© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. VII.

A. Botanische Ergebnisse.

Von *H. Paul* und *K. v. Schoenau*, München.

1. Der Straußfarn, Onoclea Struthopteris Hoffm. in den Berchtesgadener Alpen, zugleich eine Übersicht über die Gefäßkryptogamenflora des Schutzgebietes.

Bei unserem Aufenthalt im Sommer 1932 im Berchtesgadener Schutzgebiet hatten wir als merkwürdige Begebenheit zu verzeichnen, daß wir an einem vielbegangenen Wege, wo zahlreiche Spaziergänger von Berchtesgaden vorüberkommen, unter denen sicherlich auch mancher Botaniker gewesen ist, einen der größten und schönsten Farne unserer heimischen Flora auffinden konnten, der aus dem Schutzgebiet bisher nicht bekannt war. Als wir am 26. Juli vormittags von unserem Standquartier in Vorderbrand der Scharitzkehlalpe und dem Endstal einen Besuch abstatten wollten und vom Brückenlehen in den Talboden der Scharitzkehlalpe gekommen waren, da standen wir gleich am Taleingang plötzlich vor einer Gruppe von trichterförmigen Farnstöcken und sahen uns erstaunt an, weil wir zwar beide sofort dieselbe Vermutung hegten, unseren Augen aber nicht trauen wollten. Wie sollte es möglich sein, daß wir den Straußfarn, *Onoclea Struthopteris (L.) Hoffm.*[1]), denn um diesen handelt es sich, der doch dem ganzen

[1]) Der Farn findet sich in den Florenwerken (so auch bei Vollmann, „Flora von Bayern") als „*Onoclea struthopteris (L.) Hoffm.*". Da der Gattungsname „Onoclea" für die im atlantischen Nordamerika und Ostasien heimische Onoclea sensibilis L. vergeben ist, so führte Christensen in seinem Index Filicum für unsere Onoclea struthopteris und deren Verwandte den Gattungsnamen „Matteuccia" ein, den Todaro in seiner Synopsis plantarum acotyledonearum vascularium sponte provenientium in Sicilia insulisque adiacentibus (Palermo 1866) geschaffen hatte. Der Name: „Struthopteris germanica" ist vor den Nomenklatur-Gesetzen unhaltbar, da der Gattungsname Struthopteris zuerst von Weis F. G., Plantae cryptogamicae Florae Gottingensis (Göttingen 1770!) für Blechnum-Arten verwendet wurde, dann nochmals 1801 durch Bernhardi J. J., aber diesmal für Osmunda-Arten aufgestellt wurde. Das drittemal trat er durch Willdenow in Erscheinung, 1809, diesmal für unsere Art und deren Verwandte. Wenn wir hier trotzdem die alte Gattungsbezeichnung beibehalten, so geschieht dies deshalb, weil diese wohl in Deutschland geläufiger ist als der „rechtmäßige" von Christensen aufgestellte Name „Matteuccia".

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

bayerischen Alpengebiet bisher fehlte, mit einem Male im Schutzgebiet gefunden hätten? Im ersten Augenblick dachten wir daran, daß ein Farnliebhaber aus Berchtesgaden aus seinem Garten einige Stöcke in die Scharitzkehl versetzt hätte, was wohl möglich gewesen wäre. Aber als wir weiter suchten und alsbald eine andere, noch größere und schönere Gruppe fanden, die auch reichlich fertile Wedel aufwies, während die erste nur sterile gezeigt hatte, und beim Durchschreiten der gleichen, rechten Talseite noch viele Stöcke fanden, da wurde es uns klar, daß es sich nur um ein ursprüngliches Vorkommen und nicht um eine absichtliche Anpflanzung handeln konnte. Denn wenn der Straußfarn auch durch seine Ausläuferbildung ein starkes Ausbreitungsvermögen besitzt, so kann er doch nicht leicht von einer Stelle aus solche Ausdehnung gewinnen; es müßte denn sein, daß er an vielen Plätzen zugleich ausgepflanzt worden wäre.

Wir haben die Zahl der Stöcke auf etwa 500 Stück geschätzt. Um so merkwürdiger ist, daß H. Scherzer auf seinem Wege zur Höllbachquelle im Endstal, deren außerordentlichen Farnreichtum er in seinem hübschen Büchlein über die Berchtesgadener Alpen mit beredten Worten schildert und dem er einen eigenen Abschnitt widmet, an unserem Farn achtlos vorübergegangen ist. Das Vorkommen ist auf die rechte, südliche Talseite beschränkt; es beginnt etwas oberhalb vom Taleingang, links vom Wege, der vom Brückenlehen her kommt, und reicht bis fast zur Alpwirtschaft. Ein kleines, den Berg hinaufziehendes Seitentälchen enthält wohl die meisten Exemplare; sie sind schon von weitem leicht an ihrer hellen Farbe unter den sonstigen Farnstöcken zu erkennen (Abb. 1).

Im Endstal, das sich an die Scharitzkehl anschließt, fehlt der Straußfarn, auch auf der anderen Talseite haben wir ihn nicht gesehen; dort sind die Bodenverhältnisse für ihn nicht mehr günstig. Der Farn liebt nämlich kalkärmeren Boden und findet solches Substrat in dem lehmigen Verwitterungsboden des Liaszuges, der gerade den Südhang des Talkessels der Scharitzkehlalpe bildet. Hier finden wir ihn auf Waldschlagboden in folgender Gesellschaft:

Straußfarn, *Onoclea Struthopteris*	5
Frauenfarn, *Athyrium Filix femina*	+
Rotes Straußgras, *Agrostis tenuis*	1
Rasenschmiele, *Deschampsia caespitosa*	+
Weißer Germer, *Veratrum album*	+
Große Nessel, *Urtica dioeca*	1
Hainmiere, *Stellaria nemorum*	2
Kriechender Hahnenfuß, *Ranunculus repens*	+
Gemeiner Frauenmantel, *Alchimilla vulgaris*	+
Sauerklee, *Oxalis Acetosella*	+
Springkraut, *Impatiens Noli tangere*	2
Rauher Kälberkropf, *Chaerophyllum Cicutaria*	+
Flaumhaariger Hohlzahn, *Galeopsis pubescens*	+

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Wald-Ziest, *Stachys silvaticus*	+
Gamander-Ehrenpreis, *Veronica chamaedrys*	+
Wald-Vergißmeinnicht, *Myosotis silvatica*	+
Schmalblättriges Kreuzkraut, *Senecio Fuchsii*	+
Österreichische Gemswurz, *Doronicum austriacum*	+
Mauer-Lattich, *Lactuca muralis*	+

Es handelt sich also um eine Hochstaudenflur in einem ausgelichteten Waldbestand am Berghang mit nährstoffreichem, etwas feuchten Boden, wie ihn der Straußfarn liebt. Der Bestand ist dicht, die Bodenflora schwach entwickelt, Moose fehlen ganz. Dem Fichtenwald ist hier die Tanne reichlich beigemischt, oft herrscht letztere sogar vor.

Zum Vergleich sei ein anderer Farnbestand in unmittelbarer Nähe oberhalb am Berghang angeführt; der Straußfarn ist hier durch andere Arten ersetzt:

Frauenfarn, *Athyrium Filix femina*	2
Gemeiner Wurmfarn, *Dryopteris Filix mas*	2
Eichenfarn, *D. Linnaeana*	2
Buchenfarn, *D. Phegopteris*	+
Dorniger Wurmfarn, *D. spinulosa ssp. dilatata*	1
Knotenfuß, *Streptopus amplexifolius*	+
Weißer Germer, *Veratrum album*	+
Schattenblume, *Maianthemum bifolium*	+
Große Nessel, *Urtica dioeca*	+
Busch-Windröschen, *Anemone nemorosa*	+
Himbeere, *Rubus idaeus*	+
Erdbeere, *Fragaria vesca*	+
Sauerklee, *Oxalis Acetosella*	1
Bingelkraut, *Mercurialis perennis*	+
Springkraut, *Impatiens Noli tangere*	1—2
Berg-Weidenröschen, *Epilobium montanum*	+
Alpen-Hexenkraut, *Circaea alpina*	+
Hain-Felberich, *Lysimachia nemorum*	+
Knotige Braunwurz, *Scrophularia nodosa*	+
Gemeiner Hohlzahn, *Galeopsis Tetrahit*	+
Goldnessel, *Lamium Galeobdolon*	+
Trauben-Hollunder, *Sambucus racemosa*	+
Schmalblättriges Kreuzkraut, *Senecio Fuchsii*	1
Mauer-Lattich, *Lactuca muralis*	+
Tamarisken-Moos, *Thuidium tamariscinum*	+
Federbusch-Moos, *Ptilium Crista castrensis*	+
Etagen-Moos, *Hylocomium proliferum*	1

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Riemenförmiges Waldmoos, *Rhytidiadelphus loreus*	1
Dreikantiges Waldmoos, *Rh. triquetrus*	1
Haarspitzen-Moos, *Cirriphyllum piliferum*	+

Dieser Bestand ist weit lockerer und läßt auf den Boden mehr Licht gelangen, weshalb der Unterwuchs an kleinwüchsigen Pflanzen und Moosen reicher entwickelt ist.

