© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die Nomenklatur der Pilze wurde von Österreichern K. Keissler (Wien) hinzugewählt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß man, von ganz geringen Einzelheiten abgesehen, mit den Ergebnissen der Cambridger Nomenklaturberatungen sehr zufrieden sein kann und daß jenen Herren, welche die mühevollen Vorarbeiten in selbstlosester Weise durchgeführt haben, vor allen Briquet und Sprague, der wärmste Dank der botanischen Mitwelt gebührt. Man ist auf dem Wege zu einer vollständig einheitlichen Regelung der botanischen Nomenklatur auf diesem Kongresse um ein gewaltiges Stück vorwärts gekommen. Und es steht zuversichtlich zu erwarten, daß man sich dem vorschwebenden Ziele im Jahre 1935 noch weiter nähern wird.

Neue floristische Ergebnisse der Begehung steirischer Magnesit- und Serpentinlager.

Von **Ludwig Lämmermayr** (Graz).

(Mit einer Kartenskizze.)

(Eingelaufen am 27. I. 1930.)

Im Nachfolgenden sollen die botanischen Ergebnisse einer Begehung dreier steirischer Lokalitäten, und zwar des Magnesitlagers im Arzbachgraben bei Neuberg, des Magnesitstockes nächst St. Martin a. d. Salza und des Serpentinvorkommens am Waldkogel bei Gams nächst Frohnleiten, welche sämtlich, wenigstens meines Wissens, von Botanikern bisher nicht aufgesucht worden waren, in Kürze mitgeteilt werden.

1. Das Magnesitlager im Arzbachgraben bei Neuberg a. d. Mürz.

Dieses Magnesitvorkommen wird in der geologisch-mineralogischen Literatur vielfach und schon frühzeitig erwähnt. So in D. Stur, Geologie der Steiermark, 1871, p. 10, in E. Hatle, Die Minerale des Herzogtums Steiermark, 1885, p. 95, bei A. Sigmund, Neue Mineralfunde in Steiermark und Niederösterreich, Mitt. d. N. V. f. St., Bd. 49, 1912, p. 103, 109—112, in F. Angel, Gesteine der Steiermark, Mitt. d. N. V. f. St., Bd. 60, 1924, p. 264, endlich bei J. Stiny, Geologie und Mineralogie, in Heimatkunde der Steiermark, Heft 6, 1925 (Verlag Haase), p. 71. — Der Abbau des dortigen, mächtigen, nach Sigmund

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sicher bis zur Talsohle des Arzbachgrabens reichenden Magnesitstockes geht, mit zeitweiligen Unterbrechungen bis in die achtziger Jahre des XIX. Jahrhunderts zurück. Seit 1928 ist der Betrieb neuerdings eingestellt. Das Magnesit-Terrain befindet sich am linken Ufer des Arzbaches (1·5 km von seiner Mündung in die Mürz entfernt) in einer Seehöhe von durchschnittlich 900 m, hat Südlage und erhält nach der Niederschlagskarte der Steiermark von R. Klein (Klimatographie der Steiermark, 1909) eine jährliche Niederschlagsmenge von 1000 bis 1200 mm. Mein Besuch des Gebietes fiel, nach eingeholter Erlaubnis der Direktion der Veitscher Magnesitwerke, auf den 10. Juli 1929. Die Begehung erheischt wegen des Rutschterrains und wegen Verbruchsgefahr (da neben Tagbau auch Stollenbau bestand) einige Vorsicht. Das Gestein tritt als kristalliner Magnesit, zumeist mit Tonschiefer gemengt, als Pinolit auf. Die im Folgenden angeführten Pflanzen, welche natürlich nur die auffälligeren, bzw. häufigeren Elemente der dortigen Flora darstellen, wurden auf den anstehenden oder abgestürzten Pinolitblöcken beobachtet.

