v. interrupta Cleve
Schwarzer Teich 4
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Neudorf 1
Seestadtl 2
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 1
Liebschitz 1
Hostomitz 1
Staditz 1

144 c. Pinn. staur. parva Grunow
Tschausch 2
Brüx 1
Schladnig 1
Kiebschitz 2
Hostomitz 1

145. **Pinnularia stomatophora Grun.**
Bielaquelle 2
Bernau 2
Töltschtal 2
Görkau 3
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 2
Hostomitz 1
Auperschin 1
Türmitz 1

146. **Pinnularia hemiptera Kützing**
Schwarzer Teich 3
Bernau 4
Uhrissen 4
Töltschtal 4
Görkau 2
Jupiter Schacht 2
Seestadtl 3
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 4
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 1
Auperschin 1
Hertine 1
Staditz 1
Kosten 1

146 a. Pinn. hem. interrupta Cleve
Töltschtal 1

147. **Pinnularia nodosa Ehrenberg**
Uhrissen 2
Seestadtl 1
Tschausch 1
Liebschitz 2
Staditz 1

148. **Pinnularia subsolaris Grunow**
Uhrissen 2
Görkau 1
Tschausch 2
Brüx 1
Hostomitz 1
Staditz 1

149. **Pinnularia tabellaria Ehrenberg**
Uhrissen 1
Töltschtal 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 1
Brüx 3
Liebschitz 1
Hostomitz 1
Auperschin 1
Staditz 1
Türmitz 1
Aussig 2

150. **Pinnularia brevicostata Cleve**
Brüx 1
Liebschitz 1
Kutterschitz 1

151. **Pinnularia parva (Ehrbg.) Greg.**
Schwarzer Teich 2
Bernau 3
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 4
Seestadtl 3
Jupiterschacht 4
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Auperschin 1
Hertine 1
Kosten 1

152. **Pinnularia major Kützing**
Schwarzer Teich 2
Bernau 2
Uhrissen 2
Neudorf 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Auperschin 1

dovolen... digitalisiert ...at

152 a. Pinn. maj. var. subacuta
Ehrenberg
Tschausch 1

153. **Pinnularia esox Ehrenberg**
Jupiter Schacht 1
Brüx 1
Kosten 1

154. **Pinnularia Dactylus Ehrenberg**
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 2
Bernau 3
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 3
Neudorf 3
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Auperschin 1
Staditz 1
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 2

155. **Pinnularia viridis Ehrenberg**
Bielaquelle 4
Schwarzer Teich 3
Bernau 4
Uhrissen 4
Töltschtal 3
Görkau 3
Neudorf 3
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 4
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 1
Auperschin 1
Hertine 1
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 1

155 a. Pinn. var. commutata
Grunow
Bernau 2
Görkau 1
Neudorf 1
Jupiter Schacht 1
Tschausch 1
Staditz 1

155 b. Pinn. vir. var. fallax Cleve
Bielaquelle 3
Schwarzer Teich 2
Bernau 3
Uhrissen 2
Görkau 2
Neudorf 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 2
Brüx 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Ließnitz 1
Auperschin 1
Staditz 3
Kosten 2
Aussig 1

155 c. Pinn. var. semicruciata
Grunow
Bernau 2
Uhrissen 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Brüx 1
Staditz 1

155 d. Pinn. v. stauroneiformis
Gutw.
Bernau 3
Töltschtal 1
Seestadtl 1

155 e. Pinn. vir. var. rupestris Hantz.
Seestadtl 1
Tschausch 2
Brüx 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1

155 f. Pinn. vir. v. distinguenda Cleve
Bernau 1
Uhrissen 1
Tschausch 1
Brüx 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 1
Aussig 1

156. **Pinnularia gentilis Donkin**
Schwarzer Teich 2
Bernau 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Staditz 1
Aussig 1