Charakteristischer für die kalkärmeren Liasböden ist aber ein anderer Farn, der stellenweise durchaus dominieren kann, nämlich der Berg-Wurmfarn, *Dryopteris montana*. So fehlt er auch in der Nachbarschaft des Straußfarnes nicht, wie der folgende Bestand am Wege gegen das Brückenlehen hin zeigt (in 1100 m Höhenlage):

Berg-Wurmfarn, *Dryopteris montana*	3
Buchenfarn, *D. Phegopteris*	+
Eichenfarn, *D. Linnaeana*	+
Dorniger Wurmfarn, *D. spinulosa ssp. dilatata*	+
Frauenfarn, *Athyrium Filix femina*	1
Einbeere, *Paris quadrifolius*	+
Erdbeere, *Fragaria vesca*	1
Sauerklee, *Oxalis Acetosella*	2
Wald-Veilchen, *Viola silvestris*	+
Berg-Ahorn (jung), *Acer Pseudoplatanus*	+
Mandelblättrige Wolfsmilch, *Euphorbia amygdaloides*	+
Berg-Weidenröschen, *Epilobium montanum*	+
Sanikel, *Sanicula europaea*	2
Hain-Felberich, *Lysimachia nemorum*	1
Berg-Ehrenpreis, *Veronica montana*	+
Gelber Salbei, *Salvia glutinosa*	+
Kriechender Günsel, *Aiuga reptans*	+
Rundblättriges Labkraut, *Galium rotundifolium*	1
Alpenlattich, *Homogyne alpina*	+
Schmalblättriges Kreuzkraut, *Senecio Fuchsii*	+
Mauer-Lattich, *Lactuca muralis*	+
Tamariskenmoos, *Thuidium tamariscinum*	+
Riemenförmiges Waldmoos, *Rhytidiadelphus loreus*	1—2
Haarmützenmoos, *Polytrichum formosum*	+

Diese drei Bestände mögen als Beispiele gelten, wie reich die Farnflora in den Wäldern im Schutzgebiet entwickelt ist. Auch die einzelnen Pflanzen der Farnarten sind kräftig und hochwüchsig und zeugen von günstigen Wachstumsbedingungen, die in geeigneten Boden- und Witterungsverhältnissen liegen. Die

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Phot. H. Paul.

Abb. 1. Straußfarn (Onoclea Struthopteris Hoffm.) in der Scharitzkehlalpe bei Berchtesgaden.

Phot. H. Paul.

Abb. 2. Straußfarn (Onoclea Struthopteris Hoffm.) in den Wäldern bei Fieberbrunn i. Tirol.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

reichlichen Niederschläge erzeugen in den Wäldern eine hohe Luftfeuchtigkeit, die dem Auftreten einer üppigen Farnvegetation besonders günstig ist.

In diesen reichen Waldfarnbeständen hat sich nun nach unseren Beobachtungen der Straußfarn als ein neues, besonders schönes und bemerkenswertes Glied erwiesen, das nicht nur für das Schutzgebiet, sondern sogar für die gesamten bayerischen Alpen eine Neuigkeit bedeutet. Aber auch im übrigen Bayern ist der Farn mit Sicherheit als ursprüngliche Pflanze nur aus dem Bayerischen Wald und dem Frankenwald bekannt und hier im ganzen nur von acht Fundorten, von denen sieben allein auf das erstere Gebiet entfallen. Wir haben es also mit einer in Bayern durchaus seltenen Pflanze zu tun, die infolge ihrer Bodenansprüche im wesentlichen auf das kalkarme Mittelgebirge beschränkt ist.

Wie läßt sich nun das Vorkommen in der Scharitzkehlalpe erklären? Ist es ganz isoliert und hat es gar keine Zusammenhänge mit anderen Verbreitungsgebieten? Um zu einem Anschluß an das nächste Vorkommen von größerer Ausdehnung zu gelangen, brauchen wir nicht allzu weit zu gehen, sondern nur das Steinerne Meer zu überschreiten und uns in die Sandstein- und Schieferzone der Kitzbühler Alpen zu begeben. Hier beginnt das ausgedehnte Wohngebiet unseres Farnes, um dann im Urtonschieferbereich der Tauerntäler zu kulminieren. Die nächste, uns selbst bekannte Fundstelle liegt in den Wäldern am Schwarzachengraben bei Fieberbrunn in Tirol, wo H. Paul 1929 den Straußfarn zahlreich beobachtete. Dieser Fundort liegt von der Scharitzkehl nur 38 km in der Luftlinie entfernt (Abb. 2). Es ist aber anzunehmen, daß unser Farn auch weiter östlich, also etwa südlich vom Steinernen Meer vorkommt, wodurch er unserem neuentdeckten Fundort um die Hälfte näher gerückt wäre[2]). Und möglicherweise sind noch dazwischen liegende Stationen in den Wäldern vorhanden, die wir noch nicht kennen. Man müßte danach bei der Priesbergalpe und der Gotzen suchen, vielleicht auch beim Grün- und Schwarzensee, wenn nicht diese Lagen etwa schon zu hoch sind. Aber hier sind die gleichen Liasböden zu finden, die die schönen Hochstaudenfluren tragen; möglicherweise stellt sich unser Farn auch hier als Bestandteil solcher heraus.

Was die Standortsverhältnisse des Straußfarns anbelangt, so haben wir seine Bodenansprüche schon mehrmals berührt; auch Aschersonund Graebner sagen, daß er „auf kalkreichem Boden mindestens seltener vorzukommen scheint". H. Walter nennt ihn sogar als Bestandteil von Hochstaudenfluren auf saurem Boden. Die ersteren Autoren führen als Standorte die Ufer größerer Gebirgs- und Waldbäche, seltener feuchte Wiesen an; fast immer wächst er sehr gesellig, was mit seinem Ausbreitungsvermögen durch Ausläufer zusammenhängt.

In der Verbreitung zeigt er Ähnlichkeit mit der Fichte, weshalb ihn F. Höck dieser auch als Begleiter zuteilt. Doch überschreitet er das Gebiet dieses Baumes

[2]) Die Angabe von Hinterhuber und Pichlmayr, wonach der Straußfarn in der Josefsau bei Hellbrunn unweit Salzburg vorkommen soll, bezieht sich wohl auf Gartenflüchtlinge aus dem Park von Hellbrunn.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

im Westen schon vom Rheinland an etwas und weiter nördlich in Dänemark und Skandinavien beträchtlich, ebenso in Südeuropa. Deshalb kann man ihn schwerlich als Fichtenbegleiter bezeichnen. In unserem Schutzgebiet steht er allerdings im Fichten-Tannenmischwald, ebenso in den Tälern der Kitzbühler Alpen, in den Tauerntälern im reinen Fichtenwald. Doch wächst er in anderen Gebieten auch in Erlbrüchen; so gibt Fomin in seiner Bearbeitung der sibirischen Farne an: Ubique in alnetis.

Wichtige Angaben über die Standortsverhältnisse des Straußfarnes macht Alb. Schumacher, Waldbröl. Danach besiedelt er im Oberbergischen Rheinland die Schwemmböden der breiten Bachläufe und wächst üppig und fruchtet reichlich in feinkrümeligem, mit Humusteilchen reichlich durchsetzten Boden, der vom Grundwasser ständig Feuchtigkeit erhält. Dort erreichen die Wedel bisweilen die erstaunliche Höhe von 1,90 m. Stärkere Befestigung des Bodens, Anreicherung mit Schotter und Wasserentzug wirken sich in niederem Wuchs und Unfruchtbarkeit aus. Reinen Schotterboden meidet er ganz.

In den Alpentälern ist er weniger an die Bachufer selbst gebunden, sondern meist in den Nadelwäldern. Das mag mit den höheren Niederschlägen zusammenhängen, die ihn vom Grundwasser unabhängig machen. Doch verlangt er auch hier stets frischen, krümeligen, humusreichen Boden.

Die vertikale Verbreitung deuten Ascherson und Graebner für Mitteleuropa mit den Worten an: „Durch das Bergland zerstreut, nur stellenweise häufiger." In der Tat ist der Straußfarn hauptsächlich auf die montane Lage der deutschen Mittelgebirge und der Alpen beschränkt und steigt in Tirol bis 1550 m auf; er fehlt auf weite Strecken. Seine Westgrenze verläuft von den Cottischen Alpen durch den Kanton Tessin nach dem westlichen Tirol, von da durch den Schwarzwald, das Rheinland nach Belgien und Westfalen. Mit vielen anderen montanen Pflanzen teilt er auch die stärkere Verbreitung im Osten des norddeutschen Flachlandes; er ist hier fast nur im östlichsten Teile: östliche Ober- und Niederlausitz, Niederschlesien, Hinterpommern, West- und besonders Ostpreußen, und hier schließt er dann an das große russisch-sibirische Areal an, das bis nach Kamtschatka und Sachalin reicht. Wegen dieser weiten Verbreitung nennt Vollmann den Farn zirkumpolar, doch ist dieser Begriff dafür nicht ganz passend, weil er in Nordamerika nur im östlichen Teile, von Pennsylvanien bis Kanada reicht, also nur ein verhältnismäßig beschränktes Gebiet bewohnt. Man wird ihn daher besser als eurosibirische Bergwaldpflanze bezeichnen, dessen Verbreitungsgebiet auf das östliche Nordamerika übergreift.

