

Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen, 6. Reihe

Die vorliegende Kartenreihe behandelt Waldgewächse oder zumindest Arten, die bevorzugt in Gehölzen gedeihen. Von ihnen stellen die beiden Pirolaceen Elemente der (in Mitteleuropa vor allem im nordöstlichen Gebiet entwickelten) Flachland-Nadelwälder dar, *Asperula tinctoria* und *Myosotis sparsiflora* bezeichnen den Bereich der mitteldeutschen Waldsteppe, die buchenarmen Bezirke des sarmatischen Eichen-Linden-Mischwaldes, während *Corydalis cava*, *Luzula silvatica* und *Luzula nemorosa* ihre Hauptverbreitung im buchenreichen Berg- und Hügelland besonders der westlichen Bezirke aufweisen.

Chimaphila umbellata und *Pirola chlorantha* werden vielfach als Leitpflanzen des Kiefernwaldes genannt (vgl. z. B. die Angaben in Hegi Bd. VI, 3). Ihrer Gesamtverbreitung nach gehören sie dem Nadelwaldgürtel der nördlich-gemäßigten Breiten der Holarktis an, wo sie besonders in den kontinentalen Bezirken gehäuft sind (amphiboreal-kontinentaler Arealtypus). Wie die Kiefer sind sie aber nicht streng auf die nördlich-gemäßigte (boreale) Zone beschränkt, sondern dringen von da in den südlich anschließenden Waldsteppengürtel vor.

Das Mitteleuropa-Areal der beiden Pirolaceen gleicht in gewisser Hinsicht dem von *Ledum palustre* (ebenfalls einer boreal-kontinentalen Art, vgl. 4. Kartenreihe mitteldeutscher Leitpflanzen S. 152 u. S. 160). Ihre Punktkarten lassen ebenfalls Häufungsgebiete in der Mark Brandenburg und in der Lausitz sowie Ausstrahlungen von diesen nordöstlichen Sandboden-Bezirken in das ostthüringische Buntsandsteinland und das Gebiet der unteren Mulde erkennen. Dagegen liegen (wie auch bei der Kiefer) in der montanen Nadelwaldzone des Erzgebirges, des Franken- und Thüringer Waldes sowie des Harzes nur vereinzelte Standorte. Im Gegensatz zu *Ledum palustre* zeigen aber sowohl *Chimaphila umbellata* als auch *Pirola chlorantha* neben den Vorkommen im nordöstlichen Sandgebiet noch ein zweites Siedlungszentrum, und zwar im westmitteleuropäischen Hügelland, wo sie vor allem im Bereich des Muschelkalkes an schattigen Berghängen auftreten. Bei den dort ursprünglich entwickelten Gehölzen handelt es sich allerdings selten um kiefernreiche Waldtypen, sondern meist um Laubwälder, vor allem moosreiche Blaugras-Buchenwälder und ähnliche Formationen. Bei *Chimaphila* liegen die Häufungsgebiete innerhalb des westmitteleuropäischen Hügellandes besonders im Saaletal um Jena und im oberen Werragebiet. Weiter westlich finden wir infolge des kontinentalen Verbreitungsgefälles nur vereinzelte Vorpostenstandorte.

Pirola chlorantha gleicht im ostmitteleuropäischen Areal weitgehend *Chimaphila*, im westmitteleuropäischen Gebiet ist sie aber weiter verbreitet als diese. Vom Oberwerra-Gebiet erstrecken sich ihre Vorkommen bis

ins südliche Vorland des Thüringerwaldes und der Rhön, und vom Verbreitungszentrum um Jena sehen wir sie am nördlichen Rand des Thüringer Waldes bis zu den Muschelkalkbergen der mittleren Werra einerseits und bis ins südliche und nördliche Harzvorland (unter Überspringen des mitteldeutschen Trockengebietes) andererseits ausstrahlen.

Durch die moderne Forstkultur mit ihren ausgedehnten Nadelholz-anpflanzungen haben sich in jüngster Zeit die Pirolaceen-Standorte im westmitteldeutschen Hügelland sicher erhöht; im natürlichen Bereich der borealen Nadelwälder östlich der Mulde und Elbe sind dagegen unsere Arten durch intensive Bewirtschaftung der Gehölze (besonders durch Streurechen) stark zurückgedrängt worden, so daß die Unterschiede, wie sie sich beim Vergleich mit dem Areal borealer Moorpflanzen (*Ledum*) ergeben, teilweise auf menschliche Einflüsse zurückgeführt werden müssen.

