©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

Am Beispiel unseres Pilzes zeigt sich, wie wichtig eingehende Beschreibungen seltener Pilze für die Systematik und Floristik sind. So konnte durch FAVRE die systematische Stellung des Pilzes erstmals genauer festgestellt werden, während SCHÄFFER auf eine seltene Art aufmerksam machte und durch seine genaue Beschreibung den ersten Beleg für *Hohenbuehelia longipes* aus Bayern lieferte.

Literatur

FAVRE, J.: Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines. Mater. pour la Flore Cryptogamique Suisse **10,3**, Bern 1948. — KÜHNER, R. et H. Romagnesi: Flore analytique des Champignons supérieurs, Paris 1953. — MOSER, M.: Die Röhrlinge, Blätter- und Bauchpilze, Stuttgart 1955. — PILAT, A.: Atlas des Champignons de l'Europe **3**, Pleurotus, Prag 1935. — SCHÄFFER, J.: Beobachtungen an oberbayerischen Blätterpilzen. Ber. Bayer. Botan. Ges. **27**, 201—225, 1947.

b) Myosotis rehsteineri Wartm. am Starnberger See

von **A. Bresinsky** und **J. Grau**, München

Bei einer Begehung*) des floristisch offensichtlich schlecht bekannten Ostufers des Starnberger Sees konnte der eine von uns (B) *Myosotis rehsteineri* = *M. caespiticia* nördlich Ammerland auffinden. Der mitgebrachte Beleg wurde vom Bearbeiter der Gattung (G) verifiziert.

M. rehsteineri — aus Bayern bisher nur vom Bodenseegebiet bekannt — wächst nördlich des genannten Ortes an einem kiesigen, verhältnismäßig breiten Ufersaum, welcher vom See her leicht emporsteigt und eine Art Strandwall bildet. Nur dieser Strandwall wird von den dichten Polstern der Art besiedelt, während das an eine Strandkehle sich anschließende, etwas höhere, sandige Ufer sowie die Uferböschung gemieden werden. Die Ufervegetation ließ eine deutliche Zonierung erkennen. In der Gesellschaft von *M. rehsteineri* wurden *Phragmites communis*, *Equisetum variegatum*, *Veronica beccabunga*, *Juncus alpinus*, *Caltha palustris*, *Carex stricta* sowie *Carex flava* ss. l. notiert. Die genannten Arten lassen bereits erkennen, daß es sich um einen Bereich handelt, der ständig durchfeuchtet und zeitweilig wohl auch überschwemmt wird. Das etwas erhöhte Ufer ist mit einem Weidengebüsch bewachsen, in dem besonders *Salix elaeagnos* bemerkenswert ist. Die Böschung schließlich wird von einem *Pinus-Fagus*-Mischwald mit *Erica carnea* und *Carex alba* eingenommen.

M. rehsteineri darf zu den präalpinen Endemiten mit stark disjunktem Areal gerechnet werden. Dieser neue Fundort ist zugleich der nördlichste und östlichste der Art. Sie ist bereits vom Bodensee und Genfer See, dann nach älteren Angaben auch vom Langensee und Luganer See bekannt. Es ist fraglich, ob die Pflanze an den drei letztgenannten Orten heute noch existiert. Die zunehmende Bebauung der Seeufer läßt ihre spezifischen Standorte immer mehr verschwinden.

Sowohl morphologisch als auch der Chromosomenzahl nach ($2n = 22$) sind die Exemplare vom Starnberger See identisch mit Pflanzen vom Bodenseeufer.

M. rehsteineri Wartm. steht in der *Palustris*-Gruppe recht isoliert, wobei die morphologischen Beziehungen zur ebenfalls diploiden *M. caespitosa* K. F. Schultz geringer sind als zur hexaploiden *M. palustris* (L.) Nath.

c) Cystopteris dickieana Sim und ihr Vorkommen in den Alpen

von **J. Damboldt**, München

Die Farngattung *Cystopteris* Bernh. stellt man heute wohl zu Recht zur Familie der *Athyriaceae*, Ordnung *Aspidiales* (PICHI-SERMOLLI, 1958). Sie weist dabei mehr Beziehungen zu *Athyrium* als zu *Woodsia* auf (vergl. COPELAND, 1947).