Für unser Gebiet müssen wir mit einer Herkunft von Osten rechnen, denn seine Verbreitung zeigt, wie wir sehen, kontinentalen Charakter. Er meidet das eigentlich atlantische Gebiet fast ganz, obwohl die Klimaverhältnisse in den Bergwäldern, die er bewohnt, ozeanische Anklänge besitzen. Sehr merkwürdig ist, daß er in den südlichen Alpenketten viel weiter nach Westen reicht als in den nördlichen:

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

dem Monte Viso in den Cottischen Alpen im Süden steht der Fundort bei Wenns in Nordtirol gegenüber; außer im Tessin fehlt er in der Schweiz ganz. Das mag damit zusammenhängen, daß er auf der Nordseite der Alpen erst nach der Eiszeit mit der Fichte von Osten her wieder eingewandert ist, während er wohl in Süden die Eiszeit in den Wäldern unvergletschert gebliebener Gebiete überdauert hat, infolgedessen nach dem Rückzug der Gletscher rascher an Ausdehnung gewinnen und weitere Verbreitung erlangen konnte.

Abänderungen zeigt der Straußfarn wenig. Es ist bekannt, daß Zwischenbildungen zwischen fertilen und sterilen Wedeln auftreten können; hier unterscheidet Baenitz zwei Formen: Eine *f. hypophyllodes*, die dann vorhanden ist, wenn der Wedel in seiner oberen Hälfte normal ausgebildete fertile, in seiner unteren Hälfte aber normale sterile Segmente trägt; eine *f. epiphyllodes*, wenn der Wedel in seinem unteren Teile fertile, oberwärts aber sterile Segmente ausgebildet hat.

Bei unseren Exemplaren kann man, wenn wir überhaupt auf dieser Erscheinung eine Form basieren dürfen, im großen und ganzen eine *f. paraphyllodes* feststellen, indem die Wedel die Tendenz zeigen, auf der einen Seite sterile, auf der andern fertile Segmente auszubilden (Abb. 3).

Mit der Feststellung des Straußfarnes hat die ohnehin reiche Pteridophytenflora des Berchtesgadener Gebietes einen erfreulichen Zuwachs erfahren. Wir benutzen diesen Anlaß, um hier einen kurzen Überblick über die im Gebiet wachsenden Farne, Bärlappgewächse und Schachtelhalme zu geben.

Nur im Berchtesgadener Gebiet und sonst nicht in den Bayerischen Alpen wurde außer dem Straußfarm, *Onoclea Struthopteris (L.) Hoffm.* in der Scharitzkehl noch der Sudeten-Blasenfarn, *Cystopteris sudetica A. Br. et Milde* in dem südlich davon gelegenen Paralleltal, dem Schliefsteinboden gefunden. Die Unrichtigkeit der Fundortsbezeichnung „Alpeltal am Göll" hat uns gegenüber schon Hegi (br.) betont, als er nach unseren Angaben die Fundstelle aufsuchte. Wir haben uns davon überzeugt, daß die Korrektur durchaus angebracht ist, denn das Alpeltal liegt viel höher und ist vom Schliefsteinboden, wo der zierliche Farn reichlich wächst, durch eine steile Felswand getrennt. Die Bezeichnung „Schliefsteinboden" fehlt auf vielen Karten, und so mag durch den Entdecker des Farnes die unrichtige Fundortsbezeichnung in die Floren übergegangen sein.

Durch Abholzung ist ein Teil des Standortes des seltenen Farnes verändert worden, doch sind Befürchtungen, er möchte dadurch zum Verschwinden gebracht werden, nicht berechtigt. Denn teils hat er sich den veränderten Verhältnissen durch Ausbildung einer Lichtform angepaßt, teils wächst er unverändert in Gebüschen und weiter unten im Tale am Bache von 1000—920 m abwärts. Auch dieser Farn ist östlicher Herkunft und erreicht im Schutzgebiet seine Westgrenze; sein Vorkommen ist also ganz besonders bemerkenswert.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Ein weiterer sehr seltener, aber wegen seiner Kleinheit vielleicht oft übersehener Farn ist der von Harz am Funtensee in Felsspalten entdeckte Glatte Wimperfarn, *Woodsia glabella R. Br.* Er ist außer an dieser Stelle in den bayerischen Alpen nur noch von Ade im Allgäu gefunden worden und war bis vor kurzem nur aus den südlichen Alpenketten bekannt. Seine Hauptverbreitung liegt in subarktischen und arktischen Gegenden; in den Alpen ist er selten. Er gehört zum arktisch-alpinen Element.

Sehr bemerkenswert wäre auch das Vorkommen vom Zerteilten Milzfarn, *Asplenium fissum Kit.*, einer ostalpinen Art, wenn sich die Angabe, daß er im Watzmannkar vom Apotheker Funck 1797 gefunden worden sei, wieder bestätigen ließe. Doch ist diese wohl zu streichen, denn von uns im Watzmannkar angestellte Nachforschungen verliefen resultatlos. Dazu kommt noch, daß im Herbar Funck, das im Besitze der Phil.-theol. Hochschule Bamberg ist, kein Exemplar des Farnes vom besagten Fundort liegt.

Der lange bekannte Standplatz der Virginischen Mondraute, *Botrychium virginianum (L.) Sw.*, am Steinberg bei Ramsau im Watzmannstock ist noch vorhanden; er ist bis jetzt der einzige in den Bayerischen Alpen geblieben. Diese Art ist östlich und hat montanen Charakter, ähnelt also in dieser Hinsicht dem Straußfarn, nur ist sie viel seltener.

Außer diesen Raritäten haben wir aus dem Gebiet noch eine ganze Reihe häufigerer Arten zu verzeichnen, die zum Teil in Massenvegetation auftreten und deshalb physiognomisch wichtig sind, teils nur einzeln und weniger auffällig. Zu den ersteren gehören vor allem die großen Waldfarne, der Gemeine Frauenfarn, *Athyrium Filix femina (L.) Roth*, besonders in niederen Lagen bis gegen 1600 m und der ihn in höheren Lagen ablösende Gattungsgenosse, der Gebirgswaldfarn, *A. alpestre (Hoppe) Ryl.*, ein bemerkenswerter Bestandteil der Hochstaudenfluren zwischen Grünerlen von 1300—1800 m. Ebenso stattlich ist der Gemeine Wurmfarn, *Dryopteris Filix mas (L.) Schott*, oft in Gesellschaft der vorigen; von ihm konnten wir eine interessante Varietät, *var. stillupensis (Sabr.)*, bei St. Bartolomä auffinden. Sehr verbreitet ist in den Wäldern bis in die Latschenbestände auch der Dornige Wurmfarn, *Dryopteris spinulosa (Müll.) O. Ktze.*, dessen Unterart *D. dilatata (Hoffm.) C. Christens.* ebenfalls sehr kräftig und ein häufiger Bestandteil der Waldflora des Gebietes ist.

Vom zirkumpolar verbreiteten Berg-Wurmfarn, *Dryopteris montana (Vogl.) O. Ktze.* hat Magnus in seiner Zusammenstellung der Pflanzen des damaligen enger umgrenzten Pflanzen-Schonbezirkes nur zwei Fundorte, Sagereckwand und Halsköpfl, angegeben; der Farn ist aber an geeigneten Stellen auf lehmigem Boden in Wäldern uns aus dem erweiterten Gebiet schon von ziemlich vielen Stellen bekannt; er steigt bis etwas über 1700 m auf und ist mit seinem hellgrünen, duftenden Laub einer der schönsten Farne des Gebietes.

Weniger auffällig sind Buchen- und Eichenfarn, *Dryopteris Phegopteris (L.) C. Christens.* und *D. Linnaeana C. Christens.*, beide aber oft sehr gesellige

Abb. 3. Onoclea Struthopteris „f. paraphyllodes" aus dem Naturschutzgebiet.

Abb. 4. Botrychium Lunaria (L.) Sw. Große Pflanze von der Gotzenalpe, kleine Pflanzen von den Schotterströmen des Wimbachtales.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Waldpflanzen und bis in die Latschenbestände steigend. Ihr höchstes Vorkommen, das Vollmann für die Bayerischen Alpen mit 1682 m angibt, wäre im Gebiet noch zu ermitteln, ebenso das des verwandten Ruprechtsfarnes, *D. Robertiana (Hoffm.) C. Christens.*, der kalkliebend ist, gern an steinigen Orten und Felsen wächst und nicht immer auf schattige Plätze beschränkt ist. Er kommt oft in Scharen im sonnigsten Geröll als Schuttstauer vor und ist in unserem Gebiet wohl der häufigste Farn. Alle drei eben aufgeführten Arten wachsen in den Wäldern oft durcheinander und haben weite zirkumpolare Verbreitung.

