

Zum Vorkommen von *Selaginella helvetica* im Erzgebirge

K výskytu druhu *Selaginella helvetica* v Krušných horách

Uwe-Volkmar Köck

Köck U.-W. (1983): Zum Vorkommen von *Selaginella helvetica* im Erzgebirge. [The occurrence of *Selaginella helvetica* in the Erzgebirge Mts.] — Preslia, Praha, 55 : 143—148.

Selaginella helvetica is reported as new for the Erzgebirge (Krušné hory) Mts. The habitat conditions are described and compared with information in the literature. Records of this species from Thuringia (G.D.R.) and "Bohemian Switzerland" (Czechoslovakia) are discussed.

Martin-Luther-Universität Halle, Sect. Biowissenschaften, WB Geobotanik, 402-Halle/Saale, Neuwerk 21, DDR.

Während vegetationskundlicher Untersuchungen im mittleren Erzgebirge besuchte Verfasser auch die alten Kalkbrüche im Heinzewald bei Lengefeld (Kreis Marienberg, Bezirk Karl-Marx-Stadt). Dieses Waldgebiet ist bereits seit langem für seine interessante Flora bekannt. Eine Ursache für das Vorkommen zahlreicher im übrigen Erzgebirge fehlender oder nur selten auftretender Arten liegt im Vorhandensein einer in Glimmerschiefer eingelagerten mächtigen Kalklinse, die bereits seit dem 17. Jahrhundert in offenen Steinbrüchen und unter Tage abgebaut wird (REINISCH 1931). In einem kleinen, noch bis in die 50er Jahre genutzten Kalkbruch, dem sogenannten „Weissen Ofen“ (630 m ü. NN; sehr reiner stark dolomitischer Kalkstein — GÄBERT 1905), wurde im Juli 1980 ein kleines Vorkommen von *Selaginella helvetica* entdeckt. Die wenigen unscheinbaren Pflänzchen überziehen einen kleinen Sims an der nahezu völlig mit Moosen bedeckten, fast senkrechten, sickerfeuchten Kalksteinwand. Die etwa ein bis drei Zentimeter starke, nur locker über dem nackten Gestein liegende Moosschicht¹⁾ wird von *Lophocolea bidentata*, *Preissia quadrata*, *Solenostoma triste*, *Brachythecium glareosum*, *B. rutabulum*, *B. velutinum*, *Ctenidium molluscum*, *Dicranum scoparium*, *Drepanocladus uncinatus*, *Encalypta streptocarpa*, *Erythrophyllum recurvirostrum*, *Hylacomium splendens*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium punctatum*, *M. stellare*, *M. undulatum*, *Rhynchostegium murale*, *Tortella tortuosa* und der Flechte *Peltigera rufescens* aufgebaut. An höheren Pflanzen finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft u. a. *Campanula trachelium*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*, *Mycelis muralis*, *Senecio fuchsii*, *Solidago virgaurea* und *Urtica dioica*.

¹⁾ Den Herren Prof. Dr. Schubert, Halle, und Dr. Meinunger, Steinach, danke ich für die kritische Überprüfung der Moosbelege und die Determination der Flechte.

Der Standort ist durch auf dem Schutt am Fusse der Wand stockende Laubgehölze (*Acer pseudoplatanus*, *Franjula alnus* u. a.) völlig beschattet.

In der Literatur werden als Wuchsorte Grasplätze, Triften, Heiden, Strassenböschungen, Dämme, feuchte bis nasse lehmige Böden, Mauern, felsige waldige Abhänge, schattige Felsen ohne Unterschied des Substrates, Felsschutt, Rohböden, Alluvionen, Schwemmsandflächen, ja sogar Brachäcker genannt (ASCHERSON et GRAEBNER 1913, HEGI 1935 u. a.). BRESINSKY (1966) führt *Selaginella helvetica* im nördlichen Alpenvorland aus der Kiefernabundanz des *Salicion eleagni*, dem Schneeheide-Kiefernwald (*Pinetum praealpinum* mit *Erica carnea*), dem *Xero-Mesobrometum*, dem *Seslerietum*, von Rändern des *Alnetum incanae* und flussnahen Feinsand an. Sie trägt hier vielfach Züge einer konkurrenzschwachen Pionierpflanze. Auf Schotterfluren der Isaraue, die nach Flussverlegung nicht mehr vom Hochwasser beeinflusst wurden, fand SCHRETZENMAYR (1948) sie im sich einstellenden *Dryadetum octopetalae* und wertet sie sogar als lokale Charakterart des *Mesobrometum erecti* der Isaraue. OBERDORFER (1962) bezeichnet *Selaginella helvetica* ebenfalls als Pionierpflanze in *Seslerio-Mesobromion*-Gesellschaften, auch tritt sie im *Eriophorion latifolii* auf. In Serbien wiederum wird die Art im *Piceetum excelsae* und *Sorbeto-Mughetum* beobachtet (JOSIFOVIĆ 1970).

