

Unterstein bei Berchtesgaden, an Esche (leg. Riehm er, Herbar Magnusson). Die Flechte scheint, den bisherigen Beobachtungen nach zu schließen, mit Vorliebe am Grunde der Stämme vorzukommen und ist vielleicht etwas nitrophil. Sie ist sicher nur übersehen und leicht zu erkennen, wenn man auf das weiße, ± sorediöse Lager und die kleinen Früchte mit bläulichweiß bereifter Scheibe und gelblich getöntem Rand achtet. Es ist allerdings zu vermuten, daß die Art nicht immer Apothecien entwickelt.

Schrifttum

Degelius, G.: Contribution to the lichenflora of North America II, The lichenflora of the Great Smoky Mountains Arkiv f. Bot. 30 A, 3. — Hue, Abbé: Causerie sur le Lecanora subfusca Ach. Bull. Soc. Bot. France 40 (1903). — Lettau, G.: Beiträge zur Lichenographie Thüringens. Hedwigia 52, 211 (1912). — Magnusson, A. H.: Beiträge zur Systematik der Flechtengruppe Lecanora subfusca. Meddel. Göteb. Bot. Trädg. (Acti Herb. Gothoburg.) 7 (1931). — Magnusson, A. H.: Lichens from Lycksele Lappmark. Arkiv f. Bot. 33 A, 1 (1946). — Magnusson, A. H.: Lichens from Möre Fylke in Western Norway. Arkiv f. Bot. 33 A, 16 (1948). — Paul, H.: Zur Bryogeographie des Bayerischen Waldes. Annal. Bryolog. 2, 567 (1927). — Steiner, J.: Adnotationes lichenographicæ II. Österr. Bot. Zeitschr. 63, 335 (1913). — Zahlbruckner, A.: Catalogus lichenum universalis 5.

Zwei Pflanzen nordischer Herkunft neu für Bayern

Von J. Poelt, Pöcking

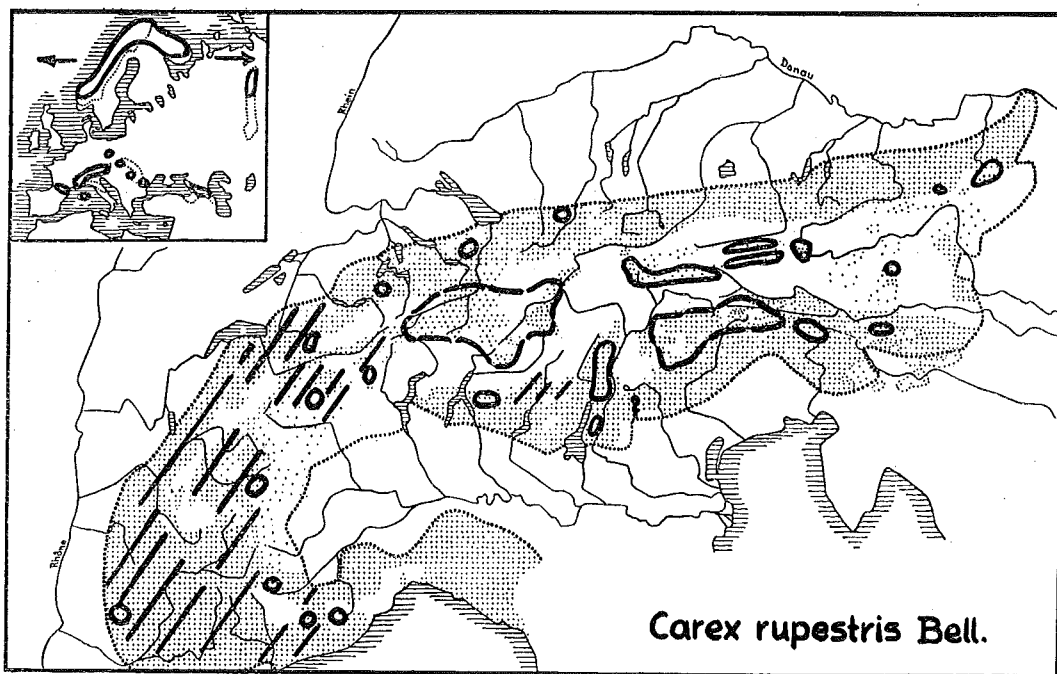
Im vergangenen Jahre 1951 hatte ich das Glück, von zwei Pflanzen, die ihr Hauptverbreitungsgebiet im hohen Norden besitzen, erste Fundorte innerhalb Bayerns zu entdecken. Da ich kurze Zeit nach diesen Funden durch eine Einladung des „Svenska Institutet för kulturellt utbyte“ die Gelegenheit erhielt, unter vielem anderen auch diese beiden Pflanzen in ihrem Hauptareal zu studieren, möchte ich den Bericht über diese Funde auch dazu benutzen, das Vorkommen in Bayern von den Verhältnissen im hohen Norden aus zu betrachten.

