

1893. Weltner, W., Über die Autorenbezeichnung von *Spongilla erinaceus*. Ber. Ges. natforsch. Freunde. Berlin 1893, S. 7—13.
- *1894. Petr, F., Evropske houby sladkovodni. Chrudim 1894. 32 S. 2 Taf. (Tschechisch.)
- *1898. Girod, P., Considération sur la distribution géographique des Spongilles d'Europe. Bull. Soc. Zoo. France. T. 24. S. 51—53.
- *1902. Lauterborn, R., Ein für Deutschland neuer Süßwasserschwamm (*Carterius stepanowi* Dyb.). Nebst Beobachtungen über eine mit demselben symbiotisch lebende Alge (*Scenedesmus quadricauda* Breb.). Biol. Centr.-Bl. Bd. XXI, S. 519—535.
- *1909. Weltner, W., Spongillidae, Süßwasserschwämme. In: Brauer, Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 19, S. 187—190.
1921. Pax, F., Die Tierwelt Schlesiens 1921.

Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung schlesischer *Batrachospermum*-Species.

Von Dr. Bruno Schröder in Breslau.

In der Algenflora von Schlesien von O. Kirchner (1878) wurden auf Seite 44—46 zwei Arten von *Batrachospermum* mit einer Anzahl von Standorten angegeben, nämlich *B. moniliforme* Roth und *B. vagum* (Ag.) Roth, erstere mit verschiedenen Varietäten. Diese Algen wurden nach ihren Wuchsformen, ihrem morphologisch-anatomischen Aufbau und ihrer Farbe unterschieden, aber sie waren aufgrund der bisherigen Unterschiede nur schwer oder garnicht auseinander zu halten.

Seit den eingehenden Forschungen Sirodots (1884), die in einem kostbaren Prachtwerke niedergelegt sind, hat neuerdings (1912) Kylin besonders die Beschaffenheit der Vermehrungsorgane dieser Rotalgen als Einteilungsprinzip mit Erfolg angewendet. Von *B. moniliforme* hat es sich gezeigt, dass dieser Artbegriff viel enger gefasst werden muss, wenn man nach dem obengenannten Prinzip verfährt. Deshalb wurden von dieser Art verschiedene andere abgetrennt.

Schon seit mehr als 40 Jahren war ich bemüht, neue Standorte von *Batrachospermum* festzustellen, um die Kenntnis der Verbreitung dieser Algengattung in unserer Provinz zu erweitern und vielleicht neue Arten in ihr nachzuweisen. Dabei erhielt ich dankenswerte Unterstützungen von schlesischen Botanikern, die gelegentlich Arten von *Batrachospermum* auffanden, auf Papier aufzogen oder in Formol konservierten und mir freundlichst mitteilten. Es sind dies die Herren: Buchs (Frankenstein), Dauster (Herischdorf, Krs. Hirschberg), Dressler (Löwenberg), Hilse (Breslau),

Höhn (Hoyerswerda), Hosemann (Weisswasser O.-L.), Loge (Freiburg), Rüster (Breslau), Hugo Schmidt (Grünberg), Oswald Schmidt (Görlitz), S. Schmula (Oppeln) und F. Sonntag (Wüstenwaltersdorf).

Im Laufe der Zeit ist es unsern vereinten Kräften gelungen, 8 Arten von *Batrachospermum* meist an mehreren Standorten aufzufinden. Herr Professor Dr. Kylin in Lund (Schweden) hatte die Güte, das gesamte Material nach dem neuesten Stande der Wissenschaft zu bestimmen, wofür ihm auch an dieser Stelle verbindlichst gedankt sei. Von allen Standorten liegen Belagsexemplare vor. Diese Auftragungen auf Papier oder Glimmer werden dem Herbarium des breslauer Botanischen Institutes und dem der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz mitgeteilt.