157. **Pinnularia nobilis Ehrenberg**
Tschausch 1

157 a. Pinn. nob. intermedia
Dippel
Tschausch 2

158. **Pinnularia cardinalis Ehrenberg**
Tschausch 1
Kosten 1

Gattung **Frustulia.**

159. **Frustulia vulgaris Thwaites**
Bielaquelle 4
Schwarzer Teich 4
Bernau 4
Uhrissen 5
Töltschtal 3
Görkau 3
Neudorf 3
Seestadtl 5
Jupiter Schacht 4
Julius V Schacht 5
Tschausch 4
Brüx 4
Schladnig 3
Liebschitz 3
Kutterschitz 2
Hostomitz 4
Auperschin 1
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 3
Türmitz 3
Aussig 3

160. **Frustulia rhomboides Ehrenberg**
Töltschtal
Görkau 2
Neudorf 2
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht
Tschausch 1

Gattung **Stauroneis.**

161. **Stauroneis anceps Ehrenberg**
Bielaquelle 1
Schwarzer Teich 3
Bernau 4
Uhrissen 2
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 4
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 4
Schladnig 2
Hostomitz 1
Ließnitz 1
Hertine 1
Staditz 3
Aussig 1

161 a. Staur. an. var. linearis Ehrenberg
Bernau

161 b. Staur. an. v. amphicephala Kütz.
Bernau 3
Görkau 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 1
Schladnig 2
Staditz 2
Türmitz 1

162. **Stauroneis Phoenicentereon Ehrenberg**
Bernau 2
Uhrissen 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 2
Hostomitz 1
Staditz 4
Kosten 3
Türmitz 1

162 a. Staur. Phoen. var. amphilepta Ehrenberg
Tschausch 1
Brüx 2
Schladnig 1
Hostomitz 1

Gattung **Pleurostauron.**

163. **Pleurostauron parvulum Grunow**
Türmitz 1

163 a. Pleur. parv. var. producta Grunow
Staditz 1

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

164. **Pleurostauron legumen Ehrenbg.**
Staditz 1

165. **Pleurostauron Smithii Grunow**
Uhrissen 1
Neudorf 1
Liebschitz 1

166. **Pleurostauron acutum W. Smith**
Brüx 1

Gattung **Gomphonema.**

167. **Gomphonema parvulum Kützing**
Schwarzer Teich 1
Bernau 2
Uhrissen 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 3
Kutterschitz 2
Hostomitz 3
Ließnitz 1
Auperschin 1
Hertine 1
Prosanken 2
Staditz 3
Kosten 3
Türmitz 3

167 a. Gomphon. parv. micropus Kütz.
Tschausch 1
Liebschitz 1
Staditz 1

168. **Gomphonema angustatum Kütz.**
Julius V Schacht
Tschausch 2
Brüx 2
Liebschitz 1
Hertine 1
Staditz 3
Türmitz 2

168 a. Gomphon. ang. obtusa Kütz.
Tschausch 1
Brüx 1
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Prosanken 1
Staditz 1
Kosten 1
Aussig 1

169. **Gomphonema intricatum Kützing**
Schwarzer Teich 2
Julius V Schacht 2
Liebschitz 1
Kosten 1

169 a. Gomphon. intr. var. dichotoma Kütz.
Uhrissen 3
Brüx 1

169 b. Gomph. intr. Vibrio Ehrenberg
Tschausch 1

170. **Gomphonema gracile Ehrenberg**
Uhrissen 2
Julius V Schacht 1
Schladnig 1

170 a. Gomph. grac. lanceolata Ehr.
Seestadtl 1

171. **Gomphonema lanceolatum Ehrenbg.**
Bernau 4
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Neudorf 2
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Hertine 2
Prosanken 2
Staditz 3
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 1

171 a. Gomphon. lanc. insignis Greg.
Bielaquelle 4
Bernau 2
Uhrissen 3
Görkau 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 4
Brüx 2
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Auperschin 1
Staditz 1
Kosten 3
Türmitz 2

172. **Gomphonema subclavatum Grun.**
Prosanken 1

172 a. Gomphon. subclav. commutata Grun.
Tschausch 1
Hertine 1

173. **Gomphonema acuminatum Grun.**
Bielaquelle 5
Schwarzer Teich 3
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Görkau 2
Neudorf 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 3
Liebschitz 2
Hostomitz 1

173 a. Gomph. ac. triconocephala Ehrenbg.
Neudorf 1
Tschausch 2
Schladnig 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 1

