

Beitrag zur Flora von Mähren und Schlesien nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung einiger mährischer Pflanzenarten.

Von Heinrich Laus in Olmütz.

1. Über *Arnica montana* im Hochgesenke.

Die Florenwerke, welche das Hochgesenke behandeln, enthalten über das Vorkommen dieser Pflanze in dem genannten Gebiete keinen Anhaltspunkt, so daß es bisher feststand, diese Charakterpflanze der deutschen Mittelgebirge fehle den Ostsudeten.

Interessant jedoch erscheint die Tatsache, daß hier vom Volke allerhand gelbblühende Kompositen von ähnlicher Gestalt für *Arnica* gehalten und als Hausmittel in großer Menge alle Jahre gepflückt werden; insbesondere die Wurzelgräber befassen sich damit, Ummengen von „*Arnica*“ an Touristen und in den umliegenden Ortschaften zu verkaufen. Für sie kommt in erster Linie *Achyrophorus uniflorus* als die wirksamste „*Arnica*“ in Betracht; diese schöne Pflanze ist denn auch infolge der massenhaften Ausrottung an vielen Stellen des Gebirges, besonders in der Nähe der Touristenwege, sehr selten geworden. Aber auch *Leontodon*-, *Crepis*- und *Hieracium*-Arten (in Olmütz sogar *Inula britannica*!) gelten als „*Arnica*“, von der manche Wurzelgräber gegen 8 verschiedene Sorten, jede gegen ein anderes Gebrechen, unterscheiden und an den Mann bringen. Die Meinung, in allen Fällen wirkliche „*Arnica*“ vor sich zu haben, ist so eingewurzelt, daß jede Belehrung zurückgewiesen wird. Die im „Sudetengarten“ bei der Schäferei am Peterstein in etwa 1320 *m* angepflanzte *Ar-*

Arnica montana wurde von den Wurzelgräbern zwar angestaunt, blieb aber unangetastet, während aus derselben Anlage ein Exemplar des im Hochgesenke durch die Tätigkeit der Wurzelgräber fast ganz ausgerotteten punktierten Enzians (*Gentiana punctata*) trotz aller Aufsicht verschwand. Daraus geht hervor, daß die echte *Arnica montana* hier auch als Heilpflanze unbekannt ist.

Im Juli 1911 sollte es gelingen, *Arnica montana* fürs Hochgesenke dennoch zu konstatieren und dazu noch an einem Orte, wo man ein so spätes Auffinden aus allerlei Gründen nicht erwartet hätte. Verfasser weilte damals mit Herrn Josef Pauer, Gärtner am Botanischen Garten in Olmütz, in der Schäferei, um einige Arbeiten im Sudetengarten zu verrichten. Herr Pauer sollte auf der Matte unterhalb der in den Kreisen der Botaniker wohlbekanntes Schäferei, die freilich als Ruine dastand, da sie um Weihnachten 1910 einem Brande zum Opfer gefallen war, einige Pflanzenarten behufs Verpflanzung in die Anlage ausgraben. Nach kurzer Zeit kehrte der Genannte mit einigen Exemplaren blühender *Arnica montana* zurück. Dieser Fund war so überraschend, daß Verfasser zunächst daran dachte, Herr Pauer hätte die Pflanze an der Stelle, wo er sie nunmehr entdeckt, gepflanzt. Dies ist jedoch nach seiner glaubwürdigen Aussage nicht der Fall; man kann auch schwer daran denken, es hätte dies jemand anderer getan, denn zu diesem Zwecke wäre jener Platz nicht gut gewählt. Alpenpflanzen sind im Gesenke wohl schon des öfteren angepflanzt worden, kamen aber niemals recht fort; im „Sudetengarten“ machten wir mit vielen Arten jedoch ganz gute Erfahrungen.

Am nächsten Tage überzeugte sich der Verfasser selbst, daß an der bezeichneten Stelle *Arnica montana* wirklich wachse; denn es waren noch einige blühende Stauden sowie eine Menge von Blattrosetten vorhanden. Mehrere Pflanzen mit Blüten lagen auch in dem am Morgen desselben Tages gemähten Grase. Wie war es nun möglich, daß eine so auffallende Staude in der Nähe eines stark besuchten Schutzhauses übersehen werden konnte? Gewiß waren alle Botaniker auf jener Matte, Verfasser und Gärtner Pauer besuchten sie seit Jahren, allerdings gewöhnlich erst zur Ferienzeit. Nur einmal hatte ersterer schon Anfang Juni, da die *Athyrium alpestre*-Wedel eben erst sich entfalteteten und Hunderte dunkelblauer Frühlingsenziane den Boden deckten, Gelegenheit, diese pflanzenreiche Wiese zu sehen.

Nur ein Umstand kann hier wahrscheinlich das Übersehen der Arnika erklären. Die Matte unterhalb der Schäferei wurde in erster Linie als Nutzwiese verwendet. Die Wirtsleute bezogen mit dem Vieh gewöhnlich anfangs Juni die im Winter verlassene Schäferei wieder und gegen Ende des Monats pflegte die Matte gemäht zu werden. *Arnica montana*, die hier spontan wächst, wurde somit gewöhnlich vor der Blüte oder während derselben abgemäht und blühte nicht wieder, weshalb sie leicht zu übersehen war. Auch kommen im Juni Pflanzensammler selten in unser Gebirge. Im Vorjahre lagen die Verhältnisse anders. In der Nähe der Brandstätte wurde ein provisorischer Holzbau errichtet, der erst um die Mitte des Monats Juli bezogen werden konnte. Erst als um diese Zeit das Vieh hinaufgetrieben wurde, kam man zur Heumähd, der diesmal die schon blühende Arnika zum Opfer fiel. Wären wir um einige Tage später gekommen, so bliebe der interessante Standort noch weiter unbekannt. Vielleicht ist die Pflanze unter ähnlichen Verhältnissen auch anderwärts im Gesenke zu erwarten¹⁾.

Geographisches. *Arnica montana* ist mit Rücksicht auf ihre Verbreitung nach Solms-Laubach eine eurytypische Art, eine Pflanze, die fast ganz Europa bewohnt und dabei in den verschiedensten Formationen, in mannigfaltiger Vergesellschaftung und auf verschiedenem Substrat auftritt, was ihre bedeutende Anpassungsfähigkeit beweist.

Bei der Schäferei im Hochgesenke wächst die Arnika auf einer Matte, die nachstehende Zusammensetzung²⁾ aufweist:

Gräser: *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum alpinum*, *Agrostis vulgaris*, *Calamagrostis lanceolata*, *Deschampsia caespitosa* v. *alpina*, *Avenastrum planiculme*, *Poa alpina*, *Festuca ovina*; Rietgräser: *Carex atrata*, *C. flava*.

Stauden: *Hypericum quadrangulum*, *Potentilla aurea*, *P. Tormentilla*, *Crepis grandiflora*, *C. mollis*, *Campanula barbata*. Alec-

¹⁾ Nach Fertigstellung des Manuskriptes finde ich in Schubes „Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien“ (Breslau 1903), S. 319, auch die Angabe: „Karlsbrunn: gegen den Altvater und hinter dem Hammer.“ Diese Angaben stammen von Fieck: seither hat wohl niemand an diesen Standorten die Arnika beobachtet.

²⁾ H. Laus, Der große Kessel im Hochgesenke. Beibl. z. Bot. Zentralbl., XXVI, 2 (1909), S. 120.

torolophus pulcher, Leontodon hastilis, Meum Mutellina, Viola lutea, Euphrasia picta, Phyteuma orbiculare, P. spicata, Polygonum Bistorta, Geranium silvaticum, Orchis maculata, Gymnadenia conopsea, G. albida, Ranunculus nemorosus, R. platanifolius, Achillea sudetica, Gentiana verna, Silene venosa, Scorzonera humilis. Gnaphalium norvegicum, Hieracium stygium, H. vulgatum, H. aurantiacum, H. Pilosella, Achyrophorus uniflorus. Veratrum Lobelianum, Listera ovata, Coeloglossum viride, Equisetum silvaticum, Selaginella spinulosa, Botrychium lunaria, Dianthus speciosus, Cerastium macrocarpum, Chrysanthemum Leucanthemum, Pimpinella magna, Melampyrum silvaticum, Melandryum rubrum, Allium sibiricum, Trifolium pratense, Veronica Chamaedrys, V. serpyllifolia, Heracleum Sphondylium, Epilobium montanum u. a.

Podpěra³⁾ nennt *Arnica montana* eine europäische Art und kennzeichnet ihr Areal wie folgt: vom südlichen Norwegen und mittleren Schweden über Dänemark, Belgien, Nord-, Mittel- und Ostfrankreich bis zu den Pyrenäen, in Spanien im Gebirge im Norden und Osten; durch ganz Deutschland in die Schweiz und nach Norditalien, durch die Sudetenländer, durch Ungarn nach Siebenbürgen, Kroatien und Bosnien, Süd- und Nordrußland. In den arktischen Gegenden und in Ostsibirien vertritt sie *A. stenophylla*, auf dem Sandboden der atlantischen Ufer in Südwestfrankreich, Nordspanien und Portugal *A. angustifolia*.

In Mähren hat die Pflanze nach Oborny⁴⁾ ein beschränktes Verbreitungsgebiet im SW bei Zlabings Gilgenberger Wald, und zwar in der Nähe von Slawathen, am unteren Rand des Stallecker Teiches), ferner nach Schreiber⁵⁾ bei Zwittau (Mohrner Ränder, Wälder und Waldwiesen zwischen Lotschnau, Nikl und Waldeck, zum Teil schon in Böhmen). Die Seehöhe beträgt 400 bis 500 m; das Substrat ist bei Zlabings Granit, bei Zwittau sind es kretazische Sedimente.

Viel verbreiteter ist die Arnika im benachbarten Böhmen. Čelakovský⁶⁾ gibt sie für folgende Gebiete an: südlich von Prag, die Sudeten, Erzgebirge samt Vorland, Brdy-Wald, Böhmer-

³⁾ Podpěra, Die Entwicklung und geographische Verbreitung der Pflanzenwelt der böhmischen Länder, Mähr.-Osttau 1906, S. 188.

⁴⁾ Oborny, Flora von Mähren und Österr.-Schlesien, Brünn 1885, S. 673.

⁵⁾ Schreiber, Beiträge zur Flora des Zwittauer Gebietes, Brünn 1908.

⁶⁾ Čelakovský, Prodromus der Flora Böhmens.

wald und Budweiser Gegend, Ostböhmen. Im besonderen findet sich die Pflanze im Riesen- und Isergebirge, in Nordböhmen nach Hentschel⁷⁾ um Georgswalde, Rumburg, Georgental, Tollenstein, Lausehe, Zwickau, Liebwert, am Hradek bei Czernosek, Weißwasser, Böhm.-Aicha, nach Podpěra in Eichenwäldern mit Heidekrautunterwuchs am Nordfuß der Dreihutberges bei Leitmeritz auf Basalt: in der Nähe trifft man nach Domin⁸⁾ Thermophyten, die der Vegetation den Steppencharakter verleihen, so z. B. *Thymus praecox*, *Tragopogon majus*, *Adonis vernalis*, *Inula germanica*, *I. hirta*, *Seseli hippomarathrum*, *Astragalus exscapus*, *Rosa gallica* u. a. Domin führt die Arnika auch von anderen Stellen des vulkanischen Mittelgebirges an, so z. B. von den Orchideenwiesen bei Nemschen, wo *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus*, *Anthyllis vulneraria*, *Achillea ptarmica*, *Scorzonera humilis*, *Cirsium palustre*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis mascula*, *O. latifolia*, *O. globosa*, *O. sambucina*, *Crepis praemorsa*, *Thalictrum angustifolium*, *Achyrophorus maculatus*, *Iris sibirica*, *Valeriana dioica*, *Carex pallescens*, *C. vulgaris*, *C. Oederi*, *Eriophorum latifolium*, *Melampyrum nemorosum* u. a. vorkommen. Im Gebirge westlich von der Elbe findet sie sich auf dem Berge Gratschen bei Blankenstein.

Für das Erzgebirge ist *Arnica montana* ein bezeichnendes Element der montanen Wiesen; sie tritt in den unteren Lagen seltener auf, während sie oben allgemeiner wird und in förmlichen Gesellschaften wächst, so oberhalb Joachimstal in etwa 900 m Höhe. Auf den montanen Wiesen des Erzgebirges ist nach Domin⁹⁾ die Arnica-Fazies neben der *Meum athamanticum*-Fazies am verbreitetsten. Sie beherrscht mit *Gymnadenia albida*, *Meum athamanticum*, *Solidago alpestris*, *Botrychium lunaria* u. a. die subalpinen Fluren. Auf Heiden der höheren Lagen, die in die Arnika- oder Meum-Wiesen übergehen, erscheint unsere Pflanze auch neben *Viscaria*, *Helianthemum obscurum*, *Lilium martagon*, *Dianthus deltoides*, *Meum*, *Solidago alpestris*, *Galium saxatile*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Luzula sudetica* u. a. als der häufigste Bestandteil. Das Substrat sind kristallinische Schiefer.

⁷⁾ Hentschel, Botanischer Wegweiser im Gebiete des Nordböhmisches Exkursionsklubs. Leipzig 1890.

⁸⁾ Domin, Das böhmische Mittelgebirge. Prag 1904 (tschechisch).

⁹⁾ Domin, Das Erzgebirge usw. Eine pflanzengeogr. Studie. Prag 1907, S. 65.

Doch auch für die Formation der gemischten Laubholzhaine am Abhange des Gebirges in etwa 600 m Höhe ist sie charakteristisch. Hier erscheint sie in Gesellschaft von *Convallaria maialis*, *Melampyrum nemorosum*, *Cytisus nigricans*, *Galium silvaticum*, *Thesium montanum*, *Achyrophorus maculatus*, *Bupleurum longifolium*, *Lathyrus montanus*, *Luzula albida*, *Aconitum variegatum*, *Betonica vulgaris*, *Trifolium alpestre*, *Ranunculus nemorosus*, *Pulmonaria angustifolia*, *Laserpitium latifolium*, *Dianthus superbus*, *Viola collina*, *Hierochloë australis*, *Phyteuma spicatum*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Orobus vernus*, *O. niger*, *Vicia pisiiformis*, *V. cassubica*, *V. dumetorum*, *Lilium Martagon*, *Eupatorium cannabinum*, *Stellaria holostea*, *Asarum europaeum*, *Potentilla alba*, *Inula Conyza*, *Corydalis fabacea*, *Melittis Melissophyllum*. Noch interessanter ist das Vorkommen im sogenannten Edlitzer Busch bei Komotau mit *Potentilla Bouquoyana*, *P. canescens*, *P. obscura*, *Melampyrum cristatum*, *Polygonatum multiflorum*, *Lactuca quercina*, *Omphalodes scorpioides*, *Pencedanum Cervaria*, *Geranium divaricatum*, *G. columbinum*, *Myosotis hispida*, *Centaurea phrygia*, *Veronica spuria*, *V. spicata*, *V. Teucrium*, *Allium rotundum*, *Luzula pallescens*, *Campanula bononiensis*, *Androsace elongata*, *Orobanche caryophyllacea*, *Erythraea Centaurium*, *Trifolium ochroleucum*, *Hieracium praealtum*, *H. cymosum*, *H. laevigatum*, *Dianthus Armeria*, *Kohlrauschia prolifera*, *Dictamnus albus*, *Chaerophyllum bulbosum* u. a., also mit vielen pontischen oder allgemein thermophilen Elementen wie im Mittelgebirge.

In Sachsen ist sie nach Wünsche¹⁰⁾ ebenfalls häufig.

Auf den Wiesen des Kaisergebirges wächst *Arnica montana* gleichfalls, ferner im ganzen Böhmerwalde und auf seinen Vorbergen.

Unter anderen Verhältnissen trifft man diese Art im tertiären Becken von Veseli, Wittingau und Grätzen in Südböhmen. In diesem etwa 450 m hohen wasserreichen Flachland mit den großen Teichen um Wittingau sind eine der ausgeprägtesten Formationen die Heidemoore, die nach Domin¹¹⁾ in verschiedenen Typen entwickelt erscheinen. Der *Calluna*-Typus nähert sich der *Calluna-Heide* und beherbergt neben vielen Moosen *Oxycoccus*.