A. Kryptogamen: *Collema rupestre* (L.) Wainio, *Peltigera rufescens* (Sm.) Hoffm. (beide sind Kosmopoliten); *Didymodon rigidulus* (Hedw.) f. *propagulifera*, massenhaft mit Brutkörpern [= *Barbula rigidula* (Hedw.) Mitt., nach Mönkemeyer, Die Laubmoose Europas, IV. Bd., 1927, p. 292, häufig auf Kalk und kalkhältigem Gestein; kommt nach J. Breidler, Die Laubmoose Steiermarks, Mitt. d. N. V. f. St., 1891, H. 28, S. A. p. 69, auch auf dem Basalttuff der Riegersburg vor]; *Schistidium confertum* (Funck), *Br. eur.* = *Grimmia apocarpa* var. *conferta* (Funck) nach Mönkemeyer, l. c., p. 348; (ist nach Limpricht, Die Laubmoose in Rabenhorst, Kryptogamenflora 1890, IV/$_1$, p. 711, an allerlei sonnigen Felsen, so auf Kalk und Basalt verbreitet); *Schistidium apocarpum* (L.) Br. eur. f. *gracilior* (sed non var. *gracilis* Costa) [„laevis, planta gracilior, ramis tenuibus" (Diagnose von Josef Podpěra)] = *Grimmia apocarpa* (L.) Hedw., nach Mönkemeyer (l. c.), nach Limpricht, IV/$_1$, p. 704, an Felsen aller Art verbreitet; *Leucodon sciuroides* (L.) Schwägr. (nach Limpricht, IV/$_2$, p. 684 an trockenen Felsen aller Art); *Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hübn. (nach Limpricht, IV/$_2$, p. 774, an Felsen aller Art); *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Asplenium viride* Huds., *A. trichomanes* L., *A. ruta muraria* L., *A. adulterinum* Milde, *Nephrodium Robertianum* (Hoffm.) Prantl, *Athyrium filix femina* (L.) Roth.

B. Phanerogamen: *Picea excelsa* (Lam.) Lk., *Juniperus communis* L., *Betula pendula* Roth, *Alnus incana* (L.) Mnch., *Corylus*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

avellana L., *Silene nutans* L., *S. vulgaris* (Mnch.) Garcke, *Berberis vulgaris* L., *Sedum acre* L., *Fragaria vesca* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Sorbus aucuparia* L., *Vicia cracca* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Lotus corniculatus* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Hypericum perforatum* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Digitalis ambigua* Murr., *Tussilago farfara* L. (auf tonigem Boden der Halden), *Festuca glauca* Lam. — Nicht gesehen habe ich *Pinus silvestris* L., *Fagus silvatica* L., *Moehringia muscosa* L., *Cyclamen europaeum* L., die sonst auf anderen Magnesitlagern Steiermarks nicht selten sind. Das oben erwähnte *Asplenium adulterinum* Milde war (meist in Gesellschaft des *A. viride*) ziemlich häufig und ganz außerordentlich üppig entwickelt. Seine Wedel, bis über 30 einem Stocke entspringend, erreichten nicht selten eine Länge von 16 cm (samt Stiel), eine Breite von 1·2—1·5 cm und trugen reichlich Sporen. Ich erinnere mich nicht, aus Steiermark von Magnesit oder Serpentin jemals solch stattliche Exemplare gesehen zu haben. Die Fiedern waren auch hier, trotz der starken Insolation, ohne jede Spur einer Wölbung und lagen mit der Spindel in einer Ebene. Eine Analyse des Arzbacher Magnesites findet man bei Angel (l. c. p. 264). Sie gibt u. a. 4·75 % $CaCO_3$ und 86·16 % $MgCO_3$ (was in Oxyde umgerechnet 2·66 % CaO und 41·22 % MgO ergibt) an, eine Zusammensetzung, welcher jener des Magnesits vom Sattlerkogel der Veitsch, mit 1·99 % CaO und 42·78 % MgO sehr nahe kommt. (Dort fand ich ja auch schon vor längerer Zeit *Asplenium cuneifolium* Viv.!) Es fiel mir auch auf, daß *A. adulterinum* Milde nicht selten ganz in der Nähe von Talk-, bzw. Specksteinadern, welche den Pinolit des Arzbachgrabens durchziehen, siedelt. Da nun auch der Talk ein MgO-reiches Gestein ist (eine Analyse des Talkes von Mautern bei Angel, l. c., p. 259, führt 1·36 % CaO und 31·72 % MgO an), so wäre es nicht ausgeschlossen, daß neben Serpentin und Magnesit auch Talk fallweise ein geeignetes Substrat für den Farn abgäbe, worüber allerdings erst weitere Untersuchungen entscheiden müßten. Jedenfalls ist mit der Auffindung des *Asplenium adulterinum* Milde auf dem Magnesit des Arzbachgrabens nunmehr ein weiterer neuer, u. zw. der nördlichste Standort desselben in Steiermark festgestellt. Das von ihm daselbst bewohnte Gebiet war niemals vergletschert, so daß die Besiedlung desselben durch die Pflanze möglicherweise schon im Interglazial erfolgte.