Carex rupestris Bell. ex All.

Die Gruppe *Monostachyae* oder *Primocarex* innerhalb der Gattung *Carex* zieht einmal deshalb besonderes Interesse auf sich, weil von ihren Arten als den Primitivsippen (z. T. auch Reduktionsformen?) die phylogenetischen Entwicklungsrichtungen zu den mehrährigen Gruppen ausstrahlen, zum anderen, weil diese Arten zum großen Teil besondere ökologische und pflanzengeographische Probleme bieten. Es sei hier nur auf das merkwürdige Verschwinden der subarktischen *Carex capitata* und *microglochin* aus den südbayerischen Mooren hingewiesen, die beide vor hundert Jahren noch vielfach gesammelt worden sind.

Ein ähnliches Problem bietet uns auch die hier interessierende Art. *Carex rupestris* ist in ihrem weiten Verbreitungsgebiet, das den ganzen arktischen Teil der Nordhalbkugel sowie verschiedene Gebirgszüge in den gemäßigten Breiten umfaßt (zum europäischen Areal vgl. die Übersichtskarte), eine Bewohnerin ausgesetzter, windgefegter, kalkhaltiger Felsgräte und -rücken und deshalb in Silikatgebirgen auf Kalkschieferzüge beschränkt. Soziologisch gehört sie im Norden; so z. B. auf den Kalkschieferbergen im Torneträskgebiet (Lappland), wo ich sie vielfach beobachten konnte, dem *Nardinodryadion* (Du Rietz, 1950, 13) an, zusammen mit *Carex nardina*, *Carex glacialis*, *Elyna myosuroides*, *Dryas octopetala* u. a. m. In den Kalkalpen kennzeichnet sie eine besondere Ausbildungsform des *Firmetum* (so in den Karawanken am Hochobir beobachtet), in den Schieferzügen der Zentralalpen ist sie Bestandteil des Windkanten-Elynetum. Als recht charakteristische Bodenschicht findet sich allgemein, wenn auch manchmal nur recht fragmentarisch, der Windflechtenverein (*Cetraria nivalis*, *cucullata*, *iuniperina*, *Thamnolia vermicularis*), dazu Moose, wie *Rhytidium rugosum* u. a.

Die Art ist, wie die mir dankenswerterweise von meinem Freunde Dr. H. Merxmüller zur Verfügung gestellte Karte zeigt, in den südlichen Kalkalpen weit verbreitet, desgleichen in den kalkreicheren Gruppen der Zentralalpen. In der Schweiz hat sie dazu einige nach Norden vorgeschobene Fundorte. In den gesamten bayerischen und österreichischen nördlichen Kalkalpen fehlt sie dagegen bis nach Niederösterreich hinein, mit Ausnahme nur des neu entdeckten Punktes. Dies erscheint recht merkwürdig, da allenthalben geeignete Standorte vorhanden wären und entbehrt



Verbreitung von *Carex rupestris* Bell. Legende wie auf S. 43
Nach Merxmüller

noch einer genügenden Erklärung, besonders auch deshalb, weil die anspruchslose Felsensegge viel mehr als andere Pflanzen geeignet gewesen wäre, in den eisfreien Refugien zu überdauern. Ein ähnlicher Fall tritt uns bei *Woodsia glabella* entgegen. (Vgl. den Aufsatz von H. Paul im selben Bericht.)