Interessant ist die Vergleichung der Mitteldeutschland-Areale von *Chimaphila umbellata* und *Pirola chlorantha* mit dem Verbreitungsgebiet von *Pirola uniflora*, von der erst in der nächsten Serie eine genaue Kartendarstellung gegeben werden kann. Alle drei Arten gleichen sich in der Entfaltung ihres Teilareals im nordöstlichen Kieferngebiet und in gewissen Bezirken des westmitteldeutschen Hügellandes, besonders in den Muschelkalkvorbergen des Thüringer Waldes an der mittleren Saale und oberen Werra. Dazu kommen aber bei *Pirola uniflora* noch regelmäßige Vorkommen in der hochmontanen Fichtenstufe des Erzgebirges, des Franken- und Thüringerwaldes sowie des Harzes. Diese Art stellt also in unserem Gebiet einen Übergang von den borealen Ebenen-Elementen zu den sogenannten östlichen Bergwaldpflanzen dar (vgl. z. B. *Aruncus silvestris*, *Thalictrum aquilegifolium* und *Cirsium heterophyllum* in Verbreitungskarten mitteldeutscher Leitpflanzen 2. und 4. Reihe).

Die beiden kartierten Waldsteppenarten gleichen sich insofern, als sie allein in den trockenwarmen Bezirken siedeln. Wir begegnen ihnen fast ausschließlich innerhalb des sogenannten mitteldeutschen Trockengebietes (also im Bereich der mittleren und unteren Saale, des südöstlichen und nordöstlichen Harzvorlandes), sowie in den regenarmen Teilen des böhmischen Mittelgebirges, im Elbetal zwischen Pirna und Riesa (wo *Asperula tinctoria* jetzt erloschen ist) und außerdem (nur *Asperula tinctoria*) in Mainfranken. Innerhalb dieses Gebietes bestehen aber in der Verteilung der Siedlungen ziemlich wesentliche Unterschiede. *Asperula tinctoria* bevorzugt das Hügelland, wo es zu den Leitpflanzen lichter Gehölze und mesophiler Grasheiden gehört; *Myosotis sparsiflora* erscheint dagegen vor allem in Laubmischwäldern innerhalb der Auen größerer Flüsse, also im Bereich der Ebene, oder im Ufergebüsch kleinerer fließender Gewässer in deren Nachbarschaft. Innerhalb des ausgedehnten mitteldeutschen Trockengebietes liegen die Hauptvorkommen der erstgenannten Art auf dem Muschelkalk- und Zechsteinhöhen an der östlichen Umrandung des Thüringer Beckens und im südlichen, östlichen und nördlichen Vorland des Harzes. *Myosotis sparsiflora* ist vor allem im Gebiet der Elbe zwischen Pirna und Riesa sowie im ganzen Bereich der unteren Saale (nördlich von Halle) und mittleren Elbe zwischen Dessau und Burg gehäuft. Von hier strah-

len die Vorkommen ziemlich weit ins nordöstliche Harzvorland (Altmark und vor allem Wipper- und Bodetal), das Fuhnegebiet und in das Havelland aus, wogegen aus Thüringen nur ganz vereinzelte zuverlässige Funde (Saaletal bei Goseck, Jena und Schwarza, Unstruttal bei Burgscheidungen) gemeldet sind. Innerhalb des mitteldeutschen Trockengebietes gleicht also *Asperula tinctoria* in ihrer Verbreitung weitgehend *Melica picta*, während *Myosotis sparsiflora* mehr dem Verhalten von *Lactuca quercina* entspricht (vgl. 5. Kartenserie mitteldeutscher Leitpflanzen S. 330/31).

Corydalis cava ist ein bevorzugt im Bereich der westmitteleuropäischen Laubwälder gedeihender Geophyt, der in Mitteldeutschland ähnlich wie das soziologisch verwandte *Leucожum vernum* vor allem im Hügelland verbreitet ist, während er in den Mittelgebirgen zurücktritt und im nordöstlichen Flachland ursprünglich vollkommen fehlt. Nur auf den nährstoffreichen Auböden dringen die Siedlungen vom Hügelland mehr oder minder weit in die norddeutsche Ebene vor. Wie *Leucожum vernum* in Mitteldeutschland seine absolute Nordgrenze erreicht, so *Corydalis cava* eine lokale, welche das geschlossene Areal im südlichen Mitteleuropa von den mehr oder weniger aufgelockerten nordmitteleuropäischen Siedlungen auf Jütland und im Ostseeraum trennt. In seiner Beschränkung auf das westliche und mittlere Europa und der süd-nördlichen Auflockerung des Areals innerhalb des mitteleuropäischen Raumes gleicht *Corydalis cava* der Hauptmasse unserer Laubwaldpflanzen vom Arealtypus der Buche.

Auch die beiden kartierten *Luzula*-Arten stimmen im Grundcharakter ihrer Verbreitung in vieler Hinsicht mit *Fagus silvatica* überein. Im mitteldeutschen Teilareal gilt dies vor allem hinsichtlich der starken Auflockerung der Siedlungen in den nordöstlichen Bezirken.

Luzula nemorosa weist dort noch zerstreutere Siedlungen auf als die Buche, während *Luzula silvatica* in diesen Gebieten vollkommen fehlt. Die letztgenannte Art zeigt eine viel stärkere montane Bindung als *Luzula nemorosa*. Sie unterscheidet sich darin auch von dem vorwiegend kollinen *Corydalis cava*. Übereinstimmend verhalten sich die *Luzula*-Arten und *Corydalis cava* insofern, als sie in dem buchenarmen mitteldeutschen Trockengebiet, dem Entfaltungszentrum der Waldsteppenflora, zurücktreten.