173 b. Gomph. ac. v. Brébissonii Kütz.
Uhrissen 2
Julius V Schacht 1

173 c. Gomph. coronata Ehrenberg
Tschausch 1
Brüx 1

173 d. Gomph. ac. sceptrum Rabenhorst
Tschausch 2
Brüx 1

173 e. Gomph. ac. elongata W. Smith
Töltschtal 1
Neudorf 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Aussig 1

173 f. Gomph. turris Ehrenberg
Brüx 1

174. **Gomphonema Augur Ehrenberg**
Tschausch 3
Brüx 1
Schladnig 1
Liebschitz 2
Staditz 1
Kosten 1

174 a. Gomph. Aug. var. Gauteri V Heurck
Julius V Schacht

175. **Gomphonema constrictum Ehrenberg**
Schwarzer Teich 4
Bielaquelle 4
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 3
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 4
Brüx 2
Schladnig 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Prosanken 1
Türmitz 1

175 a. Gomph. constr. capitata Ehr.
Bielaquelle 3
Neudorf 1
Julius V Schacht 3
Tschausch 1
Hertine 1

175 b. Gomph. constr. clavata Ehrenberg
Görkau 1
Tschausch 1

175 c. Gomph. constr. curta Grun.
Uhrissen 2
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Liebschitz 1
Staditz 1
Türmitz 1

176. **Gomphonema olivaceum Lyngbye**
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Liebschitz 1
Hostomitz 1
Kosten 1
Aussig 1

177. **Gomphonema abbreviatum Kützing**
Bielaquelle 4
Schwarzer Teich 2
Seestadtl 1
Julius V Schacht 3

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Tschausch
Brüx 1
Schladnig 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Hertine 1
Prosanken 1
Kosten 2
Türmitz 2

Gattung **Rhoicosphenia.**

178. **Rhoicosphenia curvata (Kütz.) Grun.**
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hertine 1
Prosanken 1
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 1

Gattung **Cymbella.**

179. **Cymbella pusilla Grunow**
Uhrissen 1

180. **Cymbella Reinhardtii Grunow**
Kutterschitz 1

181. **Cymbella leptoceres (Ehr.) Kütz.**
Kosten 1

182. **Cymbella amphicephala Naegeli**
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 2
Uhrissen 2
Görkau 1
Neudorf 2
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 2
Schladnig 2

183. **Cymbella Ehrenbergerii Kütz.**
Schwarzer Teich 1
Prosanken 1
Aussig 1

184. **Cymbella naviculiformis Auersw.**
Schwarzer Teich 1
Uhrissen 1
Töltschtal 1
Neudorf 1
Tschausch 1
Ließnitz 1
Kosten 1

185. **Cymbella cuspidata Kützing**
Tschausch 2
Brüx 1

186. **Cymbella parva W. Smith**
Bernau 3
Tschausch 1
Aussig 1

187. **Cymbella cymbiformis Kützing**
Bernau 1
Görkau 1
Julius V Schacht 1
Schladnig 1
Staditz 2
Kosten 1
Türmitz 1

188. **Cymbella cistula Hemprich**
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Liebschitz 1
Hostomitz 1

188 a. Cymb. cist. var. maculata Kütz.
Tschausch 1
Liebschitz 2
Prosanken 1

189. **Cymbella lanceolata Ehrenberg**
Julius V Schacht 2
Tschausch 2
Brüx 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2

190. **Cymbella helvetica Kützing**
Neudorf 1
Seestadtl 1
Tschausch 3
Brüx 2
Hostomitz 2

191. **Cymbella aspera Ehrenberg**
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Brüx 2
Hostomitz 1
Ließnitz 1
Kosten 1

192. **Cymbella tumida Brébisson**
Schwarzer Teich 1
Neudorf 1
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Liebschitz 1

193. **Cymbella turgida (Greg.) Ralfs**
Schwarzer Teich 2
Uhrissen 3
Töltschtal 1
Neudorf 1
Tschausch 2
Liebschitz 1