Am 16. Juni 1951 konnte ich nun zusammen mit Herrn Apotheker A. Schröppel, Pfronten, *Carex rupestris* für die Alpen Bayerns zum ersten Male nachweisen, und zwar vom Gipfelbereich des Aggensteins bei Pfronten/Allg., wo die Art am ausgesetzten Westgrat in kleinen Rasen vorkommt. Als Begleiter finden sich: *Carex firma*, *Agrostis alpina*, *Dryas octopetala*, *Helianthemum alpestre*, *Silene acaulis*, *Draba aizoides*, *Gypsophila repens*, *Bupleurum ranunculoides*, *Gentiana Clusii*, *Cetraria nivalis*, *Cladonia elongata*, *Stegonia latifolia*, *Ditrichum flexicaule*, *Hypnum Vaucherii* u. a. m. (Die Pflanzen wurden größtenteils gelegentlich eines zweiten Besuches von Herrn Apotheker Schröppel aufgesammelt und mir zur Verfügung gestellt, wofür ich herzlich danken möchte.) Der Fundort bildet gewissermaßen eine Fortsetzung der nach Norden vorgeschobenen Schweizer Vorkommen und sei der Anlaß, weiterhin auf die kleine, leicht übersehbare und oft nur spärlich blühende Art zu achten.

Vaccinium oxycoccus L. sens. lat. subsp. *microcarpum* (Turcz.) Blytt et Dahl.

Gelegentlich der aus Anlaß des Besuches von Prof. Du Rietz vom Forstbotanischen Institut München durchgeführten Exkursion in das Murnauer Moor am 14. Juli 1951 konnte ich im südlichen Teile des Ohlstädter Filzes, westlich des Fügees an einem kleinen *Sphagnum fuscum*-Bult die kleinfrüchtige Moosbeere zum ersten Male für die bayerische Flora feststellen, eine Pflanze, die unter Umständen zu erwarten war, sich aber bisher allen Nachstellungen entzogen hatte.

Die Sippe steht *Vaccinium oxycoccus* L. ssp. *vulgare* Blytt ziemlich nahe und wurde als *Oxycoccus microcarpum* Turcz. erstmalig beschrieben. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlichen Moosbeere morphologisch durch die Kleinheit aller Teile, die Kahlheit der Blütenstiele, stärkere Zuspitzung der mehr dreieckigen Blätter, kleinere ovale bis birnförmige Früchte und frühere Blütezeit (Hegi S. 1687). Dazu ist *Vaccinium microcarpum* viel mehr als *V. oxycoccus* eine Pflanze extremer Hochmoore. Letzteres ist ja außer in Hochmooren auch in *Sphagnum*- und Braunmoos-reichen Zwischenmoorgesellschaften anzutreffen. Mit Prof. Paul zusammen sah ich es westlich des Maisinger Sees sogar über Rasen des Kalkmooses *Scorpidium scorpioides* in einem offensichtlich versauernden Flach-



Vaccinium oxycoccus L.
ssp. vulgare Blytt **ssp. microcarpum (Turcz.)**

Zeichnung: Hans-Christian Friedrich

moorteil. In Schweden beobachtete ich es unter Führung von Prof. Du Rietz dementsprechend in den Armriedgesellschaften des Lages des Hochmoores Ryggmossen, die gewissen Zwischenmoor-assoziationen bei uns entsprechen.