Die Hauptverbreitung von *Luzula silvatica* in Mitteldeutschland liegt in den Mittelgebirgen und im höheren Hügelland des westlichen Teiles. Man kann die Art wie *Digitalis purpurea* und *Lysimachia nemorum* (vgl. 2. u. 4. Reihe mitteldeutscher Leitpflanzen) als westliche Berwaldpflanze bezeichnen. Aus der Dichte und Verteilung der Siedlungen ergibt sich die im Gesamtareal zutage tretende atlantisch-subatlantische Ausbreitungstendenz auch im mitteldeutschen Verbreitungsgebiet sehr deutlich.

Luzula nemorosa steht verbreitungsmäßig der Buche noch näher als *Luzula silvatica*, da sie außer in den Mittelgebirgen auch im Hügelland ausgedehnte Siedlungen aufweist. Dabei bevorzugt sie wie diese vor allem kalkarme Böden. Sie ist deshalb als Leitpflanze der azidiphilen Buchenwälder (*Luzula nemorosa*-Typ des Fagetum) anzusprechen. *Corydalis cava* ist dagegen, wie bereits erwähnt, allein auf den nähr-

stoffreicheren Böden, vor allem den Verwitterungsprodukten kalkreicher Keuper-, Muschelkalk-, Jura-, Kreide- und Basaltgesteine verbreitet. Man vergleiche in dieser Hinsicht die in ihrer Häufung vielfach sich ausschließenden Vorkommen von *Luzula silvatica* und *Corydalis cava* im mitteldeutschen Berg- und Hügelland. Dort, wo sich die Siedlungsgebiete überschneiden, beruht das darauf, daß bestimmte Bodenunterlagen je nach der lokalen Geländeform bald zu mehr oder weniger ausgelaugtem, bald zu nährstoffreichem Substrat verwittern. Deshalb lassen sich bei unserer Darstellungsweise die Unterschiede in der Verbreitung von *Luzula nemorosa* und *Corydalis cava* in vielen Bezirken des mitteldeutschen Hügellandes nur schwer erfassen. Hierzu sind viel genauere Kartierungen notwendig. Zusammenfassend wäre also nochmals darauf hinzuweisen, daß innerhalb des mitteldeutschen Buchengebietes *Luzula silvatica* bevorzugt nährstoffarme Böden der montanen, *Luzula nemorosa* nährstoffarme Unterlagen der montanen und kollinen Region besiedelt.

Ergänzende Bemerkungen über das Gesamtareal und die lokale mitteldeutsche Verbreitung der besprochenen Pflanzen

Chimaphila umbellata (L.) Nutt.

Gesamtareal:

Amphisubboreal-kontinental, d. h. nur im südlichen Gürtel der borealen Zone. Vom eurasibirischen Taigagebiet vielfach in die Waldsteppe vordringend. In Zentraleuropa von O gen W seltener werdend. Absolute Westgrenze von Mittelfrankreich über Nordostschweiz, West- und Nordwestdeutschland nach Südostnorwegen (vgl. Karte bei Hegi Bd. V, 3 S. 1581).

Vorkommen in Mitteldeutschland:

Erreicht im Gebiet keine absolute Verbreitungsgrenze; dennoch keine gleichmäßige Verteilung, sondern deutliche Konzentration auf das nordöstliche Flachland und bestimmte Bezirke im Vorland der Mittelgebirge. Hauptverbreitung im ursprünglichen Kieferngebiet des nordöstlichen Flachlandes, besonders im Havelland und in der Lausitz. Von hier vereinzelt bis ins Elbegebiet bei Magdeburg (Forst Lindau), ins Muldehügelland bei Dessau (Burgkernitz und Oranienbaum) und das ostthüringische Buntsandsteingebiet. Erloschene Vorpostenstandorte im Loderslebener Forst (vgl. *Ledum palustre*). Im Erzgebirge nur bei Altenberg. Ganz vereinzelt (wohl größten Teils vorübergehende) Ansiedlungen in der Rhön, im Harzgebiet und im nordwestlichen Hügelland. Häufigere und wohl stellenweise ursprüngliche Siedlungen im südlichen und nördlichen Muschelkalkvorland des Thüringer Waldes, besonders im Werragebiet von Hildburghausen bis Meiningen und im Saaletal bei Jena.

Soziologisches Verhalten im Gebiet:

Im nordöstlichen Flachland, wo heute vielfach ausgerottet wohl vorwiegend auf mehr oder minder sandigen Böden in moosreichen Kiefernwäldern, stellenweise zusammen mit thermophilen Waldsteppen-Elementen. Bei den Standorten im westlichen Gebiet handelt es sich vorwiegend um schütterere moosreiche Waldungen an absonnigen Muschelkalk- oder Zechsteingips-Hängen. Als ursprüngliches Gehölz herrscht dort die Buche, vereinzelt ist auch die Waldkiefer spontan. Jetzt Ansiedlung durch Nadelholzpflanzungen (besonders *Pinus nigra*) vielfach begünstigt. Über das Vorkommen borealer *Pirola*-Arten im moosreichen Blaugras-Buchenwald vgl. Hercynia Bd. II S. 251 ff.