Jeder, der Arten von *Batrachospermum* gesammelt hat, weiss, wie vereinzelt die Standorte liegen, an denen solche Algen vorkommen. Man wird oft ganze Bachläufe von der Quelle bis zur Mündung vergeblich absuchen. Trotzdem eigentlich günstige Wachstumsbedingungen vorhanden sind, findet man keine Spur von diesen Wasserpflanzen. Nur hin und wieder kommt es besonders an schattigen Stellen mit mässig schnellfließendem, nicht zu reissendem Wasser vor, dass man doch plötzlich ein *Batrachospermum* antrifft. Ausserdem sind diese Algen in ihrem Vorkommen sehr unbeständig. Man darf meist nicht erwarten, dass man im nächsten Jahre zu gleicher Zeit wie vorher an derselben Stelle das *Batrachospermum* wieder findet. Da können mitunter lange Jahre vergehen, ehe es wieder auftritt, ohne dass irgendwelche wahrnehmbare Veränderungen mit dem Bachbette oder dem Bachwasser vorgegangen wären. Ich denke dabei besonders an das Silsterwitzer Wasser im Zobtengebirge, das ich durch mehrere Jahre hindurch im Sommer wiederholt besucht habe, aber nur einmal habe ich dort *B. ectospermum* gefunden (28. 5. 22), während, wie ich aus einer früheren Angabe ersah, Friedrich Wimmer bereits vor 90 Jahren am gleichen Standorte ein *Batrachospermum* erwähnt.¹⁾ Es ist überhaupt eine missliche Sache, sich auf einem botanischen Ausfluge fest vorzunehmen, dass man gerade an diesem Tage ein *Batrachospermum* finden müsse, denn meist ist das nicht der Fall. Solche Funde sind mehr ein Werk des Zufalls, wenn man „im Walde so für sich hin“ geht.

Merkwürdig und bisher noch nicht aufgeklärt ist die Tatsache, dass die Keime von *Batrachospermum* (Gonimoblaste und Monosporen) als Körper ohne aktive Bewegung gegen die verhältnismässig rasche Wasserbewegung unserer Bergbäche bis 800 m hinauf gelangen können. Es müssen wohl irgendwelche Wassertiere dabei als Beförderungsmittel tätig sein. Da das Vorkommen

¹⁾ Handschriftliche Mitteilungen aus der Manuskriptensammlung der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.

besonders von *Planaria gonocephala* mit dem Auftreten von *Batrachospermum* ziemlich zusammenfällt, so könnte man auf den Gedanken kommen, dass dieser Strudelwurm eine gewisse Rolle bei der Verbreitung dieser Rotalge spielt. Das gleiche könnte auch von den Larven der Trichopteren gelten, weniger von gewissen Wasserkäferlarven unserer Vorgebirgsbäche. Möglicherweise nehmen auch verschiedene Fische mit ihrer schleimigen Haut an der Verbreitung von *Batrachospermum* teil, oder sie befördern in ihrem Darmkanale die unverdaulichen Keime dieser Alge bachaufwärts. Es wäre dabei an die Ellritze (*Phoxinus laevis* Ag.), an die Groppe (*Cottus gobio* L.) und an die Schmerle (*Cobitis barbatula* L.) zu denken, besonders aber auch an die Forelle (*Trutta fario* L.). Bei *B. vagum* kämen Enten oder Taucher als Verbreiter inbetracht. Leider liegen über diese Dinge noch keinerlei einwandfreie Beobachtungen vor, und wir sind vorläufig nur auf Vermutungen angewiesen.

Inbezug auf die Unterlage scheinen die meisten *Batrachospermum*-Species nicht sonderlich wählerisch zu sein. Gewisse Arten kommen gern auf Schneckenhäuschen (*Planorbis*) vor. Manchmal sind andere Arten auf abgestorbenen Aestchen oder auf überflutete Wurzeln von Wasserpflanzen und Bäumen angeheftet, sonst findet man sie auch auf Kalk, Granit, Gneis, Quarzit, Gabbro und sogar auf Eisenstangen. Nur die Vertreter der Abteilung: *Turficola* z. B. *B. vagum* und andere, sind ausgesprochene Bewohner von Torfgewässern und Mooregebieten und zeigen dadurch ihren kalkfeindlichen Charakter.

Ebenso scheint *Batrachospermum* (mit Ausnahme von *B. vagum*) hinsichtlich der Beschaffenheit des Wassers, in dem es wächst, nicht sehr wählerisch zu sein. Zwar kommt es wohl vorwiegend in Bächen vor, aber es wurde auch in Tümpeln und Teichen mit stehendem Wasser gefunden, vorausgesetzt, dass das Wasser klar und einigermaßen frei von Fäulnisstoffen oder Abwässern ist.

