Neues und Kritisches zur Flora der Steiermark und des angrenzenden Burgenlandes

Von Helmut Melzer . Mit 4 Abbildungen auf 2 Beilagen-Tafeln (XII und XIII)

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit werden z. 'T. von JANCHEN 1960 veröffentlicht, sie sind dann bei Erscheinen unserer Zeitschrift nicht mehr als neu zu bezeichnen. Es ist aber sicherlich angebracht, zu schildern, wie es zu diesen Feststellungen gekommen ist. Die Einbeziehung des südlichen Teiles des Burgenlands in unsere Betrachtungen ist durch die engen floristischen Beziehungen dieses Gebietes zu Steiermark (vergl. dazu Guglia 1957) gerechtfertigt.

Alle Botaniker Österreichs, und über dessen Grenzen hinaus, werden es aufs wärmste begrüßen, daß nun der 1. Teil des "Catalogus florae Austriae", der die Farne und Blütenpflanzen umfaßt, vollständig vorliegt. Allen wird er ein willkommenes und wertvolles Nachschlagewerk sein, das gewissenhaft über den (leider oft nur derzeit) als gültig anzusehenden Namen und vor allem über die Verbreitung der Arten in Österreich Aufschluß gibt. Freilich wird jetzt noch schmerzlicher empfunden, daß es kein zeitgemäßes Bestimmungsbuch für unser Land gibt, das doch in seinem Florenbestand von jedem der umliegenden Länder jeweils beträchtlich abweicht. Die Exkursionsflora von Fritsch 1922 ist längst veraltet, überdies schon lange vergriffen und daher für viele überhaupt nicht erreichbar.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. K. Mecenovic für die Möglichkeit zur Einsicht in das Herbarium des Landesmuseums Joanneum in Graz und Herrn Prof. Dr. K. H. Rechinger (Wien) für die Übersendung wertvollen Vergleichsmaterials zu danken. Mein besonderer Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. F. Widder für die freundliche Erlaubnis, die Bibliothek und das Herbarium des Botanischen Instituts der Universität Graz zu benützen und Herrn Dr. H. Schaeftlein für tatkräftige Unterstützung meiner Arbeit.

Notholaena Marantae (L.) R. Br., der Europäische Pelzfarn, wurde im Mai 1960 von W. Maurer (Graz) im Serpentingebiet des Kirchkogels bei Kirchdorf a. d. Mur entdeckt, wo er am Südhang des Trafößberges von 760 bis 870 m Seehöhe wächst. Dieser mediterrane Farn kommt in Österreich nur noch in Steiermark in der Gulsen bei Kraubath und in Niederösterreich im Gurhofgraben bei Aggsbach unweit Melk auf heißen, sonnigen Felshängen des Serpentins vor (EGGLER 1955:34). Der Standort des Farns auf dem Trafößberg wird vom Finder erst näher untersucht, die Vegetationsaufnahmen, die Anlaß zur Entdeckung gaben, werden demnächst veröffentlicht. Der Neufund zeigt wieder recht deutlich, daß auch ein von Botanikern viel begangenes Gebiet noch keineswegs als floristisch völlig erforscht gelten kann; abseits der üblichen Wege ist noch manch überraschender Fund möglich.

Polystichum setiferum (Forsk.) Moore, der Borsten- oder Stachelige*) Schildfarn, zählt zweifellos zu den sehr seltenen Arten Österreichs, und über-

Die beiden deutschen Namen kennzeichnen die Art überhaupt nicht, sondern sind nur oft gebrauchte Übersetzungen. Schumacher 1958:29 wählt den treffenden Namen "Südlicher Schildfarn".

haupt Mitteleuropas. Seiner allgemeinen Verbreitung nach ist er (laut Heci 1908:23, der ihn — gewiß unzutreffend — mit P. lobatum (HUDS.) CHEVALL., dem Gewöhnlichen Schildfarn, zu einer Art vereinigt) ein Kosmopolit beider Halbkugeln, besonders in Gebirgswäldern der Tropen und in milden Teilen der gemäßigten Zone wachsend. OBERDORFER 1949:30 charakterisiert ihn treffend als kosmopolitisch-subozeanisch, in Europa atlantisch-mediterran. Schon HAYEK 1908:43 führt die Laßnitzklause bei Deutschlandsberg am Fuß der Koralpe an, wo der Farn von Preissmann 1897:180 unter dem Namen Aspidium aculeatum Sw. nachgewiesen worden war. Seither wurde er in dieser Schlucht, die wegen ihres Reichtums an bemerkenswerten Arten ein gerne gewähltes Ziel botanischer Exkursionen ist, von vielen Botanikern gesammelt. Ronniger 1933:(5) erwähnt die Art ausdrücklich in einem Bericht über eine Exkursion auf die Koralpe. Umso erstaunlicher ist es. daß P. setiferum sowohl von Suessenguth in Hegi 1936:32 als auch von Mansfeld 1941:17 für unser Gebiet nicht genannt wird. Auch GAMS 1950:179 gibt es nur für die Südalpen, das Rheingebiet von Basel bis Düsseldorf und die Sudeten an. JANCHEN 1956:74 schreibt einzig "Steiefmark (Deutschlandsberg)", erst in den Nachträgen 1960:899 werden weitere Fundorte genannt, 1946 wurde unser Farn nämlich nach H. Schaeftlein auf der Westseite der Koralpe im Prössinggraben bei Wolfsberg in Kärnten gesammelt und 1959 von mir im österreichischen Teil der Windischen Büheln entdeckt. Die Angabe aus dem Burgenland (Lockenhaus) muß allerdings, wie eine Überprüfung ergeben hat, wegen Verwechslung mit dem dort längst bekannten Bastard P. Braunii X P. lobatum = P. X Luerssenii (DOERFL.) HAHNE wieder gestrichen werden. P. setiferum, das am Grunde kaum verschmälerte Wedel hat und am besten an den kurz- aber deutlich und fein gestielten Fiederchen zu erkennen ist, wächst reichlich unterhalb der Straße über den Karnerberg in einem schluchtartigen Tal zwischen Gamlitz und Leutschach. Unser Farn findet hier das feuchte, milde Kleinklima, das er als ozeanisches Gewächs bei uns zum Gedeihen notwendig hat, denn die bewaldeten Steilhänge halten ebenso die sengenden Sonnenstrahlen ab wie den austrocknenden Wind.

Bunias orientalis L., das Hohe oder Orientalische Zackenschötchen, hat sich in den letzten Jahrzehnten von Osten her in Mitteleuropa ausgebreitet. MARK-CRAF in HEGI 1959:134 nennt für die Steiermark allerdings nur Weichselboden. Diese alte Angabe findet sich bereits bei HAYEK 1911:1223 ("an mehreren Stellen der Straße von Gußwerk nach Weichselboden") im Nachtrag. Um Gußwerk wächst diese östliche Art heute auch in Wiesen weitab der Straße, ferner in der Grünau bei Maria Zell. Sie hat sich aber, wie MELZER 1954:109 schreibt, auch an anderen Stellen des Landes eingefunden, besonders auf den Bahnanlagen und in deren Nähe, wie in St. Peter bei Graz, Andritz, Gratwein und Thalheim. Im Frühsommer sind die goldgelben Blütensträuße, die eifrig von Bienen beflogen werden, am Nordende des Grazer Frachtenbahnhofs recht auffällig und können sogar vom Zuge aus leicht beobachtet werden. Weitere Fundorte dieses Neubürgers unserer Flora sind: Bahnhof Gosdorf bei Mureck*), Kalsdorf südlich Graz, zwischen der Leber und Semriach (KOEGELER), Eggenfeld nördlich Gratkorn*), Pernegg, in der Obersteiermark in Liezen*), bei Admont, wie am Gesäuseeingang an Straßenböschungen*), in St. Lorenzen b. Knittelfeld, Unzmarkt, Scheifling und Frojach. Es ist kaum anzunehmen, daß damit wirklich die Verbreitung vollständig erfaßt ist. Besonders muß vermerkt werden, daß diese Art bei uns nicht nur auf Ödland, Bahnböschungen und ähnlichen offenen Standorten wächst, sondern auch in Wiesen. Das Hohe Zackenschötchen wird gewöhnlich als 2jährig angegeben, soll selten mehrjährig sein. Da die Wiesen regelmäßig gemäht

o) nach H. BRUNNER.

werden, kann es hier nie zur Fruchtreife gelangen; trotzdem werden alljährlich aufs neue blühende Pflanzen beobachtet. Zweifellos werden sie durch die Mahd zum Ausdauern gezwungen und wachsen so zu stattlichen Exemplaren heran.

