

Studien über die Verbreitung von sechs südeuropäischen Pflanzenarten.

(Mit sechs Karten.)

Von

Johann Nevole.

(Knittelfeld, Steiermark.)

Der Redaktion zugegangen am 1. Dezember 1908.)

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Das Ziel vorliegender Arbeit war ein zweifaches: auf induktivem Wege kartographisch die Verbreitung von sechs Arten (*Narcissus poeticus* L., *Castanea sativa* Mill., *Dracocephalum austriacum* L., *Erythronium dens canis* L., *Ruscus hypoglossum* L. und *Cyclamen europaeum* L.) in Europa möglichst genau festzustellen und auf Grund dieser Karten ihre pflanzengeographische Bedeutung zu studieren.

Hypothesen über das Einwandern dieser genannten Pflanzen aus fremden Erdteilen, sowie über die Zeit ihrer mutmaßlichen Wanderungen wurde absichtlich aus dem Wege gegangen.

Die Verbreitung wurde durch das Studium der umfangreichen Literatur, größerer Herbarien und oft durch schriftliche Anfragen ermittelt. Häufig gaben neben den größeren Literaturwerken auch kleine Lokalfloren sehr wertvolle Aufschlüsse und nur wegen der großen Zahl aller benützten Werke unterließ es der Verfasser, die Quellen einzeln anzuführen, und es sind bei den verschiedenen Verbreitungsbezirken bloß die Namen der Autoren genannt.

Die sechs Arten wurden auf den Rat des Herrn Prof. v. Wettstein ausgewählt, welchem der Verfasser für manche einschlägigen Winke zu großem Danke verpflichtet ist.

Narcissus poëticus L.¹

Wenn man im Mai einen Ausflug in die Gegend von Lunz in Niederösterreich macht, so staunt man über die weißen Narzissen, welche dort in ungeheuren Mengen die Wiesen schmücken und die Luft mit angenehmem Duft erfüllen. Diese Narzisse, welche in den österreichischen Voralpentälern hie und da vorkommt, ist auch sonst in Europa stark verbreitet. Sie hat von Westen nach Osten folgende Verbreitung. Im Westen Europas kommt sie auf der iberischen Halbinsel mehrfach vor; so in Catalaunia, Gabà, Gallecia; in Zentral-Spanien: Sierra Morena, Sierra de Alcaraz (Willkomm). Nach Engler und Drude ist *Narcissus poëticus* aber in Spanien keine Wiesenpflanze. Mehrfach kommt sie in Gesellschaft von *N. Jonquilla* und *N. tazetta* vor.

In Frankreich ist *Narcissus poëticus* nicht selten; häufig im Gebiete der Rhône, Loire, Ain und den Ardennen. Bei Paris kommt die Narzisse nur als Gartenflüchtling vor. Es stammt dies wahrscheinlich aus der Zeit Maria Antoinette, als in den Gärten zu Versailles die Narzisse viel gepflanzt wurde.² Am Kontinente erreicht er in Rouen und Lüttich, in England zwischen Gravesend und Rochester in Norfolk seine nördlichste Grenze (E. Smith).

In den gesamten Alpen ist das Vorkommen der Narzisse ein inselartig zerstreutes. In den Westalpen tritt sie im Bereich der graischen und cottischen Alpen sowie im südlichen Tessin in größeren Komplexen auf (Schinz und Keller). In den Ostalpen bildet sie hingegen mehrfach Enklaven, indem sie als voralpine Wiesenpflanze vorzugsweise auf nassen Wiesen und oft in großen Mengen auftritt.³