¹⁰⁾ Wünsche, Exkursionsflora für das Königreich Sachsen. Leipzig 1895.

¹¹⁾ Domin, Die Vegetationsverhältnisse des tertiären Beckens von Veseli, Wittingau und Grätzen in Böhmen. Beibl. z. Bot. Zentralbl. 1904, S. 344.

Andromeda, Drosera, Vaccinium Vitis Idaea, V. uliginosum, V. Myrtillus, Hieracium pilosella, Potentilla Tormentilla, Antennaria dioica, Deschampsia flexuosa, Nardus stricta, Carex, Eriophorum, Juncus und auch Arnica montana. Anderseits wächst dieselbe Pflanze innerhalb der Heiden, ja es sind Arnika-Heidewiesen geradezu charakteristisch für das Gebiet. Ihre Begleiter in dieser Fazies sind zum Teil dieselben wie vorhin; es gesellen sich zu ihnen auch noch Achillea Ptarmica, Platanthera solstitialis, Trifolium campestre, Veronica officinalis, Anthoxanthum, Briza, Chrysanthemum corymbosum, Ch. Leucanthemum, Botrychium lunaria, ferner Juniperus communis, Avenastrum pubescens, Hypericum perforatum u. a. — Im Brdy-Wald liegen die Standorte der Arnika nach Domin¹²⁾ zwischen 500 bis 800 m; es sind kurzhalbmige Bergwiesen mit Trollius, Primula elatior, Phyteuma orbiculare, Trifolium spadiceum, Cirsium canum, Gentiana chloraefolia, G. Pneumonanthe, G. germanica, Centaurea Phrygia, Lotus uliginosus, Arabis Halleri, Colchicum autumnale, Geum rivale, Chaerophyllum aureum, Serratula tinctoria, Scorzonera humilis, Saxifraga granulata, Parnassia palustris, Dianthus Segneri, Potentilla alba, Coeloglossum viride, Crepis succisaefolia, Astrantia major, Orchis morio, Botrychium lunaria, B. matricariaefolium. Mit Platanthera bildet Arnica montana auf trockenem Boden eine deutlich ausgeprägte Fazies von großer Verbreitung. Sie ist im Brdy-Wald aber auch ein Bestandteil der Borstgras (Nardus-) Formation mit Leontodon, Hypochoeris, Festuca ovina, F. duriuscula, F. rubra, Pimpinella Saxifraga, Linum catharticum, Chamaebuxus alpestris, sie tritt ferner in die Calluna-Heide ein (mit Cytisus nigricans, Danthonia decumbens, Viola Riviniana, Luzula albida, Carex montana, Lycopodium clavatum, L. Selago, L. complanatum, Hypericum montanum, H. quadrangulum, Trifolium aureum, Genista tinctoria, Peucedanum Cervaria, Pteris aquilina, Trientalis europaea u. a.). Schließlich ist ihr Vorkommen auch an die subalpinen Fichtenwälder gebunden, welche neben ihr noch Blechnum Spicant, Lycopodium selago, Poa sudetica, Polygonum verticillatum, Mulgedium alpinum, Prenanthes purpurea, Solidago alpestris, Gnaphalium norvegicum, Homogyne alpina, Cirsium heterophyllum, Gentiana verna, Soldanella montana, Circaea alpina, Rosa alpina, Aruncus silvester u. a. aufweisen.

¹²⁾ Domin, Bedy. Eine phytogeogr. Studie. Prag 1903 (tschech.)

In Deutschland ist *Arnica montana* nach Gareke¹³⁾ allgemein verbreitet; sie fehlt nur in Posen und ist in Westpreußen auf den Kreis Straßburg, in Ostpreußen auf die Rominter Heide und den nördlichen Teil der Provinz beschränkt. In Bayern ist sie nach Sendtner¹⁴⁾ eine der gemeinsten Pflanzen von der Donau bis auf die höchsten Gipfel des Böhmerwaldes; sie kommt auch auf den Hochmooren vor, ebenso auf Gneis, Granit, Quarzit und auf anders geartetem Substrat. Sie besiedelt feuchte, torfige Wiesen in Württemberg (Kirchner¹⁶⁾, Eichler¹⁵⁾ und Baden¹⁷⁾; in letzterem Lande wächst sie im Schwarzwald, im Odenwald und im Alpenvorland zerstreut. Im Hügelland Württembergs ist sie fast ganz auf die Keuperhöhen und das Vorland des Schwarzwaldes beschränkt; ganz vereinzelt liegen ihre Standorte in den höheren Teilen der fränkischen Platte, im Neckarland fehlt sie und tritt in der oberrheinischen Tiefebene auch bloß sporadisch auf. Wohl nirgends steigt sie unterhalb 400 *m* herab (Gradmann¹⁸⁾). — In den Vogesen findet man die Arnika nach Ißler¹⁹⁾ noch auf den über 1000 *m* hoch gelegenen Hochweiden der höheren Gipfel und Rücken mit *Agrostis vulgaris*, *Festuca ovina*, *Aira flexuosa*, *Anthoxanthum*, *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *Anemone alpina*, *Viola lutea*, *Genista pilosa*, *Potentilla silvestris*, *Angelica pyrenaica*, *Meum athamanticum*, *Galium saxatile*, *Leontodon pyrenaicus*, *L. hastilis*, *Hieracium umbellatum* v. *monticola*, *Vaccinium Myrtillus*, *Gentiana lutea*, *G. campestris*, *Polygonum Bistorta*, *Empetrum nigrum*, *Gymnadenia albida*, *Luzula multiflora*, *Juncus squarrosus*, *Carex pilulifera*, vor allem noch mit *Nardus*, *Calluna*, *Vaccinium Vitis Idaea*, *V. uliginosum*, *Lycopodium clavatum*, *L. Selago*, *L. alpinum*, *Euphrasia*-Arten (*E. picta* und *E. minima*), *Antennaria dioica*, *Ranunculus silvaticus* Thuill. v. *aureus* u. a. Am Hohneck (1361 *m*) kommt Arnika auch mit schwefelgelben Blüten vor.

¹³⁾ Gareke, Illustrierte Flora von Deutschland. Berlin 1903.

¹⁴⁾ Sendtner, Die Vegetationsverhältnisse des Bayerischen Waldes. München 1860, S. 261.

¹⁵⁾ Eichler-Kirchner, Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern. Stuttgart 1900, S. 390.

¹⁶⁾ Kirchner, Flora von Stuttgart. Stuttgart 1888, 712.

¹⁷⁾ Seubert, Exkursionsflora für Baden. Stuttgart 1895, S. 383.

¹⁸⁾ Eichler, Gradmann und Meigen, Ergebnisse der pflanzengeogr. Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Stuttgart 1909.

¹⁹⁾ Ißler, Führer durch die Flora der Zentralvogesen. Leipzig 1909, S. 22.

In Mittelddeutschland bleibt die Pflanze montan: ihre niedersten Waldstandorte liegen nach Drude²⁰⁾ im Kiefern- und Birkenwalde der niederen Lagen, sie geht in den oberen herzynischen Fichtenwald und die Bergwiesen, in die Heiden und Borstgrasmatten in Höhen zwischen 600 bis 1000 *m* und darüber. Im Werragebiete steigt sie bis 300 *m* herab. Im Harz wächst die Arnika allgemein auf den Bergwiesen und der subalpinen Bergheide. Sehr zerstreut trifft man sie im norddeutschen Tieflande. In der südlichen Niederlausitz grenzt ihr Tieflandsgebiet nach Drude²¹⁾ mit 150 *m* geographisch hart an ihr Erzgebirgsgebiet, wobei sie gerne den montanen Wiesengrund gegen feuchtere Heiden als Tieflandsstandorte vertauscht. In der niederschlesischen Ebene ist sie nach Schube²²⁾ selten, in Oberschlesien häufiger.

Im nordwestdeutschen Tieflande ist die Arnika auf Heiden und in der Umgebung von Mooren (z. B. bei Geestemünde) strichweise häufig und soll auch auf der Insel Borkum vorkommen (Eilker²³⁾. Bertram²⁴⁾ sagt, daß sie im Harz häufig, in Braunschweig zerstreut wächst; in Schleswig-Holstein ist sie nach Prahl²⁵⁾ nicht selten. Über die weitere Verbreitung in Norddeutschland fehlen mir Daten. Häufig ist die Arnika auch im gebirgigen Teile Belgiens: bezüglich der Standorte in Holland sagt Henkels: Vrij algemeen op hooge veenachtige heidevelden²⁶⁾. Auf den britischen Inseln fehlt sie ganz.

In Norwegen wächst Arnika nach Blytt²⁷⁾ (auch in der Form *A. angustifolia* Dob.) bis zum 63° n. Br.; neben ihr findet sich *A. alpina* Laest. von 70° n. Br., nach Hermann auf Hochgebirgsmatten in Fennoskandinavien von 70° 35' bis zur Maalselv, schwedisch Nord-Lappland, Kuusamo und Imandra-Lappland. Die eigentliche Arnika (norwegisch solblom, Jonsokblom, schwedisch

²⁰⁾ Drude, Der herzynische Florenbezirk.

²¹⁾ Drude, Pflanzengeographie Deutschlands. Stuttgart 1896.

²²⁾ Schube, Flora von Schlesien. Breslau 1904, S. 392.

²³⁾ Eilker, Flora von Geestemünde. G. 1881, S. 39.

²⁴⁾ Bertram, Exkursionsflora des Herzogtums Braunschweig. Braunschweig 1894, S. 167.

²⁵⁾ Prahl, Flora von Schleswig-Holstein. Kiel 1900, S. 231.

²⁶⁾ Henkels, Geïllustrierte Schoollflora voor Nederland. Groningen 1900, S. 642.

²⁷⁾ Blytt, Haandbog i Norges Flora. Kristiania 1906.

Sankt Hansört, auch Fibbla, Volverlej, Guldblomme genannt²⁸⁾,

²⁸⁾ Die Namen lassen darauf schließen, daß die Pflanze auch im Volksglauben eine Rolle spielt. E. Söhns sagt in seinem Buche „Unsere Pflanzen, ihre Namensklärung und Stellung in der Mythologie und im Volksglauben“ (Leipzig 1907) folgendes: „Durchaus nicht so leicht zu erklären, wie es den Anschein hat, ist der heute sehr gebräuchliche Name der Pflanze „Wohlverleih“. In der Volksmedizin wird sie besonders zu Einreibungen und Umschlägen benutzt, der Apotheker verwendet sie zu ähnlichen Zwecken; alles das gibt ihr sicherlich einen Anspruch auf die Benennung Wohlverleih. Aber der Name ist jung und je weiter wir ihn in seiner Entstehung zurückverfolgen, um so deutlicher tritt ein ganz anderes Wort als erster Bestandteil hervor: Wolf. Wolwisgenena heißt die Pflanze bei der heiligen Hildegard, Wolfilegia latinisiert sie der Cordus des 16. Jahrhunderts, und „Wolfsdistel“ nennen sie alt- und mittelhochdeutsche Quellen. Noch heute erscheint der Wolf in dem Namen der Wolfsblume des Ostfriesen, in der Wulwerblume des Göttingers. Muß man also nach dem Gesagten volksetymologische Entstellung im Namen der Pflanze annehmen, so kann Wohlverleih nur aus einem ursprünglich mit „Wolf“ zusammengesetzten Wort entstanden sein, nicht umgekehrt. Wie man eine „Schneegelige“ (Schneegalehel, Schneeglöckchen) schuf, so auch mit demselben Worte gelig (Weiterbildung von gel = gelb): eine Wolfsgelige, die dann in Wolfisgelegena und später gar unverständigerweise in Wolfilegia latinisiert wurde. Wie nun aus Aquilegia Akelei wurde, so aus Wolfilegia Wolfelei (Gradmann nennt die Pflanze in dem Werke „Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb“ Wolferlei), das sich dann bei der außerordentlichen Heilkraft der Pflanze in Wohlverleih umwandeln konnte.“ Ein Leser der „Naturw. Wochenschr.“ (Jahrg. 1910, S. 559) schreibt: „Ende Juni hielt ich mich in Bischofsgrün im Fichtelgebirge auf; am 25. fand ich sämtliche Felder von Getreide und Kartoffeln an den Ecken und an den Seiten, hier in etwa 5—7 m Abstand, mit blühenden Stengeln von *Arnica montana* besteckt. Eine Frau, die ich deshalb befragte, sagte, das sei Johanniskraut oder Hexenkraut und werde am Johannisabend eingesteckt, um die Feldfrüchte vor dem bösen Einfluß der Hexen zu schützen.“ Ebenda (S. 556) berichtet Dr. Stockmayer, daß ein Bauer in der Gegend von Steyer in Oberösterreich Arnika und andere nach ihm rings um Felder gepflanzt hatten, weil dies angeblich eine gute Ernte zur Folge habe. Ebenso tue man es in Böhmen. Er führte dies auf die in den abgeblühten Blütenköpfen vorhandenen „schwarzen Eier“ einer „schwarzen Fliege“ zurück, die, wenn sie herausliege, das Feld vor Ungeziefer, Mutterkorn und Brand schütze. Es handelt sich um die Tönnehenpuppen der *Trypeta arnicae*. Dr. Neumann sagt (l. c. S. 720): Bei dem alten *Tabernaemontanus* (1525—1590) heißt es in dessen Kräuterbuche: Bei den Sachsen braucht es (*Arnika*) das gemeine Volk, wenn jemand hoch heruntergefallen ist und sich verletzt hat. Sie nehmen eine Hand voll, kochen es in Bier, nehmen des Morgens einen Trunk davon warm, decken sich zu und schwitzen. Wo sie sich beschädigt haben, empfinden sie große Schmerzen auf 2—3 Stunden und werden alsdann kuriert. Pieper schreibt in seiner Volksbotanik S. 361: Pflückt man das Johanniskraut am St. Johannis-

ist nach Schübeler²⁹⁾ ziemlich allgemein in den südlichen Provinzen Skandinaviens: in Schweden geht sie bis zum 60° n. Br. Wegen ihres bitteren Geschmackes soll sie früher als Zusatz zum Biere gebraucht worden sein. Nach Hermann (Flora von Deutschland und Fennoskandinavien sowie von Island und Spitzbergen. Leipzig, 1912, p. 478) geht die Pflanze östlich bis Nord- und Ostpolen (Wilna).

Bezüglich der karpatischen Verbreitung findet man in der Literatur Widersprüche. Drude²¹⁾, Engler³⁰⁾ und Schroeter³¹⁾ sind der Ansicht, daß *Arnica montana* im Karpatengebirge

tage, dann kann man damit, wie die Sage im Fichtelgebirge erzählt, während die Glocken zur Kirche läuten, die Schatzkammern des Ochsenkopfes (Berg im Fichtelgebirge) öffnen. Jedoch muß man den Berg früher verlassen, ehe der Pfarrer „Amen“ sagt, sonst muß man ewig darin bleiben. Wer Wohlverleih in die Felder steckt, unter das Dach legt oder in die Ställe hängt, bleibt von Blitzschlag oder Hagel verschont.“ Der Glaube an die Unheil abwehrende Kraft der Arnika am Johannisstage ist nach H. Marzell (l. c. Jahrg. 1911, S. 432) auch im Bayerischen Wald, im Voigtland, in der Oberpfalz, im Egerland und im deutschen Westböhmen verbreitet. In Schaufling (B.-A. Deggen-dorf) wird am Vorabend des Johannisfestes an die Fenster ein sogenanntes „Somwendbüschel“ gesteckt, das vor Gewitter schützen und zugleich das Gedeihen der Feldfrüchte bewirken soll. Es besteht aus Haselnußblatt, Eichenblatt, Wucherblume (*Chrys. Leucanthemum*), Arnika, rotem Klee, weißem Klee, Haferrispe, „Somwendscheberl“ (*Briza media*), Wiesemelke, Glockenblume (*C. patula*), Himmels- oder Herrgottsrebe (*Lotus corniculatus*), Hosenknopf oder Schneiderkopf (*Sanguisorba officinalis*), meist auch einer Kornährle und „Klof“ (*Alectorolophus maior*). Nach pfälzischem Aberglauben schützt das Johanniskraut gegen Zauber. Im Egerlande steckt man unsere Pflanze mit Haselnußzweigen unter die Dächer, hinter Bilder und Betten, weil sie vor Gefahren, namentlich gegen die des Blitzes, schützen soll. Ähnliches berichtet John aus dem deutschen Westböhmen, wo die Pflanze auf die Flachsfelder gesteckt werde. In bayerisch-österreichischen Mundarten heißt die Arnika Johannisblume, -kraut. Die engen Beziehungen zum Johannisfeste erklären sich in erster Linie daraus, daß diese vom Volke hochgeschätzte Heilpflanze um Johanni in schönster Blüte steht. In Rußland heißt die Pflanze „Kupalnik“, welchen Namen auch andere Gewächse haben, die am Johannisfeste im Aberglauben eine Rolle spielen.