Beispiel für ein wahrscheinlich spontanes Vorkommen von *Pirola*-Arten im westmitteldeutschen Buchengebiet auf Muschelkalk:

Nordhang des großen Gleissberges bei Jena (über Löberschütz). Lichter Buchen-Kiefern¹⁾-Mischwald auf zeitweise etwas feuchtem mergeligem Boden an der

¹⁾ *Pinus silvestris* ist wohl forstlich begünstigt.

Muschelkalk-Röt-Grenze. Benachbart an Wellenkalk-Steilhang reiner Blaugrasbuchenwald²⁾.

G	80%	<i>Fagus sylvatica</i>	2	<i>Hypochoeris maculata</i>	+	
		<i>Pinus silvestris</i>	3	<i>Carlina acaulis</i>	+	
		<i>Acer Pseudoplatanus</i>	+	<i>Cirsium acaule</i>	+	
		<i>Viburnum Lantana</i>	1			
		<i>Viburnum Opulus</i>	+	Waldschattenpflanzen:		
		<i>Cornus mas</i>	+	<i>Anemone Hepatica</i>	1	
		<i>Daphne Mezereum</i>	+	<i>Fragaria vesca</i>	1	
				<i>Hieracium murorum</i>	1	
F	90%	Grasheide- und Heidewald-Elemente:		Waldhumus-Orchideen und -Piraceen:		
		<i>Sesleria coerulea</i>	3	<i>Goodyera repens</i>	+	
		<i>Carex montana</i>	+	<i>Chimaphila umbellata</i>	1	
		<i>Carex humilis</i>	+	<i>Pirola secunda</i>	2	
		<i>Orchis pallens</i>	+	<i>Pirola uniflora</i>	1	
		<i>Orchis purpurea</i>	+	<i>Pirola chlorantha</i>	+	
		<i>Ophrys muscifera</i>	+	Bo 100%	<i>Pleurozium Schreberi</i>	3
		<i>Cypripedium Calceolus</i>	+		<i>Dicranum scoparium</i>	2
		<i>Anemone Pulsatilla</i>	+		<i>Dicranum undulatum</i>	1
		<i>Hippocrepis comosa</i>	1		<i>Hypnum cupressiforme</i>	1
		<i>Polygala amara</i>	+		<i>Hylocomium splendens</i>	2
		<i>Viola hirta</i>	+		<i>Hylocomium triquetrum</i>	1
		<i>Teucrium Chamaedrys</i>	1		<i>Bryum spec.</i>	+
		<i>Scabiosa Columbaria</i>	1			
		<i>Primula officinalis</i>	+			

Pirola chlorantha Sw.

Gesamtareal:

Amphisubboreale-kontinental. Vorwiegend in der Nadelwaldzone, doch vielfach auch in die boreomeridionale Waldsteppe vordringend. Westgrenze in Mitteleuropa: Sundgau, Baden, Kaiserslautern, Mainz, Eifel, Hessen-Nassau, Göttingen, Deister, Celle, Wolmirstedt, Loburg, Lübeck, Ludwigslust, Plön, Güstrow, Rügen.

Vorkommen in Mitteleuropa:

Erreicht am Nordwestrand unseres Gebietes die absolute Westgrenze. Ost-Westliche Auflockerung des Areal, die jedoch durch menschliche Einflüsse (Streuereichen in den ursprünglichen Kiefernwäldern des nordöstlichen Bezirkes und Nadelholz-Anpflanzungen im westmitteleuropäischen Hügelland) heute nicht immer klar erkennbar ist. Verbreitung ähnlich wie *Chimaphila* nur innerhalb des westmitteleuropäischen Hügellandes weitere Ausbreitung (z. B. vom südlichen Vorland des Thüringer Waldes bis ins Gebiet der Fränkischen Saale und vom nördlichen Vorland des Thüringer Waldes bis ins Bergland der mittleren Werra). Außerdem auch im Umkreis des Harzes (besonders auf den Kalk- und Gipsvorbergen).

Soziologisches Verhalten im Gebiet:

Leitart des Kiefernwaldes von ± thermophilen Charakter, deshalb vielfach in Begleitung von Waldsteppen Elementen. Im westmitteleuropäischen Hügelland auch in moosreichen Laubwäldern mit nur geringer Nadelholz-Beimischung. Vgl. die Angaben über *Chimaphila*, mit welcher unsere Art soziologisch weitgehend übereinstimmt.