In Steiermark bei Liezen, Aussee (Rechinger), Win-

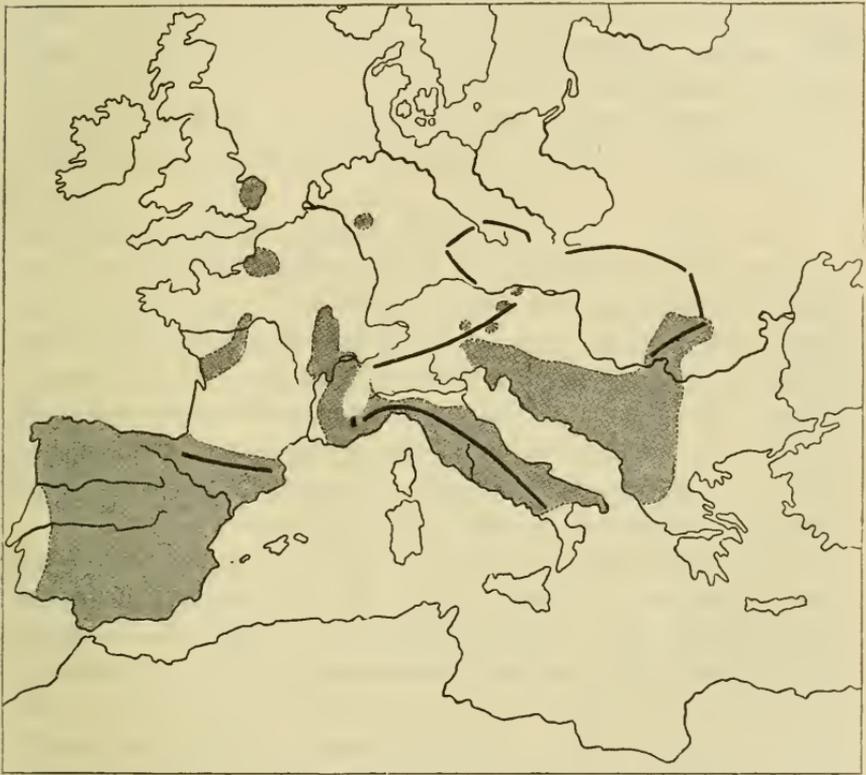
¹ *N. poëticus* ist hier im weiteren Sinne aufgefaßt und umfaßt auch *N. angustifolius* Curt. Vergl. Fritsch, Exkursionsflora f. Österreich 1909 und G. Beck, Fl. v. Niederöst., p. 184.

² Ich verdanke die Ermittlung dieser Daten Dr. F. Nevole aus „Flora des environs de Paris“ par Cosson et Germain de Saint-Pierre. 2^e edit. p. 670. Paris im Jardin des Plantes.

³ Das Vorkommen von *Narcissus poëticus* in Salzburg ist nach Fritsch (mündliche Angabe) sicher nicht ursprünglich.

dischgarsten, ferner bei Kathrein bei Bruck, Mixnitz. Ihre Verbreitung setzt sich dann nach Niederösterreich fort, so in Gresten, Lunz, Hochkaar (von Kerner noch in einer Höhe von 1643 *m* im Felsenschutt beobachtet), Göstling, Maria-Zell, St. Ägid und Hohenberg.

In der Umgebung von Wien wird die Narzisse von älteren



Aut. et Kasper del.

Narcissus poëticus L.

Autoren (Neilreich, Dolliner, Kramer) ebenfalls angeführt; es scheint mir jedoch nach allen Angaben bloß Mauerbach und Hadersdorf ein ursprünglicher Standort zu sein. Im Neuwaldegger Parke bei Wien wurde sie ehemals gepflanzt und ist dann verwildert.

In Bayern trat sie ehemals bei Lindau und Stauffen auf (Sendtner) und heute noch findet man sie bei Harlaching am Nordfuße der Alpen. Am Südfuße derselben ist die Narzisse

weit mehr verbreitet. In Krain¹ ist sie bei Groß-Kalchenberg, Neustadtl, Sliwenza und Gottschee in Unterkrain. In Kärnten² bei Bleiburg, Rosenbach, Roschitza und Goliza, in Südsteiermark bei Radkersburg verbreitet. Im Osten, in den transsylvanischen Alpen kommt sie auf Bergwiesen ab und zu vor (Baumgarten, Fuß, Schur, Simonkai).

Auch auf der Balkanhalbinsel ist diese Narzisse sehr stark verbreitet und bewohnt, wie es scheint, ein mehr westliches Areal, während *Narcissus radiiflorus* sich mehr im Osten verbreitet (Adamović).

In Italien erreicht sie in der Gegend von Florenz (mons Basilicata) ihren südlichsten Punkt (Parlatore, Tornabene).

Im Süden des Verbreitungsareales wurde die Narzisse von den Gletscherphänomenen nicht berührt und hat die alten tertiären Standorte inne. Ganz anders verhält es sich mit der Pflanze im Norden und im Zentrum der Alpen, die Vergletscherungen preisgegeben waren.³ Es ist klar, daß die Narzisse, die nicht zwischen Gletschern existieren konnte, ihre heutigen Standorte in diesem Gebiete erst nachträglich erobert hat. Ebenso verhält es sich mit England, das während der größten Eiszeit⁴ bis zu seiner Südspitze vergletschert war.

Das Vorkommen im Norden, Osten und im Herzen der Alpen deutet an, daß diese Pflanze in einer wärmeren Epoche wahrscheinlich weit mehr verbreitet war. Durch die Eiszeiten wurde dieser Verbreitung ein Ende gemacht. Dies gilt besonders in der Linie Bodensee—Wien am Nordfuß der Alpen. Am Ostrande aber, wo nie Vergletscherungen stattfanden, konnte sich die Pflanze bis heute recht gut erhalten, wie aus zahlreichen Relikten ersichtlich ist. Die inselartigen Enklaven, in den Alpen an denen *Narcissus* noch heute mehrfach zu finden ist, stammen aus wärmeren Perioden. Alle anderen Standorte in den Alpen selbst wurden vollständig vernichtet.