2. Das Magnesitlager westlich von St. Martin a. d. Salza.

Auch dieses Lager wird in der geologischen Literatur mehrfach erwähnt. So bei Stur (l. c. p. 108 „Magnesit in Tonschiefer im Osten

 © Zool.-Bot. Ges. Österreich, download unter www.biologiezentrum.at

von Trautenfels, nw. von Irdning"), bei Hatle (l. c., p. 93 „am südöstl. Abhange des Grimming"), von K. A. Redlich (in Zeitschrift für praktische Geologie, 17. Jahrg., 1909, H. 4 und H. 7), endlich von Stiny (l. c., p. 71) und Heritsch (l. c, p. 168). — Ich besuchte die am Wege zum Salzafalle nächst der „Sagmühle", bzw. bei St. Martin a. d. Salza gelegene, derzeit im Abbau begriffene Lagerstätte am 18. August 1929 von Öblarn aus. Der Tagbau liegt in 750—800 m Seehöhe, hat S- bis SO-Exposition und nach der Kleinschen Karte eine jährliche Niederschlagsmenge von 1200—1400 mm. Auch hier handelt es sich um Pinolit-Magnesit, auf und über welchem u. a. nachstehende Pflanzen beobachtet wurden:

A. Kryptogamen: *Collema rupestre* (L.) Wainio, *Tortella tortuosa* (L.) Limpr. (besiedelt nach Limpricht, IV/$_1$, p. 604, Kalk, seltener Gneis oder Granit), *Schistidium apocarpum* f. *gracilior* (wie im Arzbachgraben!), *Bryum argenteum* L. var. *lanatum* (Palis) Br. eur. (bewohnt nach Mönkemeyer, l. c., p. 547, trockene, sonnige Standorte); *Polypodium vulgare* L. (selten), *Pteridium aquilinum* L., *Asplenium trichomanes* L., *A. viride* Huds. (selten), *A. ruta muraria* L. (häufig), *Nephrodium Robertianum* (Hoffm.) Prantl.

B. Phanerogamen: *Picea excelsa* (Lam.) Lk., *Larix decidua* Mill., *Betula pendula* Roth, *Corylus avellana* L., *Quercus robur* L., *Moehringia muscosa* L. (sehr zahlreich), *Silene vulgaris* (Mnch.) Garcke, *S. nutans* L., *Berberis vulgaris* L., *Helleborus niger* L., *Sedum acre* L., *Rubus idaeus* L., *Vicia cracca* L., *Geranium Robertianum* L., *Chamaebuxus alpestris* Spach, *Euphorbia cyparissias* L., *Erica carnea* L., *Hypericum perforatum* L., *Gentiana cruciata* L., *G. asclepiadea* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Salvia glutinosa* L., *Origanum vulgare* L., *Verbascum austriacum* Schott, *Digitalis ambigua* Murr., *Alectorolophus crista galli* (L.) M.B., *Campanula rotundifolia* L., *Buphthalmum salicifolium* L., *Cicerbita muralis* (L.) Wallr., *Festuca glauca* Lam. — Nicht angetroffen habe ich *Pinus silvestris* L., *Fagus silvatica* L., *Cyclamen europaeum* L. Speziell in der Kryptogamen-Vegetation zeigt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit jener des Magnesits vom Arzbachgraben, wogegen in der Phanerogamen-Vegetation der Charakter einer Kalkflora noch weit stärker hervortritt, wie dort. Daß ich *Asplenium adulterinum* Milde hier nicht nachweisen konnte, möchte ich nicht als ein definitives, negatives Resultat hinstellen. Denn erstens konnte ich nur den östlichen, derzeit verlassenen Teil des Tagbaues begehen und zweitens kann möglicherweise der Farn früher hier doch vorgekommen sein. Denn es muß nach meinen