Wie die meisten Rhodophyceen des Meeres und des Süßwassers sind die Arten von *Batrachospermum* Schattenformen, die auf eine bestimmte Intensität des Lichtes abgestimmt sind, wie sie z. B. der Waldesschatten oder eine den Bach oder Teich umsäumende, beschattende Krautvegetation, z.B. von *Petasites officinalis*, gibt. Auch im Schatten unter Brücken ist *Batrachospermum* zuweilen anzutreffen. *B. vagum* sitzt in Torftümpeln meist bis $\frac{1}{2}$ m unter dem überhängenden Rande, also ebenfalls in gewisser, schon schattiger Tiefe.

Unsere Arten von *Batrachospermum* sind nach dem Büscheltypus gebaut, und die in den Bächen vorkommenden Arten sind durch dicke Gallerthüllen derartig geschützt, dass dadurch die Strömung ebenso an ihnen abgleitet, wie das zahnartige Organ,

die Radula, der Schnecken, z. B. von *Ancylus fluviatilis*, die oft mit dieser Alge zusammen vorkommt.

Auch weiterhin gedenke ich der Gattung *Batrachospermum* meine Aufmerksamkeit zu schenken und bitte alle schlesischen Botaniker, mich fernerhin darin zu unterstützen, damit schliesslich jene aus Schweden bereits bekannten Arten, die uns in Schlesien fehlen, noch aufgefunden werden, nämlich: *B. Gallaei*, *densum*, *anatinum*, *virgatum*, *testale*, *distensum* und *Sirodotia suecica*.

Betrachtet man die nachfolgende Uebersicht über die Auf-
findung der schlesischen Arten von *Batrachospermum* in den ver-
schiedenen Monaten des Jahres, so ergibt sich daraus, dass die
meisten Arten (6) zwar im September gefunden wurden. Da aber
Batrachospermum durch mehrere Monate hindurch vegetiert, so
dürfte diese Alge auch schon im August und vielleicht in den
Monaten vorher dagewesen sein, ohne dass um diese Zeit der
Fundort gerade besucht wurde. Im Juni fanden sich 5, im Mai
und Juli 4 Arten. April und August sind mit 2 bis 3 Arten verzeichnet,
Januar, März und Oktober aber mit je einer, während von dem
Februar, dem November und dem Dezember keinerlei Funde vor-
liegen. Das Vorkommen von *B. arcuatum* im Januar bei Bober-
röhrsdorf ist wohl nur ein seltener Ausnahmefall. Der Standort
liegt ziemlich geschützt in einem kleinen Graben am Südfusse
eines Berges und wurde mir bei Gelegenheit einer Treibjagd be-
kannt. Der Winter 1925 war um diese Zeit ein abnorm warmer.
Im allgemeinen aber sind unsere Gewässer vom November bis zum
März frei von normal entwickeltem *Batrachospermum*, und höchstens
sind nur dessen chantransoide Jugendzustände anzutreffen. Dass
das Auftreten von *Batrachospermum* eine nicht zu leugnende Ab-
hängigkeit von der Temperatur hat, geht aus einem Vergleiche
der Monatsfundtabelle mit der Kurve der Monatsmittel der Luft-
temperatur deutlich hervor. Die Kurve zeigt allerdings nur die
Monatsmittel von Breslau 1924, aber die Kurven von Grünberg,
Görlitz, Rosenberg und Ratibor von 1924 haben, von geringfügigen
Abweichungen abgesehen, fast alle den gleichen Jahresverlauf wie
die von Breslau.

Verbreitung der schlesischen *Batrachospermum*-Species nach Höhenstufen.

Nr.	N a m e n	H ö h e n s t u f e n			
		Ebene 1—300 m	Hügelland 300—500 m	Bergland 500—1100 m	Hochgebirge 1100—1600 m
1	<i>B. arcuatum</i>				
2	<i>B. Boryanum</i>				
3	<i>B. Dillenii</i>				
4	<i>B. ectocarpum</i>				
5	<i>B. helminthosum</i>				
6	<i>B. moniliforme</i>				
7	<i>B. sporulans</i>				
8	<i>B. vagum</i>				
		6	6	3	1

Hierzu ist nur kurz zu bemerken, dass von 8 Arten von *Batrachospermum* sechs in der Ebene gefunden wurden und ebenfalls sechs im Hügellande. Im Berglande traf man nur drei Arten an und im Hochgebirge nur eine. Daraus dürfte hervorgehen, dass die Gattung *Batrachospermum* hauptsächlich in der Ebene und im Hügellande verbreitet ist. *Batrachospermum vagum* aber ist die einzige Art, die bis ins Hochgebirge hinauf vordringt, was auch aus der nachfolgenden Uebersicht über die horizontale Verteilung der schlesischen Arten von *Batrachospermum* hervorgeht.