Das aromatisch riechende und Arnicin, ätherisches Öl, Harz, Gerbstoff und Inulin enthaltende Rhizom sowie die Blüten sind officinell.

²⁹⁾ Schübeler, Die Pflanzenwelt Norwegens. Ein Beitrag zur Natur- und Kulturgeschichte Nordeuropas. I. Christiania 1873.

³⁰⁾ Engler, Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette. Berlin.

³¹⁾ Schroeter. Das Pflanzenleben der Alpen. Zürich 1908, S. 392.

fehle. In den Beskiden wird von Oborny, Formanek und Schube auf Grund der Angabe Kolbenheyers das Morawka-Tal unter der Lissahora als Standort angegeben. Weber³²⁾ ist es trotz vieler Mühe nicht gelungen ein Exemplar zu erhalten, so daß er jenes Vorkommen für höchst unwahrscheinlich hält. Pax³³⁾ meint zwar, daß die Pflanze in den Westkarpaten auffallend selten ist, sagt aber, daß sie schon in den Waldkarpaten auftritt. Sie ist häufig in den Bistritzer Alpen. Auf dem Czibles (1842 m) im nordsiebenbürgischen Mittelgebirge (Trachyt) tritt *A. montana* mit folgenden Arten auf: *Carex atrata*, *Dianthus compactus*, *Clematis alpina*, *Viola declinata*, *Hypericum alpinum*, *Meum Mutellina*, *Laserpitium alpinum*, *Vaccinium uliginosum*, *Euphrasia minima*, *Pedicularis sumana*, *Knautia longifolia*, *Valeriana tripteris*, *Campanula Scheuchzeri*, *C. alpina*, *Phyteuma Vágneri*, *Solidago alpestris*, *Aster alpinus*, *Achillea lingulata*, *Carduus Kernerii*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Gnaphalium norvegicum*, *G. supinum*, *Scorzonera rosea*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium aurantiacum*, *H. alpinum*. Schließlich gehört die Arnika auch zu den bezeichnenden Arten der Formationen unterhalb der Baumgrenze in den Burzenländer Bergen und findet sich hier auf Kalk, während sie sonst als kalkfliehend bezeichnet wird. Der nächste Standort bei Kronstadt ist nach Römer³⁴⁾ die Schulerau (etwa 1000 m). Vor Pax haben schon Schur³⁵⁾ („Berg- und Voralpenwiesen durchs ganze Gebiet“, in 2 Abarten: *A. obtusifolia* und *A. stenophylla*, ferner noch *A. alpina* Laest. und *A. petiolata* Schur aus den Rodnaer Alpen) und Simonkai³⁶⁾ auf das Vorkommen der Pflanze aufmerksam gemacht. Verfasser beobachtete die Arnika 1910 auf dem Globucet zwischen dem Bucsecs und Predeal auf rumänischem Boden. Angaben über die Verbreitung in Galizien und der Bukowina macht Knapp³⁷⁾.

Aus Osteuropa liefert Angaben über die Verbreitung der Arnika Rostafinski³⁸⁾, nach welchem die Pflanze auf trockenen

³²⁾ Weber, Flora von Friedek und Umgebung. Friedek 1901, S. 41.

³³⁾ Pax, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpaten. Leipzig.

³⁴⁾ Römer, Die Flora des Schulers, Jahrb. d. Siebenbürg. Karp.-Vereins 1905, S. 23.

³⁵⁾ Schur, Enumeratio plantarum Transsilvaniae. Wien 1866, S. 341.

³⁶⁾ Simonkai, Erdely edényes flórájának. Budapest 1886.

³⁷⁾ Knapp, Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien 1872, S. 133.

³⁸⁾ Rostafinski, Florae Polonicae prodromus. Berlin 1873.

oder torfigen Waldwiesen im östlichen und nordöstlichen Polen sehr verbreitet ist. Nach Ledebour³⁹⁾ tritt sie ferner in Livland, Littauen und in Podolien, ferner im Ural (Jekaterinenburg) auf; die var. *stenophylla* geht dann auf asiatischem Boden bis Jakutsk. Sibirien weist übrigens wie Nordamerika noch weitere Arnika-Arten auf, so *A. alpina* Laest. auf der Tschuktschen-Halbinsel (von hier bis ins arktische Amerika), *A. obtusifolia* Less. (zwischen Ochotsk und Irkutsk, Insel Unalaska), *A. unalaskensis* Less., *A. latifolia* Bon. von der Sitcha-Insel und *A. Chamissonis* Less., zwei Arten, die auch in Nordamerika verbreitet sind. Im paläarktischen Teile Nordamerikas und Asiens ist demnach das Verbreitungszentrum der Arnika-Arten zu suchen; im ersteren Gebiete wachsen noch *A. angustifolia* Vahl, ferner in Gebirgsgegenden *A. mollis* Hook., *A. cordifolia* (Porter und Coulter⁴⁰⁾, ferner *A. nudicaulis* (Ward⁴¹⁾. Im Kaukasus fehlt *Arnica montana* ganz.

In den Alpen ist unsere Pflanze hingegen sehr verbreitet. Als ausgesprochener Humusbewohner gehört sie nach Schroeter⁴²⁾ zur Nardusweide und Ericaceenheide und gesellt sich dem Katzenpfötchen, dem Hungergras und den genügsamen Flechten (isländischem Moos und Renntierflechte) zu, flieht den Kalk, liebt das Licht und lebt mit einem Wurzelpilz in Symbiose. Auf Bergmähdern ist sie oft dominierend; so fand Stebler bei 2200 *m* auf den Schaufiggerheubergen auf 10 *cm* mächtigem Humus (über kalkreichem Lehm) am steilen Südhang ein Arnicetum mit 34·5% Arnika im Rasen. Schroeter bezeichnet die Pflanze als einen eurasiatischen Ubiquisten der montanen Region bis in die Subarktis. Sie steigt in den Alpen weit in die alpine Region (Wallis 2600 *m*, Waadt 2000 *m*, Glarus 2300, St. Gallen 2200 *m*, Bayern 2070 *m*, Stubaital 2430 *m*, (nach Sarnthein) und Engler⁴³⁾ rechnet sie zu den Glazialpflanzen, nennt sie aber vor allem bei der Formation der bayerischen Heidewiesen des Alpenvorlandes, des Zwergwachholders und der Besenheide, der Voralpenflur des kalkarmen Bodens, aber auch des Kalkbodens. Im Jura ist die

³⁹⁾ Ledebour, *Flora rossica*. Stuttgart 1844—1846. Vol. II, p. 622.

⁴⁰⁾ Porter und Coulter, *Synopsis of the flora of Colorado*. Wash. 1874.

⁴¹⁾ Ward, *Guide to the Flora of Washington and vicinity*. Wash. 1881.

⁴²⁾ Schroeter, *Pflanzenleben usw.* S. 392.

⁴³⁾ Engler, *Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette*. Berlin, S. 9.

Arnika nach Schinz-Keller⁴⁴⁾ seltener. Bezeichnend ist die Art für die alpine Buntschwingel (*Festuca varia*)-Halde neben *Juniperus nana*, *Festuca Halleri*, *Anthoxanthum odoratum*, *Juncus trifidus*, *Luzula sudetica*, *Carex sempervirens*, *Coeloglossum viride*, *Silene rupestris*, *Daphne striata*, *Laserpitium panax*, *Anemone sulfurea*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium alpinum*, *Alsine mucronata*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Loiseleuria procumbens*, *Gentiana punctata*, *G. campestris*, *Pedicularis tuberosa*, *Campanula barbata*, *Senecio abrotanifolius*, *Hypochoeris uniflora*, *Senecio doricum*, *S. carniolicus*, *Phytanma hedraianthifolium*, *Solidago virgaurea*, *Antennaria dioica*, *Phyt. orbiculare* u. a. — Gegen Weidetiere ist die Arnika durch ein ätherisches Öl (Arnicin), das sie enthält, geschützt; hingegen werden die Samen von Würmern angegriffen (Schroeter).

In Niederösterreich ist *Arnica montana* häufig auf den Gebirgswiesen der Voralpen vom Wechsel bis zur oberösterreichischen Grenze, ebenso im Schiefergebirge im Viertel oberhalb des Wienerwaldes, auf dem Granitplateau des Waldviertels ebenso wie im Sandsteingebiete (Halacsy⁴⁵⁾. Auf Kalk ist sie seltener (Beck⁴⁶⁾. Eine ausgesprochene Alpenpflanze ist indes die Arnika schon mit Rücksicht auf ihre große geographische Verbreitung nicht wie so viele Arten, die auf den Höhen unserer Mittelgebirge wachsen (Hegi). In den andern österreichischen Alpenländern tritt sie überall auf.

In Kärnten wächst die Pflanze⁴⁷⁾ nicht bloß auf Alpen, sondern auch auf Sumpfwiesen in Niederungen, so in den kärntnerisch-steierischen Alpen, in den Tauern, in den Gailtaler, Julischen und Westkarnischen Alpen (Lärchenwälder der Stougruppe). In Krain findet sie sich nach Paulin (Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains II. Heft, Laibach 1901) in allen Teilen des Landes in Heiden und Lärchenwäldern, auf Berg- und Alpenwiesen auf Kalk, Tonschiefer und Sandstein.

Im Küstenlande tritt sie nach Pospichal mitunter in auffallend tiefen Lagen auf, so im Coglio oberhalb Verhovlje und

⁴⁴⁾ Schinz-Keller, Flora der Schweiz. Zürich 1900. S. 536.

⁴⁵⁾ Halacsy, Flora von Niederösterreich. Wien 1906, S. 278.

⁴⁶⁾ Beck, Flora von Niederösterreich. Wien 1893, S. 1212.

⁴⁷⁾ Pacher, Systematische Aufzählung der in Kärnten wildwachsenden Gefäßpflanzen. Klagenfurt 1884. II. S. 103.

bei Gradiscutta in kaum 90 *m* Seehöhe, auf den Liachwiesen bei Görz und an der Wippach bei Rebek; man findet sie auf dem nördlichen Randgebirge, auf dem Berkin, auf dem Tschitschenboden bis zum Monte Maggiore. Im Gebiete des Isonzotales erscheint sie nach Beck oberhalb Bača auf Bergwiesen, dann auf dem Kamme des Kouk, bei Flitsch, bei Podmelec u. a.

Ein weiteres Verbreitungsgebiet derselben ist der Karst. Nach Marchesetti⁴⁸⁾ wächst sie auf Bergwiesen der Triester Gegend (M. Ciucco, Barca, Vattule, M. Slavnik u. a.). Nach Beck⁴⁹⁾ gehört sie auch im illyrischen Gebiete der Formation der Vor-alpenwiesen an, und zwar sowohl im Dinarischen Gebirge als auch auf den Schiefergebirgen Bosniens. Im bosnischen Vranica-Gebirge (2070 *m*) gedeiht sie auf den Hochalpenmatten mit *Lycopodium alpinum*, *Deschampsia flexuosa*, *D. caespitosa*, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Festuca spadicea*, *Nardus stricta*, *Luzula sylvatica*, *L. congesta*, *L. angustifolia*, *Juncus trifidus*, *Polygonum viviparum*, *P. alpinum*, *Sagina Linnaei*, *Cerastium lanatum*, *Geum montanum*, *Potentilla aurea*, *Trifolium badium*, *Vaccinum Myrtillus*, *Vacc. Vitis Idaea*, *Primula glutinosa*, *Gentiana punctata*, *G. latifolia*, *G. verna*, *Thymus alpestris*, *Pedicularis scardica*, *Ranunculus montanus*, *R. nemorosus*, *R. crenatus*, *Pulsatilla alba*, *Sedum alpestre*, *S. annuum*, *Saxifraga rotundifolia*, *S. stellaris*, *S. androsacea*, *Hypericum quadrangulum*, *Jasione orbiculata*, *Phyteuma confusum*, *P. obtusifolium*, *Knautia dinarica*, *Gnaphalium supinum*, *Homogyne alpina*, *Centaurea bosniaca*, *Senecio carpatiensis* u. a. Aus Bulgarien wird Arnika von Velenovský⁵⁰⁾ nicht angeführt; auch Adamović⁵¹⁾ erwähnt sie nicht.

Für Italien ist das Vorkommen der Arnika durch Arcangeli⁵²⁾ angegeben. Aus den Westalpen reicht sie nach Mittel- und Westfrankreich (Bonnier-Layens⁵³⁾); in Spanien wächst sie als *V. angustifolia* in den Provinzen Guipuzcoa, Vizcaya und Santander auf Wiesen der unteren Region mit Pflanzen, die in ähnlichen Assoziationen auch bei uns zu finden sind. Von diesen

⁴⁸⁾ Marchesetti, Flora di Trieste et de' suoi dintorni. Trieste 1897.

⁴⁹⁾ Beck, Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. Leipzig.

⁵⁰⁾ Velenovský, Flora bulgarica. Prag 1891.

⁵¹⁾ Adamović, Die Vegetationsverhältnisse d. Balkanländer. Leipzig 1909.

⁵²⁾ Arcangeli, Compendio della Flora italiana. Torino 1882.

⁵³⁾ Bonnier et Layens, Flora complète de la France. Paris.

Wiesen führt Willkomm⁵⁴⁾ an: *Cardamine pratensis*, *Ranunculus acer*, *Primula acaulis*, *Lychnis flos cuculi*, *Campanula patula*, *Myosotis palustris*, *Orchis maculata*, *O. Morio*, *Achillea millefolium*, *Centaurea jacea*, *C. nigra*, *Scorzonera humilis*, *Trifolium repens*, *T. fragiferum*, *Linum catharticum*, *L. angustifolium*, *Spiraea Filipendula*, *Parnassia palustris*, *Gentiana Pneumonanthe* neben zahlreichen mediterranen, nordatlantischen und endemischen Arten.

2. Weitere Beiträge zur Flora von Mähren und Schlesien.

Nephrodium dilatatum (Hofim.) Desv. Olmütz: Moor bei der Oderquelle nächst Haslicht.

N. spinulosum (Müll.) Stempel. Mit vorigem, auch bei Karlsdorf und Breitenau im Gesenke, selbst im Grügauer Walde bei O., sehr selten.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. Bisenz: Waldrand in der Nähe der Sobonker Mühle nächst der Station Rohatetz mit *Centaurea stenolepis* A. Kern, *Melampyrum cristatum* u. a.

Equisetum silvaticum (L.) Hochgesenke: Noch unterhalb der Schäferei am Peterstein, über 1300 m.

Anthoxanthum odoratum (L.) v. *glabrescens* Čel. subv. *silvaticum* Aschers. et Gr. Hochgesenke: Holzschlag oberhalb Karlsdorf am Wege zur Schäferei neben der typischen Pflanze. Vor etwa vier Jahren fand sich diese robuste, breitblättrige Pflanze auch auf dem Schuttplatze neben dem deutschen Staatsgymnasium in Olmütz. Die Pflanze verschwand ebenso wie die reiche Ruderalflora dieses Platzes⁵⁵⁾. Ende August 1912 konnte ich diese für Holzschläge höherer Lagen bezeichnende Art auch bei Breitenau nächst Freudental beobachten. Sie bildete hier außerordentlich üppige Rasen mit zahlreichen Halmen, die bis 12 cm lange, teilweise unterbrochene große Blütenstände trugen. Die Blätter haben eine Breite von fast 8 mm. Die Pflanzen blühten hier auffallend spät, zu einer Zeit, da das typische Gras der Bergwiesen schon längst trocken war. Von diesem unterscheidet sich die Abart schon durch die außerordentliche Größe aller Teile. Es wäre zu ermitteln, ob man

⁵⁴⁾ Willkomm, Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel. Leipzig 1896.