¹ Fleischmann, Flora Krains.

² Pacher, Flora von Kärnten.

³ A. Penck und J. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter.

⁴ G. Andersson, in wiss. Ergeb. des internat. botan. Kongresses 1905, Wien.

Kerner¹ bezeichnet die Narzisse als einen aquilonaren Typus; ebenso v. Wettstein,² welcher annimmt, daß die Narzisse zur tertiären Zeit weit mehr verbreitet war und in den Interglazialzeiten jene Enklaven besetzte.

Auch Engler³ nimmt an, daß jene Relikte in den Alpen sowie am Ostrande der Alpen aus einer wärmeren Epoche stammen, welche zwischen zwei Eiszeiten lag.

v. Beck bezeichnet die Narzisse als eine Karstpflanze, welche zur Zeit der größten Vereisungen den Ostrand der Alpen besetzt hielt und sich von da aus in wärmeren Perioden ausbreitete. Bemerkenswert erscheint hierbei auch die große Anpassungsfähigkeit der Karstpflanzen und das Verhalten der Narzisse, in nicht unbedeutende Höhen zu steigen (Hochkaar in Niederösterreich bis zirka 1600 m).

In letzter Zeit nimmt v. Beck mit Prof. Brückner eine Ausbreitung dieser Pflanze in der Interstadialzeit an, welche zwischen dem Gschnitz- und Daunstadium eingeschaltet war.⁴ Derartige Karstpflanzen sind nach Beck Relikte einer Flora von Gewächsen, die einst höhere Wärmeansprüche stellte als die jetzige, dieselben aber heute nicht mehr mit einem Vordringen bekundet, sondern zurückweicht.

Im Westen Europas, in Frankreich, wo die Narzisse eine starke Verbreitung hat, ist ein postglaziales Ausbreiten dieser Pflanze als möglich anzunehmen. Nimmt man mit Engler an, daß ein Teil Europas von den Gletschern nicht berührt wurde und während der Eiszeiten vielen Pflanzen als Zufluchtsstätte diente, und erwägt man ferner die wichtige Rolle des atlantischen Einflusses, so kann man von einem Vordringen der Narzisse in diesem Teile Europas sprechen. Zweifellos gewann sie hier an Terrain.

Im Sinne vorstehender Erwägungen wäre die Verbreitungs-

¹ A. v. Kerner. Studien über die Flora der Diluvialzeit in den östlichen Alpen. Sitz.-Ber. d. Kais. Ak. d. Wiss. Bd. XCVII. 1888.

² R. v. Wettstein, in Schriften zur Verbreitung naturwissensch. Kennt. Bd. XXX.

³ A. v. Engler, in Résultats scientifique du congrès international de Botanique, 1905.

⁴ G. v. Beck, Die Vegetation der letzten Interglazialperiode in den österreichischen Alpen. Lotos, Prag 1908.

karte des *Narcissus poëticus* kurzgefaßt folgendermaßen zu interpretieren:

1. *Narcissus poëticus* ist ein alter tertiärer Typus, welcher früher eine stärkere Verbreitung auch in den Alpenländern hatte.

2. Während die Pflanze im Zentrum der Alpen durch die Eiszeiten dezimiert, an manchen Stellen sogar vollkommen vernichtet wurde, erhielt sie sich doch an ihrem Ost- und Südrande.

3. Die Ausbreitung der Narzisse in Frankreich und England ist postglazial und kann durch den atlantischen Einfluß gefördert worden sein.

4. Die inselartigen Relikte von *Narcissus poëticus* in den Alpen stammen aus einer wärmeren Periode als es die gegenwärtige ist.

***Castanea sativa* Mill.**

Die sommergrünen Wälder Spaniens bestehen aus Eichen, Immergrüneichen, Rotbuchen und Edelkastanien. Die Ausdehnung dieser Wälder ist eine außerordentlich große; in den Pyrenäen, der Küstenzone Portugals, Niederandalusien, dem zentralen Gebirgssystem, Hochestramadura, der granadischen Terrasse und Altcastilien bildet die Kastanie eine geschlossene Waldformation. Auch in Catalonien sind Kastanienwälder vorherrschend, nehmen aber nach Süden ab. Nur in den zentralen Pyrenäen fehlt *Castanea* vollständig (Willkomm).