Horizontale Verteilung der schlesischen Arten von *Batrachospermum* nach Florenbezirken.

Nr.	Bezirk	Arten
1	Das Odertal: Beiderseits der Oder von Oderberg bis Laesgen, Kr. Grünberg	B. moniliforme.
2	Die mittelschlesische Ebene: Vom Sudetenrande zwischen Katzbach und Glatzer Neisse links der Oder und von den Trebnitzer Hügeln bis zum Stober auf der rechten Oderseite.	B. moniliforme, sporulans
3	Die oberschlesische Ebene: Von der mittleren und unteren Glatzer Neisse und der mährisch-schlesischen Grenze (mit Ausnahme des Hultschiner Ländchens); zwischen Stober und Malapane bis zum schlesischen Landrücken.	
4	Das oberschlesische Hügel-land: Oberschlesien rechts der Oder südlich der Malapane bis zur Weichsel und dem Hultschiner Ländchen.	
5	Der schlesische Landrücken: Von den Quellen der Klodnitz über Lublinitz, Kreuzburg, Trebnitz, Wohlau, Quaritz, Freystadt und Grünberg.	B. arcuatum, helminthosum

Nr.	Bezirk	Arten
6	Das Bartschgebiet und der Schlawasee.	
7	Die niederschlesische Heide: Zwischen Lüben und Hoyerswerda, zwischen Sagan und Bunzlau bis zum Sudetenrande.	B. Dillenii, helminthosum, moniliforme, vagum.
8	Das schlesische Hügelland bis 500 m	B. arcuatum, Boryanum, ectocarpum, helminthosum, moniliforme, sporulans.
9	Das Bergland, 500–1100 m	B. Boryanum, helminthosum, vagum.
10	Das Hochgebirge über 1100 m	B. vagum.

Vorstehende Uebersicht über die horizontale Verteilung von *Batrachospermum* zeigt, ebenso wie das Standortsverzeichnis, dass *B. moniliforme* die in Schlesien am häufigsten auftretende Art ist, dagegen wurden *B. sporulans* und *B. Dillenii* nur an wenigen Standorten gefunden.

Verzeichnis der neuen Standorte.

Batrachospermum Roth.

I. Setacea.

1. *B. Dillenii* Bory

Muskau O.-L.: Bei der Kutschikmühle, 2. 9. 19 (leg. Hosemann).

II. Moniliformia.

2. *B. moniliforme* Roth.

Hoyerswerda: In einem Graben an Wasserpflanzen, 7. 91 (leg. Höhn); Dröschko O.-L. In der Spree, 25. 5. 20 (leg. O. Schmidt); Muskau O.-L.: Bei der Kutschikmühle, 2. 9. 19 (leg. Hosemann); Haidewaldau bei Kohlfurt: In der Grossen Tschirne in der Nähe des Zeisigberges, Sommer 84 (leg. O. Schmidt); Bunzlau: Im Försterbache in der Zeche, 9. 8. 19 (leg. Hosemann); Löwenberg: Tannengrund bei Langenvorwerk, 3. 6. 85 (leg. Dressler); Freiburg i. Schles.: Tümpel auf den Zirlauer Niederwiesen an Schneckenhäusern (Planorbis) und dünnen Zweigen, 3. 9. 26 (leg. Loge); Waldenburg: Toschendorf b. Wüstenwaltersdorf, Kr. Waldenburg i. Schl. in einem Wiesenbache an Steinen, 10. 9. 84 (Grünliche Form, leg. Br. Schröder); Smortawa zwischen Ohlau und Brieg: An Baumwurzeln gegenüber dem Seeweibel, 25. 5. 22 (Grünliche Form, leg. Br. Schröder); Oppeln: Haltepunkt Goslawitz, südwestl. Eisenbahngraben, 16. 5. 97 (leg. Schmula).

3. *B. sporulans* Sirod.

