

des Lebens abrollt! Hebungen und Senkungen . . . Gebirge wandern weit herbei . . . Meeresflut kommt und geht . . . Ruhelose Erde!

Josef Rohrhofer

Catalogus Faunae Austriae

In einer Rundfunksendung vom 27. April 1969 wurde berichtet, daß im Auftrag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zum erstenmal versucht wird, die Tierwelt eines größeren Gebietes zu erfassen und in Form eines Kataloges darzustellen.

Im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Kommissionen und Institute hat die Akademie der Wissenschaften bereits im Jahre 1947 eine Kommission für den „Catalogus Faunae Austriae“ begründet, die unter der Leitung des Wiener Zoologen Prof. Dr. Wilhelm Kühnelt steht. Um die größtmögliche Vollständigkeit zu erreichen, wird bei der Ausarbeitung des Kataloges nicht nur die einschlägige Fachliteratur, sondern auch das in öffentlichen oder privaten Sammlungen vorhandene Belegmaterial verwendet.

Das gesamte Werk ist in 21 Teile gegliedert und erscheint innerhalb dieser in Abteilungen. Nur auf diese Weise besteht die Möglichkeit, die Bearbeitung einzelner Tiergruppen kurzfristig nach Fertigstellung des Manuskriptes zu publizieren. Bis jetzt sind 23 Abteilungen erschienen. Unter anderem liegen bereits alle Wirbeltiergruppen vor, wobei sich einige interessante Details zeigen: etwa die im Freiland vorkommende europäische Sumpfschildkröte, von der auch in Oberösterreich Standorte genannt werden (Umgebung Linz) oder die griechische Landschildkröte. Durch die Art der Zusammenstellung und die Sorgfalt in der Bearbeitung wird der Catalogus Faunae Austriae in der Tat zu einer echten Bestandsaufnahme der österreichischen Tierwelt und zugleich zu einem Nachweis der Leistungen österreichischer Zoologen, durch die Österreich zum besterforschten Alpenland geworden ist.

Die Arbeitsgemeinschaft der Entomologen am Oberösterreichischen Landesmuseum in Linz hat den zweiten Teil der **Macrolepidopteren-Fauna Oberösterreichs** bereits fertiggestellt; nur fehlt es an der finanziellen Unterstützung zur Drucklegung dieses Werkes.



Linzer Astronomische Gemeinschaft

Der Planet Mars und seine Erforschung

Am 31. Mai dieses Jahres ereignete sich eine Marsopposition, das heißt, der geheimnisumwitterte Nachbarplanet kam unserer Erde verhältnismäßig nahe und ermöglichte den Fernrohrbesitzern, ihn wieder eingehend zu beobachten. Eine solche Annäherung wiederholt sich ungefähr alle zwei Jahre und spielt sich in Entfernungen zwischen 56 und 100 Millionen Kilometern ab (s. Apolloheft 7/1967). Bei der diesjährigen Opposition kam uns der „rote Planet“ bis auf etwa 70 Millionen Kilometer nahe.

Seit der Entdeckung der berühmten Marskanäle durch den italienischen Astronomen Schiaparelli im Jahre 1877 hat dieser Planet in zunehmendem Maße das Interesse weiter Bevölkerungskreise gefunden. Die Vorstellung, daß diese Kanäle Kunstbauten vernunftbegabter Wesen sein könnten, hat die Phantasie der Menschen im vorigen Jahrhundert bis in die heutige Zeit herauf beflügelt. Im Gegensatz zum sonnenwärts gelegenen Nachbarplaneten, der Venus, deren Oberfläche stets von einer dichten Wolkenhülle verdeckt ist, sind wir über den Mars bedeutend besser orientiert. Seine sehr dünne Atmosphäre gestattet einen beinahe ungehinderten Durchblick bis zu seiner Oberfläche und läßt dort viele charakteristische Einzelheiten erkennen, wie helle und dunkle Gebiete, deren gegenseitige Anordnung sich nicht ändert. Aus ihnen konnte sowohl auf die Lage der Rotationsachse wie auch auf die Umdrehungszeit geschlossen werden. Bedingt durch die Neigung der Drehachse gegenüber der Umlaufebene um die Sonne sind auf dem Mars auch jahreszeitliche Perioden festzustellen, nur dauern diese im Gegensatz zu unseren etwa 5 1/2 Monate. Im Rhythmus dieser Jahreszeiten verändern sich sowohl die weißen Kappen auf den beiden Polen, die man als Schnee oder Raureif ansprechen kann, wie auch die Färbung großer Oberflä-

chenteile des Planeten. Man erkennt ausgedehnte dunkle Flächen von grünlicher bis bräunlicher Farbe, auf denen man Leben in einfachster Form, wie Flechten und Moose, vermutet. Diese unterscheiden sich deutlich von den helleren Gebieten, die eine ockergelbe bis ziegelrote Tönung aufweisen und dem Planeten sein rötliches Gesamtlicht verleihen.

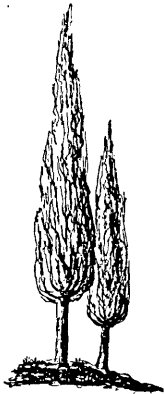
Mit der Entwicklung und Vervollkommnung der Raketentechnik war es naheliegend, daß man unbemannte Forschungssonden außer zum Mond und zur Venus, auch zum Mars hinaufschickt. Der erste positive Erfolg in dieser Hinsicht war der amerikanischen Raumsonde „Mariner 4“ beschieden, die am 14. Juli 1965 in einer Entfernung von 10.000 Kilometern am Planeten vorbeiflog und dabei 21 Aufnahmen von seiner Oberfläche machte. Die auf dem Funkweg über eine Entfernung von 220 Millionen Kilometern übermittelten Bilder haben uns ganz unerwartete Ergebnisse gebracht. Obwohl in dem schmalen Aufnahmestreifen nur ein Prozent der Gesamtoberfläche erfaßt werden konnte, zeigten die Bilder 70 verschiedene Krater, wie wir sie von der Mondoberfläche her kennen. Ihre Durchmesser schwankten zwischen 5 und 120 Kilometern. Die Fernsehkamera des „Mariner 4“ fotografierte dabei auch Gegenden, in denen auf Grund der gezeichneten Marskarten Kanäle sein sollten. Doch auf keinem der Bilder konnte eine Spur solcher Anlagen entdeckt werden. Dies bestärkte die vorherrschende Meinung der Gelehrten, daß es sich bei den ominösen Marskanälen nur um optische Täuschungen handeln dürfte.

Die heurige Marsopposition bietet wiederum Gelegenheit, neuerlich Forschungssonden zum Planeten zu starten. So sind derzeit zwei amerikanische Flugkörper unterwegs, die die Aufgabe haben, nach einer Flugzeit von fünf Monaten Ende Juli d. J. in einer Entfernung von 3200 Kilo-

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-