⁵⁵⁾ Laus, Mährens Ackerkräuter und Ruderalpflanzen. Brünn 1908, S. 101.

es hier mit einer mit Rücksicht auf die veränderten Standortverhältnisse (humoser Boden in Rodungen) entstandenen, bleibenden Abart zu tun hat, oder ob im Laufe der Zeit, wenn der Boden von neuen Ansiedlern besetzt wird, die ursprüngliche Form wieder zum Vorschein kommt.

Helicochloa schoenoides (L.) Host. Südmähren: Feldweg zwischen Rakwitz und Saitz („Salzweg“) neben anderen in diesem Gebiete häufigen Halophyten⁵⁶⁾. *Crypsis aculeata* (L.) Ait. war im August 1911 trotz der abnorm heißen Sommerperiode an der von mir beschriebenen Stelle bei Saitz so üppig entwickelt, wie man es selten beobachtet; es fanden sich Pflanzen bis 40 *cm* Stengelänge. Den Halophyten scheint gerade die Dürre außerordentlich gedient zu haben: trotzdem der Boden der salinen Stellen steinhart und von klaffenden Spalten durchzogen war, wiesen *Salicornia* und *Suaeda* einen außergewöhnlich üppigen Wuchs auf.

Avenastrum planiculme (Schrad.) Jess. Die Pflanze hält sich im Hochgesenke entschieden in einer Höhe von über 1300 *m*; als Seltenheit fand ich Juni 1911 eine Kolonie in dem oben genannten Holzschlage oberhalb Karlsdorf in etwa 700 *m* Höhe. Vermutlich ist sie nicht durch Wasser oder den Wind, sondern dadurch an diese Stelle gelangt, daß reife Rispen von den mit Heu beladenen Wagen gefallen waren, welches letztere von den Abhängen der Hohen Heide zum Zwecke der winterlichen Wildfütterung hinabfahren. Die höheren Standorte der Art sind von diesem Punkte durch einen fast 2 Stunden breiten Waldgürtel getrennt, den *Avenastrum* meidet. Denselben sekundären Standort teilen auch *Campanula barbata*, *Hieracium prenanthoides* u. a.

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. Gesenke: Heideboden am Fiedelhübel gegen die Oderquelle; in den Wäldern bei Murk nächst Neutitschein. Schlesien: Bergwiesen bei Breitenau und Dittersdorf.

Eragrostis minor Host. Bahnhöfe in Brodek bei Prerau und Nezamyslitz.

Koeleria gracilis Pers. M.-Prus b. Wischau (Čoka), Vápenka bei Ung.-Brod (Čoka).

K. nitidula Vel. Ung.-Brod: Strany, Glashütte (Čoka).

⁵⁶⁾ Laus, Die Halophytenvegetation des südlichen Mährens und ihre Beziehungen zur Flora der Nachbargebiete. — Laus, Beiträge zur Flora von Mähren. Verh. d. Naturf. Ver. Brünn. 47. Bl., S. 3.

K. pseudoeristata Domin. Hobitschau bei Wischau, Jawornik und Suchow bei Welka, Glashütte Strany bei Ung.-Brod, in der Salvia-Fazies, sämtlich von Herrn Lehrer F. Čoka gesammelt.

K. pyramidata (Lam.) Domin. Gesenke: Siebenhöfen nächst Bärn in derselben Form wie auf dem Löß- und Kalkboden der mittelmährischen Steppenrelikte bei Olmütz⁵⁷⁾.

Agrostis alba L. v. *pallens* Gaud. Salzboden bei Rakwitz nächst Kostel. — β *diffusa* Neil. Olmütz: Militärschießstätte; Čaganov bei Bisenz (Čoka). — α *coarctata* Hoffm. Čaganov bei Bisenz (Čoka). — δ *gigantea* Roth. Bisenz: Dubrawa (Čoka).

Agrostis vulgaris Wilh. α *typica* G. Beck. Hochgesenke: Lästiges Unkraut im „Sudetengarten“ nächst der Schäferei am Peterstein.

Poa alpina L. v. *pumila* Host. Hochgesenke: Peterstein 1446 m.

Poa nemoralis L. v. *rigidula* Gaud. Olmütz: Chlum bei Křezman (Čoka). — v. *vulgaris* Gaud. Marchufer bei Czernowir (Čoka).

Poa compressa L. v. *langeana* Rehb. Hochgesenke: Wermsdorf (Čoka). — v. *contracta* Neil. Bisenz: Watzenowitz (Čoka). — v. *psammophila* G. Beck. Bisenz: Ratschkowitz (Čoka).

Festuca pseudovina Hack. M.-Prus bei Wischau (Čoka), Domstadt bei Bärn, Nebotein bei Olmütz.

Festuca valesiaca Schl. Busau: Versteinertes Schloß (Čoka), Nebotein bei Olmütz (auf Kalk).

Festuca sulcata Hack. Nebotein bei Olmütz, Hohe Heide, Nikolsburg; Heil. Berg.

Festuca rubra L. v. *genuina* Hack. f. *vulgaris* Hack, Olmütz: Drahanowitz. — f. *grandiflora* Hack. Wiesen bei Paulowitz, bei der Militärschießstätte. — v. *glaucescens* Heg. et Heer., Grüngau bei Olmütz.

Bromus scaberrimus L. Gesenke: Mit *Secale cereale* in einem Holzschlag bei Großwasser nächst Olmütz.

Bromus commutatus Schrad. Wischau: M.-Prus (Čoka).

Bromus racemosus Huds. Suchow bei Welka, Straní bei Ung.-Brod (Čoka).

Bromus erectus Huds. v. *typicus* G. Beck. Proßnitz: Bahndamm bei Wrbatek (Čoka).

⁵⁷⁾ Laus, Die panouische Vegetation der Gegend von Olmütz. Verh. d. Naturf. Ver. i. Brünn. 48. Bd. 1909, S. 195—240.

Bromus arvensis L. v. *diffusus* Neil. Drysitz bei Wischau (Čoka).

Bromus japonicus Thunb. Schnobolin bei Olmütz, auf Löß; Pollauer Berge: Horizontalweg vom Jagdschloß zur Ruine.

Lolium remotum Schrk. Westmähren: Unter Lein bei O.-Borry nächst Gr.-Meseritsch.

Agropyron repens P. B. v. *caesium* Presl. Nebotein bei Olmütz. — v. *typicum* G. B. Olmütz: Schanzen. — v. *Leersianum* R. Sch. Olmütz: Schanzen; Drahanowitz bei Namiest (Bezirk Olmütz) (Čoka).

Agropyron intermedium P. B. α *typicum* G. Beck. Welka: Jawornik, Radějow; Drysitz bei Wischau (Čoka). — β *glaucum* R. Sch. Dieditz bei Wischau (Čoka).

Cyperus fuscus L. Olmütz: Marchufer am großen Exerzierplatze; Sumpfboden bei der Hatscheiner Mühle mit *Bidens cernuus* L. v. *discoideus*.

Heleocharis acicularis (L.) R. Br. Südmähren: Am Wege von Rakwitz nach Neudeck mit *Heleochoa explicata* (Lk.) Hack.

Molinia coerulea (L.) Mnh. Rohatetz: Auf trockenem Sandboden mit einigen Kolonien von *Calluna vulgaris*, begleitet von *Dianthus superbus* in der Dubrawa bei der Sobonker Mühle, sonst im Sandgebiete fehlend.

Carex muricata L. β *virens* Lam. Olmütz: Großwasser, Grüngau.

Carex umbrosa Host. Göding: An der Bahn bei Rohatetz (Čoka).

Carex rufo L. α *typica* G. B. Proßnitz: Sumpf bei Wrbatek (Čoka).

Lu:ula pallescens Bess. Olmütz: Militärschießstätte bei Laska.

Veratrum Lobelianum Bernh. Gesenke: In großer Menge an morigen Stellen oberhalb Andersdorf bei Bärn, mit *Doronicum austriacum* Jacq.

Quercus lanuginosa (Lam.) Thuill. Südmähren: Waldränder bei Gurdau und Auspitz in den Formen *a*) *typica*. *b*) *pinnatifida*, erstere häufiger.

Quercus Cerris L. Südabhang der Pollauer Berge.

Die interessante Pflanze hat für Mähren aus pflanzengeographischen Gründen besonderes Interesse. In Obornys „Flora von Mähren und Österr.-Schlesien“ (S. 298) wird sie für folgende

Lokalitäten angegeben: „Bisenz, strauchartig mit *Q. lanuginosa* (nach Uechtritz), nach Bubela⁵⁸⁾ bereits verschwunden. Als Baum im Hojagebiete zwischen Possitz und Grubbach, in den Feldsberg-Landenburger Forsten; ein Bestand im Tiergarten bei Kromau (Zimmermann) und auf dem Pelzberge bei Essekle nächst Znaim in größerem Gebüsch von mehr als 100 Stämmen.“ Später wurde die Zerr-Eiche von Wildt⁵⁹⁾ auch für Pausram, Keltshan und Auspitz angegeben, ferner auch für den Schreibwald und den Hadiberg bei Brünn, wo sie nach Wildt⁶⁰⁾ „als Kulturflüchtling und nur strauchartig“ vorkommt. Alle die genannten Standorte liegen im Bereiche der pannonischen Steppenflora Südmährens, und selbst wenn man den letztgenannten Standort als künstlich annimmt und die hier wachsende Zerr-Eiche als Ergasiophytophit gelten läßt, erreicht die erwähnte Eichenart in Südmähren als spontan wachsende Art die absolute Nordgrenze ihrer Verbreitung.

Q. austriaca Willd., die als Rasse zu *Q. Cerris* gehört, ist nach Podpèra⁶¹⁾ eine meridionale Art mit folgendem Areal: aus Mähren durch das Donaugebiet, westlich bis Steiermark, Kärnten, östlich in die nördlichen Balkanländer. Die eigentliche *Q. cerris* wächst nach Podpèra im ganzen Mittelmeergebiete und geht nördlich bis zum französischen Jura.

Aus Mähren, und zwar gerade von den Pollauer Bergen, nennt sie schon 1859 Th. Kotschy in seinem prachtvollen Werke „Die Eichen Europas und des Orients“ (Olmütz und Wien 1859 bis 1862) und bildet sie auf Tafel XX ab. Dort heißt es: „Die Abteilung *Cerris* mit zweijähriger Frucht reife ist durch *Q. austriaca* Willd. allein in Deutschland, nördlich von Wien, in Mähren auf den Pollauer Bergen sowie bei St. Pölten in Niederösterreich vertreten, ist aber in Ungarn sehr häufig. Unter den bisher nicht genau gekannten und getrennten Arten der Abteilung *Cerris* gibt es mehrere im Orient, durch ganz Kleinasien, über den Libanon bis in das

⁵⁸⁾ Bubela, Verzeichnis der um Bisenz wildwachsenden Pflanzen. Verh. d. zool.-botan. Gesellsch. i. Wien, 1881.

⁵⁹⁾ Wildt, Verh. d. Naturf. Ver. i. Brünn, 41. Bd, 1905, S. 257: 47. Bd, 1908, S. 115.

⁶⁰⁾ Wildt, Botanisches Exkursionsbuch für die Umgebung von Brünn, 1910.

⁶¹⁾ Podpèra, Entwicklung und geographische Verbreitung der Flora der böhmischen Länder. Mähr.-Ostau 1909, S. 205.

südlich von Damaskus gelegene Hauran und Armenien hin verbreitet. Auch in Griechenland, Sizilien, dem mittleren Spanien und Portugal kommt *Q. cerris* nicht selten vor. Exemplare von Ost, Süd und West verglichen, bieten in den Früchten nicht hinlängliche Merkmale, um sie, ohne das nähere Studium der Blüten, die bisher meist ungekannt sind, trotz mancher Unterschiede als Spezies trennen zu können, obwohl in der Folge sicherlich einige gute Spezies auftauchen dürften. Willdenow, der diese Art aufstellte, merkte bereits eine Verschiedenheit zwischen der nördlichen, von ihm aufgestellten *Q. austriaca* und der südlichen *Q. Cerris* L.“ Sonstige Autoren, die sich über die weitere Verbreitung der Zerr-Eiche äußern, sind Velenovský (Österreich, Kärnten, Steiermark, Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien, Serbien, Bulgarien), Wagner-Gradmann⁶²⁾ (Krain, Tirol, Steiermark, Niederösterreich, Schweiz), Fritsch (Mähren, Niederösterreich, Steiermark, Krain, Küstenland, Südtirol), Boissier⁶³⁾ (*Gallia occidentalis et Jurassus, Helvetia australis, Italia et Silicia, Germania australis, Dalmatia, regio Danubialis*): auf asiatischem Boden: in silvis regionis inferioris montanae et subalpinae, Lydia, Caria, Pamphylia in planitie et montibus usque ad 4500'. Cilicia, Syria borealis in monte Amano. Libano et circa Eden 5400'. Anatolia borealis.“

Diese Angaben betreffend das Gesamtareal lauten in einzelnen Teilen widersprechend, so daß es sich lohnt, des näheren auf die Feststellung der Verbreitung der Pflanze auf Grund der vorhandenen Literatur einzugehen.

Unter den Sudetenländern hat nur Mähren die oben angeführten Standorte, deren Bedeutung bereits erwähnt wurde. In Alpengebiete wächst die Zerr-Eiche in Niederösterreich nach Beck⁶⁴⁾ in der var. *typica* und *austriaca* auf den Hügeln in der pannonischen Flora, im Wienerwalde und im Traisental. Sie findet sich in der Formation der weichhaarigen Eiche (*Q. lanuginosa*), ferner auch in der mitteleuropäischen Formation der Eichen (*Q. robur*, *Q. sessiliflora*) eingestreut. Nach A. Kerner⁶⁵⁾ sind Buschwerke aus Zerr- und Weicheichen in der Wachau vorgesch-

⁶²⁾ Wagner, Deutschlands Flora, bearbeitet von Gradmann, Stuttgart 1905, S. 190.

⁶³⁾ Boissier, Flora orientalis usw. Genf und Basel 1879, IV, S. 1170.

⁶⁴⁾ Beck, l. c. S. 270.

⁶⁵⁾ Kerner, Pflanzenleben der Donauländer, Innsbruck 1863, S. 197.

bene Vorposten der Steppenflora auf Lössboden. Halacsy⁶⁶⁾ führt genaue Standorte in Niederösterreich an, und zwar: im Hügellande des Kreises unter dem Manhartsberge, im Schwarzwalde bei Göllersdorf, Ernstbrunner Wald, Plattwald bei Hausbrunn, Feldsberg; am Kahlengebirge bei Kierling, Weidlingbach, Neuwaldegg, Hütteldorf, Schönbrunn, Mauer, Kalksburg, Weißenbach, Brühl, Baden, Heiligenkreuz; vereinzelt am Rosaliengebirge und im südlichen Schiefergebiete; im Traisental bei Pihra, Viehofen, Herzogenburg, Hollenburg. In Tirol wächst die Zerr-Eiche nach Dalla Torre und Sarnthein⁶⁷⁾ noch um Schruns (?), dann besonders im Süden bei Daone, Riccomassino nächst Lodrone, in Wäldern bei Margone. Die wollhaarige Eiche ist viel mehr verbreitet. Im österreichischen Küstenlande bildet Q. Cerris nach Pospichal⁶⁸⁾ auf kalkhaltigem Boden in höheren, der Buchengrenze genäherten Lagen kleine Bestände (so bei Slum in der Tschitscherei), teils wächst sie einzeln oder in Gruppen über das ganze Gebiet verbreitet. Marchesetti⁶⁹⁾ führt sie von mehreren Punkten der Umgebung von Triest (Lippiza, Divaccia, S. Canzian, Cosina, M. Slaunig u. a.) an. Nach Beck⁷⁰⁾ reicht die Zerr-Eiche im Isonzotal bis St. Lucia und von hier in das Idriatal, wo sie am Abhange des Lasöckgebirges im Rotbuchenwalde auftritt. Bis Kärnten (auch in Hallier, Flora von Deutschland, 10. Bd., S. 152, wird dieses Land zum Areale der Zerr-Eiche gerechnet) ist sie nicht vorgedrungen; hingegen findet sie sich in Krain und Steiermark. Nach Maly (Flora von Steiermark, Wien 1868, p. 61) liegen ihre Standorte in Bergwäldern von Untersteiermark bei Wisell, Rohitsch, Montpreis und auf dem Donatiberge.