Cardaminopsis neglecta (SCHULT.) HAYEK = Arabis neglecta SCHULT., die Dickblättrige Schaumkresse, wird von Wettstein 1886 auf Grund eines Fundes von Wiemann für die Veitschalpe in der Obersteiermark genannt und seither mit Ranunculus crenatus W. K. (Gekerbter Hahnenfuß), Draba Kotschyi Stur (Siebenbürger Felsen- oder Hungerblümchen), Rhinanthus alpinus BAUMG. (Alpen-Klappertopf). Phyteuma nanum Schur (= Ph. confusum Kern.. Verwechselte Teufelskralle), Anthemis carpatica W. K. (Karpaten-Hundskamille) u. a. als Beispiel für die engen floristischen Beziehungen der östlichen Ostalpen zu den Karpaten angeführt. Noch Koegeler 1954:6 hat sie in einer Liste, obwohl kein Botaniker in neuerer Zeit einen Beleg dort sammeln konnte. FRITSCH 1926:219 berichtet von einer Auffindung dieser bemerkenswerten Art auf dem Eisenerzer Reichenstein. Da der Fundort recht genau bekannt ist, nämlich oberhalb der Plattenalmhütten, schien mir eine Suche recht erfolgversprechend. Im Sommer des Jahres 1954 erstiegen H. HESKE und ich den genannten Berg, der u. a. durch Oxytropis generosa Brügg. (= Astragalus triflorus (HOPPE) GAMS var. insubricus (Brügger) Gams, Monte-Generoso-Spitzkiel) in botanischer Hinsicht ausgezeichnet ist und dazu touristisch außerordentlich reizvoll genannt werden muß. Der seltene Spitzkiel war bald gefunden, nicht aber C. neglecta, dafür jedoch C. arenosa (L.) HAYEK, die Sand-Schaumkresse, die hier auf den steinigen Fußsteigen, an Felsen usw. geradezu gemein genannt werden muß. Oft hat sie rötliche Blüten, die Blätter sind dicklich, die ganze Pflanze ist weniger behaart als gewöhnlich. Sollte am Ende gar . . . Ich wagte meine aufkommenden Zweifel noch nicht auszusprechen, das hier war jedenfalls die Form höherer Lagen von C. arenosa, die HAYEK 1908:479 als subsp. intermedia (NEILR.) anführt. Der Bestimmungsschlüssel in HEGI 1919 (IV/1):419 könnte durch die Angaben: "Laubblätter dicklich, Pflanze kahl oder fast kahl, einzig am (recte: auf der) Hohen Veitsch" tatsächlich bei einzelnen ausgesuchten Exemplaren auf C. neglecta führen, aber S. 422 wird die f. intermedia (NEILR.) von C. arenosa wie folgt beschrieben: "Pflanze ausdauernd. Wurzel mehrköpfig, mehrere kleine Rosetten und meist zahlreiche Stengel treibend. Rosettenblätter weniger tief geteilt bis fast ganzrandig, Pflanze weniger behaart. Form der Alpen und Voralpen." Wir berichteten dann Prof. F. WIDDER über unseren Mißerfolg bei der Nachsuche auf dem Reichenstein. Meine vorsichtige Frage nach der Richtigkeit der seinerzeitigen Bestimmung - er war als Finder des Beleges genannt - wurde dahingehend beantwortet, daß Fritsch die Pflanze als C. neglecta bestimmt hätte. Damals genügte mir das, aber mit dem Erscheinen des 2. Heftes des Catalogus florae Austriae wurden meine Zweifel an dem Vorkommen auf dem Eisenerzer Reichenstein neuerdings geweckt, und es schien mir dringend geboten, auch auf der Hohen Veitsch nachzusuchen, um endlich in den Besitz dieser anscheinend seltenen Art zu gelangen.

Ende des Sommers 1959, zu einer Zeit also, da die Früchte der Pflanze bereits entwickelt sein mußten, erstiegen Herr A. Hachtmann und ich die Hohe Veitsch. Umsonst, denn auch hier wächst nur C. arenosa subsp. oder var. intermedia häufig auf dem ganzen Plateau an steinigen Stellen der Wege und Dolinen, unter Krummholz, dann auf dem Gipfel selbst. Die von Wiemann nach Wettstein 1886 genannte zweite Art, die südalpine Saxifraga incrustata Vest (= S. crustata Vest) der Krusten-Steinbrech, hingegen wächst tatsächlich an vielen Stellen der Nord- und Südabstürze. Mir schien es unwahrscheinlich, daß neben der häufigen C. arenosa noch vereinzelt die immerhin nahe verwandte

C. neglecta wachsen solle, und so sah ich mir sofort nach Rückkehr von der Exkursion die Belege im Herbar des Landesmuseums Joanneum (GIO) an. Neben einwandfreien Belegen aus der Hohen Tatra befinden sich dort auch zwei Spannbogen, die neben dem Bericht von WETTSTEIN 1886 als Grundlagen zur Verbreitungsangabe in HAYEK 1908:481 gedient hatten: "An quelligen Stellen, an feuchten Felsen der nördlichen Kalkalpen sehr selten. Bisher nur auf der Hohen Veitsch (Fürstenwärther!, Feiller!, Wiemann)." Der eine zeigt eine vielstengelige, etwa 5 cm hohe Pflanze, tadellos präpariert, mit Blüten und Früchten. Beschriftung: Arabis arenosa Scop. v. coerulea. Veitschalpe, Stmk. Felsen. 10. 7. 853. FÜRSTENWÄRTHER." Die Grundblätter sind tief fiederspaltig, die Pflanze ist fast kahl, die kleinen Blüten sind dunkellila und die Schoten dünn. Auf dem zweiten befinden sich zwei ganz kümmerliche Pflänzchen ohne Wurzeln. Von den Grundblättern ist nur je eines erhalten, das allerdings ungeteilt, nur schwach gezähnt ist, von den Stengelblättern eines, beziehungsweise zwei. Diese tragen am Grunde Härchen, die Blüten sind wieder klein und lilafarben. Beschriftung: "21. Juli 859, Hohe Veitschalpe, Arabis arenosa Scop. (sec. Feiller) legi . . ." Die Unterschrift ist verschnörkelt, völlig unleserlich. Trotz Dürftigkeit, oder gerade deshalb, kann man auch diese beiden Belegstücke, die vermutlich Teile eines einzigen Exemplars sind, mit ruhigem Gewissen nur zu C. arenosa stellen, genau so wie das erste Stück. Beide Spannbogen tragen Revisionszettel: "A. neglecta Schult, Dr. A. v. Hayek det." Ich halte es aber trotzdem für ausgeschlagenen reifen Früchten tragen die Samen am oberen Ende Flügel (Abb. 2). anders aussieht. Alle erkennbaren Merkmale deuten auf C. arenosa var. intermedia hin, die HAYEK 1908:479 als subsp. beschreibt. Sein Schlüssel lautet: "Pflanze ganz kahl, Blätter dicklich. Blüten lila — C. neglecta. Pflanze behaart - C. Halleri, C. arenosa." C. neglecta muß aber gar nicht ganz kahl sein, wie auch die Blüten nicht immer lila sind.

Eine Durchsicht der Belege dieser Art im Herbar des Naturhistorischen Museums in Wien (W) ließ dann freilich erkennen, daß auch die übrigen in der Literatur angegebenen Merkmale keineswegs durchgreifend sind, nicht einmal die Beschaffenheit der Früchte und Samen. So maß ich auch an vielen Pflanzen recht schmale Schoten, nämlich 1,2 bis 1,3 mm, die größte durchlaufende Breite betrug 1,7 mm, wogegen bei C. arenosa var. intermedia vom Schöttlgraben bei Oberwölz die Schoten 1,5 bis 1,7 breit sind, während HEGI 1919 (IV/1):422 für diese Art überhaupt nur 1,0 bis 1,2 mm, für die andere (S. 425) 1,5 bis 2,5 angibt. Die Samen von C. neglecta sind ungeflügelt, heißt es dort. Das ist aber, wie es den Anschein hat, keineswegs die Regel, denn an sonst typischen, das heißt fast ganz kahlen Pflanzen mit ungeteilten, ganzrandigen Blättern u. zurückgeschlagenen reifen Früchten tragen die Samen am oberen Ende Flügel (Abb. 2). Ausnahmsweise laufen diese sogar an der einen Seite weiter hinunter; ob wenigstens die Mehrzahl der Pflanzen ungeflügelte Samen hat. konnte ich mangels ausreichenden fruchtenden Materials nicht feststellen. C. arenosa var. intermedia hat längere Flügel, wie aus Abb. 1 zu ersehen ist. Offensichtlich ist die scharfe Abgrenzung beider Sippen, besonders bei Betrachtung der vegetativen Merkmale, wie Blattform und Behaarung, in der Hohen Tatra schwierig, vielleicht sogar unmöglich; beide Sippen bedürfen dringend einer eingehenden Bearbeitung, die freilich mit Erfolg wohl nur in den Karpatenländern durchgeführt werden kann.

Es steht jedenfalls fest, daß bei uns in den Ostalpen keine Form vorkommt, die mit C. neglecta identifiziert werden könnte. H. Scholz (1959, briefl. an Janchen) schreibt nach Durchsicht einiger großer Herbarien, daß ihm keine richtig bestimmten Belege der fraglichen Art aus den Ostalpen untergekommen

sind. Er sah auch die mir zur Zeit nicht zugängliche Pflanze vom Eisenerzer Reichenstein, die Anlaß zur oben genannten Mitteilung von Fritsch gegeben hat. Über den Verbleib des Belegstückes von Wiemann konnte ich nichts erfahren. C. neglecta ist also für die Steiermark und damit für die Alpen überhaupt zu streichen, ihr Areal ist auf die Karpatenländer beschränkt.

Sempervivum Wulfenii Hoppe, die Wulfens Hauswurz, wächst nach Hayek 1909:687 sehr zerstreut in den Zentralalpen der Steiermark. 1925 wurde in den Fischbacher Alpen auf dem Gipfel des Rennfelds von Hayek ein weit nach Osten vorgeschobener Fundort entdeckt (Fritsch 1926:220, Neumayer 1930:363). Überraschender war dann, daß H. Brunner diese Hauswurz der Gebirge von etwa 1700 m aufwärts im Hügelland der Oststeiermark feststellte, wo sie in ganzen Teppichen an der Nordostflanke der Riegersburg über die unzugänglichen, fast lotrechten Felswände hängt. So berichtet Koegeler 1954:37, wobei er jedoch die Frage völlig offen läßt, ob dieses Vorkommen auf eine frühere Anpflanzung durch einen Schloßherrn zurückgeht oder als spontan anzusehen ist. Die Pflanze wurde bisher keineswegs übersehen, sondern nur verkannt. Die alte Angabe in Hayek 1909:688, daß S. tectorum L., die Dach-Hauswurz, in großen Mengen verwildert auf den Basaltfelsen der Riegersburg wachse, bezieht sich nämlich auf unsere Art.

Obwohl der Standort in etwa 450 m für diese alpin-endemische Art außerordentlich tief liegt, wäre es durchaus denkbar, ja sogar wahrscheinlich, daß kein Kulturflüchtling vorliegt! Das Vorkommen hier an den schattigen Stellen der Felsen wäre dann ein reliktartiges, umso mehr, als H. Metlesics im Jahre 1935 ein weiteres Vorkommen in ungefähr gleicher Höhenlage in der Herbersteinklamm gefunden hat, und zwar weit vom Schloß Herberstein entfernt. Der neue Fundort liegt 10 km östlich der Mitte der Verbindungslinie Rennfeld—Riegersburg. Dort wächst die Wulfens Hauswurz an der Geierwand zusammen mit der prächtigen "Herberstein-Schlüsselblume", *Primula villosa* Wulf. var. commutata (Schott) Widmer. Von dieser steht schon lange fest, daß sie in der Schlucht, in der die Feistritz das harte Gestein der östlichen Vorlagen des Kulms durchbricht, Jahrtausende überdauert haben muß. Sie ist freilich von der alpinen Zotten-Primel, *P. villosa*, deren nächstes Vorkommen ebenfalls auf dem Rennfeld liegt, nur sehr schwach oder gar nicht verschieden.