194. **Cymbella prostrata (Berk.) Ralfs**
Türmitz 1

195. **Cymbella ventricosa Kützing**
Bielaquelle 2
Bernau 5
Uhrissen 4
Töltschtal 3
Görkau 3
Neudorf 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 3
Liebschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 1
Staditz 4
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 1

195 a. Cymb. ventr. minuta
Ehrenberg
Uhrissen 1
Görkau 1
Tschausch 3
Brüx 2
Hostomitz 1

195 b. Cymb. ventr. obtusa
Greg.
Görkau 1
Neudorf 1

195 c. Cymb. ventr. var. ovata Grunow
Hostomitz 1

196. **Cymbella gracilis Rabenhorst**
Bielaquelle 3
Bernau 1
Liebschitz 1

Gattung **Epithemia.**

197. **Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing**
Töltschtal 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 3
Brüx 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Kosten 1

197 a. Epith. turg. Vertagus
Kütz.
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 1
Liebschitz 1

198. **Epithemia granulata (Ehr.) Kütz.**
Tschausch 1

Gattung **Rhopalodia.**

199. **Rhopalodia gibberula (Kütz.) O. Müller**
Tschausch 1

Gattung **Amphora.**

200. **Amphora ovalis Kützing**
Bielaquelle 3
Schwarzer Teich 4
Uhrissen 3
Töltschtal 3
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 4
Brüx 3
Schladnig 1
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Hostomitz 3
Hertine 1
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 1
Aussig 1

200 a. Amph. oval. Pediculus
Kützing
Brüx 1
Kutterschitz 1

201. **Amphora (Halamphora) Normannii Rabenhorst**
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 1

Gattung **Tryblionella.**

202. **Tryblionella tryblionella Hantz.**
Julius V Schacht 3
Tschausch 4
Brüx 1
Schladnig 3

download unter www.biologiezentrum.at

Liebschitz 4
Kutterschitz 3
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Auperschin 1
Prosanken 2
Staditz 1
Kosten 1
Türmitz 2

202 a. Trybl. trybl. v. Victoriae Grun.
Julius V Schacht 2
Brüx 2

Zu dem Vorkommen dieser Form wäre folgendes zu bemerken: Diese Varietät kommt in dem Großteiche bei Niedergeorgenthal vor, der nur ungefähr 50 m von der Biela entfernt ist und dessen Abfluß in die Biela mündet. In den Teich strömt das Grubenwasser eines nahe liegenden Kohlenschachtes, das das ganze Jahr hindurch eine Temperatur von ungefähr 30° C hat, weshalb der Teich im Winter auch nicht zufriert. In Brüx wurde diese Form in unmittelbarer Nähe des Einflusses eines ebenso warmen Grubenwassers gefunden.

202 b. Trybl. trybl. levidensis W. Sm.
Hostomitz 1

203. **Tryblionella punctata (W. Sm.) Grunow**
Liebschitz 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1

Gattung **Nitzschia.**

204. **Nitzschia (Hantzschia) amphioxis Kütz.**
Schwarzer Teich
Hertine 2
Türmitz 3
Aussig 2

204 a. Nitz. (Hantz.) amph. pusilla
Dippel
Tschausch 1
Prosanken 2
Türmitz 2

204 b. Nitz. (Hantz.) amph. minor
Perag
Kutterschitz 1

205. **Nitzschia hungarica Grunow**
Neudorf 1
Tschausch 2
Brüx 1
Liebschitz 1
Hostomitz 1

206. **Nitzschia thermalis (Kütz.) Grun.**
Bernau 3
Neudorf 3
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 4
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 4
Liebschitz 2
Kutterschitz 4
Hostomitz 3
Auperschin 2
Hertine 2
Prosanken 3
Staditz 3
Kosten 3
Türmitz 3

206 a. Nitz. therm. minor Hilse
Neudorf 2
Liebschitz 2
Hertine 2

206 b. Nitz. therm. intermedia Grun.
Seestadtl 1
Julius V Schacht 1
Brüx 1
Liebschitz 2
Kutterschitz 3
Auperschin 3
Prosanken 2
Staditz 2
Türmitz 2

