

Die Algen der Schwefelquelle zu Schüttborzitz in Mähren.

Von **Robert Fischer.**

In Mitten des Dorfes Schüttborzitz (Šitbořice), etwa 100 Schritte nordöstlich der Kirche, entspringt eine Quelle, die sich durch ihren deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff als Schwefelquelle zu erkennen gibt, deren Wasser aber trotz seines widerlichen Geruches von der einheimischen Bevölkerung den übrigen Trinkwässern vorgezogen wird. Prof. Rzehak führte das Wasser dieser Quelle schon in den achziger Jahren einer genaueren Untersuchung zu. In seiner Schrift*) erwähnt er das Vorhandensein von Überzügen, die teils aus Schwefelbakterien, teils aus Oscillarien und massenhaft auftretenden Diatomeen bestanden.

Da die Vermutung nahelag, unter den hier herrschenden abnormalen Bedingungen eine interessante Biocoenose von Mikroorganismen vorzufinden und auch die ökologischen Verhältnisse genau bekannt waren, beschloß ich die Algen dieser Quelle näher zu untersuchen. Zu diesem Zwecke besuchte ich dieselbe am 10. April und am 22. September 1920. Das gesammelte Material wurde meist lebend, die Diatomeen überdies nach Behandlung mit Säuren in Styrax eingeschlossen, untersucht.

Die an einer sanften Lehne entspringende Quelle entströmt einem Brunnenrohre, das in einer nach Nord-Ost gerichteten Ziegelmauer eingebettet ist, die, ebenso wie das Rohr selbst, ständig überrieselt wird. Das abfließende Wasser bespült einen am Boden liegenden Stein, der schon von Ferne durch das üppige Gedeihen der auf ihm wachsenden Schwefelbakterien auffällt und sammelt sich nachher in einer kleinen Wasserlache, aus der es in jenen

*) Rzehak A., Beiträge z. Balneologie Mährens (Mitt. d. k. k. mähr.-schl. Ges. f. Ackerb., Natur- u. Landesk. 1881, p. 14 ff)

tiefen Wasserriß abfließt, der die Häuserreihen der Hauptstraße von einander trennt.

Das Wasser hat nach Rzehak (l. c.) folgende chemische Zusammensetzung:

freies H_2S Gas.	0·0004 g
Abdampfrückstand .	2·8500 g
Glührückstand	2 6550 g
CaO	0·1640 g
MgO	0·0950 g
SO_4	0·5896 g
Cl .	0·0484 g
Organ. Substanzen	0·1357 g
FeO	Spuren

in einem Liter Wasser, bei einer Temperatur von $12\cdot5^\circ C$ (Lufttemperatur $19^\circ C$).

Abgesehen von der Schwefelwasserstoffhaltigkeit ist auch hier wieder der über den Durchschnitt weit hinausgehende Gehalt an gelösten Salzen, besonders an Sulphaten, beachtenswert,*) so daß halophile Algen wohl zu erwarten waren.

Die Mikroflora und -fauna zeigte an beiden Besuchstagen im Wesentlichen das gleiche Bild, wenngleich auch die Diatomeen im Frühjahr in größerer Menge vorhanden waren als im Herbst. Ebenso war *Stigeoclonium tenue* nur im Frühjahr anzutreffen, was mit der geringeren Temperatur zu dieser Jahreszeit im Zusammenhang stehen dürfte. Jedenfalls aber konnte von weiteren, regelmäßigen Besuchen abgesehen werden.

An dem Brunnenrohre, namentlich aber an dem Gemäuer waren verschieden gefärbte Überzüge auffallend; weiße von **Beggiatoa alba** und **B. media**, braunrote von **Porphyridium** und verschieden blaugrün bis schwärzlich abgetonte von Oscillatoriaceen herstammende. Diese Überzüge zeigten stellenweise eine mehr oder weniger diatomeenbraune Färbung. In der oben erwähnten Wasserlache wuchs im Frühjahr an Steinen eine lebhaft grün gefärbte Fadenalge (**Stigeoclonium**).

Zwischen diesen Überzügen herrschte ein buntes Leben. Neben anderen Saprobiern waren folgende Protozoen vorhanden: **Paramaecium putrinum**, **Stylonichia mytilus**, **Euplotes Charon**,

*) Die das Dorf umgebenden Hügel gehören geologisch dem „Auspiitzer Bergland“ (karpathische Sandsteinzone) an und fallen in mein Gebiet I. vergl. Fischer R., Die Algen Mährens etc. (Verh. natf. Ver. Brünn 1920.

E. patella, **Coleps hirtus**, **Lacrymaria olor** und verschiedene unbeschaltete Rhizopoden, während beschaltete gänzlich fehlten. Flagellaten waren namentlich durch die Gattungen **Bodo**, **Monas**, **Trepo-** und **Oikomonas** vertreten. Aus dem Heere der Bakterien waren nur **Spirillum volutans**, **Chromatium Okeni** und die oben genannten **Beggiatoa**-Arten sicher bestimmbar. Sehr häufig war auch noch ein kleines etwa 2μ großes kugeliges Purpurbakterium, das sich in der Kultur ungemein lebhaft vermehrt hatte. In den dickeren Cyanophyceenüberzügen und zwischen den Rasen von **Stigeoclonium** lebten allerhand Nematoden, Anneliden und verschiedene Insektenlarven, meist solche von Dipterae.