Vaccinium microcarpum ist dagegen auf die extremste Hochmoorgesellschaft beschränkt, nämlich den *Sphagnum fuscum*-Verein. Es kommt auf den hohen Bülden des Braunen Bleichmooses zusammen mit anderen typischen Hochmoorpflanzen vor, so *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccus*, *Polypodium strictum*. Auf die *Sphagnum magellanicum-rubellum*-Gesellschaft scheint es nicht gerne überzugehen. Die Spezialisierung gilt wohl in gleicher Weise für die nordischen wie für die mitteleuropäischen Vorkommen.

Die Verbreitung der kleinen Moosbeere weicht von der der gewöhnlichen Art ebenfalls stark ab. Sie ist am ehesten als subarktisch- bis arktisch-alpin zu bezeichnen. Im Norden Skandinaviens ersetzt *Vacc. microcarpum* *Vacc. oxycoccus* fast völlig (Hultén, Taf. 1381). Ich fand das in den Mooren der Umgebung von Abisko/Torne-Lappmark, bestätigt. Diese gehören einem bei uns unbekanntem Typus an, den sog. Inselmooren, deren Bülden von *Sphagnum fuscum* beherrscht werden (Du Rietz, 1942). In den südlichen Teilen Skandinaviens nimmt die Häufigkeit rasch ab, in Mitteleuropa ist die Art schließlich nur von einigen Stellen im norddeutschen Glazialgebiet und im Riesengebirge (Eklund) bekannt, dann von wenigen Mooren im Schweizer Jura, in den Walliser und Bündner Alpen (Hegi, V/3, 1686), aus Tirol (Gams mündl.), vom Bodenseegebiet (Bertsch), also nur von Gebieten ehemaliger Vereisung. Es ist jedoch anzunehmen, daß die kleine Moosbeere innerhalb dieser Bereiche noch eine Anzahl weiterer Vorkommen hat. Die geographische Verbreitung ist aber nur unter Berücksichtigung der speziellen Ökologie und Synökologie zu verstehen.

Vacc. microcarpum ist, wie besprochen, auf *Sphagneta fusci* beschränkt, kommt deshalb im nordischen Hauptverbreitungsgebiet der kontinentalen Tendenz der Torfmoosgesellschaft entsprechend

in den östlichen Hochmooren vom Ryggmossetypus allgemein vor, in den Gebirgen in anders gearteten, ebenfalls *Sphagnum fuscum*-reichen Moortypen, fehlt aber z. B. im Hochmoore Komosse, das als Typus der ozeanischen, durch die *Sphagnum magellanicum-rubellum*-Gesellschaft beherrschten Hochmoore gilt (Du Rietz und Nannfeldt, 1925). Da die Verhältnisse an den Fundorten der Schweiz, die, was die alpinen Vorkommnisse betrifft, in den kontinentalen Gebieten der Inneralpen liegen, anscheinend ähnlich geartet sind, kann es nicht überraschen, daß die kleine Moosbeere in den mehr ozeanischen, durch die rote Torfmoosbültengesellschaft beherrschten Hochmooren und Filzen der schwäbisch-bayerischen Hochebene zumindest selten ist. Vielleicht läßt sich das heutige Vorkommen ab Relikt aus der subborealen Wärmezeit deuten, in der die *Sphagnum fuscum*-Gesellschaft wohl eine größere Rolle spielte als heute. Immerhin sei *Vaccinium microcarpum* der weiteren Aufmerksamkeit empfohlen.

Schrifttum

Bertsch, K. u. F.: Flora von Württemberg und Hohenzollern. Stuttgart, 1948. — Du Rietz, E. G.: De Svenska Fjällens Växtvärld. Aus: Norrland. Natur, befolkning och näringar. Stockholm, 1942. — Du Rietz, E. G.: Phytogeographical Excursion to the Surroundings of Lake Torneträsk in Tornelappmark (Northern Sweden). 7. Internat. Bot. Congr. Stockholm, 1950, Excursion guides. — Du Rietz, E. G. u. J. A. Nannfeldt: Ryggmossen und Stigsbo Rödmosse, die letzten lebenden Hochmoore der Gegend von Uppsala. Svenska Växtsociologiska Sällskapets Handlingar, III, 1925. — Eklund, O.: Zur Systematik und Verbreitung der Gattung *Oxycoccus* Hill. in Fennoskandia orientalis Act. Soc. Faun. Flor. Fenn 55, No. 4 (1926). — Hegi, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. V, 3. — Hulén, E.: Atlas över Växternas Utbredning i Norden, Stockholm, 1950.

