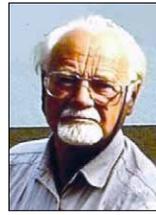


„Blaualgen“ – weit verbreitet, kaum beachtet



Prof. Rupert LENZENWEGER

Schloßberg 16
4910 Ried/Innkreis
prof.r.lenzenweger@aon.at



Abb. 1: Lager von *Nostoc commune* zwischen Steinchen an einem Wegrand.



Abb. 2: Kolonie von *Nostoc commune* (Vergr. 100 x)

Besonders nach längeren Regenperioden kann man auf befestigten Böden zwischen lockerrasig wachsenden Gräsern, an Weg- und Straßenrändern manchmal eigenartige, locker aufliegende, gallertig-schwammige, Gebilde finden, die mit ihrer dunkeln, schwarzblauen Färbung und ihrem gelappten Habitus an faulendes Laub erinnern. Wohl wegen dieser schleimigen Konsistenz und des unerklärlichen scheinbar unregelmäßigen Erscheinens und wieder Verschwindens, hat ihnen der Volksmund die Bezeichnung „Sternschneutzer“ oder „Engelsrotz“ gegeben. Bei länger anhaltender Trockenheit hingegen erscheinen sie nur als bröckelige, trockene, papierdünne Krusten und sind dann vom umgebenden Teer kaum zu unterscheiden. Was man da beobachtet, sind die Lager von Blaualgen der Gattung *Nostoc* (Abb. 1 und 2).

Eigentlich sind es ja gar keine richtigen Algen, weil sie nämlich, wie bei pflanzlichen Zellen üblich, keinen Zellkern besitzen und daher zu den Bakterien gehören und als Cyanobakterien bezeichnet werden. Ihr genetisches Material, die sogenannte DNS, ist im Zellplasma enthalten. Sie sind recht unscheinbare Organismen, aber allgegenwärtig und mit vielen Arten weltweit verbreitet. Man findet sie sowohl in allen Arten von Süß- und Salzwässern, wo sie oft als dunkelgrüne, schwimmende Flocken eine Wasserblüte bilden. Sie besiedeln karge Böden und man findet sie zwischen Moosen ebenso wie an befeuchteten oder überrieselten Felsen, an Hausmauern an denen sie meistens als dunkelgrüne Bänder in Erscheinung treten. Sie gedeihen sogar in Thermalquellen (bis 70° C), auf Gletschereis und als Symbionten in Flechten und höheren Pflanzen (z. B. beim Schwimmpflanz *Anabaena*), kurzum, sie besetzen Räume, die anderen Pflanzen kaum oder überhaupt keine Lebensbedingungen bieten.

Besonders aber an feuchten Mauern bilden sie die typischen, fast schwarzen, schleimigen Überzüge. Durch schützende Gallerthüllen können sie sowohl Extremstandorte besiedeln als zusätzlich auch ungünstige Trockenperioden überdauern, sie sind ausgesprochen trockenresistent. Weltweit schätzt man, dass von ihnen bisher

um 2000 Arten bekannt sind. Erdgeschichtlich reicht ihr Vorkommen, wie fossile Funde belegen, bis weit in die Frühzeit des Lebens auf unserem Planeten zurück und sie gehören damit auch zu den ersten Pionierlebewesen. Ihre wahre Natur erkennt man natürlich erst unter dem Mikroskop: Sie sind entweder einzellig (*Chroococcus*)

Abb. 3: Die etwas größeren, durchscheinenden Zellen zwischen den normalen vegetativen Zellen sind die sogenannten Heterocysten (Vergr. 600 x)





Abb. 4: Feuchte Stützmauer mit Blaualgenbewuchs an einem Forstweg im Kobernauberwald.



Abb. 5: Deutlich erkennt man schon bei schwacher Vergrößerung die kugelige Kolonien von *Nostoc sphaericum*.

bilden lose Zellfäden (*Oscillatoria*) oder lagern innerhalb einer Gallertschicht zu einem dichten Knäuel elegant geschwungener Fäden aus kugligen, etwa 4-5 µm großen Zellen, was ihnen übrigens auch den Namen „Rosenkranzalgen“ eingebracht hat. Dazwischen sind innerhalb der Fäden in unregelmäßigen Abständen etwas größere, hyaline Zellen eingelagert, die sogenannte Heterocysten (Abb. 3). Diese entstehen aus normalen vegetativen Zellen und sind nach neueren Erkenntnissen zur Bindung von Luftstickstoff befähigt. Die Vermehrung der Cyanobakterien geschieht durch Zellteilung. Bei ungünstigen Lebensbedingungen kann es auch zur Bildung von Dauersporen (Akineten) kommen, auch diese werden von vegetativen Zellen gebildet.