Myosotis sparsiflora Mikan

Gesamtareal:

Eurasisch-boreomeridional-kontinental: Waldsteppen-Pflanze der gemäßigten Zone Eurasiens mit Sippen-Entfaltungszentrum in Kaukasien und Persien. In Mitteleuropa nur in den trockenwarmen Waldsteppenbezirken: Pregel-

²⁾ In dieser Gesellschaft wurde von Piraceen nur *P. secunda* gefunden.

und Weichselgebiet, Odergebiet, Ucker-, Havel- und Spreegebiet, Mitteldeutschland, Niederlausitz und Sachsen (vgl. Karte bei Militzer 1940/42), mitteldeutsches Trockengebiet, Böhmen, Mähren, Niederdonau und Niederbayern, Oberpfalz, untere und mittlere Steiermark bis in den Lunggau und bis Kärnten, im Savegebiet bis Krün. Absolute Westgrenze von Regensburg durch das Bayerische Keupergebiet, Mitteldeutschland und Wendland, Mecklenburg, Strehlitz, Estland, Nordostfinland. Ähnliche Verbreitung zeigt *Omphalodes scorpioides* vgl. Karte bei Hegi Bd. V, 3 Seite 2144.

Vorkommen in Mitteldeutschland:

Erreicht im Gebiet die absolute Westgrenze.

Hauptsiedlungsgebiete:

1. Böhmisches Mittelgebirge (wo Vorkommen wohl dichter als auf der Karte angegeben), von hier ausstrahlend ins Egerland bis Eger.
2. Elbetal zwischen Pirna und Riesa.
3. Saaletal von Halle bis zur Mündung und Elbtal von Dessau¹⁾ bis Burg, von hier ausstrahlend in
 - a) das Gebiet der unteren Mulde, der Fuhne und der unteren Elster,
 - b) das nordöstliche Harzvorland, Bodetal (ab Elbingerode), Eine- und Wippertal,
 - c) das Havelgebiet,
 - d) nur ganz vereinzelt innerhalb des Thüringer Beckens.

Die Art siedelt also wie *Lactuca quercina* bevorzugt im Bereich der großen Flüsse, während sie im trockenwarmen Triashügelland ziemlich selten ist.

Fragliche Standorte: Barsinghausen am Deister (Hegi), Schleusingen, Stadt Roda (Hallier-Schlechtendal), Plothen, Schleiz (Reichenbach), Jena (Reichenbach), Döbeln und Grimma.

Dagegen Vorkommen bei Schwarza neuerdings durch Dr. H. Grebe-Erfurt (schriftl.) bestätigt. Auf der Karte zu ergänzen: Fundorte zwischen Leipzig und Delitzsch (vgl. dieses Heft S. 679).

Soziologisches Verhalten im Gebiet:

In lichten Laubmischwäldern auf frischen, zumindest im Frühjahr gut durchfeuchteten Böden, z. T. in Gesellschaft von Frühlingsgeophyten, z. T. aber auch von xerophilen Waldsteppen-Elementen. Im Freckleber Busch z. B. auf Mergelboden, der im Frühjahr ziemlich feucht ist, im Laufe des Jahres aber stark austrocknet, zusammen mit *Ranunculus Ficaria* und *Veronica hederifolia* sowie mit *Dictamnus albus* und *Lithospermum officinale*.

Asperula tinctoria L.

Gesamtareal:

Europäisch-boreomeridional-kontinental (sarmatisch). Europäisches Waldsteppenelement, vgl. Karte bei Sterner (1922).

Nördlicher Balkan, Süd-, Mittel- und Westrußland, Donauländer, Ober- und Mittelitalien, Schweiz, Pyrenäen, Frankreich, Dänemark, Ostseeländer (Oeland, Gotland, Oesel, Estland, Wilna), in Deutschland vor allem in den trockenwarmen Hügelländern im Süden und in der Mitte des Reiches, bis Neuenburg, Elsaß, Bingen, Hessen-Nassau, Braunschweig, im norddeutschen Flachland nur stellenweise und westlich der Linie Neuahaldensleben—Stendal—Friesack—Fehrbellin—Pyritz—Gollnow vollkommen fehlend. Dagegen ziemlich verbreitet in West- und Ostpreußen.

Vorkommen in Mitteldeutschland:

Erreicht im Gebiet ihre absolute Westgrenze. Im Gegensatz zu *Myosotis sparsiflora* innerhalb des mitteldeutschen Trockengebietes vor allem im südwestlichen Hügelland (Thüringer Becken und Harzvorland). Außerdem sehr häufig im Böhmisches Mittelgebirge (bis ins Egerland vordringend). Im Elbetal bei Dresden ausgestorben. Vom thüringischen Hügelland bis ins Eichsfeld (Heiligenstadt) und das Ohmgebirge ausstrahlend. Fraglich ist der Standort im Werratal unterhalb Eschwege (Grisebach, 1847). Im südlichen Harzvorland westlich bis Nord-

¹⁾ Im Gebiet von Dessau wohl verbreiteter als auf der Karte angegeben.

hausen, im nördlichen Harzvorland bis Lutter am Barenberg, Fallstein, Hohes Holz und Haldensleben. Aus Mainfranken von Schwier (schriftl.) aus dem Grabfeld angegeben, aus den Haßbergen im Herbar Emmert, aber jetzt scheinbar verschwunden, bei Münnersstadt ebenfalls vergeblich gesucht (Ade schriftl.), außerdem bei Grettstadt und im Frankenjura.