Zur Flora des Gebietes der Berliner Hütte in den Zillertaler Alpen

Von K. Suessenguth, München

Der Verfasser hat im Jahre 1920 zum erstenmal das Gebiet der Berliner Hütte besucht und seitdem in einer Reihe von Jahren, zuletzt 1943, mit Studierenden der Universität München Exkursionen in diese Gegend unternommen. Die Berliner Hütte liegt im oberen Zemmgrund in der Nähe des Horn-, Waxegg- und Schwarzensteingletschers, in einer Meereshöhe von 2060 m. Sie bietet vielerlei Gelegenheit zu botanischen Studien, besonders was die Besiedlung der durch den Rückgang der Gletscher eisfrei gewordenen Gebiete anlangt. Die Flora ist reicher als in manchen weiter östlich gelegenen Teilen der Tauern und in den Otztaler Alpen. — Ich möchte nicht verfehlen, der Sektion Berlin des Alpenvereins für ihr oft bewährtes Entgegenkommen, was Unterbringung und Verpflegung anlangt, meinen besten Dank auszusprechen. Mögen die folgenden Studien zur Flora der Umgegend der Berliner Hütte denen, die das Gebiet kennen, eine freundliche Erinnerung bieten.

Der sogenannte Zentralgneis in der Nähe des Zemmgrundes besteht aus Granitgneis, Granodioritgneis, porphyrischem Zentralgneis, Aplit, schieferigem Biotitgranitgneis und Floitit. Alle diese Gesteine enthalten nach den Tabellen von F. Becke (in R. v. Kleibelsberg, Geologie von Tirol, Berlin 1935, S. 208) sehr viel Kieselsäure, nämlich 59—76% SiO₂, außerdem 14,2 bis 18% Al₂O₃, 1,89 bis 6,55% CaO, etwa 1,6—4% K₂O, 1,8—5,13% Na₂O sowie geringe Mengen von Eisen, dagegen nur in wenigen Fällen 1—2% CO₂ und 0,2—3,28% MgO. Den bedeutenden Mengen von Kieselsäure und Aluminiumoxyd stehen in diesen Gesteinen also nur geringe Mengen von Alkalien und Erdalkalien gegenüber, es liegt somit das typische Gestein für die Bildung von Urgesteinsböden vor. Die in der Nähe des Hochsteiges vorkommenden Kalke sind hochkristallin, marmorartig, mittelkörnig und etwas schwefelhaltig („Zillertaler Marmor“).

Die Hochtäler um die Berliner Hütte unterscheiden sich in auffallender Weise, was das Vorkommen der Zirbe anlangt: das obere Zemmthal hat viele schöne Bäume dieser Art, besonders oberhalb des Grawandhauses bis über die „Alpenrose“, ja vereinzelt aufwärts bis zur Berliner Hütte. Ebenso hat der Zammergrund Arven, besonders im Gebiet der Dominikushütte und gegen die Olperer Hütte zu. Auch in der Gunkel kommen in 1800 m Höhe Arven vor. Im oberen Floitental dagegen fehlen diese Bäume, soweit man es vom Weg „Steinbock“—Greizer Hütte aus beurteilen kann, vollkommen. Dies kann damit zusammenhängen, daß die anderen Hochtäler leichter verwitternde Gesteine aufweisen (wie injizierten Schiefer), während die gneisartigen Gesteine des oberen Floitentales sehr schwer verwittern und sich auch keine tiefen Humusdecken gebildet haben, in denen die Zirbe hätte Fuß fassen können. Das untere Floitental ist das engste und feuchteste der Täler, damit hängt auch sein ungemeiner Reichtum an Kryptogamen zusammen.