Das Vorkommen bei Lengfeld ist in mehrerer Hinsicht bemerkenswert. *Selaginella helvetica* ist neu für die Flora des Erzgebirges, für das bisher nur die inzwischen ausgestorbene *S. selaginoides* bekannt ist. Die Richtigkeit der Bestimmung wurde sowohl an Belegmaterial als auch am Standort von Herrn Uhlig, Oederan, bestätigt.

Mit dem Auffinden der Art im Erzgebirge kann *S. helvetica* von der Liste der erloschenen Arten der DDR (RAUSCHERT et al. 1978) gestrichen werden. Der nur wenige Quadratdezimeter einnehmende Bestand ist jedoch potentiell vom Aussterben bedroht.

Bisher sind vom Gebiet der DDR erst drei Nachweise der Art aus Thüringen bekannt:

1. Paulinzellaer Forst

Bei SCHÖNHEIT (1834) findet sich folgende für die Bedeutung des Fundes erstaunlich nebensächliche Notiz: „... Beiläufig bemerke ich hier noch, dass in dem mir benachbarten Paulinzeller Forste auch *Lycopodium helveticum* vorkommt, was manchem thüringischen Botaniker interessant seyn möchte.“ REICHENBACH (1842) zweifelt diese Angabe wohl zu Recht an und vermutet einen möglichen Schreibfehler für *Selaginella selaginoides*.

2. Grosser Inselfberg

Oberrhalb des Torsteins 1890 von Dettler gesammelt. Belege gelangten in das Herbarium Haussknecht (ROTHMALER 1929). Anfang unseres Jahrhunderts bei Wegebauarbeiten vernichtet (SCHÄFER 1906). Alle späteren Nachforschungen blieben erfolglos (z. B. BLIEDNER 1926, HERGT 1906).

Auf dem Originaletikett in JE hat Dettler folgendes vermerkt: „Heute fand ich in meiner Flora die Notiz: „Inselfberg (17. 6. 90) DETTLER“. 7. 8. 05 DETTLER“.

Darunter findet sich eine kritische Anmerkung J. Bornmüllers: „*Selaginella helvetica*! Wild ?? Wo ? Eventuell im botanischen Garten des Gasthauses kultiviert (eigenartige Ausdrucksform in der Notiz. Wo lag zuvor die Pflanze ?)“.

Damit dürften auch bei dieser Angabe Zweifel am Indigenat nicht unberechtigt sein!

3. Krickwiese bei Schmiedefeld

Nach ROTHMALER (1929) hier 1927 von Schwarz entdeckt. Belegmaterial kam ins Herbarium Rothmaler. Obwohl sie in grossen Rasen vorkam, später sowohl von Schwarz selbst (BORN-MÜLLER 1949), als auch von anderen Botanikern nicht mehr wiedergefunden (z. B. BORN-MÜLLER 1949, RAUSCHERT mündl.). Vermutlich bei Aufforstungsarbeiten vernichtet (BORN-MÜLLER 1949).

Zu diesem Fund teilte mir dankenswerterweise der Finder, Herr Prof. Dr. Dr. h.c. Schwarz, Jena, noch folgende Einzelheiten mit. Danach wurde *Selaginella helvetica* von ihm bereits 1915 gefunden. Die Art kroch auf einer Strecke von wenigstens 100 m Länge fleckenweise in ziemlich

dichten Beständen bis zu einem Meter Durchmesser im Übergangsbereich von *Nardus*-Rasen zu Fettwiesen. Noch 1926 war sie vorhanden, bei intensiven Nachsuchen Mitte der 50er Jahre und später jedoch nicht mehr. Zu dieser Zeit soll aber nach W. Weiss noch ein kleiner Bestand die Grabenwand eines neu angelegten Entwässerungsgrabens überzogen haben. Das von ROTHMALER (1929) erwähnte Belegmaterial muss dieser auf einer der gemeinsam mit Schwarz durchgeführten Exkursionen gesammelt haben. Leider fanden sich aber die Belege in JE nicht, dem das Rothmaler'sche Herbar nach dessen Tode zugefallen ist!

