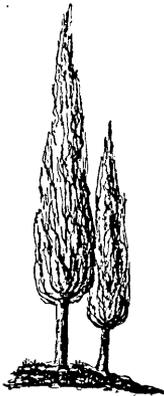


metern am Planeten vorbeizufiegen und zahlreiche Aufnahmen zu machen. Der eine von ihnen, „Mariner 6“ wird einen Teil der Äquatorgegend des Mars photographieren und vermessen, während der andere, „Mariner 7“, das Gelände um den Südpol erforschen soll. Eigene Instrumente werden dabei die Marsatmosphäre auf ihre Zusammensetzung und Dichte untersuchen. Mit infrarotempfindlichen Geräten soll die Temperatur der Marsoberfläche sowohl auf der von der Sonne beschienenen Seite wie auch auf der Nachtseite gemessen werden, weiter die Temperatur der ausgedehnten rötlich schimmernden Geländeteile, die man

als wüstenartige Gegend anspricht, als auch die der dunkleren Flächen, die vielleicht Vegetationsgebiete sein können. Natürlich werden die Kameronas auch auf die Marskanäle gerichtet sein, und man hofft, daß aus den Bildern der Streit, ob sie reell sind oder nur auf einer Täuschung beruhen, entschieden werden kann. So ist das wissenschaftliche Programm der beiden Marssonden wieder ein weitgespanntes. In einigen Monaten werden wir schon wissen, ob das Experiment gelungen ist und welche neuen Details die hoffentlich gut gelungenen Bilder der Marsoberfläche zeigen werden.

Emmerich Schöffner



Botanik

Das Leuchtmoos *Schistostega osmundacea* (DICKS) Mohr und seine Verbreitung im Sauwald

Wohl das eigenartigste aller heimischen Moose ist das Leuchtmoos. Es nimmt in der Systematik der Laubmoose eine sehr isolierte Stellung ein und hat keine verwandte Art, so daß *Schistostega osmundacea* nicht nur der einzige Vertreter der Gattung *Schistostega*, sondern auch einziger Vertreter der Familie *Schistostegaceae* ist. Die Familie besteht also nur aus einer Art. Man vermochte bis heute nicht einmal die nahestehenden Familien festzustellen.

Seine Verbreitung beschränkt sich auf Teile Nord-, West- und Mitteleuropas, des östlichen Nordamerika, des westlichen Kanada und Teile Japans und des nahen Festlandes. Es fehlt schon im kontinentalen Rußland und Asien. Gams und Koppe stellen daher das Leuchtmoos zu den subozeanischen Arten, während es Herzog den nordatlantischen Arten zuzählt.

In Oberösterreich kommt das Leuchtmoos vor allem aber im Mühlvier-

tel und im Sauwald vor, da es ausgesprochen kalkfeindlich ist. In der Fundortkartei des Oberösterreichischen Landesmuseums scheinen folgende Angaben auf: Auf dem Dreisesselberg; Jägermaier (nach Resch); Kirchberg bei Linz (Hinteröcker); Hirtstein bei Leonfelden in einer Höhle, 1950 (Lonsing); Nordhang des Freinberges bei Linz, sogenannte „Frankanlagen“, seit 1948 mehrmals (H. Hamann). In einer Arbeit über das Leuchtmoos von A. Hübschmann, Stolzenau, scheint eine soziologische Aufnahme aus dem Dachsteingebiet von Gams und Morton auf. Ich selbst konnte das Leuchtmoos im Kalkalpengebiet Oberösterreichs trotz genauen Suchens noch nirgends feststellen.

Am häufigsten scheint das Leuchtmoos in Oberösterreich im Sauwald vorzukommen: Im Tal des Großen Kößlbaches mehrfach; am Unterlauf des Kleinen Kößlbaches; Schnelzen bei Diersbach; Leiten nördlich Mitterndorf; Tal zwischen Kimleinsdorf

und Kopfung; Südseite des Ameisberges; unterhalb Bartenberg nordöstlich Mitterndorf; westlich Ratzelsdorf bei St. Roman; Westabhang des Schafberges.

Das Leuchtmoos hat außer seiner Kalkfeindlichkeit noch weitere sehr spezifische Standortansprüche. Hier ist in erster Linie seine Lichtempfindlichkeit zu nennen. Es ist ein echtes Höhlenmoos, das im Sauwald, in dem echte Höhlen fehlen, unter überhängenden Felsen, nordseitig gelegenen Felsnischen und unter Steinen in Geröllhalden vorkommt. Diese Örtlichkeiten müssen jedoch in dunklen Wäldern und engen Schluchten liegen. Es muß in diesen Halbhöhlen dauernd düsteres Zwiellicht herrschen.

Neben dem Licht spielen der Boden und die Luftfeuchtigkeit für das Gedeihen der Moospflänzchen eine große Rolle.