Infolge seiner Beschränkung auf bestimmte Moorformen und tiefere Lage ist der fast kosmopolitische Sumpf-Wurmfarn *D. Thelypteris (L.) A. Gay* nur auf dem Saletstock gefunden worden und wird kaum noch an anderen Stellen ermittelt werden, da Moore in tiefer Lage in unserem Gebiet wenig vorhanden sind. Das Vorkommen auf dem Saletstock beschränkt sich auf nasse Übergangsmoorstellen und Weidengebüsch; im Hochmoorbestand, wie Magnus angibt, fehlt er durchaus.

Weit größer ist die Bedeutung von *Dryopteris rigida (Hoffm.) Underw.* im Gebiet. Diese Charakterpflanze der Karrenfelder höherer Lagen bis über 2000 m ist stellenweise massenhaft vertreten und von so vielen Orten bekannt, daß sich eine Aufzählung der Fundplätze erübrigt. Er hat im Berchtesgadener Land das gehäufteste Vorkommen in den Bayerischen Alpen, denn in ihrem mittleren Teile und im Allgäu sind bis jetzt nur je drei Fundorte bekannt geworden. Der Farn hat aber nicht etwa östlichen Charakter, sondern ist nach Schroeter genetisch als südeuropäisches Gebirgselement anzusprechen; eine südliche Rasse ist in den Mittelmeerländern auch in tiefen Lagen weit verbreitet, während die Rasse unseres Florengebietes in der subalpinen und alpinen Stufe ihr Hauptvorkommen hat und nur selten mit dem Gesteinsschutt in die Täler steigt, z. B. im Wimbachtal und in der Eiskapelle, hier bis 800 m.

Von den beiden durch überwinternde Wedel ausgezeichneten *Polystichum*-Arten unseres Schutzgebietes ist der kräftigere Stachelige Schildfarn, *P. aculeatum (L.) Roth* in der Unterart *P. lobatum Huds.* in den Wäldern bis 1500 m besonders an felsigen Orten häufig; er hat subatlantisch-montanen Charakter und ist im größten Teile von Europa bis Kleinasien und Persien mit Ausnahme der nördlichen Gebiete und Rußlands zu Hause.

Die andere, ebenfalls im Gebiet sehr häufige Art, der Lanzen-Schildfarn, *P. Lonchitis (L.) Roth* ersetzt die erstere in höheren Lagen und geht bis 2000 m, hier in Felsspalten wachsend; er ist noch mehr als P. lobatum Gebirgspflanze und zirkumpolar weit verbreitet.

Von den Blasenfarnen haben wir den seltensten, den Sudeten-Blasenfarn, *Cystopteris sudetica Al. Br. u. Milde*, schon vorher erwähnt. Der ihm ähnliche Berg-Blasenfarn, *C. montana (Lam.) Desv.* kommt im Schutzgebiet von etwa 1000 bis über 2000 m an nassen, schattigen und steinigen Orten an vielen Stellen vor, oft in Massenvegetation; er ist arktisch-alpin und zirkumpolar ver-

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

breitet. Ebenso häufig, aber meist an noch mehr geschützten Orten, oft auch in seiner Gesellschaft ist der fast kosmopolitische Zerbrechliche Blasenfarn, *C. fragilis (L.) Bernh.*, bis 1700 m aufsteigend, in höheren Lagen dann von der alpinen Unterart *C. regia Presl.* abgelöst, die eine der schönsten und zierlichsten Erscheinungen unter den Farnen des Schutzgebietes ist, von vielen Stellen bekannt und an der Eiskapelle ausnahmsweise bis 800 m herabsteigend.

Der subatlantische Rippenfarn, *Blechnum Spicant (L.) With.* ist an kalkarmen Orten, besonders auf lehmigem und humosem Boden, soweit die Wälder reichen, im Schutzgebiet nicht selten.

Die Hirschzunge, *Phyllitis Scolopendrium (L.) Newm.*, wegen ihres ungeteilten Laubes eine der auffälligsten Farnformen, ist an schattigen Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit zerstreut und erreicht an geeigneten Plätzen oft Riesenformate, eine kalkliebende Bergpflanze von weiter Verbreitung.

Von den drei im Gebiet vertretenen Milzfarnen, die an Kalkfelsen häufig sind, aber wegen ihrer geringeren Größe nicht gar sehr ins Auge fallen, ist der Grüne Milzfarn, *Asplenum viride Huds.*, die ausgesprochenste Kalk- und Gebirgspflanze; er steigt auch höher als die beiden anderen, bis 2300 m. Wie der bisweilen in seiner Gesellschaft bis gegen 2000 m wachsende Mauer-Milzfarn, *A. Ruta muraria L.*, ist er zirkumpolar, während der an gleichen Orten vorkommende Schwarzstielige Milzfarn, *A. Trichomanes L.*, Kosmopolit ist; er ist auf die tieferen Lagen bis 1400 m beschränkt.

Der stattliche Adlerfarn, *Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*, ist im Gebiet ziemlich zerstreut. Magnus bezeichnet als sein Substrat kalkarmen Boden, was insoferne nicht richtig sein kann, als er an trocknen Hängen in- und außerhalb von Wäldern auf Ramsaudolomit reichlich und gut entwickelt vorkommt, z. B. am Brandkopf; er ist für die Heidewälder mit *Erica carnea* auf solchem Boden stellenweise bezeichnend, doch nur in Lagen bis etwa 1100 m. Seiner Verbreitung nach ist er fast kosmopolitisch.

Der Tüpfelfarn, *Polypodium vulgare L.*, endlich ist deswegen merkwürdig, weil er besonders als Epiphyt an Laubbäumen wächst, so an alten Buchen und Ahornen im dichten Filz der Moose wie z. B. in der Ramsau und zwischen Königs- und Obersee. Ebenso finden wir ihn bisweilen an schattigen, humusbedeckten Felsen in dicken Moospolstern in Lagen bis 1400 m. Auch er galt früher als nicht kalkliebend, doch kann diese Ansicht wegen des häufigen Vorkommens an Kalkfelsen, selbst wenn er mit seinen Wurzeln im Humus steckt, nicht aufrecht erhalten werden, denn dieser Humus ist durchaus nicht immer kalkfrei. Der Tüpfelfarn hat zirkumpolare Verbreitung und kehrt auch an einigen Stellen auf der südlichen Hemisphäre wieder.

Von den Natternzungengewächsen haben wir die Virginische Mondraute schon erwähnt. Die kosmopolitische Gemeine Mondraute, *Botrychium Lunaria (L.) Sw.*, ein wenig auffälliges und meist nur vereinzelt auftretendes Pflänzchen, ist im Gebiet von zahlreichen Stellen bekannt, von den Talsohlen

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

bis zu den Felsen und Matten der alpinen Stufe bis über 2000 m, in Zwergformen sogar im Schotter des oberen Wimbachtales (Abb. 4). Die Natternzunge, *Ophioglossum vulgatum L.*, wird allein von der Scharitzkehlalpe angegeben, doch haben wir hier nach ihr vergeblich gesucht.

Verhältnismäßig wenig sind die Schachtelhalme vertreten. Ade führt aus dem ehemaligen Schonbezirk nur den Acker-, Sumpf- und Schlamm-Schachtelhalm an, Magnus außer den beiden letztgenannten noch den Bunten Schachtelhalm. Den Ackerschachtelhalm, *Equisetum arvense L.*, hat er fortgelassen, wohl weil er ihn nicht selbst gefunden hat, und Ade keine speziellen Fundorte angibt. Doch haben wir ihn in der unteren Eisbachau bei St. Bartholomä, ferner zwischen Vorderbrand und dem Krautkasergraben und in der Grundübelau gesehen. Immerhin scheint diese sonst gemeine, zirkumpolar weit verbreitete Art im Gebiet nicht häufig zu sein. Um so öfter begegnet man allenthalben an nassen, quelligen Stellen, an Ufern und auf Sumpfwiesen dem Sumpfschachtelhalm, *E. palustre L.* bis in Höhen von 1800 m. In seiner allgemeinen Verbreitung ist er dem vorhergehenden ähnlich; ihnen schließt sich in dieser Hinsicht auch der Schlamm-Schachtelhalm an, *Equisetum limosum L.*, der im Schutzgebiet nur auf die Ufer des Königs- und Hintersees beschränkt zu sein scheint; den höher gelegenen Seen fehlt er. Vollmann gibt für die bayerischen Alpen als Höchstgrenze des Vorkommens auch nur 1220 m an.

Der Bunte Schachtelhalm, *E. variegatum Schleich.*, wächst nach Magnus nur am Königssee beim Grünseebrunnen; wir fanden ihn auch zwischen St. Bartholomä und der Eisbachmündung massenhaft und an vielen Stellen in der Umgebung des Hintersees. Seiner Verbreitung nach ist er als montanes Element der nördlichen gemäßigten Zone mit borealer Tendenz zu bezeichnen.