Eine große Rolle spielt die Zerr-Eiche im illyrischen Gebiete. Sie gehört nach Beck zu den laubabwerfenden Hölzern des Karstwaldes der adriatischen Küste neben Q. robur. Fraxinus

⁶⁶⁾ Halacsy, l. c. S. 458.

⁶⁷⁾ Dalla Torre und Gf. Sarnthein, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol usw. VI. Bd., I. Abt. Innsbruck 1909, S. 66.

⁶⁸⁾ Pospichal, Flora des österreichischen Küstenlandes, Wien 1897, I., S. 323.

⁶⁹⁾ Marchesetti, Flora di Trieste e de' suoi dintorni. Triest 1897, S. 499.

⁷⁰⁾ Beck, R. v., Vegetationsstudien in den Ostalpen. I. Die Verbreitung der mediterranen, illyrischen und mitteleuropäisch-alpinen Flora im Isonzotal. Sitzungsab. d. kais. Akad. d. Wiss., math.-nat. Kl., CXVI. Bd., I. Abt. 1907, S. 1439—1534.

Ornus, Prunus Mahaleb u. a. Weiter trifft man sie im litoralen Eichenwalde, dessen Oberholz sie nebst *Q. lanuginosa*, *Q. sessiliflora*, *Q. hungarica*, *Q. robur*, *Q. ilex*, *Castanea sativa*, *Ostrya carpinifolia*, *Ulmus campestris*, *Celtis australis*, *Acer campestre*, *A. monspessulanus* und *Fraxinus Ornus* in Dalmatien bildet. Bezeichnend ist sie für die Eichenformationen des Karstes, die vom liburnischen Karst bis nach Albanien und von den äußersten Grenzen der Mittelmeerflora bis zu jenen Höhen reichen, in welchen die Rotbuchen oder die Tannen die Oberhand gewinnen⁷¹⁾. Innerhalb dieser Formationen dominieren in der Herzegowina *Q. cerris* mit *Q. hungarica* im Becken von Trebinje; am Skutarisee und in Albanien tritt die Zerr-Eiche mit der ungarischen sowie *Q. macedonica* als waldartiges Buschwerk auf. Während im Tiefland der Save der uralte slawonische Eichenwald fast nur aus Stieleichen (*Q. robur*) besteht, stellt sich südlich davon in Bosnien wieder im Hügel- und Bergland ein Gemisch von Trauben- und Zerr-Eichen (*Q. sessiliflora* und *Q. cerris*) in Verbindung mit *Carpinus Betulus* und *Tilia tomentosa* ein; in höheren Lagen mischt sich der bosnische Eichenwald mit *Fagus silvatica*, in Kroatien mit *Castanea sativa*, im Drinatal und in Serbien mit *Juglans regia* und *Quercus hungarica*. Der bosnische Eichenwald hat in Bosnien und Serbien eine große Verbreitung. In ihm steigt die Zerr-Eiche höher als die Traubeneiche; reine Zerr-Eichenwälder sind indes selten, meist sind noch andere Holzarten, auch *Pinus silvestris* und *P. nigra* beigemischt. Beck gibt (p. 213) eine ausführliche Liste der Bestandteile der Formation des bosnischen Eichenwaldes, welche zeigt, daß derselbe in überwiegender Menge Holzgewächse und Stauden aufweist, wie sie unsere südmährischen Eichenwälder ebenfalls besitzen, und zwar:

Oberholz: *Q. sessiliflora*, *Q. Cerris*, *Q. Robur*, *Fagus*, *Carpinus*, *Betula alba*, *Populus tremula*, *P. alba*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Tilia platyphylla*, *Prunus avium*, *Pirus communis*, *Malus communis*, *Aria torminalis*, *A. nivea*, *Fraxinus excelsior*.
 Unterholz: *Juniperus communis*, *Coryllus avellana*, *Salix capraea*, *Staphylea pinnata*, *Evonymus europaeus*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*.

⁷¹⁾ Nach Adamović, Die Pflanzenwelt Dalmatiens, 1911, S. 45, besteht die verbreitetste Waldformation Dalmatiens aus sommergrünen, meist weichhaarigen Eichen (*Quercus pubescens*), denen sich *Q. Cerris* und *Q. pedunculata* beigesellen.

Rosa repens, *R. austriaca*, *Prunus spinosa*, *Rubus Idaeus*, *Crataegus monogyna*, *Genista tinctoria*, *Cytisus nigricans*, *C. capitatus*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum Lantana*; Schlinggewächse: *Clematis Vitalba*, *Vitis vinifera*, *Hedera Helix*, *Rubus hirtus*, *R. suberectus*, *R. caesius*, *Astragalus glycyphyllos*; Epiphyten: *Loranthus europaeus*; Niederwuchs: *Pteridium aquilinum*, *Aspidium filix mas*, *Milium effusum*, *Melica nutans*, *M. uniflora*, *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca heterophylla*, *Brachypodium silvaticum*, *B. pinnatum*, *Carex pallescens*, *Luzula pilosa*, *L. angustifolia*, *Lilium martagon*, *Allium ursinum*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Paris*, *Arum*, *Orchis maculata*, *Platanthera bifolia*, *Stellaria nemorum*, *S. Holostea*, *Moehringia trinervia*, *Dianthus Armeria*, *Silene nutans*, *Ranunculus lanuginosus*, *R. polyanthemus*, *Anemone ranunculoides*, *A. nemorosa*, *Viola silvatica*, *Hypericum montanum*, *H. perforatum*, *Oxalis Acetosella*, *Geranium Robertianum*, *G. sanguineum*, *Asarum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Aegopodium*, *Pimpinella saxifraga*, *Peucedanum alsaticum*, *Circaea lutetiana*, *Poterium Sanguisorba*, *Fragaria vesca*, *Potentilla alba*, *P. Tormentilla*, *Geum urbanum*, *Agrimonia Eupatoria*, *Trifolium alpestre*, *T. rubens*, *T. medium*, *Genista germanica*, *G. pilosa*, *Lotus corniculatus*, *Dorycnium*, *Vicia cassubica*, *V. sepium*, *Lathyrus niger*, *L. vernus*, *Lysimachia vulgaris*, *Pirola rotundifolia*, *Vaccinium Myrtillus*, *Vincetoxicum officinale*, *Erythraea Centaurium*, *Gentiana cruciata*, *Symphytum tuberosum*, *Lithospermum officinale*, *L. purpureo-coeruleum*, *Pulmonaria officinalis*, *P. mollis*, *Thymus montanus*, *Calamintha Clinopodium*, *Origanum vulgare*, *Nepeta pannonica*, *Glechoma hirsuta*, *Lamium Galeobdolon*, *Stachys betonica*, *Melittis Melissophyllum*, *Brunella laciniata*, *B. vulgaris*, *Ajuga genevensis*, *Teucrium Chamaedrys*, *Verbascum nigrum*, *V. austriacum*, *V. phlomoides*, *Veronica officinalis*, *V. Chamaedrys*, *Digitalis ambigua*, *Melampyrum nemorosum*, *M. pratense*, *Campypanula patula*, *C. persicifolia*, *C. glomerata*, *C. Trachelium*, *C. bononiensis*, *Asperula odorata*, *Galium silvaticum*, *G. verum*, *G. verum*, *G. cruciatum*, *Knautia silvatica*, *Achillea millefolium*, *Solidago Virgo aurea*, *Gnaphalium silvaticum*, *Inula conyza*, *I. salicina*, *I. hirta*, *Senecio nemorensis*, *Serratula tinctoria*, *Centaurea stenolepis*, *C. jacea*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Anthemis tinctoria*, *Lactuca muralis*, *Hieracium racemosum*, *H. silvaticum*, *H. boreale*; Saprophyten: *Neottia*, *Orobanche*.

Vergleicht man diese Liste mit jener der Vegetation unserer Eichenwälder, in denen *Q. Cerris* ein nur ganz sporadisches Element bildet, so fällt die Ähnlichkeit sofort in die Augen.

Aber auch in den Gebirgen des illyrischen Gebietes, und zwar in der Waldregion des liburnischen Karstes, im Velebitgebirge (Landseite), im nordalbanischen Gebirge (Scharad-Daght) und im ostserbischen Gebirge spielt die Zerr-Eiche eine Rolle. Sie mengt sich in die Formation der Rotbuche in höheren Lagen ein. Beck nennt hier die Zerr-Eiche eine westpontische Art ebenso wie *Q. hungarica*. Sie gehört zu jenen Arten, welche über das Karstgebiet hinaus bis in die Ostalpen und nördlich bis Mähren reichen.

Pančić⁷²⁾ führt *Q. Cerris* auch von den Serpentinbergen Mittelserbiens an, die einst mit Wald bestanden waren, heute aber nur Reste von Waldwuchs aufweisen.

In den östlichen Balkan- (mösischen) Ländern hat die Zerr-Eiche nach Adamovič ebenfalls eine große Verbreitung. Sie ist in Bulgarien ein Gemengteil des Ornus-Mischlaubwaldes (= Karstwald Beck's), der in allen Teilen der Balkanhalbinsel, vorzüglich im mediterranen, vorkommt; in der immergrünen Stufe gesellen sich ihm *Quercus coccifera* (Griechenland), *Q. Ilex*, *Laurus nobilis* (adriatisch-ionische Küste) zu. Die verbreitetste Eiche des Ornuswaldes ist *Q. lanuginosa*; ihr gesellen sich *Q. Cerris*, *Q. conferta*, *Q. brutia* und *Q. Haas*, seltener *Q. sessiliflora*, *Q. australis* und *Q. pedunculata* bei.

In der mediterranen Fazies ist die Zahl der für die Gegenden charakteristischen sonstigen Pflanzen dieser Formation größer als in der mitteleuropäischen. In der sogenannten Šibljak-Formation ist der *Quercus*-Typus besonders verbreitet. Eichenbuschwerke beherrschen fast die ganze Hügelstufe der Balkanländer. Adamovič ist der Ansicht, daß dieser Typus in nordwestlicher Richtung bis nach Deutschland reicht; in Ungarn und Niederösterreich ist sie noch typisch entwickelt. Diese Genossenschaft wird auf der Balkanhalbinsel von zwerghaften Beständen von *Quercus pubescens* gebildet, der nicht selten auch andere verkümmerte Eichenarten (*Q. conferta*, *Q. austriaca*, *Q. rhodopea*) beigemengt sind. Eine charakteristische Stande für die Ränder der Šibljak-

⁷²⁾ Pančić, Die Flora der Serpentinberge in Mittelserbien. Verh. d. k. k. zool.-bot. Gesellschaft. Wien 1859, S. 139.

Dickichte ist die wohlbewehrte Distel Chamepeuce afra, wie ich sie selbst an ausgedehnten Šibljak-Abhängen im Iskertale bei Čerovo 1908⁷³⁾ beobachten konnte. Der Ort hat seinen Namen nach den ausgedehnten Zerr-Eichenwäldern (bulg. cer), wie sie im Iskerdefilé des Balkans noch vorkommen. Freilich haben diese Wälder ein von den unsrigen ganz verschiedenes Aussehen. Es ist dies eine im Binnenlande der nördlichen Balkanstaaten weitverbreitete Formation, die entweder aus einer einzigen Eichenart oder einem Gemisch mehrerer Arten gebildet wird, denen sich die Silberlinde oder Rotbuche beigesellen. Adamović unterscheidet eine Fazies der *Q. conferta*, *Q. pedunculata*, *Q. austriaca*, *Q. sessiliflora*, je nachdem eine der Arten dominierend auftritt. Die S. 253 seines verdienstvollen Werkes angeführte Formationsliste, darstellend die Pflanzenarten im Ober- und Unterholz, die Schlinggewächse und den Niederwuchs bietet im allgemeinen dasselbe Bild wie in den illyrischen Gebieten und in unseren Gegenden. Bei dem Umstande, daß in solchen Eichenwäldern hinreichend Licht vorhanden ist, hat die Begleitflora eine sehr bunte Zusammensetzung und großen Artenreichtum.

Auch in der Schwarzföhrenformation (*Pinus nigra*) sowie in Auwäldern und Buschwäldern erscheint die Zerr-Eiche eingesprengt. Für Ostrumelien nennt die Zerr-Eiche Podpèra⁷⁴⁾ als Unterwuchs der lichten Buschwälder; von Montenegro führt sie Rohlena⁷⁵⁾ an, Kotschy weist auf das Vorkommen in Griechenland hin: in Pritzels⁷⁶⁾ Arbeit werden außer der immergrünen *Q. ilex* noch *Q. conferta*, *Q. lanuginosa*, *Q. Robur* und *Q. aegilops*, nicht aber *Q. Cerris austriaca*) angegeben, so daß diese Eiche im Lande vielleicht nur eine beschränkte Verbreitung hat.

Eine bedeutende Verbreitung besitzt die Zerr-Eiche auch im Hügellande Ungarns. Für Kroatien gibt sie Potscharsky⁷⁷⁾ an.

⁷³⁾ Laus, Botanische Reiseskizzen aus Bulgarien. Olmütz 1900.

⁷⁴⁾ Podpèra, Ein Beitrag zu den Vegetationsverhältnissen von Südbulgarien (Ostrumelien). Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1902, S. 619.

⁷⁵⁾ Rohlena, Vierter Beitrag zur Flora von Montenegro. Sitzungsber. d. kön. böhm. Ges. d. Wissenschaften, Prag 1904, S. 85.

⁷⁶⁾ Pritzel, Vegetationsbilder aus dem südlichen und mittleren Griechenland. Englers Bot. Jahrbücher, 41. Bd., 1908, S. 180.

⁷⁷⁾ Potscharsky, Beitrag zur Flora von Kroatien und Dalmatien. Dresden, „Flora“, 1896, S. 34.

Nach Kerner⁷⁸⁾ ist die Zerr-Eiche vorherrschend im pontischen Laubwald; auch andere sommergrüne Eichen mit flaumhaarigem Laube, in deren Bestand horstweise oder vereinzelt die Silberlinde, der Haselnußbaum, die östliche Hainbuche, mehrere Ahornarten und viele andere Laubhölzer eingesprengt sind, gehören zu seinen Gliedern. Hier wachsen auch *Castanea*, *Juglans regia*, ferner ein artenreicher Bodenwuchs, in ihm *Telekia speciosa*, *Waldsteinia geoides*, *Melica altissima*, *Veratrum*, *Phlomis*, *Paeonia*, *Helleborus*, *Smyrniun*, *Genista*, *Cytisus* u. a. Im Bihar-Gebirge wird nach Kerner⁷⁹⁾ die Stieleiche bei 1000' Höhe durch die Zerr-Eiche abgelöst, eine Baumart, die es merkwürdigerweise verschmäht hat, aus dem Berg- und Hügellande der Karpaten in das fruchtbare Niederland herabzusteigen, die aber auf dem tertiären Boden, der die Ausüstungen des Hochgebirges unwallt, sowie auf den niederen Trachytbergen, welche sich im Gebiete der Weißen Körös erheben, in prächtigem Wuchs emporstrebt. Sie bildet mit ihren Wäldern einen ziemlich scharf ausgesprochenen Gürtel, dessen untere Grenze mit dem Ende des Tertiärlandes, dessen oberes Ende mit 2200' erreicht ist. Darüber, bis 2600', wachsen Steineichen. Die Zerr-Eiche bildet fast reine Bestände, doch gingen diese aus gemischten hervor. Beigemengt sind *Carpinus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Acer*, *Betula*, *Pirus*, *Malus*, *Fraxinus*, *Ornus* u. a. Im Pilis-Vertés-Gebirge ist *Q. Cerris* nach Kerner⁸⁰⁾ ebenfalls Bestandteil des Eichenwaldes, der die niedrigen Vorberge und die südlichen Hänge besiedelt. Ihn bilden noch *Q. lanuginosa*, *Q. sessiliflora* und *Q. pedunculata*. Die Zerr-Eiche scheint in den Urwäldern dieser Gegend ein vorherrschender Baum gewesen zu sein und steigt bis 2400'. Sie bildet herrliche Bestände; einer der schönsten Zerr-Eichenwälder liegt zwischen Szantó, Csaba, Csöv und Kesztölcz am südlichen Gehänge des Piliser Gebirges auf Kalkboden und tertiären Bildungen, ein anderer überzieht das Trachytgebirge zwischen St. Endre und St. Laszlo. Auch in Mischwäldern ist *Q. Cerris* nicht selten. — Aus der Umgebung von Budapest nennt sie Borbás⁸¹⁾ von mehreren Standorten: sie

78) Kerner, Österreich-Ungarns Pflanzenwelt, Im Übersichtsb. des Werkes „Die österr.-ungar. Monarchie in Wort und Bild“, I. Abt., S. 206.