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erfahrungen, bei allen Magnesitlagerstätten angesichts der Intensität, mit der der Abbau dieses wertvollen Gesteins betrieben wird, leider von vornherein damit gerechnet werden, daß bei der Bloßlegung des Lagers die vorhandene, ursprüngliche Vegetation in hohem Maße dezimiert und speziell die an und für sich spärlichen Standorte der „Serpentinfarne" (*Asplenium adulterinum* Milde und *A. cuneifolium* Viv.) für immer vernichtet werden. Selbst wo sich letztere vielleicht noch längere Zeit halten, wie etwa primär an abgestürzten Pinolitblöcken oder sekundär auf Magnesithalden oder an Stützmauern, die aus diesem Gestein aufgeführt sind, ist ihre Existenz gefährdet, da nach der Einstellung des Tagbaues, besonders an Steilhängen und bei gleichzeitigem Stollenbetrieb das ganze Terrain rasch ins Rutschen kommt, Trichter und Pingen sich bilden, die Pinolitblöcke bald zerbröckeln, andererseits aber auch die Halden sich mit der Zeit verfestigen und berasen, wobei die Serpentinfarne der Konkurrenz weichen müssen. Eine Analyse des Magnesits von St. Martin konnte ich zurzeit nicht ausfindig machen. Das Gebiet war lange vergletschert.

3. Der Serpentin des Waldkogels bei Gams nächst Frohnleiten.

Dieses Serpentinvorkommen wird zuerst von A. Sigmund in „Die kristallinen Schiefer und Minerale im Pöllergraben bei Gams nächst Frohnleiten" in Mitt. d. N. V. f. St., Bd. 55, 1919, p. 127 ff. beschrieben. S. 129 heißt es dort: „Ungefähr 100 m unter dem Kamme (sc. des Waldkogels!) trifft man im Walde auf $1^1/_2$ m hohe Klippen eines anstehenden, schwärzlichgrauen, lauchgrün gefleckten, undeutlich geschieferten Antigoritserpentins. Auch am Abhange über diesen Klippen liegen zahlreiche Serpentinbruchstücke zerstreut. Am Kamme unter den alten Buchen, westlich vom Hornblendeschiefer, finden sich wieder Anbrüche eines Antigorits." Der Serpentin bildet nach Sigmund (l. c., p. 149) ein wahrscheinlich Amphibolgesteinen eingeschaltetes Lager von mindestens 250 m Breite und 80 m Mächtigkeit quer auf das Streichen am Nordhange des Waldkogels und dürfte (l. c., p. 130) aus Olivin hervorgegangen sein. Ich beging die Lokalität am 3. September 1929. Ihre Auffindung gestaltet sich heute, da große Teile des erwähnten Nordhanges abgeholzt sind, wesentlich leichter als zur Zeit ihrer Entdeckung. Man geht von Frohnleiten an Schloß Weyer und der Ortschaft Gams vorüber bis zum Eingang in den Pöllergraben, dann in diesem noch ca. 15′ aufwärts bis zum Gehöft Pöller, bzw. Côte 559 m der Spezialkarte. Gegenüber derselben führt am rechten Bachufer ein Karrenweg in westlicher Richtung in den

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Wald am Nordhange des Waldkogels. Diesen verfolgt man eine Zeitlang, steigt dann steil über eine Lichtung nördlich an und erreicht bald einen breiten Weg, der in 800 m Höhe den Nordhang quert und sich dann zum Gehöft des Pecheggerbauern wendet (das aber schon auf der südlichen Abdachung des Waldkogels, knapp jenseits des Kammes, gelegen ist). 100 m unter dem Kamme stößt man auf einen Quellhorizont und einen Wassertrog. Von hier aus geht man geradeaus in östlicher Richtung auf eine Gruppe von Klippen zu, die durch ihre helle Farbe sich von der Umgebung abheben und fast wie Kalk anmuten. Der Serpentin, aus dem sie bestehen, zeigt nämlich nicht wie sonst, z. B. bei Kraubath und Kirchdorf, eine rostrote, sondern eine graue Verwitterungsrinde und ist mit vereinzelten Buchen bestanden, die man übrigens schon von der Talsohle des Pöllergrabens aus sieht. Das Terrain um die Klippen ist sehr schwer gangbar, da scharfkantiges Geröll, Wurzelstrünke und vermoderte Stämme den abgeholzten Steilhang bedecken, in welchem der Fuß fortwährend in verdeckte Gruben und Löcher versinkt. Die Vegetation der Klippen und des Serpentingerölles befindet sich in einer Seehöhe von durchschnittlich 800 m, bei Nord- bis Nordwest-Exposition und empfängt nach der Kleinschen Karte eine jährliche Niederschlagsmenge von 800—900 mm. An den Felsen und im Geröll wurden u. a. beobachtet:

A. Kryptogamen: *Trentepohlia aurea* (L.) Martius, *Stereodon cupressiformis* (L.) Brid. f. *crispatissima* (= *Hypnum cupressiforme* L., nach Limpricht, IV/$_3$, p. 484 Kosmopolit!; die var. *crispatissima* bevorzugt nach Mönkemeyer, l. c., p. 885, sonnige Felswände); *Fissidens cristatus* f. *decipiens* (nach Limpricht, IV/$_1$, p. 451, 452, ist *F. cristatus* Wils. = *F. decipiens* de Not. und bevorzugt zwar trockene Kalkfelsen, geht aber auch auf kalkarme Gesteine über; nach Mönkemeyer, l. c., p. 137, ist *F. cristatus* möglicherweise die xerophytische Kümmerform von *F. adiantoides*); *Frullania dilatata* (L.) Dum. [bevorzugt nach J. Breidler, Die Lebermoose Steiermarks, Mitt. d. N. V. f. St., 1893, Heft 30, p. 349 Kieselgestein; ist nach K. Müller, Die Lebermoose, in Rabenhorst, Kryptogamenflora 1912 bis 1916, II, p. 625 Xerophyt, und wurde von mir auch auf dem Serpentin des Kirchkogels bei Kirchdorf angetroffen]. *Polypodium vulgare* L., *Athyrium filix femina* (L.) Roth, *Asplenium trichomanes* L., *A. viride* (Huds.) (kümmerlich entwickelt), *A. adulterinum* Milde, *Nephrodium dryopteris* (L.) Michx., *N. filix mas* (L.) Rich.

B. Phanerogamen: *Picea excelsa* (Lam.) Lk. (Aufforstung), *Betula pendula* Roth, *Fagus silvatica* L., *Rubus idaeus* L., *Ribes*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

grossularia L., *Sorbus aucuparia* L., *Daphne mezereum* L., *Chamaenerion angustifolium* Scop., *Sambucus racemosa* L., *Senecio silvaticus* L., *Cicerbita muralis* (L.) Wallr. —

Das erwähnte *Asplenium adulterinum* Milde war nur am Fuße der Serpentinklippen, vielfach unter Überhängen oder in feuchten, schattigen Nischen dieses Gesteins anzutreffen, ein Vorkommen, wie ich es in dieser Eigenart bisher wenigstens in Steiermark noch niemals beobachtet habe. Doch ist mir wohlbekannt, daß der Farn unter ähnlichen Umständen von anderwärts bekannt ist, z. B. von feuchten Felsen am Nordhange des Kienberges bei Bernstein im Burgenland (vgl. E. Halácsy und H. Braun, „Nachträge zur Flora von Niederösterreich" in Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien, 1882, p. 12, woselbst Wołoszczak als Quelle angegeben wird).

Ich führte speziell auf den feuchtschattigen Standort der Pflanze am Waldkogel ihre von den Exemplaren des Arzbachgrabens wesentlich verschiedene Ausbildung zurück. Ihre Wedel erreichen kaum die Hälfte der Länge und Breite der dortigen Exemplare, zeigen auch ein viel dunkleres Grün, entspringen aber gleichfalls in großer Zahl den Stöcken und tragen reichlich Sporen. Auffallend ist, daß am Waldkogel-Serpentin *Nephrodium dryopteris* (L.) Michx. vorkommt, (man würde eher *N. Robertianum* (Hoffm.) Prantl erwarten!), dagegen *Asplenium ruta muraria* L. fehlt, ebenso wie *Cyclamen europaeum* L., das z. B. tiefer unten im Wald auf Schiefer wächst. Für die Flora des Hornblendegneises am Kamme des Waldkogels sind besonders *Calluna vulgaris* L. und *Vaccinium myrtillus* L. bezeichnend, doch stocken, südseitig, auch auf diesem Gestein Rotbuchen. Das Gebiet war niemals vergletschert.