Die Sempervivum-Arten kreuzen sich bekanntlich sehr leicht. Der Bastard unserer Art mit S. montanum L. subsp. stiriacum Wettst. (= S. Braunii Funk), der Steirischen Hauswurz, wird von Janchen 1958:263 als sehr selten für die Voralpen von Kärnten und Steiermark angeführt. Hayek 1909:688 benennt ihn nach dem Finder S. × Pernhofferi und gibt nur den Ingeringgraben bei Seckau als Fundort an. 1948 sammelte ich diesen seltenen Bastard in den Rottenmanner Tauern zwischen dem Koglhorn und dem Himmeleck bei Treglwang in etwa 1700 m Seehöhe, wo er durch die intermediäre Gestalt und Farbe sofort auffiel. Die genaue Bestimmung erfolgte durch F. Widder.

Myosotis silvatica Hoffm. var. Gäyeri Soó, Gáyers Vergißmeinnicht, wurde als Varietät des Waldvergißmeinnichts von Soó 1934:120 vom Serpentingebiet bei Bernstein im südlichen Burgenland beschrieben. Es soll die Mitte halten zwischen M. silvatica und M. suaveolens W. K., dem Wohlriechenden Vergißmeinnicht. Dieses wurde früher von den Wiener Botanikern (z. B. Haláscy 1896:357) für Niederösterreich, und zwar besonders für den Gurhofgraben bei Aggsbach in der Wachau, angegeben. Fritsch 1931:40 meldet es als neu für die Steiermark: "Auf Serpentin in Waldblößen des Dürnberges bei Kraubath, 910 m (Fest 1931) und am Trafößberg bei Kirchdorf an der Mur, 700 bis 1000 m (Dolenz 1908 und 1913)." Neumayer 1930:381 stellt die niederösterreichische

Pflanze auf Grund einer Bestimmung durch HAYEK zu M. silvatica, und KRETSCH-MER 1931:177 weist darauf hin, daß M. suaveolens, die nach HAYEK 1917:50 überhaupt nicht mehr als eigene Art, sondern nur als Varietät von M. alpestris F. W. Schmidt gilt, in unserer Gegend nicht vorkommen kann. M. silvatica weiche jedoch manchmal durch kleinere, schmälere Blätter von der Normalform ab, die auch auf Granulit (im Mitterbachgraben = Gurhofgraben nämlich, auf den sich ihre Untersuchungen beziehen) vorkommt. Kulturversuche könnten zeigen, ob es sich hier um eine Serpentinmorphose handelt. KNAPP 1944:1 schildert in der Beschreibung der Vegetation des Gebiets sehr anschaulich, wie hier zur Blütezeit zwischen den verschiedenen Tönen von Gelb das tiefe Himmelblau des Serpentin-Vergißmeinnichts, das er als M. Gáyeri bezeichnet, hervorleuchtet. In der Serpentin-Felsflur der Wachau, im Asplenietum serpentini vachauense typicum, führt er dieses unter den Verbandscharakterarten auf. Dann mag hier noch seine Serpentin-Vergißmeinnicht-Flur der Wachau, das Myosotidetum Gáyeri vachauense, genannt werden, eine Assoziation mit mehreren Varianten, in denen ebenfalls die M. Gáyeri - nicht vorkommt, wie wir weiter unten sehen werden.

Soö 1952:229 stellt dann das Serpentin-Vergißmeinnicht von Bernstein als Unterart (subsp. Gåyeri Soó) zu M. alpestris und gibt sie als Charakterart der Serpentinfluren an. So übernimmt sie auch Eggler 1955:33 und führt sie in mehreren Listen der Vegetationsaufnahmen der Gulsen bei Kraubath in der Obersteiermark.

Als ich zum ersten Mal bei Bernstein botanisierte, war die Blütezeit des Vergißmeinnichts bereits vorbei. Ich nahm nur zwei Exemplare einer anscheinend einjährigen Art mit, die bereits verdorrt waren. Später sah ich das Vergißmeinnicht in Blüte und bemerkte, daß auch jene Fruchtexemplare zu M. Gáyeri gehören müssen und hier überhaupt keine einzige Pflanze mit solchen vom Serpentin bei Kraubath übereinstimmte. Ich maß der Sache noch keine größere Bedeutung bei, da ich damals der Meinung war, es wäre schon schwer genug, gewöhnliche M. alpestris von M. silvatica mit Sicherheit zu unterscheiden. Jene wäre nur eine extreme Form einer an sich variablen Sippe. Es schwanken doch alle in den herkömmlichen Florenwerken angegebenen Bestimmungsmerkmale, wie Behaarung, Längenverhältnis von Fruchtstiel zum Kelch, Duft usw. Es schien mir bezeichnend, daß schon Neilreich 1859:528 M. alpestris nur als Varietät (β firma) von M. silvatica bewertet, die vielfach in diese übergehe. Einige neuere Autoren, wie Oberdorfer 1949:301, Voerkel & Müller in Schmeil & Fitschen 1958:394 und Rothmaler 1958:369 (M. silvatica (Ehrh.) HOFFM, als Sammelart) billigen ihr auch heute nur den Rang einer Unterart zu, dem Vorgang von GAMS in HEGI 1927 (V/3):2165 ff. folgend. Dieser betont ebenfalls, daß die subsp. silvatica nach oben meist allmählich in die subsp. alpestris übergehe.

Durch das Erscheinen des "Catalogus" wurde meine Aufmerksamkeit neuerdings auf die Problematik unserer Myosotis-Sippen gelenkt, und mir schien eine genauere Untersuchung angebracht. So stieß ich auf die Arbeit von Vestergeren 1938, die Stroh herausgebracht hat. In dieser wird dargelegt, daß die reifen Teilfrüchte (Klausen) ganz vorzügliche artscheidende Merkmale aufweisen"). Eine Kontrolle ergab, wie zutreffend in unserem Fall diese Feststellung ist. Sie bringen nun eine entscheidende Klärung in der Auffassung über das "Serpentin-Vergißmeinnicht".

Die Klausen der Pflanze von Bernstein sind spitz, der Randsaum tritt nur auf der Innenseite ringsherum deutlich hervor, der Kiel ist scharf und die

a) aber anscheinend nur zwischen M. alpestris und M. silvatica!

Ansatzfläche klein, oft schief gestellt. Außen ist der Saum nicht zu sehen (Abb. 3). Also nach Vestergeren 1938:3 Merkmale, die für M. silvatica gelten. Die steirische Pflanze von Kraubath hingegen besitzt Klausen, die M. alpestris kennzeichnen (Abb. 4). Sie sind oben stumpf abgerundet, der Randsaum tritt in der oberen Hälfte auch außen deutlich hervor*), der stumpfe Kiel ist nur gegen die Spitze deutlicher, oft fehlt er gänzlich; die Ansatzfläche ist groß und in die Breite gezogen. Links und rechts endigt diese in je einem Einschnitt, der wie der Winkel eines lachenden Mundes aussieht. Damit stimmt überein, daß die unterirdischen Teile der Pflanze kräftig entwickelt sind, die Art ist nämlich streng ausdauernd. Die Grundblätter sind lang gestielt. Die Bernsteiner Pflanzen sind im Hochsommer nur noch schwer auffindbar, bereits zur Blütezeit sind die kurzgestielten Grundblätter oft braun und abgestorben, die Wurzeln schwach ausgebildet, was für die kurze Lebensdauer (zweijährig) spricht, die M. silvatica in ihrer gewöhnlichen Form nach Vestergeren hat.

Nach diesen Feststellungen war es natürlich notwendig, auch über das Vergißmeinnicht der beiden anderen großen Serpentinstöcke Österreichs Klarheit zu erlangen. Herbarbelege mit entwickelten Früchten waren nicht zu bekommen, da man eben im allgemeinen nur schön blühende Pflanzen einlegt. Bei einer Geländebegehung im Juni 1959 sah ich, daß im Gurhofgraben der Wachau dieselbe Myosotis-Sippe wächst wie in der Obersteiermark. Sie unterscheidet sich scharf (entgegen Kretschmer 1931:177 und Janchen 1953:92) von der Pflanze, die in der Nachbarschaft auf anderer Gesteinsunterlage wächst, weil eben diese zu M. silvatica, die auf Serpentin aber zu M. alpestris gehört! Die Frage ist aber nun, ob man sie so ohne weiteres zur alpinen Form der M. alpestris rechnen kann. Die Schmalblättrigkeit ist zwar an manchen Exemplaren sehr auffallend, keineswegs aber an allen zu beobachten; ja, man muß die besonders schmalblättrigen mit einiger Aufmerksamkeit aus den Populationen heraussuchen. Andere Unterschiede konnte ich bisher nicht feststellen. Trotzdem scheint es meines Erachtens angebracht, die Serpentinpflanze vorerst nicht der gewöhnlichen M. alpestris gleichzusetzen. Unsere Pflanze wächst vollkommen isoliert von den alpinen Vorkommen in gänzlich anders gearteten Pflanzengesellschaften mit einer auffallenden Zahl xerothermer Elemente. Die Föhrenwälder und Trockenrasen der Gulsen bei Kraubath, in denen sie wächst, werden von EGGLER 1955:32 mit Recht als Reliktgesellschaften betrachtet. Es ist daher angebracht, sie zu M. alpestris subsp. stenophylla (KNAF) METZEL zu stellen, die VESTERGREN 1937:17 als Varietät mit gleichem Namen auffaßt. Sie unterscheidet sich hauptsächlich durch die schmäleren Blätter von der gewöhnlichen Form des Alpen-Vergißmeinnichts und wächst oft in niederen Lagen, soll in Stipa-Steppen, Heidewiesen usw. von Böhmen über Mähren bis nach Siebenbürgen und Südrußland vorkommen. Beim Vergleich von Belegen, die Vestergren selbst revidiert hat, konnte ich sehen, daß die übrigen in seiner Arbeit angegebenen Merkmale der Sippe keineswegs ausgeprägt sind und daher der systematische Wert nicht groß ist. Bezeichnenderweise betrachtet er sie eben nur als Varietät, als Unterart hat er sie nur manchmal auf Revisionszetteln geführt.