Innerhalb der Gattung sind die wenigen Arten meist schwer gegenseitig abzugrenzen, wobei der Polyploidkomplex von *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. s. lat. ($2\times$ [$n = 42$]; $4\times$; $6\times$; $8\times$) besondere Schwierigkeiten bereitet. Sie liegen einmal in der großen Variabilität der Fiederformen, zum anderen in dem Auftreten von abweichenden Sporenstrukturen. Während *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. s. str. stachelige Sporen besitzt, wurde schon 1848 von SIM eine Sippe aus Schottland unter dem Namen *Cystopteris dickieana* beschrieben, die sich durch ± leistenförmige Sporenskulptur

*) im Rahmen der vom Deutschen Alpenverein unterstützten Untersuchungen über das dealpine Element.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

und kleinere, sich überlappende Fiederchen von Cystopteris fragilis unterscheidet (s. Abb. 1). Dieser Farn wird heute als cospezifisch mit *Cystopteris baenitzii* Dörfler angesehen, den DÖRFLER 1891 nach Exemplaren von BAENITZ aus Skandinavien (Norwegen, Kongsvall) beschrieb und der sich morphologisch nur durch die ± leistenförmige Sporenskulptur von *Cystopteris fragilis* trennen läßt. Beide Sporentypen variieren sehr von Population zu Population, und manchmal finden sich Exemplare mit intermediären Ausbildungen (HAGENAH, 1961, BLASDELL, 1963). LARSEN (1952) vermutet nach dem Studium von grönländischem Material in ihnen Bastarde.

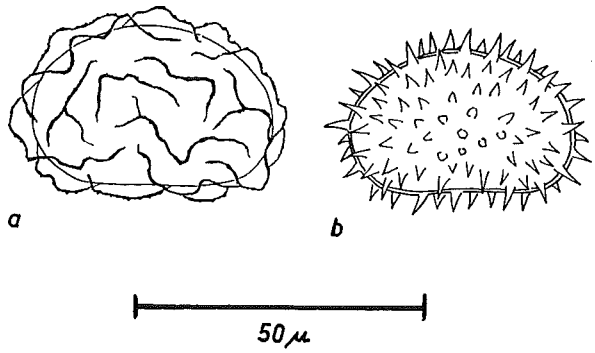

Abb. 1 a) Spore von *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. ssp. *dickieana* (Sim) Hylander mit ± leistenförmiger Skulptur Italien: Oberh. St. Gertraud in Sulden, Tirol (leg. ARNOLD).
b) Spore von *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. mit Stacheln. Schweden: Torne Lappmark (leg. C. G. ALM).

Kleinere Exemplare von *Cystopteris dickieana* lassen sich durchaus mit einer *Woodsia* vergleichen (WIGGINS, 1954).

Bis heute wird die Sippe sehr verschieden bewertet: z. B. von MOORE (1848) als Varietät von *Cystopteris fragilis*; von ASCHERSON und GRAEBNER (1912) nur als Form von *Cystopteris fragilis*. HYLANDER (1945, 1953) kombiniert sie als Subspezies *dickieana* (Sim) Hylander von *Cystopteris fragilis*, während z. B. FOMIN (1934), MANTON (1950) und LARSEN (1952) sie als selbständige Art führen. BLASDELL (1963) spricht ihr dagegen jeden systematischen Wert ab und bringt sie bei seiner var. *fragilis* von *Cystopteris fragilis* unter.

Auf Grund der bis jetzt vorliegenden Untersuchungsergebnisse scheint u. E. das Urteil von BLASDELL nicht gerechtfertigt und das Problem *Cystopteris dickieana* noch nicht gelöst zu sein. In seiner monographischen Studie verallgemeinert BLASDELL seine Beobachtungen und die anderer Autoren von einzelnen Belegen mit intermediären Sporenstrukturen und zitiert (pag. 5) einmal nicht ganz richtig HAGENAH (1961) als Zeugen für das Vorkommen von vollkommenen Übergangsserien in der Sporenskulptur. BLASDELL selber bringt aber keine Abbildungen von intermediären Formen. Solange die taxonomische Bewertung der Sporenskulptur, das Auftreten von intermediären Sporentypen und die Beziehungen zwischen Pflanzen verschiedener Sporentypen nicht durch Kulturversuche und ausgedehnte Kreuzungsexperimente endgültig geklärt sind (vergl. HAGENAH, 1961), dürfte es das beste sein, die Sippe nach HYLANDER (1945, 1953) **Cystopteris fragilis** (L). Bernh. ssp. **dickieana** (Sim) Hylander zu nennen.