79) Kerner, Pflanzenleben der Donauländer, Innsbruck 1863, S. 120.

80) Kerner, Das Pilis- und Vertés-Gebirge, Verh. d. zool.-bot. Ges. 1857, S. 266.

81) Borbás, Budapestek környéketnek növényzete, Budapest 1879.

steigt hier bis 715 *m.* Die Exkursionen, die Verfasser im Juli und August 1912 unter der liebenswürdigen Führung des Herrn Prof. Dr. Arpad v. Degen in Gesellschaft der Herren Dr. Kümmerle, Dr. Javorka und der Herren der Königl. ungar. Samenkontrollstation in Budapest im Randgebiete des Ofner Gebirges bis St. Andre unternahm, ließen ihn eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der verschiedenen Eichenformen erkennen, die eines eingehenden Studiums wert wären.

Nach Pax⁸²⁾ ist die Zerr-Eiche im Karpatengebiet Ungarns ein Glied des gemischten Laubwaldes, der in den Westkarpaten nur selten, an den Abhängen der Hegyalya und namentlich im siebenbürgischen Hügellande vorherrschend ist. Ehemals reichten die Eichenwälder bis an den Fuß der Waldkarpaten. In den niederen Lagen des Gebirges, besonders im siebenbürgischen Hügellande, trifft man neben den Stammarten *Q. sessiliflora*, *Q. pedunculata*, *Q. conferta*, *Q. lanuginosa* und *Q. austriaca* zahlreiche Formen und Hybriden, wie denn überhaupt diese Gattung im unteren Donaugebiete die größte Mannigfaltigkeit aufweist. Ist die Stieleiche ein Gewächs, dem besonders die tiefgründigen Alluvionen sehr zusagen, so findet sich die Zerr-Eiche mehr auf steinigem Substrat. Simonkai⁸³⁾ und vor ihm Schur⁸⁴⁾ geben zahlreiche Details über die Verbreitung der *Q. Cerris* in Siebenbürgen.

Die Karpaten hat die Zerr-Eiche ebensowenig überstiegen, wie sie über das böhmische Massiv und die Alpen vorgedrungen ist. Sie zählt zu jenen pontischen Arten, die schon unweit ihres Hauptverbreitungsbezirktes gegen kühlere Klimate hin abnehmen.

In Italien erstreckt sich nach Arcangeli⁸⁵⁾ ihr Verbreitungsgebiet über die ganze Halbinsel und Sizilien. In der Schweiz findet sie sich bloß im Tessin⁸⁶⁾, und zwar am Monte Generoso⁸⁷⁾. Nach Bonnier-Layens⁸⁸⁾ ist die Zerr-Eiche in Frankreich im Jura, in der Provence und im Westen anzutreffen; Lloyd⁸⁹⁾ gibt

⁸²⁾ Pax, II. 1. c. S. 116.

⁸³⁾ Simonkai, I. c. S. 490. Im östlichen Siebenbürgen ist die Zerr-eiche selten.

⁸⁴⁾ Schur, I. c. S. 608.

⁸⁵⁾ Arcangeli, I. c. S. 634.

⁸⁶⁾ Schinz-Keller, I. c. S. 143.

⁸⁷⁾ Wagner-Gradmann, I. c. S. 190.

⁸⁸⁾ Bonnier-Layens, I. c. S. 285.

⁸⁹⁾ Lloyd. Flore de l'ouest de la France. Nantes 1876.

sie für die Wälder als meridionale Pflanze an, vorkommend in den Departements Deux-Sèvres, Vendée, Loire inferieure, Maine et Loire. Die Angabe, daß sie in Spanien wächst, bestätigt Willkomm nicht.

Die nördliche Verbreitung der weichhaarigen Eiche (*Quercus lanuginosa*) geht in Mähren bis Brünn (Hadiberg, nach Pluskal noch auf der Kwietnica bei Tischmowitz!) und Butschowitz⁹⁰⁾; sie reicht aber auch bis nach Böhmen, wo sie im Gebiete der wärme liebenden Genossenschaften nicht selten ist, ferner bis Thüringen (Umgebung von Jena), aus Frankreich noch nach dem Elsaß und dem ebenen Teil von Baden, ferner noch bis Belgien. Auch diese Eiche ist eine meridionale Art; aus Südrußland und der Krim reicht sie nach Podolien und der Bukowina (Ledebour). Ein größeres Verbreitungsgebiet als *Q. Cerris* hat sie auch im Orient; sie reicht von der ganzen Balkanhalbinsel nach Kleinasien, Armenien und in die Kankasusländer (Boissier, Radde) und tritt auch in den anderen Ländern am Mittelmeere auf.

Rumex maritimus L. Olmütz: auf Flußsand im alten Marchbette bei Czernowir.

Chenopodium rubrum L. Ruderal in Julienfeld bei Brünn und in Voitsbrunn bei Nikolsburg.

Chenopodium murale M. Mit vorigem, häufig.

Silene dichotoma Ehrh. Kleefeld bei Epperswagen, sehr häufig bei Nebotein, Nedweis und Neretein, Bezirk Olmütz. Auch in Schlesien bei Breitenau.

Stellaria graminea L. Hochgesenke: noch auf den Matten bei der Schäferei am Peterstein.

Stellaria palustris Rtz. Olmütz: Gräben bei Powel mit *Galium uliginosum*.

Ranunculus sardous Cr. Olmütz: Grasplätze bei Krezman.

Coronopus procerbens Gilib. Olmütz: Kartoffeläcker bei Hatschein.

Hirschfeldia Pollichii (Schimp. et Sp.) Fr. An der Haltestelle der neuen Lokalbahn beim Bahnhofe Nezamyslitz (1911). Es scheint, als ob diese Pflanze ebenso wie *Linum austriacum* und *Salvia austriaca* längs der Nordbahn durch die Wischauer Senke im Vordringen ins Obere Marchbecken begriffen wäre.

⁹⁰⁾ Podpera, Květena Hané. Brünn 1911, S. 52, 63.

Rapistrum perenne (L.) Bergeret. Olmütz: Neuer Exerzierplatz am Wege nach Nebotein.

Potentilla norvegica L. Olmütz: Im botanischen Garten 1911. ohne angepflanzt zu sein, mehrfach erschienen, ebenso um die Schule in Neustift. Vor einigen Jahren durch F. Čoka bei Laska in einigen Exemplaren konstatiert.

Potentilla incauscens Opiz. Olmütz: Innerhalb der Steppenrelikte bei Schnobolin. mit *Papaver argemone*.

Pinus piraster Borkh. Straßnitz: Machovy louky, Javornik bei Welka (Čoka).

Malus pumila Mill. (= *P. Malus* β *tomentosa* Neril.) Olmütz: An der Straße bei Olschan (Čoka).

Alchemilla vulgaris L. v. *reniformis* Buser. Hochgesenke: Gr.-Kessel.

Alchemilla pubescens Lam. v. *obscura* Buser. Hochgesenke: Matten bei der Schäferei am Peterstein. Olmütz: Stefanau. Wiesen zwischen Epperswagen und Gr.-Waltersdorf (Čoka). — v. *exigua* Buser. Olmütz: Feuchte Wiesen bei Czernowir (Čoka).

Genista pilosa L. Westmähren: Auf Serpentin bei Mohelno, 1809 noch im August blühend.

Genista procumbens W. K. Olmütz: Ganz vereinzelt auf Löß bei Nebotein (alte Steinbrüche).

Cytisus scoparius (L.) Lk. Gesenke: Kreuzberg bei Groß-Ullersdorf.

Cytisus supinus L. Gesenke: Domeschau bei Sternberg, Pohorsch bei Olmütz.

Trifolium ochroleucum L. Neutitschein: Oberhalb Söhle.

Anthyllis vulneraria L. Gesenke: Bahndamm bei Bärn.

Doryenium germanicum (Grenli) Rouy. Nikolsburg: Auf dem „Muschelberge“ bei Voitelbrunn.

Lotus uliginosus Schrk. Gesenke: Wiesen im Marchtale bei Nikles mit *Geranium palustre* L.

Geranium pyrenaicum L. Brünn: Im Obrawatale bei Schöllschütz.

Epilobium adnatum Grsb. Olmütz: Bahngräben bei Neustift.

Radiola linoides Roth. Diese Pflanze wurde von mir September 1909 bei Rohatetz gefunden. Sie wächst in Menge an einer sandigen Böschung unweit eines kleinen Sumpfes nächst der Sobonker Mühle in einer Fazies, die den Übergang von der Wiesen-

flora zur Sandsteppe darstellt. Vorher hatte ich dieses Pflänzchen nicht beobachtet und im Jahre 1911 ist es wohl infolge der Dürre wieder ausgeblieben. Schon Rohrer hatte sie (nach Oborny) für die Gegend von Scharditz und Göding angegeben. Auch wurde ein Standort bei Holleschau genannt, doch fand sie Gogela nicht. F. Kovář⁹¹⁾ fand *Radiola* am „Babinský rybník“ bei Saar mit *Peplis Portula*, *Heleocharis acicularis*, *H. ovata*, *Scirpus setaceus*, *Carex cyperoides*, *Veronica scutellata*, *Litorella juncea*, *Rumex maritimus*, *Juncus bufonius*, *Limosella aquatica*, *Gnaphalium uliginosum*, *Coleanthus subtilis*, *Elatine triandra*, *E. Hydropiper*, *Bidens radiatus*, *B. Polakii* u. a. In dieser Gesellschaft (Formation des nackten Teichbodens in Teichgegenden) ist *Radiola* nach Domin⁹²⁾ eine jener Arten, die zuerst den trocken gewordenen Teichgrund besiedeln und dort unter günstigen Bedingungen üppig gedeihen. Allerdings ist diese sonst konstante Pflanzengesellschaft auch zugleich eine derjenigen, welche den einmal gewonnenen Boden sehr leicht durch das Vordringen anderer Elemente wieder verliert. Auf Sandboden hält sie sich länger. Dieser „wandernden Formation“ gehören außer den genannten Arten noch andere weitverbreitete, meist kleine Pflänzchen an wie *Spergula echinosperma*, *S. rubra*, *Centunculus minimus*, *Lindernia pyxidaria*, *Illecebrum verticillatum*, *Potentilla supina*, *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *Juncus tenageia*, *J. capitatus*, *Gypsophila muralis*, *Callitriche vernalis* u. a. Ihnen ist in der Regel ein massenhaftes Auftreten eigentümlich.

Bei Rohatetz wächst *Radiola* auf einem verhältnismäßig kleinen Fleckchen, weit vom Wasser, schon in nächster Nachbarschaft der xerophilen Sandsteppe, begleitet von *Avenastrum pubescens*, *Briza media*, *Holcus lanatus*, *Leontodon hispidus*, *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosa*, *Centaurea Jacea*, *Armeria elongata*, *Hieracium florentinum*, *H. magyricum*, *Saxifraga bulbifera*, *Peucedanum oreoselinum* u. a.

Auffallend ist die weitere Verbreitung der Pflanze. *Radiola* tritt nach Fritsch (Exkursionsflora 1909) in Schlesien (1 Standort), Böhmen, Mähren, dann erst wieder in Untersteiermark, Krain und im Küstenlande auf; westlich geht ihre Verbreitung über

⁹¹⁾ Kovář, Vegetationsverhältnisse in der Gegend von Saar. Saar, 1909 (tschech.).

⁹²⁾ Domin, Vegetationsverhältnisse des tertiären Beckens usw. S. 331.

Deutschland nach Belgien bis Britannien und Frankreich, südlich nach Spanien und Italien (auf der Balkanhalbinsel nur in Griechenland), Marokko und Madeira bis ins tropische Afrika (Gebirge), östlich über Galizien, Polen, Siebenbürgen, Rußland bis Mittelasien, nördlich bis Norwegen (Podpøra), und zwar von Mandal bis Jäderen, Frederikstadt, Hvaløer, dann bis Wermland und Oestergötland (Hermann).

Polygala vulgaris L. v. oxyptera Rehb. Beskiden: Waldränder bei der Station Hotzendorf.

Thymelae Passerina (L.) Coss. Olmütz: Auf Granitboden bei Krezman.

Lythrum hyssopifolium L. Südmähren: Auf Salzboden bei der Haltestelle Rakwitz bei Kostel.

Helianthemum rupifragum Kern. Stramberg: Gipfel der 538 m hohen Tithonkalkklippe des Kotonč oberhalb der großen Steinbrüche, ein häufiges Glied der Vegetation des steinigen Kalkbodens, bestehend aus *Veronica austriaca*, *Silene nutans*, *Dianthus Carthusianorum*, *Digitalis ambigua*, *Allium senescens*, *Stachys recta*, *Biscutella laevigata*, *Libanotis montana*, *Helianthemum obscurum*, *Poa badensis*, *Festuca glauca*, *Saxifraga Aizoon*, *Phleum phleoides*, *Potentilla arenaria*, *Arabis arenosa*, *Sedum album*, *Cynanchum laxum*, *Arenaria serpyllifolia* u. a., also einer Mischfazies aus präalpinen und Steppen-elementen.

Chamaenerion palustre Scop. (*Epilobium Dodonaei* Vill.) Neutitschein: Steinbruch oberhalb Söhle.

Astrantia major L. Neutitschein: An der Straße bei Reimlich.

Chaerophyllum aromaticum L. Olmütz: Schanzen, vereinzelt.

Myrrhis odorata (L.) Scop. Gesenke: Teßbauen zwischen Gr.-Ullersdorf und Marschendorf, sehr häufig⁹³).

Androsace septentrionalis L. Die in Obornys Flora S. 529 enthaltene Angabe Simonys „Sandfelder zwischen Nikolsburg und Bratelsbrunn“ ist richtig. Herr Lehrer Adolf Unzeitig in Nikolsburg hat mir die Pflanze von diesem Standorte in zahlreichen Exemplaren eingesendet, so daß nunmehr an dem Indigenat dieser Art in Mähren nicht zu zweifeln ist.

Glaux maritima L. Südmähren: Salzboden bei Rakwitz und Kostel, selten.

⁹³) Laus, Über die Verbreitung der *Myrrhis odorata* und anderen sudetischen Umbelliferen. Deutsche Botan. Monatschrift 1911.

Centaureum pulchellum (Lev.) Druce. Südmähren: Auf Stoppelfeldern (!) bei Rakwitz und Kostel.

Gentiana Wettsteinii Murbeck. Westmähren: Wiesen bei Radenitz nächst Křížanau, massenhaft.

Salvia pratensis × *nemorosa*. Olmütz: Raine bei den alten Steinbrüchen nächst Nebotein, unter den Stammeltern.

Myosotis hispida Schlecht. Olmütz: Brachen bei Nebotein.

Asperula aparine M. B. Olmütz: Am Südrande des Grügauer Waldes in Gebüsch.

Galium boreale L. Peterstein: Die hier vorkommende niedrige Gebirgsform erinnert an *G. pseudorubrioides* Schur.

Galium Wirtgenii Schultz. Olmütz: An Sümpfen innerhalb der Militärschießstätte bei Laska.

Galium austriacum Jacq. Sternberg: Grasplätze bei Domeschau und Pohorsch, Andersdorf bei Bärn.