Ein dritter österreichischer Fundort des Schmalblatt-Vergißmeinnichts, wie wir diese Sippe nennen können, liegt erstaunlich tief, nämlich in etwa 250 bis 300 m Seehöhe im südlichen Burgenland. Es ist der Csatherberg (Csádberg) östlich Kohfidisch, wo ein kleineres Serpentinvorkommen wärmeliebenden Arten eine Zufluchtsstätte bietet. Das Vergißmeinnicht wächst dort an zwei Stellen

^{*)} VESTERGREN schreibt: "Der Randsaum tritt nur in der oberen Hälfte deutlich hervor (und zwar auch auf der Außenseite)." Es kann aber festgestellt werden, daß meist auch bei M. alpestris der Saum innen ringsumher deutlich, wenn auch schmäler, entwickelt ist!

spärlich im Trockenrasen. Die eine ist leider durch Ausweitung eines Steinbruchbetriebes zum Bau neuer Güterwege stark gefährdet und wird wohl über kurz oder lang vernichtet sein. Häufig ist hier Festuca pseudodalmatica Krajina, ein Schwingel aus der Verwandtschaft des Walliser Schwingels, F. vallesiaca Gaud. Jener wurde von Melzer 1958:150 vom Eisenberg bei Deutsch-Schützen genannt und ist (nach I. Markgraf-Dannenberg, briefl.) eine systematisch berechtigte, offenbar an lichte Eichenwälder gebundene Sippe. In unmittelbarer Nachbarschaft wächst die zu gleicher Zeit entdeckte Melica picta C. Koch, das Bunte Perlgras, eine pontisch-pannonische (= europäisch-kontinentale) Art, über die weiter unten berichtet wird. Sie mag am besten charakterisieren, unter welchen Bedingungen hier das "Alpen-Vergißmeinnicht" gedeiht.

Es schien mir naheliegend, daß im zweiten großen Serpentingebiet der Steiermark, auf dem Kirchkogel und auf dem unmittelbar benachbarten, nur durch einen Grat getrennten Trafößberg bei Kirchdorf dieselbe Myosotis-Sippe wachse wie bei Kraubath. Die Vermutung erwies sich jedoch als irrig, eine genaue Nachsuche ergab nur M. silvatica. An extremen Stellen im Trockenrasen und an Serpentinfelsen der Südhänge bis zu den Gipfeln hinauf (1025 bzw. 1062 m) ist die häufige Art oft recht schmalblättrig und dichter behaart, weicht aber nur wenig oder gar nicht von der gewöhnlichen Form des Wald-Vergißmeinnichts ab. Das gleiche Bild zeigen auch die Pflanzen von Bernstein, dem locus classicus von M. silvatica var. Gáyeri (in Janchen 1959:466 als subsp.). Daher kann diese Form mit ruhigem Gewissen auch für den Serpentinstock von Kirchdorf an der Mur angegeben werden, sofern man an dieser Sippe überhaupt festhalten will.

Da Soó & JÁVORKA 1951:500 das Serpentin-Vergißmeinnicht von Bernstein ausdrücklich als Unterart der M. alpestris zuordnen und JANCHEN 1953:92 die Abstammung des Vergißmeinnichts von dieser Art betont — als Analogie zum Serpentin-Fingerkraut, Potentilla Crantzii (Cr.) Beck subsp. serpentini (Borb.) HAYEK°) — könnte nur die Vermutung auftauchen, daß bei Bernstein neben M. silvatica doch auch M. alpestris vorkomme. Warum sollte diese ausgerechnet auf dem bei weitem niedrigeren Csatherberg wachsen und hier nicht? Dem muß aber entgegengehalten werden, daß ich das fragliche Gebiet mehrfach genau abgesucht habe, vor allem natürlich die klassische Stelle am Steinstückl bei Redlschlag, die schon Gáyer 1929 schildert. Von diesem Berg stammen auch Vegetationsaufnahmen von Soó 1934, in denen die spätere M. alpestris var. Gäyeri angeführt wird. Ich fand, wie gesagt, trotz ausdauernder Suche nur die Myosotis, die auf Grund ihrer spezifischen Merkmale zu M. silvatica gestellt werden muß. Überdies betont Soó 1934:120, daß die Grundblätter wie die von M. silvatica sind.

Phyteuma betonicifolium VILL., die Flohblumen-Teufelskralle, ist mit Sicherheit für die Steiermark zu streichen. Die zwei Fundortangaben in HAYEK 1912:463 lauten: "Bei Probsteizeiring") (HATZI!), Judenburg (FENZL)". Von diesem Ort nennt bereits SCHULZ 1904:96 seine var. lanceolatum. Das bei uns in den Zentralalpen verbreitete Ph. Zahlbruckneri Vest, die Steirische Rapunzel oder Teufelskralle, ist ganz nah verwandt und könnte vielleicht besser als östliche Rasse derselben Art aufgefaßt werden (vergl. dazu Vierhapper 1935:212). Sie hat zwei Fruchtblätter und daher zwei Narben, ihre Grundblätter sind meist gestutzt und kahl, während Ph. betonicifolium Blüten mit drei Narben und am Grund herzförmige, oft behaarte Grundblätter aufweist. Als Westgrenze der

^{°)} Von Janchen 1957:282 als Art bewertet.

^{°°)} Wird von Hegt 1916 (VI/1):375 als "Probstzeiring" übernommen, heißt aber richtig: Probstei Zeiring, ein Schloß und Gut bei Unterzeiring.

Steirischen Rapunzel gibt Schulz 1904:105 eine Linie an, die von Trient über den Großglockner nach Kitzbühel führt, während die Ostgrenze der anderen Art ungefähr von Judenburg über Klagenfurt nach Laibach führen soll.

1950 botanisierte ich erstmals bei Pöls ob Judenburg, fand dort aber nur Ph. Zahlbruckneri, 1959 suchte ich dann das in Frage kommende Gebiet gründlich ab, ohne anderen Erfolg. Ich fand die Art unmittelbar an den Mauern der "Probstei Zeiring", dann aber noch reichlich in der näheren und weiteren Umgebung auf Wiesen, Weiden und an Gebüschen. Zur genauen Untersuchung nahm ich 50 Blütenstände mit. Schulz 1904:91 bezeichnet die Zahl der Narben als ein systematisch sehr wertvolles Merkmal und schreibt, daß bei den zweinarbigen Arten nur höchst selten Blüten mit 3 Narben ausgebildet werden. An den 50 gesammelten Blütenständen sah ich fast 2000 Blüten an, das sind ungefähr 40 Blüten je Blütenstand im Durchschnitt. Leider gingen im Wasser eingefrischt nur die Knospen an den besonders kurz abgeschnittenen Exemplaren auf, während die anderen vorzeitig verwelkten. Trotzdem war das Ergebnis recht aufschlußreich. 13 von den 50 Exemplaren hatten dreinarbige Blüten, und zwar 7 je eine, je ein weiteres hatte 2, 3, 4, 5, 6 und sogar 7. Zufälligerweise (?) waren diese 5, 6 und 7 Blüten im untersten Teil des Blütenstandes, während weiter oben 30 bis 53 normale Blüten mit 2 Narben gezählt wurden. Wenn nun ein solcher Beleg im Aufblühen gesammelt wird, kann es getrocknet im Herbar zwangsläufig nur als Ph. betonicifolium bestimmt werden! Dies um so mehr, als die Blattmerkmale sehr schwankend sind und gerade im Osten die oben genannte var. lanceolatum häufig sein soll. Deren Grundblätter sind gestutzt und nur wenig herzförmig, genau so, wie sie sonst eben Ph. Zahlbruckneri aufweist

Abschließend darf nicht unerwähnt bleiben, daß Kunz 1940 gründlich darlegt, wie sehr die Bearbeitung der Gattung Phyteuma durch Schulz 1904 revisionsbedürftig ist. Es sei darauf verwiesen, daß Ph. scaposum als bedeutungslose Standortform überhaupt eingezogen gehört (von Janchen 1959:595 als Ph. betonicifolium var. sessilifolium DC. noch genannt) und Ph. pedemontanum wiederum mit Ph. globulariaefolium Sternbg. & Hoppe zu vereinigen ist, jedoch als schwach geschiedene westliche Rasse (Varietät) konserviert werden müßte. Sie dürfte aber, entgegen Janchen 1959:597, in Österreich wie in den Ostalpen überhaupt sehr wahrscheinlich fehlen.