Durch das hier nachgewiesene Vorkommen von *Asplenium adulterinum* Milde gewinnt eine Notiz in dem von Krašan angelegten Zettelkataloge des botanischen Instituts der Universität Graz neuerlich an Interesse. Es findet sich dort, wie ich bereits in „Materialien zur Systematik und Ökologie der Serpentinflora II", in Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. in Wien, 1927, p. 28, ausführte, eine, wahrscheinlich von Dolenz stammende handschriftliche Eintragung, nach welcher *A. adulterinum* Milde auch in Wäldern bei Übelbach (F. Müllner) gefunden wurde. (Das Substrat ist nicht angegeben.) Nachdem nun im obersten Übelbachtale, bzw. am Ochsenkogel der Gleinalpe tatsächlich Serpentin ansteht (vgl. E. Spengler, Ein neues Vorkommen von Serpentin auf der Gleinalpe, Mitt. d. N. V. f. St., Bd. 50, 1913, p. 80—81), so wäre in diesem Gebiete das Vorkommen des genannten

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Farnes immerhin möglich, worüber weitere Nachforschungen Klarheit schaffen müßten.

Durch den im vorstehenden erbrachten Nachweis zweier neuer Fundorte des *Asplenium adulterinum* Milde in Steiermark hat unsere Kenntnis der Verbreitung der Serpentinfarne im Lande eine weitere, erfreuliche Bereicherung erfahren. Bis zum Jahre 1917 kannte man in Steiermark nur die Serpentinstöcke von Windisch-Feistritz (jetzt in Jugoslawien gelegen), von Kraubath (inkl. des Wintergrabens am rechten Murufer) und von Kirchdorf bei Pernegg (inkl. des Gabraungrabens am linken Murufer) als Fundstellen beider Serpentinfarne (*A. adulterinum* Milde und *A. cuneifolium* Viv.), wozu noch das von Breidler schon 1869 entdeckte Vorkommen des *A. adulterinum* Milde auf dem Magnesit von Oberdorf bei Tragöß kam. Seither wurden in rascher Folge neue Fundorte entdeckt. 1918 gelang es mir, *A. cuneifolium* Viv. auf dem Magnesit des Sattlerkogels der Veitsch nachzuweisen, 1925 fand ich denselben Farn auf dem Serpentin des Lärchkogels bei Trieben, 1927 auf dem Serpentin des Dürenberges bei Kraubath und ganz vereinzelt auch auf dem Gelmagnesit der Gulsen, 1929 endlich wies ich *A. adulterinum* Milde auf dem Magnesit des Arzbachgrabens und auf dem Serpentin des Waldkogels nach. Weitere Funde im Lande halte ich durchaus nicht für ausgeschlossen. Bisher negativ lautende Ergebnisse, speziell vom Magnesit des Sunk, von Vorwald und von St. Ehrhard in der Breitenau dürfen uns nicht entmutigen, daselbst neuerdings Nachforschungen anzustellen. Steckt ja doch die Erkundung der Vegetation auf Magnesitböden überhaupt derzeit noch ganz in den Kinderschuhen! So ist z. B. das Magnesitlager von Eichberg am Semmering (Niederösterreich) bisher botanisch unerforscht geblieben, welches als eventueller Fundort eines Serpentinfarns als Bindeglied zwischen den Fundorten derselben in Steiermark, Niederösterreich und Burgenland von ganz besonderer Bedeutung wäre. Auch das Magnesitvorkommen in Salzburg, im Dientner Tale (vgl. Hoffer-Lämmermayr, Naturführer durch Salzburg, Verlag Junk, Berlin 1925, p. 247) ist botanisch noch in keiner Weise ausgewertet. Gerade dort wäre ein Nachweis von Serpentinfarnen von hohem Interesse, da gegenwärtig zwischen dem westlichsten Fundorte derselben in Österreich (*Asplenium cuneifolium* Viv. am Lärchkogel bei Trieben in Steiermark) und dem Wiederauftreten derselben bei Davos in der Schweiz eine gewaltige Lücke klafft! Die beigegebene Kartenskizze ermöglicht eine rasche Orientierung über den derzeitigen Rand unserer Kenntnisse betreffend die

© Zool.-Bot. Ges. Österreich; download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung beider Serpentinfarne in Steiermark. Jedenfalls steht unter allen Bundesländern Österreichs, in denen die beiden Serpentinfarne bisher überhaupt nachgewiesen werden konnten (Steiermark, Niederösterreich, Burgenland, — in Niederösterreich bisher nur *Asplenium cuneifolium*!), Steiermark an Zahl der Fundorte weitaus obenan.