206 c. Nitz. therm. v. serians Grunow
Jupiter Schacht 1
Tschausch 2
Liebschitz 3
Kutterschitz 3
Hostomitz 3
Ließnitz 1
Auperschin 2
Prosanken 1
Staditz 2
Aussig 2

207. **Nitzschia stagnorum Rabenhorst**
Schwarzer Teich 2
Bernau 2

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Görkau 2
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 4
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 3
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Auperschin 3
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 2
Kosten 2
Türmitz 2
Aussig 2

208. **Nitzchia parvula W. Smith**
Uhrissen 2
Görkau 2
Jupiter Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Prosanken 1
Staditz 3
Kosten 2
Türmitz 1

209. **Nitzschia dubia W. Smith**
Julius V Schacht 5
Tschausch 4
Brüx 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 1
Ließnitz 2
Prosanken 2
Staditz 3
Türmitz 1

210. **Nitzschia dissipata (Kütz.) Grun.**
Uhrissen 3
Görkau 1
Seestadtl 1
Tschausch 2
Kosten 1
Türmitz 1

211. **Nitzschia minutissima W. Smith**
Brüx 2
Hertine 1

212. **Nitzschia sigmoidea (Nitzsch.) W. Sm.**
Görkau 2
Neudorf 2
Seestadtl 1
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 2
Brüx 3
Schladnig 2
Kutterschitz 4
Hostomitz 3
Ließnitz 4
Auperschin 2
Hertine 1
Prosanken 3
Staditz 5
Kosten 5
Türmitz 3
Aussig 2

212 a. Nitz. sigm. Amoricana Kütz.
Brüx 1
Schladnig 1
Staditz 1

213. **Nitzschia vermicularis (Kütz.) Hantzsch.**
Schwarzer Teich
Görkau 5
Neudorf 2
Seestadtl 4
Jupiter Schacht 4
Julius V Schacht
Tschausch 2
Brüx 3
Schladnig 3
Hostomitz 1
Hertine 2
Kosten 1

214. **Nitzschia Brébissonii W. Smith**
Kutterschitz 1
Hertine 1
Kosten 1

215. **Nitzschia Sigma (Kütz.) W. Smith**
Jupiter Schacht 1
Kosten 1

216. **Nitzschia curvula Ehrenberg**
Neudorf 4
Julius V Schacht 6
Tschausch 3
Brüx 3
Hostomitz 1
Hertine 1
Prosanken 1
Staditz 1
Kosten 2
Aussig 2

download unter www.biologiezentrum.at

216 a. Nitz. curv. var. minor Grunow
Neudorf 2
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 4
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Liebschitz 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Auperschin 1
Prosanken 1
Aussig 2

217. **Nitzschia Clausii Hantzsch.**
Görkau 1
Tschausch 1
Schladnig 1
Aussig 1

218. **Nitzschia linearis (Ag.) W. Smith**
Schwarzer Teich 4
Görkau 2
Hertine 1
Prosanken 1
Staditz 4
Kosten 1
Aussig 1

219. **Nitzschia vitrea Normann**
Görkau 1

220. **Nitzschia recta Hantzsch.**
Schwarzer Teich 1

221. **Nitzschia subtilis Grunow**
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 2
Türmitz 2

222. **Nitzschia gracilis Hantsch.**
Uhrissen
Seestadtl 1
Julius V Schacht 3
Tschausch 1
Brüx 2
Liebschitz 2
Hostomitz 2
Hertine 1
Staditz 4
Kosten 2
Türmitz 2

223. **Nitzschia Heufleriana Grunow**
Seestadtl 1
Liebschitz 1
Staditz 1

224. **Nitzschia Palea Kützing**
Bielaquelle 2
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 1
Neudorf 2
Seestadtl 2
Jupiter Schacht 4
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 3
Schladnig 4
Liebschitz 3
Kutterschitz 3
Hostomitz 4
Ließnitz 2
Auperschin 3
Hertine 3
Prosanken 3
Staditz 3
Kosten 3
Türmitz 5

224 a. Nitz. Pal. var. major Rabenh.
Liebschitz 1

224 b. Nitz. Pal. var. dissipata Rabenhorst
Kutterschitz 1
Staditz 1

224 c. Nitz. Pal. tenuirostris V. H.
Tschausch 1
Brüx 1
Schladnig 1
Staditz 1
Kosten 1