Der Große Schachtelhalm, *E. maius Gars.*, der nach Vollmann in den bayerischen Alpen bis 1360 m verbreitet sein soll, scheint dem eigentlichen Schutzgebiet zu fehlen; weder Ade noch Magnus führen ihn an, und wir selbst sind ihm bisher noch nicht begegnet. Doch berührt er die Grenzen des Gebietes zwischen Gmundbrücke und Ramsau, wo ihn Scherzer von nassen Nagelfluhfelsen angibt. Merkwürdigerweise ist auch der sonst häufige Wald-Schachtelhalm, *E. silvaticum L.*, dessen Vorkommen durchaus möglich wäre, bisher vermißt worden.

Von den Bärlappgewächsen kennen wir aus eigener Anschauung nur vier Arten aus dem Gebiet. Das sind einmal der Tannen-Bärlapp, *Lycopodium Selago L.*, auf humosem Boden von den Tälern bis über 2000 m in Wäldern, auf humusbedeckten Felsen, in Mooren, in den subalpinen Latschenbeständen, auch auf faulem Holz nicht selten, aber nie in Menge. Seiner Verbreitung nach gilt er als fast kosmopolitische Gebirgspflanze, doch ist er auch in der Ebene, wenn auch seltener. Eine reine Waldpflanze mit Bevorzugung

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

montaner Lagen ist die häufigste Art des Schutzgebietes, der Sprossende Bärlapp, *L. annotinum L.*, überall in den Wäldern und bis in die Latschenbestände steigend. Die seltenste Art ist der Alpen-Bärlapp, *L. alpinum L.*, von einem halben Dutzend Stellen über der Baumgrenze angegeben. Er liebt lehmigen Boden und wird oft im Nardusrasen gefunden, eine zirkumpolare Gebirgspflanze hauptsächlich der subalpinen und alpinen Stufe.

Von den beiden heimischen Moosfarnen ist nur der Dornige M., *Selaginella selaginoides (L.) Link* im Gebiet häufig, von den Tälern bis auf die Gipfel über 2000 m, z. B. Schneibstein. Diese arktisch-alpine Art liebt steinige Orte mit leichter Berasung; oft haben wir ihn auch im Feingeröll der Schotterströme gefunden. Der Schweizer Moosfarn, *S. helvetica (L.) Lk.*, wird von Ade als häufig in der Umgebung des Königssees angegeben, was Magnus als zweifelhaft anführt, wohl weil ersterer Autor keine nähere Fundortsangabe mitgeteilt und er selbst ihn auch nicht gesehen hat. Wir haben ihn hier ebenfalls bisher vermißt, auch enthalten unsere Pflanzenlisten ihn nicht von anderen Orten. Er ist eine Pflanze der unteren montanen Stufe, die nur bis 1000 m aufsteigt, und scheint unserem Gebiet fremd zu sein.

Im ganzen sind danach im Schutzgebiet bis jetzt 36 Gefäßkryptogamen gefunden, das sind 58 % aller in ganz Bayern einschließlich der Rheinpfalz angegebenen Arten, für ein so kleines und bodenkundlich doch immerhin einseitiges Gebiet eine gewiß erstaunliche hohe Zahl!

Die vorstehende Übersicht soll aber nicht nur den Reichtum des Schutzgebietes an diesen Gewächsen dartun, sondern auch die Lücken aufzeigen, die noch ausgefüllt werden müssen. Große Überraschungen sind zwar kaum mehr zu erwarten; abgesehen von den beiden erwähnten Schachtelhalmen und dem Schweizer Moosfarn, die sehr wahrscheinlich noch im Gebiet selbst gefunden werden, ist mit Neuentdeckungen schwerlich mehr zu rechnen. Höchstens der Geteilte Milzfarn wird schließlich doch noch nachgewiesen werden, denn es gibt noch unbesuchte Örtlichkeiten genug, die ihn bergen könnten. Aber manche bisher wenig beobachtete Art wird sich wohl noch an weiteren Fundorten feststellen lassen.

Benutzte Literatur.

Ade, A., Vorarbeiten zur Durchforschung des Pflanzenschonbezirkes bei Berchtesgaden. 10. Jahresbericht des Ver. z. Schutze der Alpenpfl. 1911.

Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. 2. Aufl. 1. Bd. Leipzig 1913.

Dalla Torre und Sarnthein, Die Farn- und Blütenpflanzen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Innsbruck 1906.

Hinterhuber und Pichlmayr, Flora des Herzogtums Salzburg. Salzburg 1899.

Höck, F., Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs VI. Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 43. Jahrg. 1901 und VII 44. Jahrg. 1902.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Luerssen, Chr., Die Farnpflanzen in Rabenhorsts Kryptogamen-Flora. II. Aufl. 3. Bd. Leipzig 1889.
Magnus, K., Die Vegetationsverhältnisse des Pflanzenschonbezirkes bei Berchtesgaden. Ber. Bayer. Bot. Ges. XV. 1915.
Scherzer, H., Geologisch-botanische Wanderungen durch die Alpen. 1. Bd. Das Berchtesgadener Land. München 1927.
Schroeter, C., Das Pflanzenleben der Alpen. II. Aufl. Zürich 1926.
Schumacher, A., Straußfarn und Königsfarn im Oberbergischen. Nachrichtenbl. der Oberberg. Arbeitsgemeinsch. f. naturw. Heimatforsch. II. 1931. Waldbröl.
Vollmann, F., Flora von Bayern. Stuttgart 1914.
Walter, H., Einführung in die allgemeine Pflanzengeographie Deutschlands. Jena 1927.

2. Blütenpflanzen.

Bei unserem Aufenthalt im Sommer 1932 im Schutzgebiet haben wir auch wie früher eine große Zahl Bestandsaufnahmen gemacht, die aber erst später im Zusammenhang mit weiteren Beobachtungen veröffentlicht werden sollen, da sie noch des Vergleiches mit solchen anderer Stellen bedürfen. Bei dieser Gelegenheit haben wir auch einige bemerkenswerte Blütenpflanzen gefunden, die wir hier kurz anführen und denen wir noch einige aus früheren Jahren hinzufügen wollen. Das Verzeichnis soll als Ergänzung zu den Listen von Ade und Magnus dienen und als Material für eine Zusammenstellung sämtlicher im erweiterten Schutzgebiet beobachteten Pflanzen, die über kurz oder lang nötig werden wird. Es umfaßt hauptsächlich die Funde aus den bisher weniger beachteten Tallagen, so daß darin auch ganz häufige Arten aufgezählt werden müssen, da sie in den früheren Verzeichnissen nicht enthalten sind. Schon von uns oder in Vollmanns Flora veröffentlichte Fundorte sind in der Regel nicht berücksichtigt.

Juniperus communis L. Einige sehr starke Stämme von 6—8 m Höhe und bis zu 20 cm Durchmesser in der Grundübelau und in den Spirkenwäldern des Oberen Wimbachtales.

Sparganium minimum Fr. Seichte Bucht am N.O.-Ufer des Hintersees.

Potamogeton natans L. Im Hintersee. Bisher nur von Ferchl aus dem Obersee angegeben.

P. alpinus Balb. Auch im Hintersee, sonst die häufigste Art im Gebiet.

P. densus L. Im Hintersee, sonst nur aus einem Graben am Königssee angegeben.

Triglochin palustris L. Um den Hintersee mehrfach, bisher nur Landtalalpe.

Alisma Plantago L. Hinterseeufer, bisher nur Königssee bei der Saletalpe.

Oryza oryzoides (L.) D. T. u. Sarnth. Ufer des Hintersees, bisher nur Königssee bei der Saletalpe.

Phalaris arundinacca L. Hinterseeufer. Bisher nicht angegeben!

Calamagrostis villosa (Chaix) Mutel. Zwischen Oberlahner und Funtensee 1630—1700 m, auf Latschenhumus.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Phragmites communis Trin. Ufer des Hintersees.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. mit voriger. Bisher nicht angegeben!

Carex pauciflora Lightf. Priesberger Moor 1350 m. Bisher nicht aus dem Gebiet bekannt!

Carex magellanica Lam. Mit voriger. 2. Fundort im Schutzgebiet, bisher nur Moor auf der Gotzenalpe! Diese seltene Segge kommt in den bayer. Alpen nur im Berchtesgadener Land vor!

Eriophorum vaginatum L. Auch Priesberger Moor, 1350 m, und spärlich in den Mooren um den Funtensee, 1630 m. Bisher nur Saletstock!

Trichophorum alpinum (L.) Pers. Außer auf dem Saletstock, wo wir es im Vorjahre fanden, auch Priesberger Moor, 1350 m.

Heleocharis pauciflora Lk. Quellsumpf bei Hintersee. Bisher nur Funtensee.

Luzula luzulina (Vill.) D. T. u. Sarnth. Wird von Magnus nicht erwähnt; auch bei Ade findet sich nur die allgemeine Angabe, daß die Art nach Ferchl und Sendtner im Gebiet verbreitet sei, was der Nachprüfung bedarf. Wir haben sie bisher nur im Wimbachtal von 1000 m notiert.

Allium ursinum L. Krautkasergraben 1180—1300 m. Bisher nur Ramsau.

Ophrys muscifera Huds. Hinterer Brandkopf 1100 m. Bisher nicht erwähnt.

Orchis globosus L. Obere Priesbergalpe gegen das Roßfeld, 1450 m, im Nardetum. Bisher nur Göll und Watzmann.