Zum Schlusse noch eine kurze, aber wesentliche Berichtigung einer irrigen Angabe in der neueren Literatur betreffend die Serpentinfarne! J. Braun-Blanquet, Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde, Berlin 1928, sagt dort p. 161, daß die Serpentine der Brucker Gegend (wozu ja wohl auch jener von Kirchdorf gehört!) kein CaO enthalten, im Gegensatze zu jenen von Kraubath und Oppenberg (Hochgrößen!). Braun hat diese Angabe von J. Nevole übernommen (Nevole, Flora der Serpentinberge in Steiermark, Brünn 1826, Acta Societatis scientiarum naturalium Moravicae. Tomus III, Fasc. 4, Sign. F. 24, p. 73). Es handelt sich aber dabei um eine Verwechslung! Weder vom Kirchdorfer Serpentin, noch von jenem der Brucker Gegend liegt derzeit eine Analyse vor (wenigstens nicht bei Angel). Wohl aber bringt Angel (l. c. p. 143) eine Analyse des Utschits vom Utschgraben bei Oberaich nächst Bruck a. d. Mur, welche für dieses Gestein u. a. 5·79 % CaO und 28·99 % MgO ergibt. Nevole hat irrtümlich diese Analyse für jene der Serpentine der Brucker Gegend eingesetzt und dabei den CaO-Gehalt übersehen! Der Utschit selbst trägt, wie ich mich am 6. September 1929 überzeugte, keine Serpentinfarne. —

Die in vorstehender Arbeit von den drei genannten Lokalitäten aufgesammelten Moose wurden durch Vermittlung meines geschätzten Kollegen Prof. Johann Nevole in liebenswürdiger Weise von Prof. Dr. Josef Podpěra in Brünn bestimmt, wofür ich beiden Herren bestens danke.

Nachtrag. Kurz vor Drucklegung des bereits abgeschlossenen Manuskriptes ergaben sich auf Grund eigener, neuer Beobachtungen, sowie von Mitteilungen Hans Neumayers, einige Veränderungen, die im nachfolgenden kurz berücksichtigt werden sollen. Eine Exkursion, die ich am 29. Juli 1930 nach Eichberg bei Klamm am Semmering in Niederösterreich unternahm, ergab auch auf dem dortigen Magnesitbaue das Vorkommen von *Asplenium adulterinum*, worüber ich ausführlich in einem späteren Zeitpunkte in den Mitt. d. N. V. f. St. berichten werde. Ferner teilte mir H. Neumayer brieflich mit, daß bereits

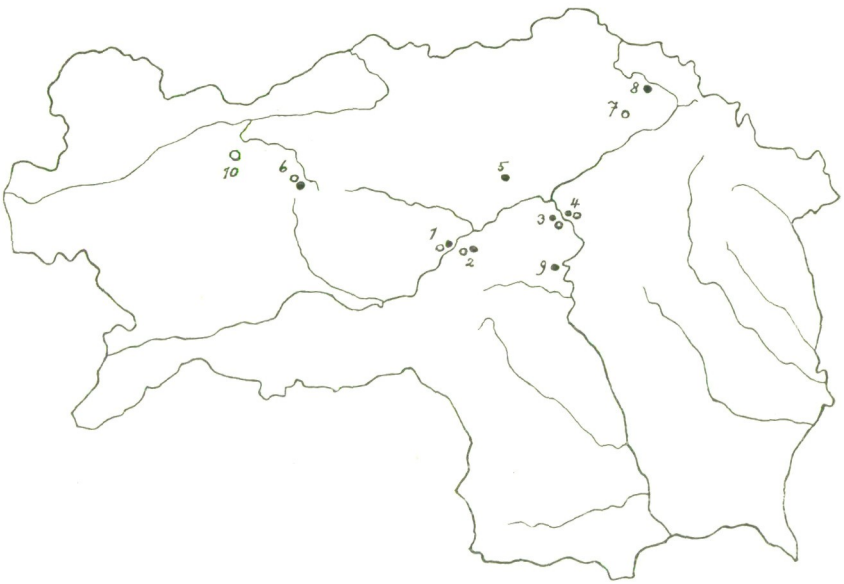
© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

vor längerer Zeit auf dem Serpentin des Hochgrößen bei Oppenberg *Asplenium cuneifolium* von Hermann von Wissmann aufgefunden wurde.