225. **Nitzschia Kützingiana Hilse**
Seestadtl 1
Julius V Schacht 5
Brüx 2
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1
Prosanken 1
Staditz 2

226. **Nitzschia microcephala Grunow**
Julius V Schacht 3
Brüx 1
Hostomitz 2

227. **Nitzschia communis Rabenhorst**
Julius V Schacht 3
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 1

Hertine 1
Prosanken 1
Staditz 2
Türmitz 1

227 a. Nitz. comm. perpusilla
Rabenhorst
Prosanken 1

228. **Nitzschia amphibia Grunow**
Staditz 1

229. **Nitzschia frustulum Grunow**
Bernau 3
Uhrissen 4
Töltschtal 2
Görkau 2
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 2
Julius V Schacht 5
Tschauch 3
Brüx 3
Schladnig 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 3
Auperschin 3
Hertine 3
Prosanken 2
Staditz 2
Kosten 3
Türmitz 2

229 a. Nitz. frust. Hantzschiana
Grunow
Schwarzer Teich 1

230. **Nitzschia inconspicua Grunow**
Staditz 1
Kosten 1

231. **Nitzschia (Nitzschiella) acicularis Kütz.**
Prosanken 1

Gattung **Cymatopleura.**

232. **Cymatopleura Solea Brébisson**
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 4
Schladnig 2
Liebschitz 3
Kutterschitz 4
Hostomitz 3
Ließnitz 2
Auperschin 2
Hertine 1
Prosanken 2
Staditz 5
Kosten 3
Türmitz 4
Aussig 3

232 a. Cymat. Sol. genuina Grun.
Tschausch 2
Brüx 3
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Hostomitz 1
Ließnitz 2
Staditz 1
Türmitz 1

232 b. Cym. Sol. gracilis Grun.
Tschausch 2
Brüx 2
Kutterschitz 1
Ließnitz 1
Kosten 1

232 c. Cym. Sol. var. apiculata Grun.
Brüx 1

233. **Cymatopleura elliptica Bréb.**
Tschausch 1
Kutterschitz 3
Hostomitz 2
Türmitz 2

233 a. Cym. ellipt. rhomboides
Grunow
Julius V Schacht 2
Staditz 1
Kosten 1
Aussig 1

Gattung **Surirella.**

234. **Surirella biseriata Brébisson**
Julius V Schacht 2
Tschausch 1
Schladnig 1
Kutterschitz 3
Hostomitz 2
Ließnitz 2
Auperschin 1
Staditz 2
Türmitz 1
Aussig 2

234 a. Sur. biser. bifrons Kütz.
Ließnitz 1
Auperschin 2
Staditz 1

235. **Surirella Smithii Ralfs**
Neudorf 2
Seestadtl 1

236. **Surirella linearis W. Smith**
Bielaquelle 1

doi:10.3372/wi.86.86(2) Biodiversitätsforschung Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Schwarzer Teich 4
Bernau 3
Uhrissen 3
Görkau 3
Neudorf 3
Seestadtl 1
Tschausch 1
Brüx 2
Hostomitz 2
Staditz 1
Türmitz 1

236 a. Sur. lin. thuringiaca Hantz.
Görkau 1
Türmitz 1

236 b. Sur. lin. v. tenella Kütz.
Neudorf 2
Tschausch 1

236 c. Sur. lin. v. constricta Grunow
Schwarzer Teich 1
Uhrissen 2
Görkau 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 1

237. **Surirella elegans Ehrenberg**
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 4
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 4
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 1
Tschausch 2
Brüx 1
Schladnig 1
Liebschitz 1
Türmitz 2
Aussig 1

238. **Surirella robusta Ehrenberg**
Bernau 2
Uhrissen 3
Seestadtl 1

238 a. Sur. rob. var. splendita Kütz.
Schwarzer Teich 2
Bernau 2
Uhrissen 3
Brüx 1