O. ustulatus L. Priesbergalpe 1450 m.

O. incarnatus L. Hintersee, in den Uferbeständen. Bisher nicht angegeben!

Helleborine latifolia (L.) Mnch. Wimbachtal, 820 m. Von Magnus nicht erwähnt, nach Ade bis fast 1300 m verbreitet.

H. palustris (L.) Schrk. Am Hintersee, sonst nur Grünseebrunnen am Königssee.

Cephalanthera rubra (L.) Rich. Hinterer Brandkopf, gegen Krautkasergraben, 1100 m. Bisher nur Hirschbichl und Höllgraben bei der Zauner Brücke (Scherzer).

Goodyera repens R. Br. „In der Au" zwischen Hintersee und Hirschbichl. Bisher nur Hochsäul.

Salix herbacea L. Am Funtensee gegen den Viehkogl schon bei 1680 m.

S. nigricans Sm. Hintersee, mit *S. purpurea L.* und *S. incana Schrk.*

Asarum europaeum L. Krautkasergraben, 1180 m.

Polygonum Hydropiper L. Selletlack am Hintersee. Bisher nicht angegeben!

Sagina nodosa (L.) Fenzl. Ufersümpfe am Hintersee. Bisher nur Hirschbichl.

Ranunculus Flammula L. ssp. R. reptans L. Auch Selletlack am Hintersee.

Cardamine alpina L. Am Aufstieg von der Feldalpe gegen das Tote Weib, 1900 m; Diesbachscharte 2200 m.

Roripa Nasturtium aquaticum (L.) G. Beck. Hintersee. Bisher nicht angegeben!

Drosera rotundifolia L. Priesberger Moor, 1350 m. Bisher nur Saletstock.

Cotoneaster tomentosa Lindl. Hinterer Brandkopf, 1100 m.

Amelancus ovalis Med. Mit voriger und im Wimbachtal, 1120 m.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Rosa arvensis Huds. Hauptsächlich an den Grenzen des Gebietes an Waldrändern häufig, sonst Grundübelau 915 m und noch bei 1090 m südlich Hinterbrand.

Trifolium Thalii Vill. Priesbergalpe 1450 m und Grünerlengebüsch zwischen Kammerl- und Mooswand, 1700 m.

T. badium Schreb. Mit vorigem.

Vicia silvatica L. Hinterbrand und Krautkasergraben, 1230 m. Bisher nicht angegeben!

Hypericum acutum Mnch. Hintersee, 795 m. Bisher nicht angegeben!

Viola palustris L. Moore am Funtensee, 1630 m. Bisher nicht angegeben!

Epilobium palustre L. Hintersee. Bisher nur St. Bartholomä.

E. parviflorum (Schreb.) With. Mit vorigem.

Myriophyllum spicatum L. Im Hintersee.

Hippuris vulgaris L. Hintersee, bisher nur Funtensee.

Pleurospermum austriacum (L.) Hoffm. Zwischen Scheibe und Fagstein, 1700 m. Bisher nicht angegeben!

Athamanta cretensis L. Auch im Schotter der Grundübelau, 915 m.

Empetrum nigrum L. Am Aufstieg vom Funtensee zum Viehkogel, 1680 m, und zwischen Torrener Joch und Schneibstein, 1840 m.

Ramischia secunda (L.) Gcke. Zwischen Brunnerlehen und Hintersee. Bisher nur St. Bartholomä angegeben, doch sicher weiter verbreitet!

Andromeda polifolia L. Priesberger Moor, 1350 m. Bisher nur Saletstock.

Androsace Chamaeiasme Host. Auch Halsalpe an der Reiteralpe, 1200 m.

Stachys alpinus L. Wiesenhang am Krautkasergraben, 1150 m. Bisher nur Scharitzkehl.

Menta verticillata L. Hintersee.

Verbascum Thapsus L. Am Stanglahner zwischen Wimbachschloß und Hochkalter, 1400 m.

Veronica Anagallis L. Noch am Hintersee, 794 m. Bisher nicht angegeben.

Pedicularis palustris L. Mit voriger. Bisher nur Saletalpe.

Orobanche gracilis Sm. Grundübelau 915 m. Bisher nur Wimbachtal.

Galium rotundifolium L. Wald zwischen Brunnerlehen und Hintersee und Scharitzkehlalpe. Fehlt in den Verzeichnissen von Ade und Magnus und scheint nur im Grenzgebiet zu sein!

G. palustre L. Hinterseeufer und Selletlack, 794 m. Bisher nur zwischen Königssee und Obersee.

Viburnum Opulus L. Grundübelau 915 m. Bisher nicht angegeben.

Lonicera Xylosteum L. Im Wimbachtal bei 820 m.

L. caerulea L. Auch zwischen Fischunkel und Obersee und Königstalalpe, 1500 m.

Campanula glomerata L. Hinterbrand. Bisher nicht angegeben.

C. barbata L. Zwischen Priesbergalpe und Kammerlwand, 1500—1700 m.

Bidens cernuus L. Hintersee, 795 m. Bisher nicht angegeben.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Petasites hybridus L. Hintersee, 795 m, und Krautkasergraben, 1180—1300 m. Bisher wie folgende Art nicht erwähnt!

P. albus (L.) Gaertn. Krautkasergraben 1230 m.

Arnica montana L. Massenhaft zwischen Priesbergalpe und Kammerlwand, 16—1700 m. Bisher nur Gotzenalpe, Feuerpalfen.

Doronicum glaciale Nym. In der Zirbenau zwischen Grünsee und Funtensee, 1700 m.

Crepis Jacquinii Tausch. Blaueis am Hochkalter, 1800 m.

Hieracium humile Jacq. Felsen über dem Schliefsteinboden, 1300 m.

H. bifidum Kit. subsp. H. subcaesium Fr. Zwischen Priesbergalpe und Kammerlwand, 1650 m.

H. alpinum L. Mit vorigem.

H. nigrescens Willd. var. cochleare Huter. Mit vorigen.

3. Moose.

Die Erforschung der Moose des Schutzgebietes hat im vergangenen Jahre wiederum gute Fortschritte gemacht durch Auffindung einer Reihe von Arten, die dem Gebiet bisher fremd waren. Den wesentlichsten Anteil daran hat wie in den Vorjahren unser unermüdlicher Helfer Herr Geistl. Rat P. Dr. Heribert Holzapfel, der in seinen Ferien den Moosen namentlich an solchen Stellen nachgegangen ist, die besonderen Erfolg versprachen, um die Liste der Moose des Gebietes so viel wie möglich zu vervollständigen und vorhandene Lücken auszufüllen. Seine Funde sind in nachstehender Übersicht mit P. H. bezeichnet. So können wir auch diesmal sehr beachtenswerte Beobachtungen mitteilen, darunter eine Neuigkeit für die bayerische Flora, ferner viele neue Arten für das Gebiet und zahlreiche Fundorte bisher wenig bekannter. Wir bringen in folgender Liste wieder nur die bemerkenswertesten Funde und stellen die übrigen für die demnächst zu erstellende Moosflora des Schutzgebietes zurück. Bei unseren Bestimmungen sind wir wie immer von Herrn L. Loeske in bereitwilligster Weise unterstützt worden und danken ihm auch an dieser Stelle herzlichst für die Revision kritischer Arten.

Neu für das bayerische Florengebiet ist:

Scapania Massalongii K. M. Auf faulem Baumstumpf an der Hochbahn 900 m P. H. Diese kleinste *Scapania*-Art ist bisher nur von wenigen Fundorten überhaupt bekannt!

Neu für das Schutzgebiet sind:

Aneura sinuata Dum. Priesberger Moor 1340 m. P. H.

Moerckia Blyttii Brockm. Auf lehmigem Boden unterhalb der Königsbergalpe 1480 m und am Lomaisweg 1440 m P. H. Bisher in Bayern nur sehr selten in den Allgäuer Alpen und im Bayer. Wald beobachtet!

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Sphenolobus Hellerianus Steph. Krautkasergraben 800 u. 950 m[1]), Weg zur Halsalpe an der Reiteralpe 980 m, Hochbahn 930 m, Wimbachtal 850 m und öfter, Saletalpe 620 m, immer an faulem Holz. Sämtl. P. H. Scharitzkehl 1080 m P. H. u. Verf. Scheint im Gebiet verbreitet und bisher nur übersehen zu sein!

Cephalozia ambigua C. Mass. Kehlstein 1760, auf Humus über Fels und auf Erde unter der Falzalm 1610 m P. H.

C. connivens Spr. Saletstock P. H.

C. leucantha Spr. Auf faulem Holz bei Schappach 1020 m, im oberen Wimbachtal und oberh. der Röthwand 1410 m P. H.

C. Loitlesbergeri Schiffn. Priesberger Moor 1340 m P. H.

C. Francisci Dum. Priesberger Moor, auf Torfschlamm 1340 m.

Cephaloziella rubella Warnst. Priesberger Moor 1340 m und Königstal 1570 m P. H.

Odontoschisma Sphagni Dum. Priesberger Moor 1340 m.

Scapania apiculata Spr. Marxenhöhe, auf faulem Holz P. H. Außerhalb des Gebietes!