Ein ganz besonders schönes Beispiel eines Blaualgenstandortes konnte ich an einer Mauer neben einer Forststraße im Kobernauberwald entdecken, die wohl vor vielen Jahren zur Sicherung eines abrutschgefährdeten Hanges errichtet wurde (Abb. 4). Die feuchte und stark beschattete Mauer ist fast gänzlich von einem dunklen Belag überzogen, der sich beim Berühren irgendwie leicht schleimig oder gallertig anfühlt (Abb. 5). Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass drei Gattungen von Cyanobakterien daran beteiligt sind, die so etwas wie eine Art Lebensgemeinschaft bilden. Da sind einerseits die bis zu 2-3 mm großen „Gallertkugeln“ von *Nostoc sphaericum*, deren kugelige Zellen innerhalb dieser ein dichtes Gewirr kurvig geschwungener Zellfäden bil-

den. (Abb. 6-8). Daneben zahlreich die ebenfalls in Gallertkugeln oder abgerundete Schläuche massenhaft eingelagerten kleinen, ovalen Einzelzellen von *Aphanothece gelatinosa* (Abb. 9 u. 10) und dazwischen die kompakten, paarweise in eine derbe Gallertwand eingelagerten Zellen von *Chroococcus minutus* (Abb. 11).

Fotos: R. Lenzenweger

Literatur

LUND H. C., LUND J. W. G. (1995): Freshwater Algae - their microscopic world explored. Bristol, Biopress Ltd.

PRESCOTT G. W. (1982): Algae of Western Great Lakes Area. Koenigstein, Otto Koeltz Science Publishers.

STREBLE H., KRAUTER D. (2006): Das Leben im Wassertropfen. Stuttgart, Kosmos-Verlag.

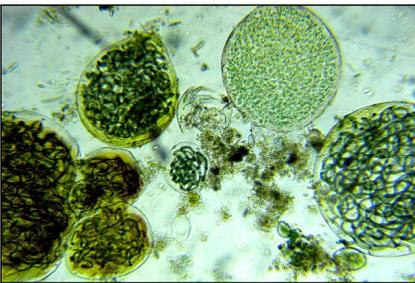


Abb 6: Unterschiedliche Arten von Blaualgen (Vergr. 100 x)



Abb. 7: Kugelförmige Lager von *Nostoc sphaericum* (Vergr. 200 x)

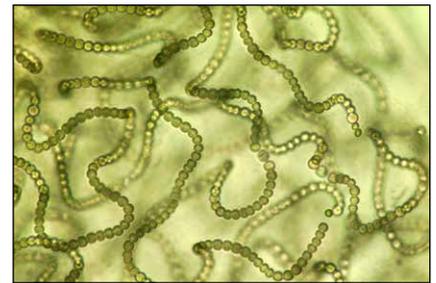


Abb. 8: Elegant geschwungene Zellfäden von *Nostoc sphaericum* innerhalb der schützenden Gallerthülle (Vergr. 400 x)



Abb. 9: Gallertlager von *Aphanothece gelatinosa* (Vergr. 200 x)

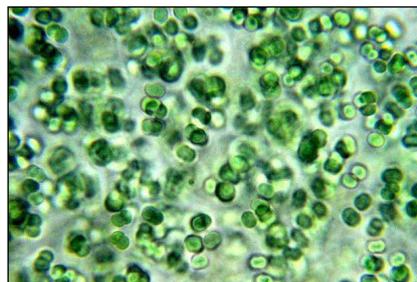


Abb. 10: *Aphanothece gelatinosa* (Vergr. 600 x)



Abb. 11: Zellpaare von *Chroococcus minutus* (Vergr. 600 x)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [2015_01](#)

Autor(en)/Author(s): Lenzenweger Rupert

Artikel/Article: ["Blaualgen" - weit verbreitet, kaum beachtet 7-8](#)