238 b. Sur. rob. var. tenera Gregory
Julius V Schacht 2
Hostomitz 2

239. **Surirella producta Federle**
Schwarzer Teich 2
Prosanken 1

239 a. Sur. prod. var. (in der Mitte eingeschnürte Form)
Prosanken 1

240. **Surirella saxonica Auerswald**
Bernau 3
Uhrissen 2
Töltschtal 2
Görkau 4
Neudorf 3
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht 3
Tschausch 3
Brüx 1
Schladnig 1
Liebschitz 1
Kutterschitz 2
Hostomitz 3 (auffallend kleine Form)
Ließnitz 2
Staditz 1
Kosten 3
Türmitz 1
Aussig 2

241. **Surirella striulata Turp.**
Tschausch 1

242. **Surirella ovalis Brébisson**
Bernau 1
Schladnig 1
Liebschitz 1
Kutterschitz 1
Hostomitz 2
Hertine 1
Prosanken 1
Türmitz 2
Aussig 1

242 a. Sur. oval. ovata Kütz.
Bielaquelle 2
Schwarzer Teich 3
Bernau 2
Uhrissen 3
Töltschtal 2
Görkau 2
Neudorf 2
Seestadtl 3
Jupiter Schacht 1
Julius V Schacht 4
Tschausch 4
Brüx 2
Schladnig 2
Liebschitz 3
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Ließnitz 3
Auperschin 2

Hertine 3
Prosanken
Staditz 5
Kosten 2
Türmitz 4
Aussig 2

242 b. Sur. oval. var. minuta Bréb.
Schwarzer Teich 1
Görkau 2
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 1
Schladnig 2
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Prosanken 1
Staditz 1
Aussig 1

242 c. Sur. oval. var. angusta Kütz.
Töltschtal 1
Görkau 2
Julius V Schacht 3
Tschausch 4
Brüx 3
Liebschitz 2
Kutterschitz 2
Hostomitz 2
Auperschin 2
Prosanken 2
Staditz 4
Türmitz 2
Aussig 3

242 d. Sur. oval. aequalis Kütz.
Görkau 1
Julius V Schacht 2
Tschausch 3
Brüx 1
Schladnig 1
Kutterschitz 1
Prosanken 1

242 e. Sur. oval. pinnata W. Smith
Bernau 1
Uhrissen 1
Neudorf 1
Julius V Schacht 1
Tschausch 1
Brüx 2
Kutterschitz 1
Staditz 2
Kosten 1
Türmitz 2

242 f. Sur. oval. Crumena Bréb.
Neudorf 1
Hostomitz 2

243. **Surirella dentata Schumann**
Tschausch 1
Brüx 2
Liebschitz 1

244. **Surirella Caproni Brébisson**
Neudorf 1
Brüx 2
Aussig 1

244 a. Sur. Capr. calcarata Pfitzer.
Görkau 3
Neudorf 4
Seestadtl 4
Jupiter Schacht 3
Julius V Schacht
Tschausch 3
Brüx 2

Gattung **Campylodiscus.**

245. **Campylodiscus Clypeus Ehrenb.**
Görkau 1
Brüx 2
Schladnig 1
Diese Diatomee wurde etwas oberhalb von Görkau und unmittelbar hinter Brüx aufgefunden. An beiden Orten ist die Biela etwas stärker salzhaltig. An der ersten Stelle fließen die Abwässer einer Papierfabrik, die viele Sulfate und Nitrate enthalten, in den Fluß, am zweiten Orte verursacht den Salzgehalt das Abwasser der Verbandsstofffabrik, die ungefähr dieselben Salze enthalten. Diese Kieselalge wurde bis jetzt in Böhmen nur an sehr wenigen Orten nachgewiesen.
Da die Alge auch fossil vorkommt, so sei ausdrücklich bemerkt, daß an beiden Orten in der Umgebung keine fossile Diatomeenlager vorhanden sind.

246. **Campylodiscus hibernicus Ehrenberg**
Kutterschitz 1
Von dieser Art wurden nur leere Schalen gefunden, keine lebenden Stücke. Da sie auch fossil in Böhmen vorkommt, so wage ich es nicht, zu behaupten, daß sie auch in der Biela lebt.

doi:10.3372/lotos.86.0.1938 © Akademie der Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur.

