

Lycopodium issleri in Bayern

von J. Damboldt, München

Bei den Lycopodien der Sekt. *Heterophylla* Spring, die neuerdings wieder als eine eigene Gattung *Diphasium* Presl abgetrennt wird (ROTHMALER, LÖVE u. LÖVE), bereitet die systematische Gliederung der *Complanatum*-Gruppe in Europa große Schwierigkeiten. Es verwundert daher nicht, wenn bei der Einordnung und Bewertung der einzelnen Formen von den verschiedenen Autoren (z. B. ISSLER, DOMIN, ROUY etc.) z. T. entgegengesetzte Ansichten vertreten werden.

In der letzten Zeit fand aus der *Complanatum*-Gruppe besonders *Lycopodium issleri* (Rouy) Lawalrée, wohl angeregt durch einen Artikel von A. SCHUMACHER (1954) in Deutschland einige Beachtung (KOCH, RAUSCHERT etc.).

ISSLER (1910) beschrieb in einer ausführlichen Arbeit über drei in den Vogesen vorkommende Lycopodien aus der *Complanatum*-Gruppe von dem Tanneckfelsen einen Bärlapp, den er zwischen *L. complanatum* L. ssp. *anceps* (Wallr.) Milde und *L. alpinum* L. stellte, ohne ihm einen Namen zu geben. ISSLER vermutete, daß der Bärlapp ein Bastard von *L. alpinum* und *L. complanatum* ssp. *anceps* sei. ROUY (1913) nannte ihn *L. issleri* und führte ihn als Rasse von *L. alpinum*. Er unterschied zwei Varietäten: *alpinoforme* Rouy und *complanatoforme* Rouy, die den allmählichen Übergang von *L. alpinum* zu *L. complanatum* ssp. *anceps* bilden. MARIE-VICTORIN (1925) erwähnt, daß E. WALTER (brieflich) wie sein Freund ISSLER in *L. issleri* ebenfalls einen Bastard zwischen *L. alpinum* und *L. complanatum* ssp. *anceps* sah. Im Jahre 1937 erschien die Arbeit von K. DOMIN, der zum ersten Mal *L. issleri* in der Tschechoslowakei, Polen und Deutschland nachwies. Er stellte den Bärlapp zwischen *L. alpinum* und *L. tristachyum* Pursh (syn. *L. complanatum* L. ssp. *chamaecyparissus* (A. Br.) Milde). Diese Stellung trifft für *L. issleri* auf Grund der morphologischen Merkmale keineswegs zu. LAWALREE (1957) bespricht kritisch alle bisherigen Veröffentlichungen und kommt zu dem Ergebnis, daß *L. issleri* als gute Art anzusprechen sei. Er scheidet wie DOMIN (1937) einen hybridogenen Ursprung aus zweierlei Gründen aus: Einmal findet sich *L. issleri* auch ohne die Begleitung der in Frage kommenden Eltern *L. alpinum* und *L. complanatum* ssp. *anceps*. Zum anderen ist eine Hybridisierung wegen der Lage der Antheridien und Archegonien auf den unterirdischen Prothallien wenig wahrscheinlich. LAWALREE gibt auch die weitere Verbreitung von *L. issleri* in Europa an.

Erscheint die Ablehnung eines hybridogenen Ursprunges aus den oben angeführten Gründen zunächst einleuchtend, so kommen doch bald Zweifel, ob wirklich einer Hybridisierung unüberwindliche Schwierigkeiten gegenüberstehen. Außerdem ist das Vorkommen von fertilen Bastarden bzw. hybridogenen Arten ohne Begleitung der Eltern bei vielen anderen Pflanzen beobachtet worden.

(Eine weitere kritische Form ist *L. complanatum* L. var. *zeileri* Rouy, die *L. complanatum* L. ssp. *anceps* (Wallr.) Milde mit *L. complanatum* L. ssp. *chamaecyparissus* (A. Br.) Milde verbindet. *L. complanatum* var. *zeileri* unterscheidet sich durch folgende Merkmale von *L. complanatum* ssp. *chamaecyparissus*: Äste viel schlaffer, weniger in die Höhe gestreckt, Ventralblätter kleiner, Sporophylle mit kürzerer Spitze. Diese Form wurde neuerdings von LUDWIG (1960) in Hessen gefunden. Da sie sicher weiter verbreitet ist, wäre auch in Bayern auf sie zu achten.)