Matricaria tenuifolia (KIT.) SIMK. (= M. trichophylla Boiss.), die Schmalblättrige Kamille, ist in Österreich nach Fritsch 1922:565 nur für die Steiermark bekannt. In HAYEK 1913:533 ff. ist sie noch nicht angegeben, in HECI 1928 (VI/2) 580 findet sich darüber die kurze Notiz: "Aus Südungarn und den Balkanländern wurde M. trichophylla Boiss. in Oststeiermark adventiv beobachtet." Sie dürfte auf Belege im Herbar des Naturhistorischen Museums in Wien zurückgehen, die folgende Beschriftung tragen: "Söchau, in agris ad St. Kind; Sabransky, VI. 1912." - Im Spätsommer 1957 sah ich auf einer Fahrt aus dem botanisch so reichen Gebiet des Serpentinstockes von Bernstein nach Osten an einem Waldrand bei Sallmannsdorf eine durch den Habitus auffallende Kamille. Die meisten der etwa ein Meter hohen Pflanzen standen schräg an den Gebüschen oder lagen fast auf dem Boden. Zahlreiche, meist einköpfige und ziemlich gleichlange Äste strebten nach oben. Was mich dann stutzig machte, waren die hochgewölbten Blütenböden. Ein Blick auf die Achänen schuf Klarheit, denn diese waren hellbraun und hatten kein Krönchen, wodurch die Köpfchen nach Entfernen der Blütenkronen glatt schienen, nur fein gezeichnet durch die Bogen der Ortho- und Parastichen der dicht gedrängten Achänen. Das war also M. tenuifolia, die langgesuchte und verschollen gewesene balkanische Art! Eine weitere Umschau zeigte, daß sie im Gebiet, das durch die Orte Sallmannsdorf, Bubendorf, Deutsch-Gerisdorf, Langeck und Günseck umgrenzt wird, recht häufig in Feldern, an Rainen, Waldrändern, auf Böschungen und auf Brachland wächst. Sie muß also hier alteingebürgert sein. In der weiteren Nachbarschaft konnte ich sie bisher nicht feststellen, so wächst z. B. in Bernstein selbst und südlich davon nur *M. maritima* L. subsp. *inodora* (L.) Soó, die bei uns heute stellenweise gemeine Geruchlose Kamille. Eine genauere Nachsuche im Burgenland und in der östlichen Steiermark kann aber noch weitere Fundorte ergeben. Ein Beleg der Art findet sich im Herbar Koegelers, im Jahre 1925 in Limbach gesammelt. Dieser Ort liegt im südlichen Burgenland, etwa östlich der steirischen Stadt Fürstenfeld.

Systematisch wäre es richtiger, M. maritima und M. inodora unter dem Gattungsnamen Tripleurospermum Schultz-Bip. zu führen, für den mit allem Nachdruck Hylander 1945:52 eintritt. Auch Rothmaler 1958:451 anerkennt diese Gattung. Unsere Art heißt dann T. tenuifolium (Kit.) Neile, der deutsche Gattungsname könnte ja trotzdem beibehalten werden. Weiters muß vermerkt werden, daß die Zungenblüten beider Arten ziemlich gleich lang sind und daß es daher irreführend ist, wenn Fritsch 1922:565 im Schlüssel für M. tenuifolia schreibt: "Zungenblüten verlängert".

Poa supina SCHRAD., das Niederliegende Rispengras, verdient zweifellos mehr Beachtung, als man ihm bisher hat angedeihen lassen. Für viele gilt es freilich nur als ausdauernde Gebirgsform des Einjährigen Rispengrases, P. annua L., das ein Allerweltsbürger ist und daher kaum interessant scheint. Neuere Autoren, wie Oberdorfer 1949:53, Voerkel & Müller in Schmeil & Fitschen 1958:127 billigen P. supina den Rang einer Unterart (subsp. varia GAUD.) zu, die Bearbeiter in Wünsche & Schorler 1956:101 lassen sie gar nur als Varietät (var. supina [SCHRAD.] RCHB.) gelten, obwohl sie nach eingehenden Untersuchungen im Norden von NANNFELDT 1935 als gute Art erkannt worden war. Wie wenig man diese nach OBERDORFER 1949 alpin-subarktische Sippe bisher angesehen hat, zeigt die Tatsache, daß man noch immer als Bestimmungsmerkmal "Rispe schlaff" angibt, wie es schon Ascherson & Graebner 1900:389, HEGI 1908:302 (natürlich auch Suessenguth in der 2. Aufl.) und später viele andere getan haben, neuerdings noch VOERKEL & MÜLLER in SCHMEIL & FIT-SCHEN 1958:127, obwohl gerade das keineswegs zutrifft! Die Rispe ist dreieckig, ungefähr so lang wie breit, die starren Äste stehen horizontal ab oder sind zurückgeschlagen. Eine Reihe guter Merkmale scheidet beide Arten, so ist u. a. die Blütezeit von P. supina kurz, genau bestimmt, während P. annua zu jeder Jahreszeit blühend gefunden wird. Das bequemste und sicherste Merkmal zur Trennung ist jedoch die Länge der Antheren. Diese beträgt nach NANN-FELDT 1937:249 bei P. annua 0,6 bis 0,8, seltener bis 1,0 mm^o), bei P. supina ist sie doppelt so groß, nämlich 1,6 bis 2,0, seltener bis 2,5 mm. Beide Arten unterscheiden sich auch durch die Chromosomenzahl, diese hat 2n = 14, iene 2n = 28. Die Bastarde, die öfters vorkommen, sind hochgradig steril.

Allgemein galt bisher, daß P. supina nur in größeren Höhen, also über 1000 m vorkäme, dort besonders an Lägerstellen — Leeder & Reiter 1956:306 schreiben daher als deutschen Namen "Läger-Rispengras" —, um Sennhütten, in Schneetälchen und an quelligen Orten gedeihend. Sehr selten würde sie adventiv im Tiefland gefunden, wie Hegi 1908:302 und Suessenguth in der 2. Aufl.

^{°)} Bei uns konnte ich allerdings öfters 1,1 bis 1,2 mm lange Antheren messen, ohne daß irgendein Hinweis auf eine mögliche Bastardierung zu erkennen war. Möglicherweise beziehen sich aber die oben genannten Maße nur auf trockenes Material, was den Widerspruch leicht erklären könnte.

1936;400 schreiben. Als Beispiel wird eine Mannheimer Schafweide angeführt. So glaubte auch ich an eine Verschleppung, als ich dieses Rispengras in Kärnten bei Lavamund in einer Sandgrube fand, wo es in nur knapp 400 m Seehöhe an feuchter Stelle eine größere Fläche bedeckte. Stutzig wurde ich erst, als ich sah, daß in der Obersteiermark um Judenburg in etwa 700 m allgemein P. supina auf Wiesenwegen, in Viehweiden und an ähnlichen Stellen, oft zusammen mit P. annua, wächst. Aus gleicher Höhenlage hatte ich schon früher Belege von Weißkirchen und Preg bei Kraubath mitgenommen, die ich damals freilich wegen ihrer purpurnen Ährchen als P. annua var. picta Beck angesprochen hatte.

Im Frühjahr 1959 stellte ich P. supina im angrenzenden Niederösterreich bei Kirchschlag am Ufer des Zöbernbaches fest, dem Bachlauf folgend auch im Burgenland bis gegen Lockenhaus zu in etwa 400 m Seehöhe, dann an einem Waldweg zwischen Günseck und Bernstein, 650 m. Es steht wohl fest, daß hier nicht daran gedacht werden kann, die Art wäre vom Gebirge herabgeschwemmt worden! Schließlich überraschte es mich nicht mehr, als ich diese auch um Maria Trost bei Graz an mehreren Stellen von etwa 400 bis 500 m Seehöhe entdeckte, wie an Wiesenwegen und in einem Obstgarten an schattiger Stelle. Schon die wenigen Fundorte*) (Anfang Mai festgestellt, später blüht die Art in tiefen Lagen kaum mehr!) lassen die Vermutung aufkommen, daß auch bei uns keine Trennung des Verbreitungsgebietes nach Höhenlage vorhanden sei, genau so wie es ja für den Norden von NANNFELDT dargelegt worden ist. Die eine Art nimmt dann eben nach oben an Häufigkeit zu, hat dort ihr Optimum, die andere nach unten. Ich bin überzeugt, daß schon eine Herbarrevision manchen weiteren Fundort in tiefen Lagen bei uns ergeben wird, erst recht natürlich genauere Beobachtungen im Gelände.

Poa remota Forselles, das Entferntährige Rispengras, ist nach HAYEK 1956:90 schon von fünf Stellen der steirischen Zentralalpen bekannt. Es konnte daher kaum überraschen, daß diese nach Jávorka 1955:125 eurosibirische Art nun auch bei Predlitz am Bärentalbach, bei Judenburg im Wöllergraben und bei Knittelfeld in der Rachau aufgefunden worden ist. Aber es scheint doch angebracht, auf diese bei uns so seltene und in Mitteleuropa überhaupt nur sehr lückenhaft verbreitete Art aufmerksam zu machen, umso mehr, als sie ja bis in die neueste Zeit völlig verkannt worden ist. Das ist sehr erstaunlich, denn es ist die stattlichste Poa-Art unserer Flora! Die Rispe allein wird 30 cm lang, die untersten Äste erreichen eine Länge von über 15 cm. In unserem wichtigsten Florenwerk, nämlich in HEGIS Flora von Mitteleuropa, steht sie noch in der Neuauflage an völlig falscher Stelle als Glyceria remota FRIES, mit der sie rein gar nichts zu tun hat. Es mutet den Kenner des Sachverhalts mehr als merkwürdig an, wenn Suessenguth in Hegi 1936:423 schreibt: "Neuerdings wird die Art als Poa remota Forselles zur Gattung Poa gezogen." Dabei hat ja bereits LINDMANN 1909 (!) die Sachlage geklärt und die 1807 (!) von Forselles aufgestellte Poa-Art genauestens beschrieben und von den beiden anderen Arten der Sektion Homalopoa Dumort., nämlich P. Chaixii VILL. und P. hybrida GAUD., abgegrenzt. Auch WEIN 1935 betont, wie gut P. remota von P. Chaixii, mit der sie oft vereint wird (vergl. z. B. noch Oberdorfer 1949:54), getrennt ist, und beweist das durch eine genaue Gegenüberstellung der Merkmale in Form einer Tabelle.

LINDMAN 1909:44 nennt bereits einen Fundort in der Steiermark, und zwar den Oberweggraben in den Seetaler Alpen bei Judenburg. Die dort wachsende

e) Dazu kommt noch die Angabe von Bechere 1958:204, wonach P. supina in Vorarlberg an mehreren Stellen in ebenfalls nur 400 m aufgefunden worden ist.

Pflanze wurde 1888 von B. Przybylski (auch Pribilski geschrieben) aufgefunden und als P. Chaixii bestimmt, 1907 von K. Pilhatsch für die Flora stiriaca exsiccata gesammelt, wobei Hayek zur 11. Lieferung bemerkt, daß die Mehrzahl der ausgegebenen Exemplare zur f. remota (Fries) Hayek (= f. laxa Aschers. & Graebn.) gehört. Heute noch wächst dort das schöne Rispengras in ungefähr 1000 m Seehöhe an einem Bächlein. In dieser Höhenlage etwa liegen wohl alle unsere Fundorte.