Soziologisches Verhalten im Gebiet:

Leitpflanze xerothermer waldsteppenartiger Eichenmischwälder mit *Geranium sanguineum*, *Dictamnus*, *Scorzonera hispanica* u. a. Im Gegensatz zu *Asperula glauca* bevorzugt in lichten Gehölzen oder in mesophilen Grasheiden mit vielen Waldsteppen-Elementen (*Brachypodium pinnatum*- und *Avena pratensis*-Vereinen); jedoch nur ausnahmsweise in xerothermen Gras- und Felsheiden (*Stipa*-, *Festuca vallesiaca*- und *Festuca glauca*-Vereinen).

Corydalis cava (L.) Schweigg. et Körte

Gesamtareal:

Südeuropäisch-montan-mitteleuropäische (se-mo-me) Laubwaldpflanze mit zentraleuropäischer Ausbreitungstendenz.

Westlich bis Ain, Franz. Jura, Obersaône, Lothringen, Rheinland, nördlich bis Oestergötland, Upland, Südwestkurland (nach Herrmann 1912). Nördlich des mitteleuropäischen Hügellandes jedoch seltener werdend und nur strichweise auftretend.

Vorkommen in Mitteleuropa:

Vor allem im Hügelland auf nährstoffreichen Böden der Muschelkalk-, Keuper-, Jura- und Basalthöhen (im westdeutschen Hügelland deshalb vor allem im Bereich des Göttinger Muschelkalks, der Sieben Berge und des Ith, vgl. dagegen die Hauptvorkommen von *Luzula silvatica*) oder (wie am nördlichen Rand des Erzgebirges) in Flußtäälern des Mittelgebirgsvorlandes. Im Flachland nur in den Auen der großen Flüsse (Leine bei Hannover, Saale unterhalb von Halle, Elbe zwischen Dessau und Barby, Elster und Luppe zwischen Halle und Leipzig).

Standorte im Sudetenland viel zahlreicher als auf der Karte eingetragen (Prinz schriftl.). Ebenso ist im fränkisch-thüringischen Hügelland die Dichte der Standorte nicht so gut erfaßt wie im Werra-Wesergebiet und im Erzgebirgsvorland.

Erreicht im Gebiet nicht wie *Leucjum vernum* die absolute, sondern nur eine lokale Verbreitungsgrenze. Wahrscheinlich auf Anpflanzung zurückgehende Standorte im norddeutschen Flachland (Angaben „in Grasgärten“ u. dgl.) sind nicht eingetragen.

Soziologisches Verhalten im Gebiet:

In Laubwäldern auf frischen, feinerdereichen und tiefgründigen Böden. In Buchenwäldern des niederen Berglandes (bes. auf Basalt) und des Hügellandes strichweise dominierend (Knollen- und Zwiebelgeophyten-Variante des Stauden-Fagetum). Nicht so stark hygrophil wie *Allium ursinum*. Häufig auch in Laubmischwäldern von Eiche, Hainbuche, Esche, Ulme und Ahorn in Schluchten des Kalkhügellandes (Schluchtwald) oder auf Schwemmböden in Bachgründchen und in Flußauen zusammen mit *Leucjum vernum*, *Allium ursinum* und anderen Knollen- und Zwiebelgeophyten.

Luzula silvatica (Huds.) Gaud.

Gesamtareal:

Süd-mitteleuropäisch-montan (se-me-mo) mit subatlantischer Ausbreitungstendenz. Gebirge der Iberischen Halbinsel, von Italien, Sizilien, Balkan, nördl. Kleinasien, Frankreich, Britische Inseln, Deutschland, Dänemark (Ostjütland, Fünen), Baltische Inseln, Island, Far Oer, Norwegische Küste bis Lofoten. Wird in Portugal von der verwandten *Luzula Henriquestii* Degen ersetzt.

Vorkommen in Mitteleuropa:

Erreicht im Gebiet ihre lokale Nordgrenze. Im norddeutschen Flachland nur ganz vereinzelte Standorte in Schleswig, Holstein und Westpreußen. Hauptverbrei-

tung in den Mittelgebirgen (Erzgebirge, Franken- und Thüringerwald, hohes Fichtelgebirge, Rhön, Harz, bes. Oberharz) besonders des westlichen Mitteldeutschland. Außer in den Mittelgebirgen reichliche Vorkommen im nordwestlichen Berg- und Hügelland besonders im Bereich des Meißner, des Kauffunger Waldes, des Reinhardtswaldes, des Bramwaldes, Solling, Hils, Osterwaldes, Deister und Süntel. Westliche Bergwaldpflanze wie *Digitalis purpurea* und *Lysimachia nemorum* im Gegensatz zu der letztgenannten, aber stärkere Auflockerung der Vorkommen in den östlichen Mittelgebirgen, Erzgebirge und Lausitzer Bergland. Zerstreut auch im Spessart. Sonst nur vereinzelte Vorkommen im Vorland der Mittelgebirge (z. B. des Erzgebirges). Im Vorland des Thüringer Waldes fragliche alte Angaben aus dem ostthüringischen Bundsandsteingebiete von Jena, Berka und Weimar. Dagegen (in der Karte nachzutragen!) neuerdings im Lodersleber Forst aufgefunden (Rothmaler in Mitt. Thür. Bot. Ver. 41, 1933). Fraglich außerdem folgende Standorte: Hildesheim, Großer Gleichberg (Emmert) und Bramberger Wald (v. Segnitz).