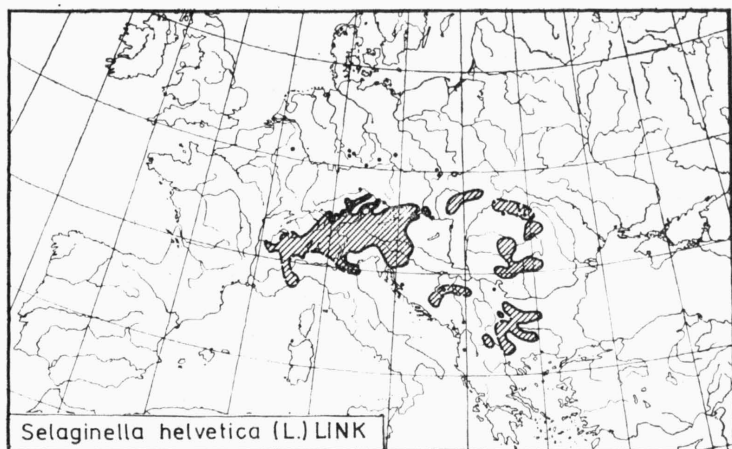


Fig. 1. — Verbreitung von *Selaginella helvetica* in Europa. ● — Einzelvorkommen und Arealgrenzen nach Originalfloren. ○ — Einzelvorkommen und ungefähre Arealgrenze nach JALAS et SUOMINEN (1972).

Ein Vorkommen im benachbarten Fichtelgebirge zwischen Schneeberg und Rudolfstein (HOFMANN 1892) ist „... vielleicht von Funk vor mehr als einem halben Jahrhundert angepflanzt“ worden (ASCHERSON et GRAEBNER 1913).

Überraschend war auf Grund von Belegmaterial in JE und DR²⁾ die Feststellung, dass *Selaginella helvetica* auch in der Böhmisches Schweiz vorgekommen sein muss. Eine von O. Kretzschmar im Juli 1903 als *S. selaginoides* gesammelte Pflanze stammt von Pravčická brána („Prebischtor“) und gelangte über das Herbarium des Museum Mauritium Altenburg nach JE. An gleicher Stelle sammelte Kapellmeister L. Fischer im September 1908 einen Beleg, der nach DR kam. Da das Etikett kein Original des Sammlers ist, sondern offensichtlich abgeschrieben wurde, kann die Jahreszahl also durchaus ebenfalls 1903 gelaute haben (SPANOWSKY in litt.)! Dieses Vorkommen von Anfang des Jahrhunderts am Pravčická brána scheint bislang keinen Eingang in die Literatur gefunden zu haben, da z. B. für die „Flora von Sachsen“ (WÜNSCHE et SCHORLER 1956) solche grenznahen Vorkommen gern erwähnt wurden (UHLIG in litt.).

²⁾ Den Herren Dr. Manitz, Jena, und Dr. Spanowsky, Dresden, danke ich für die Unterstützung bei der Überprüfung der Belege in JE bzw. für die Durchsicht des Herbarmaterials in DR.