Bachmann: Das Phytoplankton des Süßwassers. G. Fischer, Jena, 1911.

Bennin E.: Probleme und Methoden zur Untersuchung des Potamoplanktons. Schriften der freien Vereinigung von Freunden der Mikroskopie. Heft 7/9, 1923.

— Die Schwebewelt der Warthe bei Landsberg. Mikrokosmos, 1921/22.

Darwin Charles: Die Entstehung der Arten. Übersetzt von Viktor Carus, 1884.

Dippel L.: Die Diatomeen der Rhein- u. Mainebene, Braunschweig, 1904.

Eyferth B.: Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches. 3. Aufl. von W. Schönichen und Kalberlah, Braunschweig, 1900.

Federle Dr. E.: Surirella producta, eine neue Diatomeenart aus dem Erzgebirge. Hedwigia, LXVI, 1923.

Fischer Robert: Ökologische Skizzen zur Algenflora des mährisch-schlesischen Gesenkes. Schriften für Süßwasser- und Meereskunde, Heft 11/12, 1924.

Harnisch O.: Hydrobiologische Studien im Odergebiet. Schriften für Süßwasser- und Meereskunde, Heft 4, 1924.

Hentschel Ernst: Grundzüge der Hydrobiologie. Jena, G. Fischer, 1923.

Hustedt Fr.: Süßwasserdiatomeen Deutschlands. Stuttgart, 1909.

— Die europäischen Süßwasserarten der Gattung Melosira Ag. Verhandlungen d. intern. Vereinigung f. theoret. u. angewandte Limnologie, Bd. III.

— Fossile Bacillariaceen aus dem Loa-Becken in der Atacama-Wüste Chile. Archiv für Hydrobiologie, Bd. XVIII.

— Über recente Diatomeenablagerungen in Deutschland. Mikrobiologische Monatshefte. 12. Jahrg. 1922/23, Berlin.

— Bacillariales aus dem Aokikosee in Japan. Archiv für Hydrobiologie, Bd. XVIII.

Kolkwitz R.: Das Plankton des Rheinstromes von seiner Quelle bis zur Mündung. B. d. D. Bot. Ges. 1912, Bd. 30.

Meister: Die Kieselalgen der Schweiz. Bern, 1912.

Niemann G.: Über das Potamoplankton im allgemeinen und über das Phytoplankton der Elbe bei Magdeburg. Mikroskopie f. Naturfreunde, 1925.

Procházka J.: Katalog českych rozsivek (Catalogus diatomacearum Bohemiae). Praha, 1923.

Schmidt A.: Atlas der Diatomazeenkunde. Leipzig, 1874—1904.

Schönfeldt Hilmar von: Diatomaceae Germaniae. Berlin, 1907.

— Bacillariales (Diatomeae). Pascher. Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Jena, 1913.

Sprenger E.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Diatomeenflora von Böhmen. Bacillariales aus der Umgebung von Hirschberg i. B. (Lotos, Bd. 74, H. 10/12.)

— Ein Beitrag zur Kieselalgenflora des Bezirkes Komotau. Heimatkunde des Bezirkes Komotau.

— Asterionella gracillima (Hantsch.) Heib. im Großteich bei Hirschberg. Archiv für Protistenkunde. 52. Bd., 1925.

Steiner Dr. G.: Untersuchungsverfahren und Hilfsmittel zur Erforschung der Lebewelt der Gewässer. Stuttgart, 1919.

— Einführung in die Praxis der biologischen Durchforschung unserer süßen Gewässer. Mikrokosmos. Bd. 6, 1912/13.

Van Heurek Synopsis des Diatomées de Belgique. Anvers, 1880/95.

Voigt Max: Das Winterplankton unserer Binnengewässer. Leipzig, 1916.

Willer Dr. A.: Variationsformen von Cocconeis placentula. Ehrbg. Schriften für Süßwasser- und Meereskunde. 1923, Heft 10.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: 86

Autor(en)/Author(s): Federle Emil

Artikel/Article: Die Kieselalgen des Bielaflusses von der Quelle bis zur Mündung 5-48