Pflanzen mit der Sporenskulptur von *Cystopteris dickieana* wurden bis jetzt weltweit innerhalb des Areals von Cystopteris fragilis gefunden. Auf Spitzbergen scheint dagegen ausschließlich *Cystopteris dickieana* vorzukommen (HADAC, 1944), und nach LARSEN (1952) geht auf Grönland *Cystopteris dickieana* weiter nach Norden als *Cystopteris fragilis*. Vermutet MANTON (1950), daß man es hier mit einem alten, reliktischen Grundstock arktischer Verwandtschaft zu tun hätte, so läßt sich diese Ansicht nach den in den letzten Jahren bekanntgewordenen Funden (z. B. Himalaya, Mexico, Kalifornien, Algerien, Kleinasien, Iran) kaum mehr vertreten, wenn die Sippe sich auch außerhalb der Arktis auf die Hochgebirge beschränkt.

Cytologisch wurden bei *Cystopteris dickieana* stets n = 84 Chromosomen (4×) gezählt (MANTON, 1950; WAGNER, 1955). HAGENAH (1961) vermutet auf Grund seiner ausgedehnten Sporenmessungen an amerikanischem Material, daß es bei *Cystopteris dickieana* wie bei *Cystopteris fragilis* drei Polyploidiestufen (2×, 4×, 6×) geben könnte. BLASDELL (1963) gibt aus Skandinavien Formen an, die mit ihrer Sporengröße innerhalb der Maße der oktoploiden Stufe liegen, und wir fanden einen Beleg aus Südtirol, der nach der Sporengröße hexaploid sein müßte.

©Bayerische Botanische Gesellschaft; download unter www.bbgev.de;www.biologiezentrum.at

In Mitteleuropa wurde auf *Cystopteris dickieana* überhaupt nicht geachtet, bis in der letzten Zeit (1962) OBERHOLZER, SULGER und REICHSTEIN die Sippe in der Schweiz (Kanton Glarus, Footstock) nachwiesen. Da über die weitere Verbreitung des Farns in den Alpen nichts bekannt war, untersuchten wir das gesamte Material von *Cystopteris fragilis* (ca. 150 Bogen) aus den Alpen, das in der Botanischen Staatssammlung in München liegt. Es fanden sich drei Belege, darunter einer aus Oberbayern, mit dem für *Cystopteris dickieana* charakteristischen Sporentyp.

Fundorte:

Italien: Oberhalb St. Gertraud unter einem Kalkfelsen, Sulden in Tirol (8. 1881 leg. ARNOLD); Aostatal: felsiger Hang an der Straße nach Cogne, 1350—1400 m (11. 6. 1962 leg. OBERWINKLER). Deutschland: Oberbayern, Vorderbrand bei Berchtesgaden (22. 6. 1925 leg. G. HEGI).

Nach der Methode von HAGENAH (1961) wurden je zehn normale Sporen zufällig ausgesucht, ihre Länge gemessen und dann das Mittel gebildet. Dabei stellte es sich heraus, daß die beiden Belege aus Cogne und Berchtesgaden mit ihren Durchschnittswerten von 40, 3 μ und 37, 9 μ innerhalb der Maße der tetraploiden Stufe liegen, während der Beleg aus Südtirol mit 46, 5 μ der hexaploiden Stufe entspricht.

Auf diese interessante Sippe sollte zukünftig im gesamten Alpenbereich mehr geachtet werden, um über die Verbreitung der einzelnen Polyploidiestufen und ihre ökologischen Standortsansprüche, die weitgehend unbekannt sind, Klarheit zu gewinnen.

Herrn Privatdozent Dr. J. POELT danke ich für wertvolle Literaturhinweise und die Möglichkeit, das Material in der Botanischen Staatssammlung in München benutzen zu können.