Galium asperum Schreb. v. *glabrum* Schrad. Olmütz: Grasige Abhänge bei Großwasser.

Valerianella Morisonii (Spr.) D. C. Nebotein: Brache in den alten Steinbrüchen.

Solidago serotina Ait. Rohatetz: Verwildert am Feldrande bei der Station.

Pulicaria dysenterica (L.) Gray. Nikolsburg: Wiesen am Teiche bei Voitelsbrunn, massenhaft.

Galinsoga parviflora Cav. Bahnhof Nezamyslitz.

Artemisia annua L. Diese Pflanze trat 1911 an der Straße zwischen Olmütz und dem Dorfe Laska in großer Menge verwildert auf. Man wurde auf sie durch den intensiven Geruch aufmerksam, den schon die noch nicht aufgeblühten Pflanzen verursachten. In den Gärten der Umgebung wurde diese Art von mir nicht beobachtet; auch im botanischen Garten fehlt sie. Der Gehweg an der genannten Straße, wo die Pflanze unvermutet erschien, war vor einem Jahre angeschüttet worden. Möglich, daß auf diese Weise die Samen hierher gelangten. Bei der großen Samenmenge, welche die Artemisien erzeugen, wird die Pflanze wahrscheinlich ein weiteres Areal in der Nachbarschaft gewinnen. 1912 wurde der Standort freilich zum Teil wieder vernichtet, dafür erschien die Pflanze mit *Chrysanthemum Parthenium* in der Nähe der Hufbeschlagschule bei Olmütz, wo *Turgenia latifolia* und *Delphinium orientale* wieder verschwunden sind.

Nach Fritsch (Exkursionsflora 1909) wurde *Artemisia annua* bereits in Niederösterreich, Salzburg und Tirol verwildert beobachtet. Ihre Heimat ist in den Steppen Südostrußlands und Asiens zu suchen. In Ledebour, Flora rossica, II. p. 592, liest man: In Rossia centralis? [Jekaterinoslaw? in desert. caspio? et cumanensis?] et provinciis caucasicis, in Kachetia, Imeritia ad oppidum Kutais! et alibi Cartalinia, Mingrelia et Guria, territ. Elisabethpol, prov. Karabagh, et Erivan!, circa Lenkoran et Astara, Sullian! in prov. Tulüsch usque ad alt. 750 hexap., ins. Sara m. caspii! inque Sibiria baikalensis a Jenissei fl. orientem versus ubique et transbaikalensi ad fluv. Selenga, in Davuria.

Das Zentrum der Verbreitung der meisten *Artemisia*-Arten liegt in den Steppen Eurasiens; Ledebour gibt für die Flora Rußlands (samt dem asiatischen Anteil) 88 Arten (die zahllosen Formen nicht mitgerechnet) an. Das ist mehr als ein Drittel aller bekannten *Artemisia*-Formen. Aus dem Kaukasusgebiete und seiner nördlichen und südlichen Steppenzone mit den ausgesprochenen „Wermutsteppen“, deren Physiognomie Radde⁹⁴⁾ so treffend schildert, führt dieser Forscher unter den 17 Arten *Artemisia annua* nicht an, so daß deren Vorkommen in diesen Gegenden zweifelhaft erscheint.

In Deutschland wurde sie wiederholt verwildert oder als Adventivpflanze beobachtet; so weist Höck⁹⁵⁾ auf das Vorkommen in Brandenburg, und zwar Oderberg (Kirchhof) und Boitzenberg (Gemüsegarten), ferner Züllichau und Dahlem bei Berlin hin. Nach Prantl⁹⁶⁾ beobachtete man sie bei Augsburg, nach Eichler-Kirchner⁹⁷⁾ bei Ulm; Schube⁹⁸⁾ nennt sie von Schweidnitz und Görlitz, Preuß⁹⁹⁾ von der Ostseeküste (Kartoffeläcker bei Pasewark). Auch bei Hamburg, in Posen und in Westpreußen soll sie aufgetreten sein (Höck). Zimmermann¹⁰⁰⁾ nennt sie unter den

⁹⁴⁾ Radde, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern.

⁹⁵⁾ Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas usw. Bot. Zentralbl., Beihefte 1900.

⁹⁶⁾ Prantl, Exkursionsflora für Bayern, Stuttgart 1884, S. 496.

⁹⁷⁾ Eichler-Kirchner, l. c.

⁹⁸⁾ Schube, l. c. S. 391.

⁹⁹⁾ Preuß, Die Vegetationsverhältnisse der preussischen Ostseeküste. Danzig 1910, S. 113.

¹⁰⁰⁾ Zimmermann, Die Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim usw. Mannheim 1907, S. 154.

Adventivpflanzen Mannheims neben *A. Absinthium*, *A. Semsek*, *A. Abrotanum*, *A. pontica*, *A. austriaca*, *A. Scoparia*, *A. Dracunculus*, *A. monogyna*, *A. desertorum*, durchwegs eurasiatischen Arten, die an den Hafenanlagen beobachtet worden sind. In meinem Herbar befindet sich *A. annua* von Eisleben in Thüringen, gesammelt von Eggers 1905. Von Zürich wird sie durch Naegeli-Thellung¹⁰¹⁾ als Gartenunkraut angegeben. In Ungarn wächst der einjährige Beifuß nach Bernátsky¹⁰²⁾ im südlichen Teile des Alfölds in der Nähe der Ortschaften selbst zu ephemeren Hecken verwendet, sehr häufig und gedeiht auf feuchtem, salzhaltigem Boden trefflich. Durch Formánek¹⁰³⁾ ist uns ein Standort dieser Pflanze in Serbien (Mirica) bekannt geworden. In Norwegen geht *A. annua* kultiviert bis zu 68° nördlicher Breite und erreicht nach Schübeler¹⁰⁴⁾ bis 125 *cm* Höhe. Velenovský¹⁰⁵⁾ führt sie von Bulgarien an (in cultis, ad vias prope Lom Palanka, Varna, Philippopel) und skizziert deren geographisches Areal wie folgt: Kroatien, Slawonien, Ungarn, Banat, Bosnien, Serbien, Moldau, Kaukasien, Armenien, Syrien, Persien, Turkestan, Sibirien. Auch Adamovič¹⁰⁶⁾ nennt sie von hier als Ruderalpflanze.

Schließlich sei noch bemerkt, daß unsere Pflanze auch in Nordamerika, welches ebenfalls eine große Zahl einheimischer *Artemisia*-Arten beherbergt, beobachtet worden ist, und zwar bei Columbia (Missouri), nach Daniels¹⁰⁷⁾.

Gnaphalium norvegicum Gunn. Hochgesenke: Schon oberhalb Karlsdorf am Standorte des *Avenastrum planiculme* (siehe oben) mit *G. silvaticum*, in einer an eine Hybride beider Arten erinnernden Form. Belegexemplare in meinem Herbar.

Centaurea subjacea (Beck) Hayek. Hochgesenke: Wald- und Wiesenränder oberhalb Karlsdorf bei Klein-Mohrau.

¹⁰¹⁾ Naegeli-Thellung, Die Ruderal- und Adventivflora des Kantons Zürich. Zürich 1905, S. 77.

¹⁰²⁾ Bernátsky, Über die Halophytenvegetation des Sodabodens im ungarischen Tieflande. Budapest, Ann. Mus. nat. hung. 1905, S. 205.

¹⁰³⁾ Vandas, Reliquiae Formanekianae. Brünn 1909.

¹⁰⁴⁾ Schübeler, l. c. S. 245.

¹⁰⁵⁾ Velenovský, l. c. S. 274.

¹⁰⁶⁾ Adamovič, Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer (Mösische Länder). Leipzig 1909, S. 350.

¹⁰⁷⁾ Daniels, The Flora of Columbia, (Missouri) and vicinity. 1907, S. 238.

3. Beiträge zur mährischen Hieracienflora¹⁰⁸⁾.

I. *Pilosella* Fries.

H. macranthum Ten. ssp. *testimoniale* N. Olmütz: Schnobolin, Kl.-Senitz.

H. pilosella L. ssp. *trichophorum* NP. Olmütz: Grügauer Kalkhügel, Wischau (Čoka). — ssp. *pilinum* N. P. Olmütz: Nebotein, auf Löb; Nikolsburg: Turol. — ssp. *pseudomelanops* N. P. Olmütz: Neboteiner Steinbrüche. — ssp. *fulviflorum* N. P. Olmütz: wie vorige in den Steppenrelikten bei Nebotein und Schnobolin, Heiliger Berg bei Nikolsburg. — ssp. *melanocomum* N. P. Hochgesenke: Hohe Heide, etwa 1400 m. — ssp. *subvirescens* N. P. Hochgesenke: am Wege von der Schäferei nach Karlsdorf. — ssp. *nigrescens* N. P. Wie vorige, am Fuße der Hohen Heide. — ssp. *parviflorum* N. P. Sandboden der Dubrawa bei Bisenz. Grasplätze beim Czernowirer Fort nächst Olmütz. — ssp. *vulgare* N. P. Moosweichten beim Berggeist im Hochgesenke. Nikles bei Hannsdorf, Kotouč bei Stramberg, Kl.-Senitz und Wrbatek bei Olmütz. — ssp. *trichocephalum* N. P. Kotouč bei Stramberg. — ssp. *amauron* N. P. Hobitschau bei Wischau (Čoka), Nebotein bei Olmütz. — ssp. *angustius* N. P. Steinbrüche bei Nebotein. — ssp. *minuticeps* N. P. Abhänge bei Schnobolin nächst Olmütz.

H. Auricula Lam. et D. C. ssp. *auricula* Lam. et D. C. Olmütz: Wiesen bei Czernowir.

H. Schultesii F. Schultz. Hochgesenke: Oberhalb Karlsdorf.

H. aurantiacum L. ssp. *porphyromelanum* N. P. Hochgesenke: Altvater, Hohe Heide.

H. collinum Gochn. ssp. *brevipilum* N. P. Olmütz: Mooswiesen bei Czernowir und Grügau.

H. flagellare Willd. Wiesen bei Bärn-Andersdorf, Czernowir, Abhänge bei Nebotein. — ssp. *flagellare* Willd. Olmütz: Wiesen zwischen Powel und Schnobolin. — ssp. *glatzense* N. P. Hochgesenke: am Abhang der Hohen Heide.

¹⁰⁸⁾ Anordnung und Nomenklatur nach „Die Hieracien aus Mähren und Österr.-Schlesien“ (Verh. d. Naturf. Vereines in Brünn, Sep.-A. 1905) von Direktor A. Oborny, dem ich für das gütige Bestimmen der von mir in Mähren und anderwärts gefundenen Hieracien und anderer Pflanzen sowie für die vielen freundlichen Winke meinen herzlichsten Dank zum Ausdruck bringe.

H. spathophyllum N. P. Auspitz, Bärn-Andersdorf, Wrbatek bei Proßnitz.

H. cymosum L. Olmütz: Abhänge bei Schnobolin, Turoid bei Nikolsburg.

H. canum N. P. ssp. *melanopolium* N. P. Olmütz: Kalkboden bei Grügau. — ssp. *pleianthum* N. P. Nebotein bei Olmütz. — ssp. *lagarum* N. P. Turoid bei Nikolsburg.

H. echioides Lamn. Pausram bei Auspitz.

H. bifurcum M. B. Nebotein bei Olmütz. — ssp. *cinereum* Tsch. Grügau bei Olmütz.

H. florentinum All. Großwasser bei Olmütz. — ssp. *obscurum* Rehb. Grügau bei Olmütz, Nikles bei Hannsdorf. — ssp. *praealtum* Vill. Olmütz: Grügau, Nebotein, Czernowir, Rohatetz, Rand der Dubrawa, Wermsdorf bei Zöptau. — ssp. *hirsuticeps* N. P. Nebotein bei Olmütz. — sp. *pseudovistulinum* Oborny. Grügau bei Olmütz.

H. magyricum N. P. ssp. *sparsum* Friv. Grügau bei Olmütz. — ssp. *decolor* N. P. Olmütz: Schnobolin, Großwasser, Czernowir. — ssp. *tephrops* N. P. Schnobolin und Grügau bei Olmütz, Rohatetz. Turoid bei Nikolsburg, Nikles bei Hannsdorf. Kotouč bei Stramberg, Starč bei Trebitsch (Picbauer). — ssp. *magyricum* N. P. Großwasser bei Olmütz. — ssp. *filiferum* N. P. Grügau und Großwasser bei Olmütz, Nikles bei Hannsdorf, Markersdorf am Bradlstein. — ssp. *hispidissimum* N. P. Großwasser bei Olmütz. — ssp. *arvorum* N. P. Grügau, Nikles. — ssp. *plicatum* Tsch. Nikles. — ssp. *Bauhini* Schult. Olmütz: Schnobolin, Czernowir, Grügau. — ssp. *pseudobaubini* N. P. Grügau, Wladislaw bei Trebitsch (Picbauer).

H. brachiatum Bert. ssp. *valdestriatum* N. P. Nebotein bei Olmütz. — ssp. *flavum* N. P. Grügau. — ssp. *pseudobrachiatum* N. P. Olmütz: Schnobolin, Grügau. — ssp. *Villarsii* Schult. Markersdorf am Bradlstein. — ssp. *pieniakense* Rehm. Nebotein. — ssp. *erociflorum* N. P. Kl.-Senitz bei Olmütz.

H. leptophyton N. P. ssp. *leptophyton* N. P. Olmütz: Nebotein, Grügau. — ssp. *atriceps* N. P. Grügau.

H. arvicola N. P. ssp. *Molendianum* N. P. Czernowir bei Olmütz.

H. Obornyannum N. P. Grügau bei Olmütz.

H. floribundum W. Gr. Olmütz: Grügau, Czernowir, Markersdorf, Bisenz.

H. umbelliferum N. P. Nikolsburg. — ssp. *cyosiforme* N. P. Turoid bei Nikolsburg. — ssp. *acrosciadium* N. P. Grügau. — ssp. *Neilreichii* N. P. Grügau.

H. pannonicum N. P. Turoid bei Nikolsburg. — ssp. *eumorphum* N. P. Altenberg bei Pausram.

II. *Euhieracium* Torr. et Gray.

H. silvaticum L. ssp. *gentile* Jord. Schreibwald bei Brünn, Olmütz: Schnobolin, Großwasser, Grügauer Wald; Hochgesenke: Karlsdorf, Wermsdorf, Hohe Heide. — ssp. *bifidiforme* Z. Nikolsburg: Marienberg. — ssp. *oblongum* Jord. Olmütz: Großwasser, Kl.-Senitz; Südmähren: Pausram; Gesenke: Nikles. — ssp. *exotericum* Jord. Olmütz: Großwasser; M.-Schönberg: Reigersdorf. — ssp. *silvularum* Jord. Olmütz: Großwasser, Hombok, Giebau, Grügauer Wald; Gesenke: Nikles, Karlsdorf, Reigersdorf. — ssp. *serratifrons* Almq. Olmütz: Großwasser. — ssp. *serratifolium* Jord. Gesenke: Nikles.

H. vulgatum Fr. ssp. *argillaceum* Jord. Spiegl. Schneeberg gegen Mohrau. — ssp. *haematodes* Vill. Gesenke; Wermsdorf. — ssp. *approximatum* Jord. Olmütz: Alte Steinbrüche bei Nebotein, Dubrawa bei Rohatetz. — ssp. *irriguum* Fr. Hochgesenke: Moosweichten am Berggeist. — ssp. *sciaphilum* Uechtr. Olmütz: Großwasser; Gesenke: Nikles, Karlsdorf. — ssp. *pinnatifidum* Lönn. Olmütz: Grügauer Wald, Großwasser; Gesenke: Nikles. — ssp. *acuminatum* Jord. Olmütz: Großwasser, Dollein; Hochgesenke: Roter Berg, Heidebrünnel, Wermsdorf. Nikles, oberhalb Spieglitz. — ssp. *Jaccardi* Z. Olmütz: Wälder bei Giebau.

H. umbrosum Jord. ssp. *Pseudo-Pollichiae* Ob. et Z. Olmütz: Giebau, Großwasser, B.-Märzdorf. — ssp. *divisum* Jord. Olmütz: Grügau, Wermsdorf, Karlsdorf im Gesenke. — ssp. *pallidifolium* Jord. Großwasser bei Olmütz.