Die Art ähnelt am meisten P. hybrida, dem Bastard-Rispengras, kann aber sofort durch die rauhen Blattscheiden und vor allem durch die sehr rauhen und schmalen Hüllspelzen unterschieden werden. Die Rispe ist überdies weit ausladend. Mit der dritten Art der Gruppe, P. Chaixii, dem Breitblättrigen oder Berg-Rispengras, ist sie nach LINDMAN weniger verwandt. Diese ist in den Seetaler Alpen weit verbreitet, wächst z. B. im oben genannten Wöllergraben in nächster Nähe von P. remota, freilich nicht im feuchten, kühlen Grauerlenbestand (Alnetum incanae, dem sie als Charakterart angehört) an der Sohle des Grabens, sondern am mehr trockenen Hang im Fichten-Lärchen-Wald. Man erkennt die P. Chaixii am leichtesten an der sehr kurzen, breiten und in die Spitze rasch zusammengezogenen obersten Blattspreite. Nach HAYEK 1956:90 ist sie selten, und es werden für sie nur drei Fundorte genannt. Sie ist jedoch in den Lavanttaler Alpen ausgesprochen häufig, BENZ 1922:58, 93 und 95 führt sie für den Fichtenwald an, in Gras und Seggenmatten bis 1800 m Seehöhe ansteigend. In dieser Höhenlage sah ich sie reichlich unter Zirben auf dem Hang ober der Winterleitenhütte in den Seetaler Alpen. Auch auf der Stub- und Gleinalpe ist das Berg-Rispengras nicht selten, Vierhappen 1905:109 führt es für den Steinmüllergraben in den Seckauer Alpen an (hier nach HAYEK 1956:90 auch P. remota!). Außerdem sah ich es in den Wölzer Tauern unterhalb des Lachtalhauses. Im Herbar des Botanischen Instituts Graz (GZU) werden etliche Belege von der Grebenze aufbewahrt, die wohl wegen der glatten Blattscheiden*) (siehe Fritsch 1922:666) von P. Conrath als P. hybrida bestimmt wurden. Nach den sehr breiten Deckspelzen ohne jegliche Wollhaare gehören sie aber zweifellos zu P. Chaixii, obwohl an einem einzelnen Halm ein 12 cm langes oberstes Blatt zu sehen ist. Das ist bei dieser Art eine außergewöhnliche Seltenheit und muß als Abnormität bezeichnet werden. Im übrigen gibt HAYEK 1956:90 für die Gipfelstufe der Grebenzen richtig P. Chaixii an, als Sammler CONRATH nennend. Weitere Pflanzen in diesem Herbar wurden von B. Fest auf der Marstindlalm bei St. Ruprecht ob Murau gesammelt und dann noch im Weitental bei Turrach. Dieses Tal wird von HAYEK 1956:90 irrtümlich als Fundort für P. hybrida angeführt, doch nennt Krašan 1905 gerade von dort P. Chaixii als Neufund. R. Wagner entdeckte die Pflanze 1958 in der Tull bei Eisenerz auf Silikatboden.

P. Chaixii kommt häufig an angesäten Grasplätzen und in Parkanlagen vor, während P. remota nach Lindman 1909:43 niemals eine solche synanthrope Tendenz zeigt. So wächst heute jene Art verschleppt im Hilmwald zu Graz in großer Menge vom Beginn des Roseggerwegs bis über die Hilmwarte hinaus völlig eingebürgert (Hamburger 1948:87, Melzer 1954:116).

Melica picta K. Koch, das Bunte Perlgras, wird von Німмецваик & Stumme 1923:20' für das Gebiet des südlichen Mährens nördlich der Grenzen Niederösterreichs an der Thaya angegeben. Es wächst dort zerstreut auf Waldwiesen in pannonischen Vorhölzern, die (S. 77) aus Sträuchern, hauptsächlich

^{•)} Die Beschaffenheit der Blattscheiden — ob rauh oder glatt, behaart oder kahl — gehört zweifellos zu den schlechten diagnostischen Merkmalen der Gräser, da sie innerhalb der Arten häufig schwankt und so zu Fehlbestimmungen führen muß.

Rosen, bestehen und lichte, steinige Stellen freilassen. METLESICS (briefl. Mitt.) sammelte es auf österreichischem Boden unterhalb Hardegg, für das Thayatal bei Retz wurde es bereits von Teyber 1909:(60) nachgewiesen. Janchen & Neu-MAYER 1942:220 schreiben nur, daß sie auch in "Niederdonau" wächst. Suessenситн in Hegi 1936:388 bezeichnet die Art als mitteleuropäisch-pontisch, hält sie für in Mitteleuropa weiter verbreitet und empfiehlt sie der genaueren Beobachtung. Merxmüller 1957:XXXV führt sie in einer Florenliste vom Hundsheimer Berg im östlichen Niederösterreich an. Nun konnte diese nach Oberdorfer 1949:55 europäisch-kontinentale Art in Österreich noch weiter südlich, und zwar auf dem Csatherberg östlich Kohfidisch in Südburgenland festgestellt werden. Durch die dichten Horste kann sie bei einiger Aufmerksamkeit schon auf Entfernung von M. nutans L., dem Nickenden Perlgras, unterschieden werden. Weitere Merkmale, wie z. B. das lange Blatthäutchen, lassen eine eindeutige Trennung beider zu. Sie kommen dort nebeneinander vor, lassen aber eine deutliche ökologische Verschiedenheit erkennen. M. picta wächst nur an einigen wenigen buschigen, warmen Stellen, während M. nutans auch überall im umliegenden Laubwald reichlich zu finden ist. Die Bodenunterlage besteht aus Serpentin, als unmittelbare Begleiter sind besonders erwähnenswert: Corylus Avellana L. (Haselstrauch), Tilia platyphyllos Scop. (Sommer-Linde), Ligustrum vulgare L. (Rainweide), Euphorbia polychroma KERN. (Bunte Wolfsmilch), Clematis recta L. (Aufrechte Waldrebe), Thlaspi goesingense HALACSY (Gösinger Täschelkraut), Melittis Melissophyllum L. (Melissen-Immenblatt), Trifolium rubens L. (Fuchs-Klee) und Carex Michelii Host (Micheli-Segge).

Stipa pennata L., das Federgras, gliedert sich in eine Reihe von Kleinarten. Diese sollen nach Meusel 1938 auf Grund der Arbeiten russischer Gramineenforscher in jeder Hinsicht wohldifferenzierte Species darstellen. Hayek 1956:113 gibt für den Puxberg bei Niederwölz in der Obersteiermark St. Joannis Čel. an, von Conrath gesammelt. Nach Janchen & Neumayer 1942:222 soll in der Steiermark diese und St. pulcherrima C. Koch var. gallica (Stev.) Watzl sicher nachgewiesen sein. Da im Land heutigen Umfanges nur der genannte Berg als Fundort in Frage kommt, schien es mir sehr zweifelhaft, daß dort wirklich beide Arten zusammen wachsen sollten. Ich selbst hatte nur St. pulcherrima var. gallica gefunden. Da außerdem zu Hayeks Angabe kein Beleg vorhanden ist, muß sie als irrig angesehen werden. Sie war wohl der Anlaß, daß Neumayer für Steiermark zwei Arten angibt, denn er selbst bestimmte die von Fest im Jahre 1934 auf dem paläozoischen Kalk des Puxberges in 800 m Seehöhe gesammelte und in der Flora stiriaca exsiccata Nr. 1502 ausgegebene Pflanze als St. pulcherrima var. gallica.

Diese Varietät des Prächtigen Federgrases wird von Janchen 1960:842 unter dem Namen St. eriocaulis Borb., Wollstengel- oder Französisches*) Federgras, geführt, doch ist sie in der Einstufung als Art zu hoch bewertet. Meusel 1938:287 erwähnt sie nur nebenbei als zartere Form, Janchen & Neumayer 1942:222 schrieben: "Diese Sippe steht der St. pulcherrima so nahe, daß man sie kaum als eigene Art aufrechterhalten kann, sondern besser als Varietät der letzteren betrachtet." Sie unterscheidet sich durch den niedrigeren Wuchs, die schmaleren Blätter von der typischen Form. Als leicht meßbares Merkmal der Stipa-Arten wird von Meusel 1938:285 die Länge der "Caryopse", von Oberdorfer 1949:68 die Länge des "Samens" und von Voerkel & Müller in Schmell & Fitschen 1958:143 die Länge "der die Frucht umschließenden

^{•)} Beide Namen sind unzutreffend und irreführend, aber es ist sicher außerordentlich schwer, einen besseren zu finden. Da der Artrang jedoch ohnedies fraglich ist, mag dieser Hinweis genügen.

Deckspelze" angegeben. Sie soll bei St. pulcherrima s. str. 20 bis 25 mm betragen, bei der Varietät 14 bis 16 mm. Da die Zahlen jeweils übereinstimmen, ist in allen drei Fällen die Deckspelze gemeint, deren unterster Teil mit der Ährchenachse zum sogenannten Callus verwachsen ist.

Gegenüber St. Joannis bestehen durchgreifende Unterschiede. So sind deren untere abgestorbene Blattscheiden matt graubraun und nicht hellgelb-glänzend, die Blätter schmaler und fein gerollt und tragen an der Spitze ein Haarbüschel. Besonders auf dieses Haarbüschel, das an der Spitze nicht zu alter Blätter anscheinend stets zu beobachten ist, muß besonders hingewiesen werden, da der in der Literatur so betonte Unterschied der abgestorbenen Blattscheiden keineswegs ausgeprägt ist. Wird nämlich der Beleg gesäubert und von den äußersten Blattscheiden freigelegt, was beim Sammeln eines kleinen Belegstücks aus einem Horst fast stets geschieht, so kommen die inneren zum Vorschein. Diese glänzen ebenfalls, wenn auch nicht so schön gelb, wie die von St. pulcherrima. Der Anfänger wird dabei jedenfalls immer im Zweifel sein, welche Art vorliegt.