Literatur

ALSTON, A. H. G.: An overlooked North American fern. Am. Fern Jour. *41*, 76—78 (1951). — ASCHERSON, P. u. P. GRAEBNER: Synopsis der mitteleuropäischen Flora I. 2. Aufl. Leipzig (1912). — BAENITZ, C.: Herbarium europaeum, Nr. 6510 Königsberg (1891). — BLASDELL, R. F.: A monographic study of the fern genus Cystopteris. Mem. Torrey Bot. Club *21* (4), 1—102 (1963). — COPELAND, E. B.: Genera Filicum. Waltham, Mass. (1947). — FOMIN, A. in V. -L. KOMAROV: Flora SSSR I., 24—26 (1934). — HADAC, E.: Die Gefäßpflanzen des „Sassengebietes" Westspitzbergen. Norges Svalbard-og Ishavsunders., Skrifter *87*, 1—72 (1944). — HAGENAH, D. J.: Spore studies in the genus Cystopteris. I. The distribution of Cystopteris with non-spiny spores in North America. Rhodora *63* (751), 181—193 (1961). — HYLANDER, N.: Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefäßpflanzen. Uppsala Univ. Årsskr. *7*, 1—337 (1945). — —.: Nordisk Kärlväxtflora I. Uppsala (1953). — LARSEN, K.: Udbredelsen i Grönland af Cystopteris fragilis coll. med piggede og vortede sporer. Bot. Tidsskr. *49*, 39—44 (1952). — LÖVE, D., and N. J. FREEDMANN: A plant collection from Southwest Yukon. Bot. Not. *109*, 153—211 (1956). — MANTON, I.: Problems of cytology and evolution in the Pteridphyta. Cambridge (1950). — MOORE, T.: Handbook of British ferns. London (1848). — OBERHOLZER, E., E. SULGER, T. REICHSTEIN: Cystopteris dickieana SIM am Footstock (Kanton Glarus). Ber. Schweiz. Bot. Ges. *72*, 286—289 (1962). — PICHI-SERMOLLI, R. E. G.: The higher taxa of the Pteridphyta and their classification. In „Systematics of today" ed. by O. HEDBERG. Uppsala Univ. Årsskr., 70—90 (1958). — SIM, J. (Cystopteris Dickieana SIM): Gardeners' Journal, 308 (1848). — WAGNER, W. H. JR.: Cytotaxonomic observations on North American ferns. Rhodora *57*, 219—240 (1955). — WIGGINS, I. L.: Cystopteris dickieana and Woodsia glabella in Arctic Alaska. Am. Fern Jour. *44*, 97—108 (1954).

d) Geranium sibiricum — neu für Bayern

von **E. Dörr,** Kempten

GAMS (in HEGI) p. 1696 rechnet *Geranium sibiricum* L. zu „denjenigen sibirischen Arten, die in der Gegenwart in starker Ausbreitung nach Westen begriffen sind." Ihre natürliche Heimat hat die Pflanze in Rußland vom Kaukasus bis Litauen, in Sibirien, Westtibet, Mittelchina, Japan und Korea, während sie für Nordamerika nur als adventiv, für Deutschland vornehmlich als verwilderte Zierpflanze und als Adventivart angegeben wird. Die meisten der schon früher bekannten Fundorte liegen östlich der Oder-Neiße-Linie. OBERDORFER ordnet *Geranium sibiricum* in die Artemisietalia- und Alno-Padion-Gesellschaft ein, bezeichnet es als Besiedler kalkhaltiger Lehmböden und erwähnt seine sporadisch-unbeständige Verbreitung im Südwesten der Bundesrepublik und im Bereich des fränkischen Keuper-Lias-Landes, ohne allerdings bestimmte Standorte zu nennen. Ältere Floren, so VOLLMANN, registrieren nur ein auf Verwilderung beruhendes Auftreten der Art im Bamberger Realschulhof. Für das Allgäuer Gebiet und sein Vorland wird sie weder von WEGENMAYR noch in der Spezialarbeit ADES über das bayerische Bodenseegebiet angeführt. BERTSCH gibt als einzigen Fundort den Kaiserstuhl an.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der Flora

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: 36

Autor(en)/Author(s): Damboldt Jürgen

Artikel/Article: c) Cystopteris dickieana Sim und ihr Vorkommen in den Alpen 64-66