S. paludicola Lske. u. Müll. Priesberger Moor 1340 m P. H.

Sphagnum molluscum Bruch. Priesberger Moor 1340 m.

S. centrale Jens. Sumpf bei Sagereck 1340 m P. H.

S. papillosum Lindb. var. subleve Limpr. Priesberger Moor 1340 m P. H.

S. plumulosum Röll. Saletstock 602 m P. H.

Fissidens bryoides Hedw. Schneibstein 2000 m P. H.

Ditrichum homomallum Hamp. Krautkasergraben 1340 m, unterhalb Königsberg 1410 m P. H.

Dicranella Schreberi Schimp. Krautkasergraben 740 m P. H.

D. squarrosa Schimp. Unter Königsberg 1410 m P. H.

Aongstroemia longipes Br. eur. „Im Brunnen" zwischen Trischübel und Hundstod 1840 m P. H. 2. Fundort in Bayern!

Rhabdoweisia denticulata Brid. Krautkasergraben 1340—50 m P. H. u. Verf. Neu für die bayer. Alpen!

Anoectangium compactum Schwgr. Krautkasergraben 1340 m P. H. u. Verf., unter Reinersberg 1710 m P. H. Bisher nur Allgäuer Alpen ein Fundort!

Barbula tophacea Mitt. Krautkasergraben 1380 m P. H.

Mnium medium Br. eur. Bindalm 1100 m P. H., Diesbachscharte 2100 m.

Orthotrichum cupulatum Hoffm. Endstal 1300 m, Watzmann-Hocheck 2620 m P. H.

---

[1]) In unserem vorigen Bericht haben wir irrtümlicherweise das Gestein des Krautkasergrabens, auf dem die bemerkenswerten, kalkarmen Boden liebenden Moose von *P. Heribert Holzapfel* gefunden wurden, als zu den Werfener Schiefern gehörig bezeichnet, doch gehören sie nicht dazu, sondern sind kalkarme Liasfelsen (Allgäu-Schiefer).

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

O. pumilum Sw. Eiskapelle, Kehlstein 1480 m, Böslsteig an der Reiteralpe 1120 m P. H.

Hookeria lucens Sm. Krautkasergraben 760 m c. fr. P. H.

Pseudoleskea denudata Kindb. Königstal 1560 m P. H. 2. Fundort in den bayer. Alpen!

Amblystegiella confervoides Lske. Krautkasergraben 740 m P. H.

Homalothecium Philippeanum Br. eur. Krautkaseralm P. H., Röthfall 900 m.

Brachythecium albicans Br. eur. fo. dumetorum Limpr. Königstal 1570 m P. H.

B. plumosum Br. eur. Krautkasergraben 1340 m P. H. u. Verf.

Plagiothecium Roeseanum Br. eur. Krautkasergraben 1340 m P. H. u. Verf.

P. neglectum Moenkem. Krautkasergraben 740 m P. H.

P. laetum Br. eur. Hochkalter zwischen Schärten und Mitterkaser 1330 m P. H.

Isopterygium Muellerianum Lindb. Krautkasergraben 760 u. 1340 m P. H., Felsen beim Grünseebrunnen am Königssee 605 m.

Oligotrichum incurvum Lindb. Zwischen Königsbach und Königsberg 1470 und 1500 m P. H.

Polytrichum commune L. Priesberger Moor 1340 m P. H.

Neue Fundorte schon aus dem Gebiet bekannter Moose:

Peltolepis grandis Lindb. Endstal am Göll 1300 m. Tiefe Fundstelle!

Reboulia hemisphaerica Raddi. Schneibstein 2070 u. 2270 m, Torrener Joch gegen das Brett 1830 m, Fagsteingipfel 2160 m P. H. Endstal 1300 m. Im Gebiet ziemlich verbreitet!

Marchantia polymorpha L. Schneibsteingipfel 2270 m und Fagsteingipfel 2160 m P. H. Die höchsten Fundorte in den bayer. Alpen!

Moerckia Flotowiana Schiffn. Zwischen Hammerstiel und Schappach 1000 m, zw. Schappach und Mitterkaser 1230 m, Rotspiel 1870 m P. H.

Haplozia crenulata Dum. fo. gracillima Hook. Krautkasergraben 1340 m P. H.

H. sphaerocarpa Dum. Schneibstein 2160 m, Brett 2200 m, zwischen Schärten und Mitterkaser am Hochkalter 1350 m, Fagstein 1900—2050 m, Feldkogel 1790 u. 1840 m, Rotspiel (mit *var. nana Nees*) 1840—1870 m P. H. Im Gebiet ziemlich verbreitet!

H. atrovirens Dum. Brett 2200—2220 m, Feldkogel 1840 m, Fagstein 1900 bis 2050 m, Schneibsteingipfel 2270 m, Hundstod 2100—2480 m P. H. Im Gebiet verbreitet!

Sphenolobus exsectiformis St. ist im Gebiet viel seltener als *Sph. exsectus St.* Neue Fundorte: Watzmanngrube 1910 m, unter Rotspiel 1740 m P. H.

Sph. politus St. scheint im Gebiet nicht selten zu sein. Neue Fundorte: Rotspiel 1840 m, Hundstod 2100 m, Fagstein 2050 m, Feldalm 1740 m. Sämtl. P. H.

Lophozia Floerkei Schiffn. Halsgrube an der Reiteralpe 1100 m P. H.

L. gracilis St. Unter Falzalm 1540 m, Halsgrube 1100 m, Priesberger Moor 1340 m P. H.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

L. Kunzeana Ev. Königstal 1550 m, Krautkasergraben 1200 m, Schneibstein 2160 m, Feldalm 1810 m P. H.

L. longidens Mac. Verbreitet z. B. Königstal 1500 m, unter Feldalm 1740 m, Watzmann, unter Mitterkaser 1430 m P. H.

L. Wenzelii St. Priesberger Moor 1340 m P. H.

L. Hornschuchiana Mac. Ziemlich verbreitet z. B. zwischen Sagereck und Grünsee 1420 m, am Jenner unterh. Mitterkaser 1450 m und zwischen Schwarzensee und Halsköpfl 1700 m P. H.

L. heterocolpos Howe. Verbreitet z. B. Königstal 1500 m, Bockskehle 1630 m, unter Falzalm 1590 m, Reinersberg 1740 m P. H.

L. badensis Schiffn. Krautkasergraben 1300 m, Feldalm 1740 m P. H.

Gymnocolea inflata (Huds.) Dum. Priesberger Moor 1340 m.

Anastrepta orcadensis Schiffn. Kehlstein 1700 m P. H.

Lophocolea minor Nees. Krautkasergraben, fauler Baum 1350 m P. H.

Cephalozia lacinulata Spr. ist nicht neu für Bayern, wie wir in unserem vorjährigen Bericht angaben, sondern schon aus dem Bayer. Wald bekannt!

Calypogeia suecica K. M. Schrainbach 830 m, oberh. Röthwand 1460 m, Weg zur Halsgrube an der Reiteralpe 1080 m P. H.

Lepidozia trichoclados K. M. Kehlstein 1700 m, zwischen Falzalm und Mitterkaser 1590 m und Steinberg am Hochkalter 1580 m P. H.

L. setacea Mitt. Priesberger Moor 1340 m P. H. u. Verf.

Scapania cuspiduligera K. M. Ziemlich verbreitet, neue Funde: Zwischen Hocheck und Mittelspitze am Watzmann 2600—2700 m, Brett 2210 bis 2220 m häufig, Schneibstein 2160—2270 m, Diesbachscharte 2100 m, Falzalm 1630 m P. H.

S. irrigua Dum. Lehmiger Boden unter Königsberg 1360 u. 1400 m P. H.

Radula Lindbergiana Gottsche. Krautkasergraben 1340 m P. H.

Sphagnum compactum DC. Priesberger Moor 1340 m P. H. u. Verf.

Saelania caesia Lindb. Göll 2350 m P. H.

Seligeria pusilla Br. eur. Hochbahn 1100 m P. H.

S. setacea Lindb. Krautkasergraben 810 m P. H.

Dicranella secunda Lindb. Lomaisweg am Jenner 1470 m, unter Königsberg 1420 m, Krautkasergraben 1340 m P. H.

Dicranoweisia crispula Lindb. Steinernes Meer, zwischen Kallbrunn und Mitterkaser, auf Ahorn, 1550 m, Krautkasergraben an Fels 1150 m P. H.

Paraleucobryum enerve Lske. Feldkogel 1850 m P. H.

Campylopus fragilis Br. eur. Watzmannhaus 1910 m P. H.

C. Schimperi Milde. Watzmannhaus 1910 m, Feldalm 1750 m P. H.

Encalypta vulgaris Hoffm. Schneibsteingipfel 2270 m P. H.

E. rhabdocarpa Schwgr. Hundstod 2400 m P. H., *var. cucullata Am.* Zw. Torrener Joch und Brett 1800 m, Funtensee 1630 m P. H.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

Weisia Wimmeriana Br. eur. Landtalwand 1700 m, Fagstein 2100 m, Brett 2220 m P. H.