Jauer: Beschattete Tümpel im Mühlgrunde in Poischwitz an Steinen und Holzteilen, 9. 97 (leg. Hugo Schmidt); Wüstenwaltersdorf, Krs. Waldenburg: Zwischen Heinrichau und Toschendorf in Wiesengraben, 22. 7. 85 (leg. Br. Schröder).

4. *B. ectocarpum* Sirod.

Hirschberg: Seitenbach des Hainwassers, unweit der Liebichmühle in Hain, 27. 5. 23 (leg. H. Dauster); Vogtsdorf: In einem Bache, 4. 25 (leg. H. Dauster); Landeshut: Wiesenbach am Scharlachberge, 28. 9. 23 (leg. Br. Schröder); Zobtengebirge: Silsterwitzer Wasser oberhalb des Dorfes mit Hildenbrandia rivularis, 28. 5. 22 (leg. Br. Schröder).

5. *B. arcuatum* Kylin.

Hirschberg: Boberröhrsdorf in einem Waldwiesengraben auf Nieder-Flachenseifen zu, 3. 1. 25 (leg. Br. Schröder); Trebnitz: In einem Waldbache bei Oberrnigk zwischen der Gr.-Leiper und der Riemberger Strasse, 13. 5. 23 (leg. Br. Schröder); Zobten: Bach im Kleinen Schalketal mit Hildenbrandia rivularis, 24. 9. 16 und 6. 22 (leg. Br. Schröder).

III. Helminthoidea.

6. *B. helminthosum* Sirod.

Reichenbach O.-L.: Im Dorfbache, Sommer 84 (leg. O. Schmidt); Bunzlau: Im Försterbache in der Zeche, 9. 8. 11 (leg. Hosemann); Löwenberg: Waldgraben in der Zeche bei Höfel, 10. 6. 85 (leg. Dressler); Trebnitz: Parkbach in Gr.-Leipe bei Obernigk, 5. 84 (leg. O. Schäfer); Waldenburg: Wüstewaltersdorf, Bach zwischen Friedersdorf und 7 Kurfürsten 7. 85 (leg. F. Sonntag); Altvatergebirge: Würbental, Königsgraben b. Gabel, 7. 04 (leg. Buchs).

7. *B. Boryanum* Sirod.

Hirschberg: Waldbach unterhalb Forstlangwasser auf Wolfshau zu (800 m), 12. 6. 24 (leg. Br. Schröder); Waldenburg: Wüstewaltersdorf: Neugericht, an Steinen im Gründelwasser, 31. 3. 85 (leg. Br. Schröder); Ober-Dorfbach zwischen der Schirgenschenke und Rudolfswaldau, 13. 10. 85 (leg. F. Sonntag); Ober-Rudolfswaldau: In einem Wiesenbache 1. 4. 84 (leg. Br. Schröder).

IV. Turficola.

8. *B. vagum* (Ag.) Roth.

Hoyerswerda: Brunnen rechts am Wege von Michalken nach den Klosterteichen, an Holz, 21. 8. 92 (leg. Höhn); Zuflussgraben eines kleinen Teiches bei der Schwarz-Collmer Mehlmühle; Weisswasser O.-L.: In einem Torfstiche, 12. 6. 19 (leg. Hosemann); Löwenberg: Gross-Iser, in Moortümpeln der Iserwiese, 22. 7. 87 (leg. Dressler); Reichenbach: Langenbielau (leg. Hilse); Hirschberg: Neue Schlesische Baude (bei Schreiberhau) in moorigen Tümpeln auf der Grenzwiese, 1200 m, 7. 20 (leg. P. Rüster); Altvatergebirge: Im Grossen Seeteich bei Reihwiesen, 98 (leg. Buchs).

Literaturnachweis.

1. Kirchner, O., Algen, in: F. Cohn, Kryptogamenflora von Schlesien, II. Band, 1. Hälfte, Breslau 1878.
2. Sirodot, L., Les Batrachospermes, Paris 1884.
3. Kylin, H., Studien über die schwedischen Arten der Gattungen *Batrachospermum* Roth und *Sirodotia* nov. gen., in: Nova acta regiae societatis scientiarum upsaliensis, Ser. IV, Vol. 3, Nr. 3. Upsala 1912.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [30_1](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Bruno [Ludwig Julius]

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung schlesischer Batrachospermum-Species 49-58](#)