H. bifidum Kit. Nikolsburg: Heil. Berg.

H. prenanthoides Vill. ssp. *bupleurifolium* Tsch. und ssp. *lancoelatum* Vill. Noch oberhalb Karlsdorf bei Kl.-Mohrau.

H. laevigatum Willd. ssp. *laevigatum* Willd. Rippau bei Müräu (F. Morawek). — ssp. *rigidum* Hartm. Grügau bei Olmütz.

H. inuloïdes Tsch. ssp. *pseudostriatum* f. *tomentipedenculum* Ob. et Z. Hochgesenke: Gr. Kessel, Altvater-Abhang. — ssp. *tridentifolium* Z. Gr. Kessel.

H. umbellatum L. f. *coronopifolium* Bernh. Grüngau bei Olmütz. — f. *linearifolium* Wallr. Schreibwald bei Brünn. — f. *radula* Uechtr. Olmütz: Militärschießstätte bei Laska.

H. sabaudum L. ssp. *silvestre* Tsch. Kl.-Senitz bei Olmütz. — ssp. *sublactucaceum* Z. Grüngau bei Olmütz, Gurdauer Wald bei Auspitz.

H. curvicaule Jord. Dollein bei Olmütz. — ssp. *vagum* Jord. M.-Schönberg, Nikles. Grüngau und Dollein bei Olmütz.

H. rucemosum W. K. ssp. *styriacum* Kern. Dollein bei Olmütz. — ssp. *barbatum* Tsch. Gurdauer Wald bei Auspitz.

Nachtrag.

Blechnum spicant (L.) Roth. Selten um Rippau nächst Müräu (Lehrer F. Morawek) und bei Spornhau (Lehrer K. Winter).

Bromus brizaeformis Fisch. et Mey. Ich sammelte dieses Gras im Juni 1912 im obersten Teile des Hohlweges, der von Schnobolin (bei Olmütz) nach Nedweis führt, auf einer Lokalität, die ich schon unzählige Male besucht hatte. Das zierliche Gras wuchs hier neben dem Wegrande auf dem niedrigen Löbabhäng, der fast durchwegs pannonische Elemente beherbergt.

Es handelt sich hier jedenfalls um eine Adventivpflanze. Die Art ist nach Ascherson und Graebner (Synopsis Bd. II. 1. S. 622) vom Kaukasus bis ins nördliche Persien heimisch, wird aber mitunter zu Trocken-Buquets kultiviert und verwildert zuweilen. Mit fremder Saat kann sie auf Äcker, mit Ballast auf Ruderalstellen gelangen. In Deutschland ist sie bei Hamburg, Berlin, Mannheim, bei Darmstadt (Luzernenfelder) beobachtet worden. Auch aus der Franche-Comté ist sie bekannt. Fritsch (Exk.-Flora 1909) gibt sie für Böhmen als verwildert an. — Wie diese Trespe auf den angeführten Standort kam, ist schwer zu erklären. Herr Direktor A. Oborny hatte die Güte, die Pflanze zu bestimmen.

Agropyron caninum (L.) R. et Sch. Bezeichnend für lichte Stellen des Bergwaldes im Oppatal zwischen Breitenau und Karlstal.

In dieser Formation, in der die Tanne und die Fichte dominieren, treten folgende Gewächse auf und sind meist für deren Physiognomie im Hochsommer bezeichnend:

Fagus sylvatica, *Sorbus aucuparia*, *Acer platanoides*, *Prunus padus*, *Sambucus niger*, *S. racemosus*, *Rubus Idaeus*, *Lonicera nigra*, *Festuca gigantea*, *Senecio nemorensis*, *Agropyron caninum*, *Angelica silvestris*, *Hieracium silvaticum*, *Equisetum silvaticum*, *Agrostis vulgaris*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Gnaphalium silvaticum*, *Galium verum*, *Nephrodium phegopteris*, *N. spinulosum*, *N. filix mas*, *Lamium maculatum*, *Ranunculus acer*, *R. repens*, *R. lanuginosus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Asperula odorata*, *Circaea lutetiana*, *Impatiens noli me tangere*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *C. palustre*, *Heracleum sphondylium*, *Poa annua*, *Oxalis acetosella*, *Lactuca muralis*, *Paris quadrifolia*, *Mercurialis perennis*, *Galeobdolon luteum*, *Anthriscus silvestris*, *Epilobium collinum*, *Petasites officinalis*, *Tussilago farfara*, *Stellaria holostea*, *Clinopodium vulgare*, *Melica nutans*, *Phyteuma spicata*, *Milium effusum*, *Athyrium filix femina*, *Aruncus silvester*, *Majanthemum bifolium*, *Brunella vulgaris*, *Aegopodium Podagraria*, *Symphytum officinale*, *Melampyrum nemorosum*, *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum vulgare*, *Calamagrostis arundinacea*, *Galeopsis speciosa*.

Die ähnlich zusammengesetzten Nadelwälder der Abhänge des Oppatales sowie des angrenzenden Plateaus weisen außer den genannten Arten noch auf:

Larix europaea, *Juniperus communis*, *Pinus silvestris* (vereinzelt), *Betula alba*, *Rosa alpina*, *Cystopteris fragilis*, *Prenanthes purpurea*, *Epilobium angustifolium*, *Deschampsia caespitosa*, *Elymus europaeus*, *Veronica officinalis*, *Senecio silvaticus*, *Plantago major*, *Leontodon autumnalis*, *Anthemis arvensis* (Waldwege) *Galium silvaticum*, *G. rotundifolium*, *Carex muricata*, *C. remota*, *Phleum pratense*, *Actaea spicata*, *Melica uniflora*, *Ajuga reptans*, *Geum urbanum*, *Poa nemoralis*, *Dactylis glomerata*, *Lysimachia nemorum*, *Festuca sylvatica*, *Hieracium vulgatum*, *Juncus Leersii*, *Digitalis ambigua*, *Calamagrostis epigeios*, *Hypericum montanum*, *Epipactis latifolia*, *Luzula maxima*, *Sieglingia decumbens*, *Polygonatum verticillatum*, *Viola*, *Campanula trachelium*.

Die Waldwiesen sind charakterisiert durch: *Campanula persicifolia*, *C. rotundifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carlina acaulis*, *C. vulgaris*, *Senecio Jacobaea*, *Galium verum*, *Inula Conyza*, *Pimpinella saxifraga*, *Solidago virga aurea*, *Genista germanica*, *Veronica chamaedrys*, *Hieracium pilosella*, *Antennaria dioica*.

Die Quellfluren sind im Sommer relativ arm an Arten; bloß *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Myosotis palustris*, *Athyrium filix femina*, *Scirpus silvaticus*, *Equisetum silvaticum* v. *capillare* sind als Glieder dieser Assoziation hervorzuheben. Reicher dagegen gestaltet sich die Flora der Holzschläge. Sie ähnelt anfangs der des beschatteten Waldbodens, später aber prävalieren die in folgender Aufzählung kursiv gedruckten Arten: *Lysimachia vulgaris*, *Holcus lanatus*, *Senecio jacobaea*, *S. viscosa*, *S. silvatica*, *S. nemorensis*, *S. Fuchsii*, *Hypericum perforatum*, *Linaria vulgaris*, *Phleum nodosum*, *Viola silvestris*, *Melica nutans*, *Turritis glabra*, *Sambucus racemosa*, *Verbascum nigrum*, *Carduus crispus*, *Urtica dioica*, *Atropa Belladonna*, *Anthoxanthum odoratum* v. *glabrescens* subv. *silvaticum*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca gigantea*, *Calamagrostis epigeios*, *Lactuca muralis*, *Moehringia trinervia*, *Galium rotundifolium*, *Galeopsis tetrahit*, *Melampyrum nemorosum* (auch mit weißen und karminroten Hochblättern), *Astragalus glycyphyllos*, *Leontodon hastilis*, *Arenaria serpyllifolia*, *Epipactis latifolia*, *Jasione montana*, *Hieracium silvaticum*, *Neprodium plegopteris*, *N. filix mas*, *Gnaphalium silvaticum*, *Euphorbia cyparissias*, *Stellaria graminea*, *Torilis anthriscus*, *Chrysanthemum vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Vicia silvatica*.

Muscari comosum (L.) Mill. Olmütz: Selten auf Äckern bei Krczman.

Aconitum rostratum L. (= *A. variegatum* L.) Schlesien: sehr häufig im Oppatale zwischen Pochmühl und Karlstal. Die Pflanze wächst hier in Gebüsch mit *Melampyrum nemorosum*, *Solidago virga aurea*, *Campanula persicifolia*, *Poa compressa*, *Sedum acre*, *Hieracium pilosella*, *Trisetum flavescens*, *Arrhenaterum elatius*, *Centaurea subjacea*, *Thymus ovatus*, *Galium mollugo* u. a.

Camelina alyssum (Mill.) Thuill. Schlesien: selten unter der Leinsaat bei Breitenau.

Die Leinfelder sind im allgemeinen sehr arm an Unkräutern, die in anderen Kulturen aber desto reichlicher auftreten. Die Liste zeigt folgende Arten (die Apophyten erscheinen hervorgehoben): *Lycopsis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Erodium cicutarium*, *Mentha arvensis*, *Campanula rapunculoides*, *Neslia paniculata*, *Silene venosa*, *S. dichotoma*, *Fumaria officinalis*, *Myosotis hispida*, *Lapsana communis*, *Anthemis arvensis*, *Vicia*, *Scleranthus annuus*, *Hypericum maculatum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Stellaria media*,

Lysimachia vulgaris, *Sonchus arvensis*, *Sherardia arvensis*, *Stachys palustris*, *Sedum maximum*, *Achillea millefolium*, *Convolvulus arvensis*, *Anagallis arvensis*, *Viola tricolor*, *Polygonum Convolvulus*, *Veronica arvensis*, *Erysinum cheiranthoides*, *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa pastoris*, *Spergula arvensis*, *Linaria vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Galeopsis*, *Rumex crispus*, *Pimpinella saxifraga*, *Knautia arvensis*, *Potentilla anserina*.

Bunias orientalis L. An der Bahn bei Deutsch-Jaßnik, Mai 1912 häufig.

Lepidium apetalum W. Olmütz: Erschien, ohne kultiviert zu werden, im Botanischen Garten.

Anthyllis Vulnecaria L. f. *typica* G. B. Bahndamm bei Domstadtl.

Cytisus nigricans L. Im Oppatale zwischen Künau und Breitenau, nicht häufig.

Oxalis stricta L. Breitenau: Vereinzelt als Ackerunkraut.

Malva alcea L. Häufig innerhalb der Ruderalflora in Breitenau, Krönsdorf und Friedersdorf bei Freudental.

Die Ruderalflora dieser Gegend weist eine große Anzahl von Apophyten auf, während die spezifisch ruderalen Archäophyten wie überall in den Gebirgsdörfern Nordmährens und Schlesiens zurücktreten. Dies zeigt folgende Liste:

Bidens cernuus, *B. tripartitus*, *Ballota nigra*, *Lycopus europaeus*, *Potentilla anserina*, *P. argentea*, *Lappa tomentosa*, *Plantago lanceolata*, *Anthriscus silvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Alchemilla vulgaris*, *Rumex crispus*, *Veronica Anagallis*, *Gnaphalium uliginosum*, *Brunella vulgaris*, *Chenopodium glaucum*, *Ch. polyspermum*, *Ch. bonus Henricus*, *Galeopsis*, *Mentha*, *Senecio vulgaris*, *Urtica urens*, *U. dioica*, *Polygonum hydropiper*, *Geranium palustre*, *G. pratense*, *Atriplex hastata*, *Matricaria discoidea*, *Pulicaria vulgaris*, *Aethusa cynapium*, *Odontites serotina*, *Clinopodium vulgare*, *Leonurus Cardiaca*, *Chrysanthemum vulgare*, *Epilobium roseum*, *Taraxacum officinale*, *Heracleum sphondylium*.

Selinum carvifolia L. Mit *Betonica officinalis* vereinzelt auf Grasplätzen um Breitenau.

Gentiana carpatica Wettst. Auf Bergwiesen bei Breitenau und Markersdorf stellenweise zahlreich.

Für diese Formation sind im August hier bezeichnend: *Anthoxanthum odoratum*, *Potentilla tormentilla*, *Hypericum macula-*

tum, *Angelica silvestris*, *Galium mollugo*, *Trifolium minus*, *T. pratense*, *Polygala vulgaris*, *Alectorolophus minor*, *Pimpinella saxifraga*, *Campanula patula*, *Succisa pratensis*, *Euphrasia nemorosa*, *Lotus corniculatus*, *Alchemilla vulgaris*, *Linum catharticum*.

Die überaus häufigen Raine zeigen nachstehende Formen: *Chaerophyllum aromaticum*, *Centaurea subjeacea*, *Hypericum maculatum*, *Heracleum sphondylium*, *Achillea millefolium*, *Anthyllis vulgaris*, *Galium mollugo*, *Dianthus deltoides*, *Ajuga genevensis*, *Knautia arvensis*, *Briza media*, *Carlina acaulis*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Ch. vulgare*, *Silene inflata*, *Potentilla argentea*, *Leontodon hastilis*, *Daucus carota*, *Clinopodium officinale*, *Sedum acre*, *Betonica officinalis*, *Plantago media*, *Agrostis vulgaris*, *Melica ciliata*, *Hieracium silvestre*, *Turritis glabra*.

Sehr trockene Grasplätze zeigen den Übergang zu Heiden mit *Juniperus communis*, *Helianthemum obscurum*, *Calluna vulgaris* (manchmal prävalierend), *Carlina vulgaris*, *Hieracium pilosella*, *Sieglingia decumbens*, *Dianthus deltoides*, mitunter auch *Senecio jacobaea*, *Galium verum*, *Campanula persicifolia*, *Hieracium laevigatum*, *Lathyrus silvestris*. Die auf Rainen und Heiden auftretenden Gebüsche erscheinen von *Rosa* sp., *Rubus idaeus* u. a., *Sorbus aucuparia*, *Prunus spinosa* (seltener), *P. padus*, *Salix capraea*, *Viburnum opulus*, *Rhamnus Frangula* gebildet. Meist drängen sich auch die Holzarten des Waldes in diese kleinen Bestände.

Die Talwiesen erhalten ihr Gepräge im Hochsommer durch nachstehende Arten: *Heracleum sphondylium*, *Angelica silvestris*, *Euphrasia nemorosa*, *Succisa pratensis*, *Trifolium pratense*, *T. spadicum*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Campanula patula*, *Potentilla tormentilla*, *Equisetum palustre*, *Centaurea oxylepis*, *Linum catharticum*, *Sanguisorba officinalis*, *Hypericum maculatum* (seltener als oben), *Polygonum bistorta*, *Ranunculus acer*, *R. flammula*, *Epilobium palustre*, *Juncus articulatus*, *Lythrum salicaria*, *Odonites serotina*, *Lotus uliginosus*.

Mentha sativa L. Breitenau: Verwildert an Bachrändern am Dorfbache.

M. paludosa Sole. Mit voriger und *M. rubra* Smth., sehr häufig längs der Bachufer.

Galium insubricum Gaud. Olmütz. Wiesen bei Laska.

Scabiosa canescens W. K. Olmütz: Neboteiner Steinbrüche, bisher von mir übersehen.

Campanula Cervicaria L. Breitenau: Waldwiesen beim Schieferbruch nächst Dittersdorf.

Centaurea stenolepis A. Kern. Nikolsburg (Lehrer F. Morawek.)

Hieracium umbelliferum N. P. ssp. *cymosiforme* N. P. Olmütz: Alte Steinbrüche bei Nebotein.

H. cymosum L. — Mit vorigem, häufiger als bei Schnobolin: in den alten Steinbrüchen die häufigsten Hieracien.

H. brachiatum Bert. ssp. *apophyadium* N. P. β *epichaetium* N. P. 630. Olmütz: Auf Löß bei Schnobolin, neu für Mähren. (Det. Dir. Adolf Oborny).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Laus Heinrich

Artikel/Article: [Beitrag zur Flora von Mähren und Schlesien nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung einiger mährischer Pflanzenarten 179-222](#)