Erythrophyllum rubrum Moenk. Krautkasergraben, Kalkhöhle in tiefen Rasen, 1300 m. Tiefer Fundort!

Barbula bicolor Lindb. Schönfleck am Hochkalter 2100 m, Gölleiten 2400 bis 2500 m P. H.

B. flavipes Br. eur. Schliefsteinboden 1100 m und zwischen Hinterbrand und Krautkasergraben 1100 m.

B. gracilis Schwägr. Watzmann 2570 m P. H. Höchster Fundort!

B. rufa Jur. Brett 2030 m P. H., Göll Bartling (1920)!

Syntrichia mucronifolia Brid. Hundstodgipfel 2600 m P. H.

Cinclidotus riparius Arn. Röthbachfall ca. 900 m.

Schistidium atrifuscum Limpr. Watzmann, zw. Hocheck und Mittelspitze 2600 bis 2700 m P. H.

S. confertum Br. eur. Landtalwand 1700 m P. H.

S. teretinerve Limpr. Fels oberh. Grünsee 1540 m P. H.

Tayloria Rudolfiana Br. eur. Königstal auf Ahorn 1390 m P. H.

Tetraplodon bryoides Lindb. Watzmannhaus 1925 m, Fagstein 1980 m P. H.

Anomobryum concinnatum Lindb. Funtensee 1605 m, Obersee 620 m, oberh. Schrainbach 730 m P. H. Der Fundort Kammerlinghorn in letztjährigem Bericht ist zu streichen!

Pohlia commutata Lindb. Watzmann 2520 m P. H.

P. polymorpha H. u. H. Brett 2220 m P. H.

Bryum arcticum Br. eur. Trischübel 1760 m P. H. u. Verf.

Mnium hymenophylloides Hüb. Endstal 1300 m. Tiefster Fundort!

Amblyodon dealbatus P. B. Krautkasergraben bei Mitterkaser 1520 m P. H.

Catoscopium nigritum Brid. Mitterkaser am Jenner 1530 m, Steinberg am Hochkalter 1910 m (prächtige Rasen!) P. H.

Bartramia ithyphylla Brid. Lehmiger Waldboden unter Königsberg 1410 m P. H.

Philonotis seriata Lindb. Priesberg 1400 m P. H.

Timmia bavarica Hessl. Schliefsteinboden 1250 m P. H. u. Verf.

Thamnium alopecurum Br. eur. Krautkasergraben 740 m P. H.

Anomodon apiculatus Br. eur. Krautkasergraben, an Liasfelsen 1340 m H. P. u. Verf.

Heterocladium squarrosulum Lindb. Blaueishütte, Kaltbrunneralpe 1450 m, Funtensee 1610 m, Brett 2220 m P. H.

Amblystegiella Sprucei Lske. ist im Gebiet verbreitet und noch am Hundstod bei 2530 m P. H.

Cratoneuron filicinum var. curvicaule Mdo. Hundstod 2540 m P. H.

C. decipiens Lske. Mitterkaser am Jenner 1520 m, unter Königsberg 1490 m P. H.

Drepanocladus aduncus Moenk. Funtensee 1620 m P. H.

Calliergon Richardsonii Kindb. Schwarzsee 1570 m P. H.

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

C. trifarium Kindb. Saletstock 602 m P. H. u. Verf.
Scorpidium turgescens Lske. Schwarzsee 1570 m P. H.
Brachythecium laetum Br. eur. Am Grunde von Tilia bei Bartholomä 605 m.
B. glaciale Br. eur. Rotpalfen-Kleinkalter 2400—2500 m P. H.
B. trachypodium Br. eur. Mit vorigem und bis zum Hochkaltergipfel 2600 m, Schneibsteingipfel 2270 m P. H.
Cirriphyllum cirrosum Grout. Noch am Watzmann-Hocheck-Gipfel bei 2654 m P. H. Im Gebiet verbreitet!
Rhynchostegium rusciforme Br. eur. Höllgraben 570 m, Funtensee 1605 m P. H.
Orthothecium chryseum Br. eur. Hundstod 2560 m P. H.
Hypnum Bambergeri Schimp. Brett 2030 m, Hundstodgipfel 2600 m P. H.
H. cupressiforme var. subjulaceum Mo. Feldalm 1790 m P. H.
H. revolutum Lindb. Hochkalter-Rotpalfen 2300 m, zwischen Hocheck und Mittelspitze am Watzmann 2600—2700 m P. H.
Diphyscium sessile Lindb. Zw. Hinterbrand und Jenneraufstieg 1140 m P. H.

Im Ganzen sind bis jetzt aus dem Naturschutzgebiet Berchtesgaden 500 Moosarten sicher nachgewiesen, und zwar 140 Lebermoose, 14 Torfmoose *(Sphagna)* und 346 Laubmoose.

Pilze.

Unsere heurigen mykologischen Beobachtungen brachten zwei interessante Funde an Uredineen (Rostpilzen):

Auf den Blättern von *Rumex alpinus L.*, des Alpenampfers, um die Priesbergalpe, ca. 1450 m, fand sich reichlich *Schroeteriaster alpinus (Schroet.) Magn.* vor. Dieser Pilz wurde von J. Schroeter in der Kryptogamenflora von Schlesien Bd. III, 1. Hälfte, S. 307, 1889, zum ersten Male als *Uromyces alpinus* beschrieben, auf Grund von Exemplaren von der Neuen Schlesischen Baude im Riesengebirge. P. Magnus schuf für unseren Pilz, als dessen Fundort er außer der eben erwähnten Stelle im Riesengebirge auch noch Krain (gef. v. W. Voß) angibt, in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft Bd. XIV, 1896, S. 130, die Gattung „Schroeteriaster".

Der Pilz ist uns bisher bekannt geworden:

a) in den Sudeten:

Im Riesengebirge: Neue Schlesische Baude, Elbwiese (leg. P. Hennings), Wolfshau (leg. P. Vogel 1927).

Im Isergebirge, das an das erstere anschließt, fand ihn Dietel auf der Höhe des Kammes bei Schwedlers Plan, aber auch schon bei 550 m bei Flinsbach und Schwarzbach, ein außerordentlich tiefer Standort sowohl der Nährpflanze wie des Parasiten;

© Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. download unter www.vzsb.de/publikationen.php und www.zobodat.at

b) in den Alpen:

In der Schweiz bei Simpeln, ca. 1500 m von O. Jaap,
in der Steiermark bei Eisenerz von Th. Kupka,
in den Karawanken bei Oberseeland, 1400 m, von O. Jaap, ferner
im Salzburgischen bei Böckstein (Gastein) und bei Ferleiten von P. Dietel 1929.

Der Pilz geht auch südlich bis Montenegro, wo er von Fr. Bubák bei Savnik (Gorni Bukovica) festgestellt wurde. Worauf die Angabe Sydow's in Monogr. Uredinearum Bd. III, 1915, p. 401: „in montibus Hungariae", beruht, konnten wir nicht ermitteln.

In Bayern ist der seltene Pilz bisher nur aus den Berchtesgadener Alpen bekannt geworden, wo ihn P. Magnus zuerst „beim Dörfchen Zill" — es dürfte sich wohl um den Zillwirt zwischen Scheffau und Hallein handeln — gefunden hat. Dietel stellte ihn dann August 1928 unterhalb der Ahornalpe fest; diese beiden Fundorte gehören den nördlichen Ausläufern des Hohen Göll an; an sie schließt sich nun der 3. bayerische Fundort, der Standort auf der Priesbergalpe an.

Fernerhin fanden wir an einem Wege, der von der Priesbergalpe gegen den Fagstein zu führt, eine Uredinee auf den Wedeln von *Polystichum lonchitis (L.) Roth*, dem Lanzen-Schildfarn. Auf diesem Farn war bis jetzt überhaupt noch kein Rostpilz bekannt geworden. Der Pilz, der leider nur Uredo-Lager aufwies, wurde von uns als *Milesina Vogesiaca Sydow* bestimmt, was uns von dem bekannten Uredineen-Forscher P. Dietel auch bestätigt wurde. Milesina Vogesiaca Syd. wurde zum erstenmal auf Polystichum lobatum Huds. in den Vogesen von H. Sydow am Wege vom Fischbödle nach Kerbholz (Hoheneckgebiet) am 12. Juli 1910 gefunden und in den Anal. mycolog. Bd. 8, 1910, als neue Art beschrieben. Ein 2. Standort im Elsaß wurde durch A. Ludwig 1914 bei Luetzelhausen entdeckt. Außerdem wurde der Pilz noch bei Kolomea in Galizien (unfern Kniazdwor-Bania) von A. Wroblewski 1913 festgestellt.

Unser Fundort im Schutzgebiet ist somit (nach Verlust des Elsasses) der einzige in Deutschland; neu hierbei ist auch die Nährpflanze Polystichum lonchitis (L.) Roth, auf der, wie erwähnt, bisher noch keine Uredinee gefunden worden ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: 5_1933

Autor(en)/Author(s): Paul Hermann (Karl Gustav), Schoenau Karl von

Artikel/Article: Die naturwissenschaftliche Durchforschung des Naturschutzgebietes Berchtesgaden. VII. 45-66