St. Joannis, nach Janchen 1960:843 "Grauscheiden-Federgras" genannt, wächst in Niederösterreich vor allem in den Niederungen des Marchfeldes und im Wiener Becken, während auf den Hügeln und Abhängen unsere Sippe vorherrschend ist. Die Angaben von St. stenophylla Čern, dem Schmalblättrigen Federgras, dessen borstliche Blätter in eine haarförmige Spitze ausgezogen sind, dürften wohl irrig sein. St. pulcherrima var. pulcherrima ist mehr zerstreut, wächst aber nur ungefähr 20 km südlich des Puxer Berges in Kärnten, und zwar um Friesach an mehreren Stellen.

Das steirische Vorkommen ist sehr isoliert, es mag daher die Frage berechtigt scheinen, ob denn hier die Pflanze in der Nähe des alten Höhlenschlosses überhaupt ursprünglich ist, ob sie nicht vielmehr vor langer Zeit eingeschleppt worden sein könnte? Krieger haben schließlich schon immer ihre Helme geschmückt, und wo das Gras heimisch ist, wird es gerne als Hutschmuck verwendet. So könnte immerhin das prächtige Gras zu uns gekommen sein. In einigen Jahrhunderten kann ein Vorkommen ohne weiteres ein solches Ausmaß erreichen, wie es am Puxer Berg zu sehen ist. Schließlich zeigt das Ausbreitungsvermögen auf geeignetem Standort der zweite steirische Vertreter der Gattung, St. capillata L., das Haar-Pfriemengras, recht deutlich. Dieses wächst in der Steiermark heute mit Sicherheit nur verschleppt. Es wurde 1931 von H. Brunner (siehe auch Hamburger 1948:90) auf der Göstinger Heide in Graz entdeckt. hat sich seither nördlich des Umspannwerkes sichtlich ausgebreitet und bedeckt heute eine größere Fläche locker mit seinen Horsten. Im Juli bieten die feinen, glänzenden Grannen einen prächtigen Anblick, wenn sie so im Winde wogen, und gewähren ein Bild, das in größerem Maßstab erst viel weiter im Osten außerhalb der Landesgrenzen zu finden ist. Leider lassen weitere Verbauungen dieses ehemaligen Exerzierplatzes befürchten, daß über kurz oder lang die schöne Art aus der Flora der Steiermark wieder zu streichen sein wird, nachdem das alte Vorkommen auf dem Grazer Schloßberg (ob überhaupt ursprünglich?) längst erloschen ist.

Carex repens Bell, die Kriech-Segge, kommt nur an ganz wenigen, auffallend weit auseinanderliegenden Stellen Europas vor. Anläßlich der Entdeckung in der Obersteiermark (Melzer 1956:82) wurden ihre ökologischen Ansprüche leider völlig falsch geschildert, da ich den ersten Fundort in der Oststeiermark (Fritsch 1922a:205) noch nicht aus eigener Anschauung kannte. Die Segge wächst nämlich gewöhnlich keineswegs im frisch aufgeschütteten Sand der alten Flußschlingen und weicht dann auch nicht, wie Koegeler

1954:58 meint, der Konkurrenz der aufkommenden Gräser. A. NEUMANN, der diese seltene Art bei uns kennen lernte, fand sie nicht nur an der Feistritz bei Fürstenfeld, sondern auch weiter abwärts im Burgenland bis Heiligenkreuz und an der Raab bei Neumarkt in Massen wachsend. Überall bevorzugt sie die höheren Stellen der Ufer und wächst im Rasen und unter Weidengebüsch, auch reine Bestände bildend.

Ich war überzeugt, in Kürze weitere Fundorte entlang der Mur feststellen zu können. Die Pflanze wächst am Granitzenbach bei Weißkirchen in solchen Mengen, daß durch das Wasser reichlich Früchte vertragen werden müßten. Bisher konnte ich jedoch im Murtal keinen weiteren Wuchsort entdecken, wohl aber 1958 in der Weststeiermark bei Fresing im Sulmtal, Obwohl es August war, fand ich in den ziemlich abgedorrten Fruchtständen noch Schläuche, die mir deshalb wichtig waren, weil die Bestimmung wegen der dünnen Rhizome zuerst zweifelhaft schien. Tatsächlich ergab dann eine Untersuchung, daß der überwiegende Teil der Pflanzen des Sulmtals bei gleichen standörtlichen Bedingungen dünnere Rhizome und schmalere Blätter aufweist. Sie ähneln daher in den vegetativen Merkmalen der C. brizoides L., der Zittergras-Segge, Sollte die obersteirische Pflanze am Ende doch C. disticha Hups., die Kamm-Segge, sein, obwohl ich nur ganz ausnahmsweise in den obersten Ährchen weibliche Blüten gesehen hatte? Doch ich kannte diese in der Steiermark nur von zwei Orten (siehe Melzer 1957:117) gemeldete Art recht gut aus Niederösterreich und Burgenland. Trotz gewisser Ähnlichkeit kommt jedoch nur C. repens in Frage, die freilich bezeichnenderweise in HEGI 1909 (II):62 noch als var. repens (Bell.) Aschers. von C. disticha und eine Seite weiter als var. Posnaniensis (SPIRIBILLE) ASCHERS. & GRAEBN. (= C. repens Bell.) von C. arenaria L., der Sand-Segge, aufscheint. Mit dieser hat sie tatsächlich auch große Ähnlichkeit, da die Verteilung der weiblichen und männlichen Blüten im Blütenstand gleich ist, doch springen die Flügel der Schläuche über der Mitte weit stumpfwinklig vor, was bei C. repens nicht der Fall ist.

Scheinen auch die obersteirischen Pflanzen mit den weststeirischen nicht ganz übereinzustimmen, so haben sie doch etwas gemeinsam, was zu denken gibt: die Sterilität! Viele Fruchtbestände enthalten nur leere Schläuche, eine genaue Auszählung zahlreicher Pflanzen aus dem Sulmtal ergab 94 Prozent, vom Granitzenbach bei Weißkirchen 95 Prozent taube Fruchtschläuche! Es konnte nicht wundernehmen, im Hochsommer noch vollständige Ährchen zu finden, da eben die tauben Schläuche und die Spelzen nicht abfallen. KÜKENTHAL 1909:134 schreibt, daß die Früchte der Kriech-Segge am Weichselufer bei Getau (heute in Polen), dem nördlichsten Vorkommen, nicht immer zu reifen scheinen. Da könnte man natürlich an klimatische Ursachen denken. Ebenso kann ohne weiteres verstanden werden, daß C. aquatilis WG., die Wasser-Segge, von Neu-MANN 1957 für Nordwestdeutschland nachgewiesen, an den meisten Fundstellen nur taube Schläuche trägt, denn die Art wächst dort am südlichen Rand ihres zirkumpolaren Verbreitungsgebiets in Europa. Aber bei unserer Segge ist es doch anders, die steirischen Fundorte liegen ziemlich in der Mitte des heute bekannten zerstückelten Areals. Es kann daher vermutet werden, daß C. repens ein Bastard ist. So ließe sich das zerstückelte Areal zwanglos erklären, denn der Bastard kann an verschiedenen Stellen entstehen und durch die große vegetative Kraft weite Strecken besiedeln. Freilich bedarf die sichere Feststellung der Eltern — eine vorläufige Vermutung kann aus obigen Ausführungen abgeleitet werden - noch weiterer Untersuchungen, besonders natürlich an den übrigen Fundstellen in den anderen Ländern.

Scilla amoena L., der Liebliche Blaustern, wurde von Fritsch 1929:75 und

danach von Suessenguth in Hegi 1939 (II):246 für die Murauen bei Fernitz südlich Graz wie wild wachsend angegeben. Janchen 1960:725 schreibt: "In Steiermark . . . eingebürgert." Mir kamen Bedenken, ob die Bestimmung richtig wäre, denn ich hatte in den Murauen, allerdings östlich Abtissendorf, an einer ausgedehnten Stelle in großer Zahl Sc. sibirica L., den Nickenden Blaustern, gefunden (Melzer 1954:118). Ich sah mir die Belege an, die Schwarz im Jahre 1926 gesammelt und tadellos präpariert hatte, die im Herbar des Botanischen Instituts der Universität Graz (GZU) aufbewahrt werden und Anlaß zu jener Meldung gaben. Wegen der deutlich nickenden Blüten, ihrer geringen Zahl, der verhältnismäßig schmalen Blätter, die an den zwei Exemplaren zu dritt stehen, müssen sie unbedingt als Sc. sibirica bestimmt werden! Diese, nicht aus Sibirien, sondern aus Bosnien, Serbien, Mittel- und Südrußland stammende Art, wird bei uns häufig in Gärten (z. B. auch im Grazer Stadtpark an mehreren Stellen!) gepflanzt, während die andere kaum zu sehen ist.

Ich wage nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob die beiden alten Angaben in Hayek 1956:21, wonach Sc. amoena ehemals (1820) in Admont und (später) in Judenburg verwildert vorgekommen sein soll, richtig sind oder ob sie ebenfalls zu Sc. sibirica gehören. Ein Exemplar, im Jahre 1842 von Hatzi auf Grasboden im seinerzeitigen Gymnasialgarten von Judenburg gesammelt und im Joanneum (GJO) aufbewahrt, sieht wohl eher wie Sc. sibirica aus. Sc. amoena ist daher — zumindest für die letzten hundert Jahre — für die Steiermark als verwildert zu streichen. — Völlig unerfindlich ist, wieso diese fremde Art überhaupt in die Liste der geschützten Pflanzen der Steiermark aufgenommen werden konnte (Winkler 1959:108 und Tafel 47, wo allerdings trotz gegenteiliger Beschriftung — einer von vielen Fehlern — nur Sc. bifolia abgebildet ist)!