Soziologisches Verhalten im Gebiet:

Drude (1902) „Element der höheren hercynischen Gebirgsvegetation, vielfach mit *Calamagrostis arundinacea*. Häufig in montanen Buchenwäldern besonders auf nährstoffarmen Böden dominierend, aber auch in spontanen Fichtenbeständen. In tieferen Lagen meist nur horstweise an mehr oder minder feuchten Standorten in Senken und Mulden.

Luzula nemorosa (Pall.) E. Mey.

Gesamtareal:

Südeuropäisch-montan-mitteuropäisch (se-mo-me) mit atlantischer bis zentraleuropäischer Ausbreitungstendenz. (Vgl. auch Angaben in Hercynia Bd. I S. 17). Ursprünglich wohl nur im südlicheren Mitteleuropa. In Deutschland spontan bis Südhannover und Fläming, weiter nördlich außer in Westpreußen meist nur verwildert. An der norwegischen Küste bis Drontheim.

Vorkommen in Mitteledeutschland:

Weit verbreitet im gesamten Berg- und Hügelland. Am südlichen Rande des norddeutschen Flachlandes jedoch die absolute Verbreitungsgrenze erreichend. Vorkommenstandorte: Im Saalegau bei Löbejün, im Bienitz bei Leipzig, Dübener Heide und Fläming bei Dessau, Wiesenburg, Koßwig, Zerbst und Jüterbog. Ergänze Standort Oberrißdorf b. Eisleben.

Soziologisches Verhalten in Mitteledeutschland:

Im Mittelgebirge in Laub- und Nadelwäldern sowie auf Bergmatten weit verbreitet, im Hügelland auf sauren (allerdings nicht extrem ausgelaugten und nicht zu feuchten Böden in Laubwäldern, vor allem in mehr oder minder azidiphilen Buchenwäldern (Leitpflanze des im weitverbreiteten *Luzula nemorosa*-Fagetum, vgl. Hercynia Bd. I S. 35 ff.

Angeführtes Schrifttum

- Hermann F.: Flora von Deutschland und Fennoskandinavien, sowie von Island und Spitzbergen, Leipzig 1912.
 Miltzer, M.: Flora der Oberlausitz einschließlich des nördlichen Böhmens. Abhandl. d. Naturforsch. Ges. zu Görlitz 33, 1949/42.
 Sterner, R.: The continental element in the flora of South-Sweden. Geografiska Annaler, Stockholm 1922.

Schlußwort

Die Bearbeitung der vorliegenden Karten geht fast gänzlich auf die unermüdlige Tätigkeit von Herrn M. Schulze-Halle zurück. Der Unterzeichnete hatte nur während einiger Urlaubstage Gelegenheit, die Eintragungen durchzusehen. Die Unterlagen der Kartierungen stammen von einer großen Zahl mitteldeutscher Floristen.

Ausführliche Standortzusammenstellungen (zum Teil Kartenübersichten) über größere Gebiete lieferten die Herren K. Prinz-Tetschen und Mitarbeiter der

Sudetendeutschen Arbeitsgemeinschaft für das Sudetenland, M. Kästner-Franken-berg, R. Schöne-Dresden sowie Mitarbeiter der Sächsischen Floristischen Arbeitsgemeinschaft für Ostmitteleuropa, P. Schulz-Plauen und Mitarbeiter der Botanischen Arbeitsgemeinschaft im Vogtland für das Vogtland und seine Umgebung, Dr. K. Wünschmann-Eisleben für den Mansfelder Seekreis und das nördliche Harzvorland, H. Schwier-Göttingen für das Werra- und Wesergebiet sowie das angrenzende Thüringen, H. Seeland-Hildesheim für das Leinegebiet, Dr. A. Grimme-Kassel für Oberhessen, A. Ade-Gemünden für Mainfranken. Außerdem stellten uns folgende Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ihre zum Teil umfangreichen Standortaufzeichnungen zur Verfügung:

A. Ade (Gemünden), K. Andrá (Lübau, Post Tharandt), A. Becker (Staßfurt), K. Bernau (Cossebaude), A. Bogen† (Magdeburg), Prof. Bommerheim (Darmstadt), Prof. Bornmüller (Weimar), K. Branco (Weimar), O. Brehmer (Landhaus ü. Adorf i. V.), E. Clausnitzer (Großenhain), H. Danker (Rinteln), Dr. E. Danzig† (Plauen i. V.), A. Deppe (Göttingen), F. Dinnebiel (Böhm.-Kamnitz), P. Ebert (Limbach i. Sa.), Dr. Th. Eckardt (Halle), W. Engelmann (Zerbst i. A.), A. Engler (Eisleben), Dr. J. Fentzke (Altenburg), E. Fiedler (Leipzig), W. Flößner (Olbernhau i. Sa.), H. Förster (Papstsdorf ü. Königst.), O. Fröhlich (Jena), F. Frölich (Wanfried), W. Freytag (Weißenfels), Dr. Fröhau (Chemnitz), W. Fueß† (Dessau), K. Fuhrmeister (Eichwalde, Krs. Teltow), Prof. W. Gagel (Kissingen), K. Gauckler (Nürnberg), W. Giese (Magdeburg), Dr. H. Grebe (Erfurt), H. Grund (Lommatzsch i. Sa.), G. Gollwitzer (Bad Steben), A. Hagedorn (Droyßig), Dr. M. Hanf (Gießen), Dr. E. Hanschke (Schkopau), H. Hartmann (Oberbösa), G. Hecht (Merseburg), O. Helmert (Sangerhausen), E. Hentzschel (Ziegenhain ü. Lommatzsch), F. Hermann (Bernburg), L. Hindenlang† (Eschwege), R. Hinz (Halle), H. Hübner (Bayreuth), Prof. Dr. E. Kaiser (Suhl), Dr. W. Krause (Leipzig), K. Kellner (Nordhausen), K. Kersten (Dessau), W. Klebb (Weißenfels), R. Knapp (Halle), Dr. G. Kükenthal (Coburg), E. Lange (Freiberg i. S.), H. Lange (Annaberg i. Erzgebirge), R. Leißling (Zeitz), W. Lemke (Stahnsdorf), W. Libbert (Lippehne), E. Liebold (Burg), A. Luft (Werda i. Sa.), R. Mißbach† (Dresden), O. Mießler (Zittau i. Sa.), J. Müller (Menterode), B. Lux† (Freital), Dr. K. Mägdelfrau (Straßburg), E. Manzek† (Schönebeck), R. Marve (Auerbach i. V.), E. Mattern (Osterode), G. Mayas (Chemnitz), F. Mertens (Halberstadt), Dr. H. Meusel (Halle), M. Militzer (Bautzen i. Sa.), J. Müller (Heiligenstadt), O. Müller (Halberstadt), F. Müller (Altenburg), Dr. M. Müllerott (Weimar), K. Nätzold (Rodewisch i. V.), F. Neumann Halberstadt), E. Piephoff (Ilseburg), E. Pietzold (Elsterberg i. V.), E. Piltz (Erfurt), W. Potthoff† (Weferlingen), A. Propp (Burg), Dr. W. Rauh (Heidelberg), H. Reichenbach (Auerbach i. V.), J. Reinsch (Weferlingen), F. Renziehausen (Nordhausen), M. Riebesel (Halle), F. Schaberg (Brünlos i. Erzgebirge), Dr. H. Schack (Leipzig), R. Scheuermann (Nordhausen), K. Schieferdecker (Hildesheim), Prof. G. Schmid (Halle), F. Schmittmann (Amberg), H. Schnell (Wernges), R. Schöne (Dresden), O. Schoerrig (Steben), H. Schuberth (Hof), K. Schumann (Arnstadt), M. Schulze (Halle), Th. Schütze (Großpostwitz, Oberlausitz), P. Schuster (Meisdorf), K. Schwab (Wernigerode), F. Stopp (Radebeul), O. Schwarz (Berlin-Dahlem), Dr. G. Schwarz (Heidelberg), W. Säger (Höxter), H. Seeland (Hildesheim), H. Seilkopf (Güsten), L. Spilger (Darmstadt), E. Tappenbeck (Mühlhausen), Dr. M. Thielemann (Meißen), E. Troll (Merseburg), Prof. Dr. W. Troll (Halle), J. Uhlig (Oederan i. Sa.), E. Uhlig (Colditz i. Sa.), E. Veit (Gotha), M. Voigt (Schleiz), M. Volk (Steinach), K. Wein (Nordhausen), E. Weise† (Kunitz b. Jena), A. Wetzel (Mühlhausen), H. Wildfeuer (Hildburghausen), O. Wildt† (Erfurt), K. Zenker (Leipzig).

Von den botanischen Heimatsammlungen wurden das mitteldeutsche Herbar im Botanischen Institut Halle, das Herbar Zobel in Dessau und Zerbst sowie das Herbar Haußknecht in Weimar ausgewertet. Es ist beabsichtigt, auf Grund der noch vorliegenden reichen Unterlagen für Heft 9 der *Hercynia* eine neue Kartenserie zusammenzustellen. Wir bitten die mitteldeutschen Botaniker, uns auch weiterhin zu unterstützen und danken allen Helfern bei unserer Gemeinschaftsarbeit.

H. Meusel.