Wie schon oben angedeutet, wächst das Leuchtmoos auf silikathaltigem Substrat, und zwar auf dem feinsten, lockeren, trockenen Sand, der von den überhängenden Felsen durch Verwitterung abbröseln. Das Moos muß daher den größten Teil seines Feuchtigkeitsbedarfes aus der Luft decken. Diese hohe Luftfeuchtigkeit herrscht besonders in Talschluchten, daher beschränkt sich das Vorkommen im Sauwald auf diese.

Seiner Kleinheit wegen wird das Leuchtmoos leicht übersehen. Der nur etwa fünf Millimeter hohe Stengel der sterilen Pflanze ist zweizeilig beblättert und erinnert in seinem Habitus an ein Farn. Im fertilen Zustand ist die Beblätterung an der Spitze fünfzählig.

Das eigenartigste an diesem Moos ist jedoch das intensive Leuchten seines Vorkeimes (Protonema). Bekanntlich entwickelt sich aus den Moosporen zunächst ein fadenalgenähnliches, vielzelliges Gebilde, der Vorkeim. Mit bloßem Auge erscheint er uns als grüner, lockerer Filz. Aus diesem Vorkeim entwickelt sich erst das Moospflänzchen, während jener abstirbt. Hier liegt nun das Besondere des Leuchtmooses, dessen Vorkeim nicht abstirbt, sondern dauernd erhalten bleibt. Dieser Vorkeim besteht teilweise aus rundlichen Zellen, die plattenartig aneinanderliegen. Jede dieser Zellen besteht aus einer großen, mit Zellsaft gefüllten Vakuole, die dem Licht zugekehrt ist. Protonema, Zellkern und Chlorophyllkörner befinden sich auf der dem Licht abgewandten Seite. Die Vakuole wirkt nun als Sammellinse und wirft das konzentrierte Licht auf die Chlorophyllkörner, die dadurch genügend Licht zur Assimilation er-

halten. Das ganze ist eine ausgezeichnete Anpassung an den lichtarmen Standort.

Das von den Chlorophyllkörnern nicht aufgenommene Licht trifft auf die Rückwand der Zelle und wird von hier wieder zurückgeworfen. Dies bewirkt ein wunderschönes, grüngoldiges, smaragdnes Leuchten, wie es in der Natur in dieser Art kaum ein zweites Mal hervorgerufen wird.

Es ist selbstverständlich, daß dieses Leuchten in früheren Jahrhunderten Anlaß zu allen möglichen Sagen gab. Besonders Schatzgräber, Goldsucher usw. vermuteten unter Standorten des Leuchtmooses Schätze.

Entscheidend für das Leuchten des

Vorkeimes ist eine gewisse Temperatur. Nach Gams verschwindet das Leuchten bei Temperaturen unter null Grad und über 24 Grad. Das Leuchtmoos erträgt nur mäßigen Frost, da ja in Höhlen im Winter höhere Temperaturen als im offenen Gelände herrschen. Bei ungünstigen Verhältnissen kommt es überhaupt nicht zur Ausbildung des Moospflänzchens, sondern nur zu dessen Vorkeim. Man hielt diesen Vorkeim lange Zeit für eine Alge, die Briedel *Catopridium smaragdinum* benannte. Verschiedene Bryologen, Gams 1927 und 1932, Herzog 1948, Kronberger und Höfler 1942 und Hübschmann 1962 erwähnen eine eigene Leuchtmoosgesellschaft. Einzige stetige Art

und gleichzeitig damit Kennart ist das Leuchtmoos selbst. Alle übrigen etwa 30 Pflanzen treten nur fallweise auf, so daß die Tabellen der verschiedenen Autoren sehr stark voneinander abweichen.

Auch ich habe mich mit der Soziologie des Leuchtmooses an seinen Standorten im Sauwald beschäftigt, und es dürfte von Interesse sein, welche Pflanzen zusammen mit diesem vorkommen. Auffallend ist, daß fast immer das Leuchtmoos die letzte, hinterste Pflanze in den Höhlen ist. Häufig sind die Begleitpflanzen mehr oder weniger verkümmert, da diesen die extremen Lebensbedingungen nicht zusagen.