Zusammenfassung:

Als neu für das Burgenland werden nachgewiesen: Matricaria tenuifolia (Kit.) Simk., Melica picta C. Koch und Myosotis alpestris F. W. Schmidt var. stenophylla (Knaf) Vestergren. Neue Fundorte in Steiermark werden von Bunias orientalis L., Carex repens Bell., Notholaena Marantae (L.) R. Br., Poa Chaixii Vill., P. remota Forselles, P. supina Schrad. (auch in Niederösterreich, Burgenland und Kärnten in tiefen Lagen!) Polystichum setiferum (Forsk.) Moore, Sempervivum Wulfenii Hoppe (500 m Seehöhe!) und S. × Pernhofferi Hayek = S. montanum subsp. stiriacum × S. Wulfenii mitgeteilt. Das "Serpentin-Vergißmeinnicht" gehört zwei gut geschiedenen Sippen an: Myosotis alpestris F. W. Schmidt var. stenophylla (Knaf) Vestergren und M. silvatica Hoffm. var. Gäyeri Soó, deren Abtrennung von M. silvatica var. silvatica allerdings von fraglichem Wert ist. Aus der Flora von Steiermark sind zu streichen: Cardaminopsis neglecta (Schult.) Hayek (somit aus den Alpen überhaupt!), Phyteuma betonicifolium Vill., Scilla amoena L. und Stipa Joannis Čel.

Schrifttum:

ASCHERSON P. & GRAEBNER P. 1898—1902. Synopsis der mitteleuropäischen Flora II/1. Leipzig.

BECHERER A. 1958. Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizerflora . . . Ber. Schweiz. bot. Ges. 68:197-238.

Benz R. 1922. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs, XI. Abhandl. zool.-bot. Ges. Wien 13/2.

EGGLER J. 1955. Ein Beitrag zur Serpentinvegetation in der Gulsen bei Kraubath in Obersteiermark. Mitt. naturw. Ver. Steiermark 85:27-72.

Fritsch K. 1922. Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. 2. Aufl. Wien & Leipzig.

- 1922a. Beiträge zur Flora von Steiermark, III. Österr. bot. Z. 71:200-206.
- 1926. Beiträge . . . VI. Österr. . . . 75:214-229.
- 1929. Siebenter Beitrag zur Flora von Steiermark. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 64/65:29-78.
- 1931. Zehnter Beitrag . . . Mitt. . . . 68:28-50.
- GAMS H. 1950. Die Moos- und Farnpflanzen (Archegoniaten). Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa 1. 3. Aufl. Jena.
- GAYER Gy. (J.) 1929. Senecio serpentini. Annales Musei comitatus Castriferrei, sect. hist. nat. 1928:17-22.
- Guglia O. 1957. Die burgenländischen Florengrenzen. Burgenl. Heimatbl. 19:145-152.
- HALÁCSY E. 1896. Flora von Niederösterreich, Wien.
- HAMBURGER I. 1948. Die Adventivflora von Graz. Unveröff, Diss. Univ. Graz.
- HAYEK A. 1908—1914. Flora von Steiermark 1-2/1. Berlin.
 - 1917. Beitrag zur Kenntnis der Flora des alban.-montenegr. Grenzgebietes. Denkschr. Akad. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Kl. 94:128-210.
 - 1956. Flora von Steiermark 2/2. Graz.
- HEGI G. 1908-1931. Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1-7. Wien.
 - 1936—1959. Illustrierte . . . 1—IV/1. 2. Aufl. München.
- HIMMELBAUR W. & STUMME E. 1923. Die Vegetationsverhältnisse von Retz und Znaim. Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs, XII. Abh. zool.-bot. Ges. Wien 14.
- HYLANDER N. 1945. Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefäßpflanzen. Uppsala Univ. Arssk. 7.
- JANCHEN E. 1953. Beiträge zur Benennung, Verbreitung und Anordnung der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs IV. Phyton 5:55-106.
 - 1956-1960. Catalogus florae Austriae 1. Wien.
 - & Neumayer H. 1942. Beiträge zur Benennung, Bewertung und Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Österr. bot. Z. 91:209-298.
- JÁVORKA S. 1955. Die *Poa remota* Forselles in Ungarn. Acta bot. acad. scient. Hungaricae 1:125-127.
- KNAPP R. 1944. Über die Vegetation auf Serpentin im Gurhofgraben bei Aggsbach (Wachau). Vervielf. Manuskr. Halle (Saale).
- Koegeler K. 1954. Die pflanzengeographische Gliederung der Steiermark. Landesmuseum Joanneum, Abt. f. Zoologie u. Botanik, Graz.
- Krašan F. 1905. In: Bericht über die Botanische Sektion. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 41:LII.
- Kretschmer L. 1931. Die Pflanzengesellschaften auf Serpentin im Gurhofgraben bei Melk. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 80:163-208.
- KÜKENTHAL G. 1909. In: ENGLER A. Das Pflanzenreich IV/20. Cyperaceae-Caricoideae. Leipzig.
- Kunz H. 1940. Bemerkungen zu einigen schweizerischen *Phyteuma-Sippen*. Ber. Schweiz. bot. Ges. 50:363-378.
- LEEDER F. & REITER M. 1959. Kleine Flora des Landes Salzburg. Salzburg.
- LINDMAN C. A. 1909. Poa remota Forselles, eine wiederherzustellende europäische Art. Bot. Jahrb. 44:36-45.
- MANSFELD R. 1941. Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. Ber. deutsch. bot. Ges. 58a.
- MELZER H. 1954. Zur Adventivflora der Steiermark I. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 84:103-120.
- 1956. Notizen zur Flora von Steiermark. Mitt. . . . 86:80-120.
- 1957. Neues zur Flora von Steiermark, Mitt. . . . 87:114-119.

- 1958. Floristisches aus Niederösterreich und dem Burgenland II. Verh.-zool. bot. Ges. Wien 97:147-151.
- MERXMÜLLER H. 1957. Florenlisten aus den Studienfahrten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft. Ber. bayr. bot. G. Nachtr. z. Bd. 31:XIX-XXXVI.
- MEUSEL H. 1938. Über das Vorkommen des Schmalblättrigen Federgrases, Stipa stenophylla ČERN., im nördlichen Harzvorland. Hercynia 1:285-308.
- NANNFELDT I. A. 1935. Poa supina SCHRAD. i Sverige och dess hittills förbisedda hybrid med P. annua L. Bot. Not. 1935:1-16.
 - 1937. The chromosome numbers of *Poa* sect. *Ochlopoa* A. & G. and their taxonomical significance. Bot. Not. 1937:238-254.
- NEILREICH A. 1859. Flora von Nieder-Oesterreich. Wien.
- NEUMANN A. 1957. Carex aquatilis WG. auch in Deutschland. Mitt. florist.-soziol. Arb.-Gemeinschaft 6/7:172-182.
- NEUMAYER H. 1930. Floristisches aus Österreich einschließlich einiger angrenzender Gebiete I. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 79:336-411.
- Oberdorfer E. 1949. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete. Stuttgart.
- Preissmann E. 1897. Beiträge zur Flora von Steiermark, III. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 33:166-181.
- RONNIGER K. 1933. Bericht über eine botanische Exkursion auf die Koralpe. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 83:(2)-(5).
- ROTHMALER W. 1958. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen. Berlin. Schmeil O. & Fitschen J. 1958. Flora von Deutschland. 67/68. Aufl. Jena.
- SCHULZ R. 1904. Monographie der Gattung *Phyteuma*. Geisenheim am Rhein. SCHUMACHER A. 1958. Von den Schildfarnen Deutschlands. Aus der Heimat
- 66:26-34.

 Soó R. 1934. Vasmegye . . . Zur soziologischen und floristischen Pflanzengeographie des Komitates Vas in Westungarn. Vasi Szemle (Folia Sabariensia) 1/2:105-134.
 - 1952. Systematisch-nomenklatorische Angaben und Bemerkungen zur Flora Ungarns. Acta biol. acad. sc. Hungaricae 3:221-245.
 - & Jávorka S. 1951. A magyar növényvilág kézikönyve: Budapest.
- TEYBER A. 1909. Über interessante Pflanzen aus Niederösterreich und Dalmatien. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 59:(60)-(68).
- VESTERGREN T. 1938. Systematische Beobachtungen über Myosotis silvatica (Ehrh.) Hoffm. und verwandte Formen. Arkiv för Botanik, 29 A, 8:1-39.
- VIERHAPPER F. 1935. Vegetation und Flora des Lungau (Salzburg). Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs, XIV. Abh. zool.-bot. Ges. Wien 16/1.
 - & Handel-Mazetti H. 1905. Exkursion in die Ostalpen. Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des 2. internationalen botanischen Kongresses, Wien. 1905. Wien.
- Wein K. 1935. Beiträge zur Flora von Thüringen, II. Mitt. thüring. bot. Ver. 42:75-99.
- Wettstein R. 1886. In: Bericht über die Versammlung am 1. Juli 1885. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 35:21.
- WINKLER A. 1959. Geschützte Pflanzen. Naturschutzhandbuch der Steiermark. Graz.
- WÜNSCHE (O.) & SCHORLER (B.) 1956. Die Pflanzen Sachsens. 12. Aufl. Berlin.

Anschrift des Verfassers: Prof. Helmut Melzer, Judenburg, Realgymnasium.

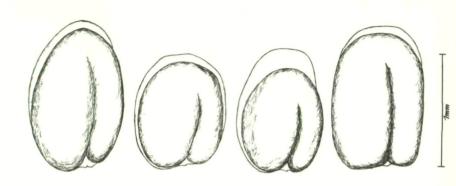
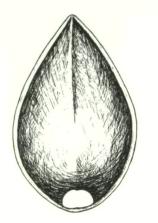


Abb. 1. Samen von Cardaminopsis arenosa var. intermedia, Hohe Veitsch



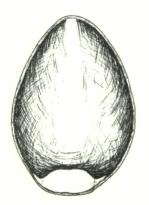
Abb. 2. Samen von Cardaminopsis neglecta, Hohe Tatra, Grosses Kohlbachtal, leg. PANTOCSEK (Fl. exsicc. Austro-Hung. Nr. 602)





1mm

Abb.3. Klause von *Myosotis silvatica*, Steinstückl bei Bernstein; links: Innenseite, rechts: Aussenseite





111111

Abb.4. Klause von *Myosotis alpestris*, Gulsenberg bei Kraubath; links: Innenseite, rechts: Aussenseite

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für

<u>Steiermark</u>

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 90

Autor(en)/Author(s): Melzer Helmut

Artikel/Article: Neues und Kritisches zur Flora der Steiermark und des

angrenzenden Burgenlandes. 85-102