Die Natürlichkeit der isolierten Vorkommen nördlich der Alpen (Hohes Venn, Thüringen, Fichtelgebirge, Schlesien) bzw. die Richtigkeit der Bestimmung wird verschiedentlich in Frage gestellt, zumal alle diese Funde schon seit Jahrzehnten nicht wieder bestätigt worden sind. Diese Zweifel sind auch verständlich, wenn die Gesamtverbreitung berücksichtigt wird. So ist *Selaginella helvetica* auf die Gebirge der gemässigten Breiten und ihre Vorländer in Europa und Ostasien beschränkt (MEUSEL, JÄGER et WEINERT 1965). Deutlich heben sich auf der Arealkarte der europäischen Verbreitung³⁾ das Alpengebiet, der Karpatenbogen mit Beskiden, Wald-, Ost-, Südkarpaten, Banater und Bihar-Gebirge und auf dem Balkan Stara planina, Suwa planina, Rila, Rhodopen, Vitoscha und Pirin ab. In den illyrischen Gebirgen dürfte die Verbreitung weiter sein, als es die spärlichen genaueren Angaben der Floren (z. B. Velebitgebirge, Jakupica, Babuna-Gebirge, Crna Gora, Berg Kom, Gebiet Tirana) ausweisen. Das Vorkommen auf dem Peloponnes (nach Sibthorp; vgl. HALÁCSY 1904) und das in der Türkei (MEUSEL, JÄGER et WEINERT 1965) scheinen nicht bestätigt zu sein (vgl. BORNMÜLLER 1928 bzw. DAVIS 1965 sowie JALAS et SUOMINEN 1972). Gleiches gilt für folgende Angabe aus Belgien: Goë, Provinz Lüttich (LAWALRÉE 1950). Ausserhalb des Kartenausschnittes kommt die Art weiterhin im Kaukasus und in Ostasien vor. Die von MEUSEL, JÄGER et WEINERT (1965) irrtümlich nach CLAPHAM, TUTIN et WARBURG (1962) angegebenen Vorkommen in den Pyrenäen und auf Kamtschatka betreffen *S. selaginoides*!

Im Alpenraum zeigt *S. helvetica* eine deutlich demontane Verbreitungstendenz. Sie erreicht z. B. am Nordrand des Gebirges entlang von Salzach, Isar und Inn die Donau und steigt an dieser bis unterhalb Wien hinab, kommt um Bratislava vor und wurde sogar noch in Budapest gefunden (FUTÁK 1966).

Trotz der geographischen Lage des erzgebirgischen Fundortes zum Gesamtareal möchte ich auf Grund der Abgeschiedenheit des Gebietes und der geschilderten Standortverhältnisse dieses Vorkommen von *Selaginella helvetica* als natürlich einstufen. Anscheinend handelt es sich um eine junge Ansiedlung, die nur durch Sporenanflug zurückzuführen sein kann. Dabei brauchen diese noch nicht einmal direkt aus dem Alpenraum zu stammen, da *S. helvetica* gelegentlich in Gärten kultiviert wird. So sammelte R. Düll im Juni 1959 im nur etwa 40 km östlich gelegenen Schellerhau in einem Garten einige kultivierte Exemplare, die nach JE kamen. Die Entwicklung des kleinen Bestandes bleibt abzuwarten.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird der Erstfund von *Selaginella helvetica* (L.) LINK für das Erzgebirge mitgeteilt. Die am Standort in einem ehemaligen Kalksteinbruch bei Lengfeld (Kreis Marienberg, Bezirk Karl-Marx-Stadt, DDR) festgestellten Standortverhältnisse und die Vergesellschaftung werden ausführlich beschrieben und mit den Literaturangaben verglichen. Die drei einzigen bisher vom Gebiet der DDR aus Thüringen bekannt gewordenen Funde werden aufgezählt und kritisch betrachtet. Auf ein bislang unbekannt gebliebenes Vorkommen in der Böhmisches Schweiz wird hingewiesen. Die Problematik der Natürlichkeit aller isolierten, nur sporadisch auftretenden Vorkommen dieser rein montan verbreiteten Sippe nördlich der Alpen wird kurz diskutiert.

³⁾ Den Herren Dr. Jäger und Dr. Rauschert, beide Halle, bin ich für die Unterstützung bei der Erarbeitung der Arealkarte und Literaturhinweise vielmals zu Dank verpflichtet.

Autor nalezl v bývalém vápencovém lomu u Lengefeldu (okres Marienberg, kraj Karl-Marx-Stadt, NDR) vraneček *Selaginella helvetica* (L.) LINK jako nový druh pro Krušné hory. V článku se popisují stanovištní a fytoecologické poměry a kriticky se hodnotí ostatní údaje tohoto druhu z NDR (Durynsko). Autor dále upozorňuje na dosud neznámý výskyt *Selaginella helvetica* u Pravčické brány v Českém Švýcarsku. Stručně je pojednáno o problematice původnosti izolovaných, sporadických výskytů tohoto horského druhu severně od Alp.