Weil vergleichbare zytologische Daten, die von reichlicherem Material aus verschiedenen Gegenden gewonnen wurden, weitgehend fehlen, kann zur Zeit nichts Endgültiges über die eigentliche Stellung von *L. issleri* und *L. complanatum* var. *zeileri* gesagt werden.

In ihren ökologischen Ansprüchen sind sich *L. alpinum*, *L. issleri* und *L. complanatum* ssp. *anceps* ziemlich ähnlich. Alle bevorzugen saure, meist trockenere Böden. Von den drei Bärlappen steigt *L. alpinum* in den Alpen am höchsten (über 2500 m), während *L. complanatum* ssp. *anceps* kaum über 1600 m hinausgeht. Bemerkenswert ist das Verhalten von *L. issleri*, das ebenfalls in den Alpen recht hoch steigt. So wurde der Bärlapp auf der Herbstexkursion 1961 der Bayer. Bot. Gesellschaft vom Verf. im Pitztal oberhalb des Rifflsees in r. 2300 m Höhe gefunden.

Hier seien kurz die wesentlichen Merkmale, die zur Unterscheidung und für die Bestimmung der drei Lycopodien wichtig sind, angeführt, wobei sich sterile Pflanzen und Exemplare von extremen Standorten (Schattenformen!) oft schwer oder überhaupt nicht bestimmen lassen.

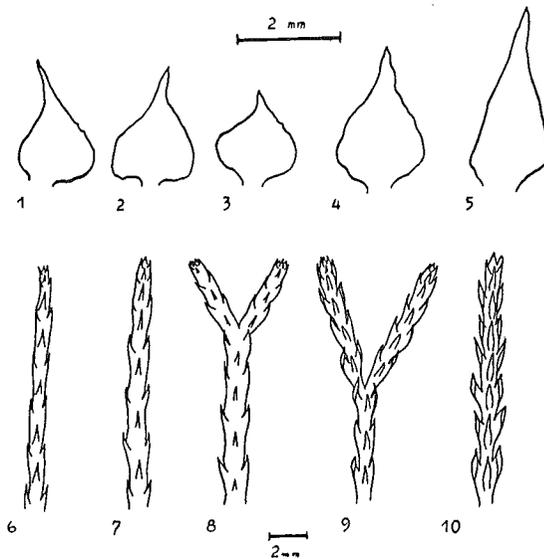
Lycopodium alpinum L.: Rhizom meist oberirdisch kriechend, Blätter grau grün, wenig ungleich, Ventralblätter sehr entwickelt, am Grunde in einen kleinen Stiel verschmälert, Sporangienähren sitzend, Sporophyll lanzettlich, allmählich in die Spitze übergehend, Sporen \varnothing ca. 45μ .

Lycopodium issleri (Rouy) Lawalrée: Rhizom oberirdisch oder unterirdisch kriechend, Blätter dunkel grün, weniger ungleich, Ventralblätter wenig kleiner als die Dorsalblätter, Sporangienähren sitzend (var. *alpiniforme* Rouy) oder selten kurz gestielt (var. *complanatiforme* Rouy), Sporophyll oval, gespitzt, Sporen \varnothing ca. 32 bis 38μ .

Lycopodium complanatum L.

ssp. *anceps* (Wallr.) Milde: Rhizom meist unterirdisch kriechend, Blätter sehr ungleich Ventralblätter sehr klein, angedrückt, Sporangienähren lang gestielt Sporophyll breit oval, plötzlich in eine kurze Spitze zusammengezogen, Sporen \varnothing ca. 30μ .

Aus Bayern liegen seit langem schon einige Funde des *L. issleri* (Staatsherbar München) vor, die entweder als *L. complanatum* var. *genuinum* f. *fallax* Čelakovsky, *Lycopodium alpinum* oder als *L. alpinum* f. *umbrosum* M. P. Porsild bestimmt waren.