H. Neumayer hatte auch die Liebenswürdigkeit, mir die einschlägige Arbeit zur Einsichtnahme zu übersenden: H. v. Wissmann, „Das mittlere Ennstal" in Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, 25. Bd., Heft 1, Stuttgart 1927; auf S. 64, heißt es dort: „Auch auf dem Serpentinstock der Hochgrößen wachsen eine Reihe sonst den Kalkalpen eigentümlicher Pflanzen, dazu die Serpentinpflanzen *Asplenium cuneifolium* und *Potentilla Serpentini*."

Daß beide Arten von mir und Nevole, die wir den Hochgrößen bereits vor Wissmann besucht hatten, nicht aufgefunden werden

Die Verbreitung der Serpentinfarne in Steiermark.



Asplenium cuneifolium Viv. ○ *Asplenium adulterinum* Milde ●

Fundorte:

1. Kraubath (Gulsen, Dürenberg) } *A. cuneifolium* und *A. adulterinum*
2. Wintergraben } *A. cuneifolium* und *A. adulterinum*
3. Kirchdorf } *A. cuneifolium* und *A. adulterinum*
4. Gabraungraben } *A. cuneifolium* und *A. adulterinum*
5. Oberdorf (*A. adulterinum*)
6. Lärchkogel (*A. cuneifolium*, *A. adulterinum*)
7. Sattlerkogel (*A. cuneifolium*)
8. Arzbachgraben } *A. adulterinum*
9. Waldkogel } *A. adulterinum*
10. Hochgrößen (*A. cuneifolium*)

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

konnten, erklärt sich leicht aus der Größe des in Betracht kommenden Serpentingebietes. Der westlichste Fundort eines Serpentinfarnes überhaupt, genauer gesagt, von *Asplenium cuneifolium* in Österreich ist also nicht mehr der Lärchkogel bei Trieben, sondern der Hochgrößen bei Oppenberg! Übrigens habe ich in meiner Arbeit: „Materialien zur Systematik und Ökologie der Serpentinflora I. Neue Beiträge zur Kenntnis der Flora steirischer Serpentine", Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch., Wien 1926, p. 387, schon der Meinung Ausdruck gegeben, daß die Höhenlage des Serpentins am Hochgrößen an sich *A. cuneifolium* keineswegs ausschließen würde.

Nach H. Neumayers Mitteilungen hat Franz Hasl am Serpentin des Lärchkogels bei Trieben, wo ich *A. cuneifolium* entdeckte, auch *A. adulterinum* aufgefunden. Beifügen möchte ich noch, daß bei künftigen Untersuchungen der Magnesitflora auch der Magnesitbau auf der Wangelalpe im Zillertal, Gemeinde Tux, in 1670 m Höhe, wohl zu berücksichtigen wäre. Die neuen Ergebnisse der Untersuchungen Wissmanns und Hasls sind in der beigegebenen Karte der Verbreitung der Serpentinfarne in Steiermark bereits von mir berücksichtigt. (Vgl. auch „Floristisches aus Österreich und einiger angrenzender Gebiete I" in Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges., 79. Bd., p. 340.)

Floristische Studien im Bereiche des Ossiacher Tauern.

Von **Franz Pehr** (Villach).

(Mit einer Kartenskizze.)

(Eingelaufen am 27. I. 1930.)

Das Bergland zwischen dem Ossiacher- und dem Wörthersee, dessen floristische Verhältnisse auf Grund zahlreicher Begehungen während der Jahre 1924 bis 1929 an dieser Stelle besprochen werden sollen, gehört dem Klagenfurter Senkungsbecken an und bildet den westlichen Flügel des mittelkärntnerischen Berglandes, das nördlich von Velden am Wörthersee im Taubenbühel, 1069 m, kulminiert. Die Grenze meines Arbeitsgebietes folgte den umgebenden Tiefenlinien: Nordostrand des Villacher Beckens (Zauchen, St. Michael, Gratschach, St. Andrä), Südufer des Ossiachersees, Wasserlauf der Tiebel (Prefelnig, Pregrad, Buchscheiden, Feldkirchen), Tiefenlinie Feldkirchen—Pörtschach am See (Glan, Radweg, Knaßweg, Stallhofen, Rennweg, Pörtschach), Nordufer des Wörthersees von Pörtschach bis Velden, vom Bäckerteich bei Velden entlang der Fronwiese nach Lind, nach Föder-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 80

Autor(en)/Author(s): Lämmermayr Ludwig

Artikel/Article: Neue floristische Ergebnisse der Begehung steirischer Magnesit- und Serpentinlager. 83-93