LITERATUR

- ASCHERSON P. et GRAEBNER P. (1913): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Ed. 2. — Leipzig.
- BLIEDNER A. (1926): Flora von Eisenach. 2. — Eisenach.
- BORNMÜLLER A. (1949): Beiträge zur Kenntnis der Pteridophytenflora Thüringens. — Mitt. Thür. Bot. Ges., Weimar, 1 : 64–72.
- BORNMÜLLER J. (1928): Beiträge zur Flora Mazedoniens. 3. — Leipzig.
- BRESINSKY A. (1965): Zur Kenntnis des circumalpinen Florenelementes im Vorland nördlich der Alpen. — Ber. Bayer. Bot. Ges., München, 38 : 5–67.
- CLAPHAM A. R., TUTIN T. G. et WARBURG E. F. (1962): Flora of the British Isles. Ed. 2. — Cambridge.
- DAVIS P. H. (1965): Flora of Turkey and the East Aegean Islands. 1. — Edinburgh.
- DEGEN A. (1936): Flora Velebitica. 1. — Budapest.
- DOSTÁL J. (1958): Klíč k úplné květeně ČSR. — Praha.
- FEDOROV A. A. (1974): Flora evropejskoj časti SSSR. 1. — Moskva et Leningrad.
- FIEK E. (1881): Flora von Schlesien. — Breslau.
- FIORI A. (1923–29): Nuova flora analitica d'Italia. — Firenze.
- FUTÁK J. (1966): Flóra Slovenska. 2. — Bratislava.
- GÄBERT C. (1905): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Königreiches Sachsen. Blatt 115. Section Zschopau–Grünhainichen. Ed. 2. — Leipzig.
- GROSSHEIM A. A. (1939): Flora Kavkaza. — Moskva et Leningrad.
- HALÁCSY E. (1904): Conspectus florae graecae. 3. — Lipsiae.
- HEGI G. (1935): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 1. Ed. 2. — München.
- HERGT B. (1906): Die Farnpflanzen Thüringens. — Mitt. Thür. Bot. Ver., Weimar, 21 : 1–50.
- HESS H. E., LANDOLT E. et HIRZEL R. (1967): Flora der Schweiz. 1. — Basel et Stuttgart.
- HIRMEYER F. (1978): Flora von Ausburg. — Ausburg.
- HOFMANN J. (1892): Durchforschung des diesrheinischen Bayern in den Jahren 1891 und 1892. A. Phanerogamen und Gefäßskryptogamen. — Ber. Bayer. Bot. Ges., München, 2 : 1–83.
- HORVATICH S. (1967): Analatička flora Jugoslavije 1. — Zagreb.
- JALAS J. et SUOMINEN J. (1972): Atlas Florae Europaeae. 1. — Pteridophyta. — Helsinki.
- JANCHEN E. (1966): Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. 1. — Wien.
- JOSIFOVIĆ M. (1970): Flora SR Srbije. 1. — Beograd.
- LAWALRÉE A. (1950): Flore générale de Belgique. Pteridophytes. — Bruxelles.
- MEUSEL H., JÄGER E. et WEINERT E. (1965): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. — Jena.
- OBERDORFER E. (1962): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. Ed. 2. — Stuttgart.
- RAUSCHERT S. et al. (1978): Liste der in der Deutschen Demokratischen Republik erloschenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen. — Berlin.
- REICHENBACH H. G. L. (1842): Flora Saxonica. — Dresden.

- REINISCH R. (1931): Erläuterungen zur geologischen Karte von Sachsen. Nr. 116. Blatt Lengefeld. Ed. 2. — Leipzig.
- ROHLENA J. (1941/42): Conspectus Florae Montenegrinae. — Preslia, Praha, 20/21 : 3—506.
- ROTHMALER W. (1929): Die Pteridophyten Thüringens. — Mitt. Thür. Bot. Ver., Weimar, 38 : 92—118.
- SAVULESCU T. (1952): Flora Republicii Populare Române. — București.
- SCHÄFER B. (1906): Flora von Brotterode. — Abh. Ber. Ver. Naturk. Cassel für das Vereinsjahr 1906 : 52—95.
- SCHÖNHEIT F. C. H. (1834): Bemerkungen über thüringische Pflanzen. — Flora, Regensburg, 17 : 555—560.
- SCHRETZENMAYR M. (1948): Sukzessionsverhältnisse der Isarauen südlich Lenggries. — Ber. Bayer. Bot. Ges., München, 28 : 19—63.
- WÜNSCHE O. et SCHORLER B. (1956): Die Pflanzen Sachsens. Ed. 12. — Berlin.

Eingegangen am 21. Januar 1981