Sporophylle und Äste von:

- | | |
|--|-----------------|
| <i>L. complanatum</i> ssp. <i>chamaecyparissus</i> | (Fig. 1 und 6) |
| <i>L. complanatum</i> var. <i>zeileri</i> | (Fig. 2 und 7) |
| <i>L. complanatum</i> ssp. <i>anceps</i> | (Fig. 3 und 8) |
| <i>L. issleri</i> | (Fig. 4 und 9) |
| <i>L. alpinum</i> | (Fig. 5 und 10) |

Fundorte:

Berchtesgadener Alpen: Rabenstein ca. 750 m, 18. Aug. 1946 (Hepp); Obergern-Lehen, Aufstieg zum Untersberg, 18. Aug. 1946 (F. Ammon u. H. Merxmüller).

Bayerischer Wald: Gahhörnl bei Schachtenbach, 1146 m, 23. Aug. 1925 (Paul); Hauptzug, Feuerchutzstreifen östl. über km 127, 2 bis 127, 7 der Waldbahn nördl. Bahnhof Ludwigsthal, 20. Mai 1959 (Freiberg); Abhänge an der Bahn zwischen Ludwigsthal und Regenhütte, 650 m, 21. Aug. 1925 (Paul); Bodenmais-Zwiesel, 25. Juli 1909 (Stubenrauch); Arbergebiet: Waldgelände am Gahhörndl, 1100 m, 21. Juni 1947 (H. Merxmüller).

Oberpfalz: Sandige Böschung an der Bahnstrecke Weiden—Parksteinhütten im Föhrenwald, etwa 4 bis 5 km südöstl. von Parksteinhütten, Kr. Weiden, 4. Spt. 1920 (Sack); auf dem sandigen baumfreien Streifen, zwischen dem Bahnkörper und dem Föhrenwald rechts der Bahnstrecke Vils-
eck—Langenbruck, ungefähr $\frac{3}{4}$ km westl. vom Stationsgebäude von Langenbruck, 26. Aug. 1920 (Sack).

Mein Dank gilt den Herren W. FREIBERG und Dr. J. POELT für vielfache Hilfe.

Literatur

Domin, K.: On *Lycopodium Issleri* Rouy in Czechoslovakia and on the variability of our *Lycopodia* of the Section *Heterophylla* Spring. Acad. Tchèque Sci., Bull. Internat., Résumé Trav. Prés., Cl. Sci. Math. Natur. et Medec., 38, 132—138 (1937). — Issler, E.: Über drei in den Vogesen vorkommende *Lycopodium*-Formen aus der *complanatum*-Gruppe. Mittl. Philomath. Ges. Elsaß-Lothr., 4, 3, 18. Jahrg. 1910, 433—442 (1911). — Koch, J.: Der Bärlapp *Lycopodium Issleri* Rouy auch in der Rhön. Hess. Flor. Briefe, 4, 43, 33 (1955). — Lawalrée, A.: Un lycopode ardennais méconnu, *Lycopodium Issleri*. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 90, 109—120 (1957). — Löve, A. u. Löve, D.: Chromosome Numbers of Central and Northwest European Plant Species. Op. Bot. vol. 5. Lund (1961). — Ludwig, W.: Über *Lycopodium complanatum* L. var. *zeileri* Rouy. Hess. Flor. Briefe, 9, 106, 37—39 (1960). — Rauschert, St.: Floristische Beiträge zur geobotanischen Geländearbeit in Mitteldeutschland (IV). *Lycopodium issleri* (Rouy) Lawalrée. Wissenschaftl. Zeitschr. M. Luther Univ. Halle-Wittenberg, 8 (4/5), 493—494 (1959). — Rothmaler, W.: Pteridophyten-Studien I. Fedde, Rep. 53, 55—82 (1944). — Rouy, G.: Flore de France, tom. XIV. (1913). — Schumacher, A.: Der Isslersche Bärlapp (*Lycopodium Issleri* Rouy), eine in Deutschland wenig beobachtete Bärlappform. Aus der Heimat (Naturw. Monatsschr.), 62, 136—140 (1954). — Marie-Victorin (Frère): Les *Lycopodiniées* du Québec et leurs formes mineures. Contrib. Labor. Bot. Univ. Montréal, 3, 121 p. (1925).