Die chemische Analyse des Wassers sowie die Aufzählung der eben genannten Organismen, von denen die meisten als polysaprob zu betrachten sind, d. h. Leitformen stark verunreinigter Gewässer darstellen, mag genügen, um das Nährelement der hier lebenden Algen zu kennzeichnen. — Im Ganzen wurden folgende Formen nachgewiesen:

Oscillatoria amphibia Ag. **O. formosa** Borg. **O. limosa** Ag. **O. tenuis** (Ag.) Kirch. **O. tenuis forma sordida** Kg. **Phormidium fragile** (Menegh.) Gom. **Porphyridium cruentum** (Ag.) Naeg. **Stigeoclonium tenue** Kg.

Alle angeführten Arten Lager bildend, dazwischen einzelne Faden von **Lyngbya aestuari** (Mert.) Lieb. **Oscillaria limnetica** Lem. und folgende Diatomeen:

Denticula tenuis Kg. (vereinz.). **Achnanthes lanceolata** Bréb. (hfg.). **A. lanceolata var. dubia** Grun. (s. hfg.). **A. linearis** W. Sm. (s. hfg.). **Navicula gregaria** Douk. (hfg.). **N. minuscula** Grun. (zieml. hfg.). **N. cryptocephala** Kg. (hfg.). **N. cryptocephala var. veneta** Kg. (hfg.). **N. cincta** Ehrb. (vereinz.). **N. cincta var. Heufferi** Grun. (hfg.). **N. cincta var. leptcephala** Bréb. (hfg.). **N. cincta var. Cari** Ehrb. (vereinz.). **N. gracilis** Ehrb. (zieml. hfg.). **Pinnularia appendiculata** Ag. (vereinz.). **Rhoicosphaenia curvata** Kg. (vereinz.). **Amphora ovalis** Kg. var. **pediculus** Kg. (selten). **Tryblionella punctata** W. Sm. var. **curta** Grun. (selten). **Nitzschia apiculata** (Greg.) Gr. (hfg.). **N. hungarica** Grun. (zieml. hfg.). **N. hungarica var. linearis** Grun. (vereinz.). **N. stagnorum** Rabh. (selt.). **N. thermalis** Kg. Grun. var. **minor** Hilse (selt.). **N. curvula** Grun. var. **minor** Grun. (hfg.). **N. sigma** (Kg.) W. Sm. var. **rigida** Grun. (vereinz.) var. **rigidula** Grun. (vereinz.). **N. amphibia** Grun. (vereinz.). **N. amphibia var.**

acutiuscula Fr. (vereinz.), **N. communis** Rabh. (hfg.). **N. frustulum** Fr. (massenhaft). **N. frustulum var. perpusilla** Rabh. (massenh.). **N. frustulum var. perminuta** Gr. (s. hfg.). **N. inconspicua** Grn (zieml. hfg.). **N. Kützingiana** Hilse (zieml. hfg.). **N. palea** W. Sm. (hfg.). **Surirella ovalis** Bréb. **var. minuta** (Bréb) V. H. **forma ovata** (Kg. Mayer (vereinz.))

Von den genannten Algen sind **Navicula gregaria**, **Nitzschia apiculata**, **N. lungarica**, **N. curvula**, **N. sigma**, **N. thermalis** halophil. **Rhoicosphaenia curvata** und **Lyngbia aestuari** bevorzugt ebenfalls salzhaltiges Wasser. **Pinnularia appendiculata** und **Nitzschia frustulum** sind Charakterformen überrieselter Substrate. Die übrigen aufgezählten Diatomeen sind mehr oder weniger Ubiquisten; die meisten von ihnen kommen aber in den salzhaltigen Gewässern Südmährens häufiger vor wie in den salzfreien. Daß manche halophile, sowie andere größere Diatomeen, die sonst in den salinen Wässern des Gebietes I*) regelmäßig anzutreffen sind, fehlen, hängt damit zusammen, daß die physikalischen Verhältnisse verschieden sind (hier überrieselte Substrate, dort stehende Gewässer) und so nur gewissen meist kleinen Formen geeignete Lebensbedingungen bieten. Schließlich sei noch auf das Vorkommen der **Oscill. limnetica** hingewiesen, die bisher nur als Plankton gefunden wurde.

*) Vergl. die Zusammenstellung der halophilen Algen Mährens auf p. 4 in meiner zit. Arbeit. — Zu den dortselbst aufgeführten Formen kommt noch die für Mähren neue halophile **Pinnularia globiceps** Greg., die ich nachträglich in einem Präparat (Graben beim Auspitzer Bahnhof) fand.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn](#)

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Robert

Artikel/Article: [Die Algen der Schwefelquelle zu Schüttborzitz in Mähren. 85-88](#)