Franz Grims

Schistostegatum osmundaceae (Gams, 1927) Duda, 1951

| Aufnahmenummer | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|
| Probefläche in dm ² | 50 | 8 | 4 | 10 | 40 | 30 | 100 | 40 | 45 | 30 |
| Deckungsgrad in Prozent | 30 | 80 | 80 | 50 | 50 | 80 | 60 | 60 | 90 | 70 |
| Artenzahl ohne Lewraria | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 | 5 | 2 | 3 | 1 |
| Kennarten | | | | | | | | | | |
| Schistostega osmundacea (Dicks.) Mohr | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| Tetrodontium brownianum (Dicks.) Schwaegr. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Verbandskennart | | | | | | | | | | |
| Calypogeia neesiana (M. et C.) K. Müll. | 1 | 1 | + | . | . | . | . | . | . | . |
| Begleiter | | | | | | | | | | |
| Heterocladium heteropterum (Bruch) Br. eur. | 1 | . | . | 1 | . | . | . | 1 | . | . |
| Pellia epiphylla (L.) Lindb. | . | 2 | 1 | . | + | + | + | . | . | . |
| Scapania nemorosa Dum. | r | + | 1 | . | + | . | . | . | . | . |
| Plagiothecium laetum Br. eur. | . | . | . | + | + | . | . | . | 1 | . |
| Mnium undulatum (L.) Weis. | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . |
| Dryopteris austriaca (Jacq.) Woyнар, stark verkümmert | . | . | . | r | . | . | . | . | . | . |
| Thelypteris dryopteris (L.) Slosson | . | . | . | + | + | r | . | . | . | . |
| Thuidium tamariscinum (Hedw.) Br. eur. | . | . | . | . | r | r | . | . | . | . |
| Atrichum undulatum (L.) P. Beauv. | . | . | . | . | . | r | + | . | . | . |
| Oxalis acetosella L. | . | . | . | . | . | . | r | . | + | . |
| Mnium punctatum Hedwig | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . |
| Diplophyllum albicans (L.) Dum, verkümmert | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| An der Höhlendecke Lepraria membranacea (Dicks.) Lettau, Deckungsgrad in Prozent | 10 | | | | 50 | 30 | 60 | | | |

Erläuterungen zu den Aufnahmen

Aufnahme 1: Schnelzen bei Diersbach, Schlucht des Diersbaches. 75 cm tiefe Höhle in einem felsigen Hang in SW-Expositur, in einem Mischwald gelegen, Leuchtmoos auf feinstem Felsgrus. — Im rechten Teil der Höhle felsiger Untergrund mit Sickerwasser, hier nur Heterocladium heteropterum. 16. September 1967.
Aufnahme 2: Schnelzen bei Diersbach, Felsspalt unterhalb des „Teufels Predigtstuhl“ (Felskanzel). Spalt 30 cm tief und vorn 50 cm hoch, in sehr schattigem Mischwald. 16. September 1967.
Aufnahme 3: Tal des Leitenbaches, nördlich Mitterndorf, nordseitig gelegener,

hoher Überhang in Nadelwald. 9. September 1967.

Aufnahme 4: Talschlucht des Großen Kößlbaches unterhalb der Mühle zu Gersdorf, Felsloch unterhalb eines Gneisblockes in Mischwald. 18. April 1967.

Aufnahme 5: Flaches Waldtal westlich Ratzelsdorf bei St. Roman, kleiner, vor mindestens 50 Jahren aufgelassener Steinbruch an flacher Nordostseite eines dichten Nadelwaldes, Höhle 40 cm tief, vorn 20 cm hoch. Kein leuchtendes Protonema! 22. September 1967.

Aufnahme 6: Standort siehe Nr. 5! Höhle 3 m tiefer am selben Abhang, 30 cm tief, vorn 40 cm hoch, leuchtende Vorkeime. 22. September 1967.

Aufnahme 7: Standort siehe Nr. 5! Höhle am Grund des Steinbruches nahe einem Tümpel, 120 cm tief, vorn 60 cm hoch. Sehr reichlich stark leuchtende Vorkeime, fertile Sprosse und Brutknospen. Großflächigstes Vorkommen im Sauwald. 22. September 1967.

Aufnahmen 8 bis 10: Drei Aufnahmen aus einer kleinen, bewaldeten Blockhalde mit sieben Halbhöhlen mit dem Leuchtmoos. Halde in NW-Expositur oberhalb des Pfudabaches in einer Schlucht. Große Flächen allein vom Leuchtmoos bedeckt, mit stark leuchtendem Protonema und den größten im Sauwald gefundenen Moospflanzen! Es herrschen optimale Umweltbedingungen! 27. September 1967!

Seltene Bäume (Eiben)

Direktor Max Hilpert schreibt in seinem Buch „Geschichten aus dem Mühlviertel“ ein Kapitel über „Die letzten Mühlviertler Eiben“ und führt dort u. a. aus:

„Der dunkelgrüne, schöne Baum ist aus dem Landschaftsbild fast ver-

schwunden. Nur in Gärten und Friedhöfen wird er heute noch gepflanzt, wo besonders der weibliche Baum mit seinen roten Beeren eine Zierde der Anlagen bildet.

Die meisten der heute noch im Mühlviertel wachsenden Eiben stehen un-

ter Naturschutz. Auch besonders schöne Stämme in Gärten. So finden wir zwei der schönsten, die sonst schon längst der Axt zum Opfer gefallen wären, im Garten des Hauses Urfahr, Rudolfstraße 38. Sie sind von der Kapellenstraße aus gut zu sehen. Das Ortsende von Allerheiligen schmückt ein mehr als 100 Jahre alter, regelmäßig gewachsener Baum

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apollo](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Grims Franz

Artikel/Article: [Das Leuchtmoos Schistostega osmundacea \(DICKS\) Mohr und seine Verbreitung im Sauwald 4-5](#)