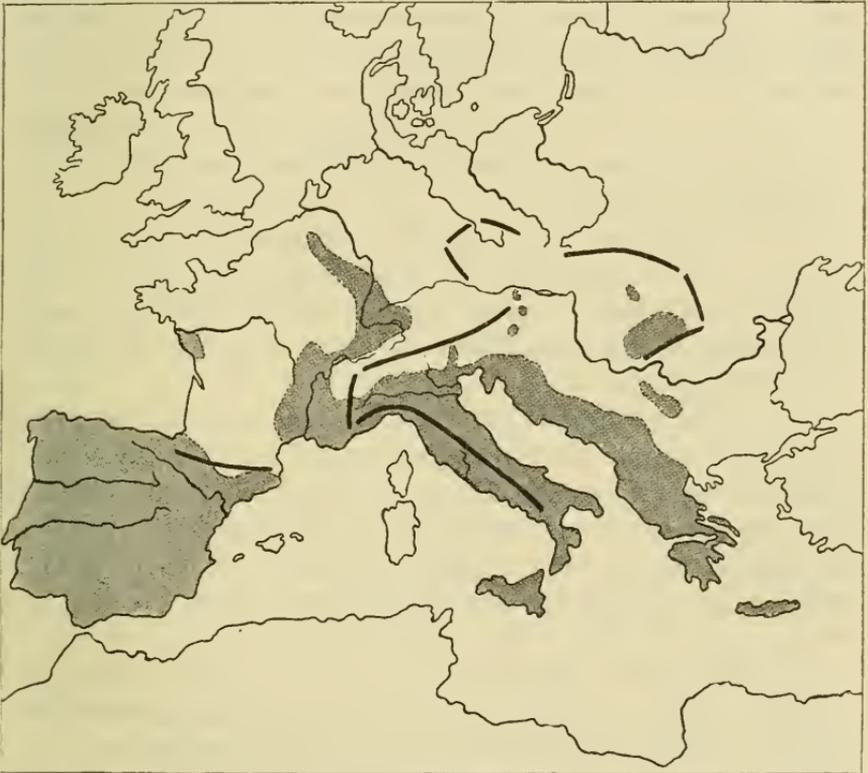
In Frankreich, in den Sevennen, bildet die Frucht der Edelkastanie eine Hauptnahrung der Einwohner. Die Verbreitung dieses Baumes ist in Frankreich eine sehr große; im Süden, wo sie am Rande der Seealpen und in den savoyischen Alpen vorkommt, ist sie mehrfach verbreitet und zieht vom Genfersee und dem Jura Gebirge nordwärts bis in die Vogesen, in welchen sie kleine Wäldchen bildet, die bis 700 *m* ansteigen. Auch an der Saar und an der Mosel kommt sie ab und zu wildwachsend (ob wirklich?) vor. Im zentralen Plateau Frankreichs wächst die Kastanie in der Region der Weinberge. Auch in der Vendée (Hauteurs de la Gâtine) wird sie angegeben (Borreau).

In der Schweiz bewohnt sie nach Schinz und Keller das insubrische Gebiet¹ und vertritt im Kanton Tessin (Christ)

¹ Steigt maximal bis 1260 *m*.

die Stelle der Buche. An einigen wenigen Standorten, welche schon Christ anführt, kommt die Kastanie inselartig vor. Dies betrifft den Vierwaldstättersee, Malm, Reichenau und das obere Rheintal bis zum Bodensee.

Auf der appeninischen Halbinsel ist *Castanea* keine Seltenheit und reicht im Norden Italiens bis zum Fuße der Alpen, wo sie z. B. am Südrande der Seealpen in einer Höhe von



Aut. et Kasper del.

***Castanea sativa* Mill.**

zirka 400 bis 1000 *m* vielfach geradezu tonangebend auftritt (R. v. Wettstein). In einzelnen Tälern dringt sie bis in die Alpen hinein, so z. B. im Val di vedro (Christ), in Tirol bis Franzensfeste, Kortsch und Meran. Von Tirol breitet sich *Castanea* an der Südgrenze der Alpen bis Krain und Kärnten aus, wo sie in wärmere Täler steigt (Lavanttal, Oberdrautal, Bleiberg bis St. Daniel, Pacher). In Steiermark reicht die

Edelkastanie nördlich bis Köflach, Graz und Feldbach (A. v. Hayek,¹ F. Krašan,² Freyn.)

Auch in Niederösterreich sind im Wiener Walde mehrfach Reste von Kastanienwäldern zerstreut, bei Wien auf dem Kobenzl, in Weidlingau (Ginzberger), Purkersdorf, Merkenstein bei Vöslau, Forchtenstein und im Leithagebirge, Rosalienkapelle (F. Höfer), Eichberg bei Gloggnitz. Welche Standorte in Niederösterreich ursprünglich und welche später gepflanzt sind, ist gegenwärtig nicht leicht zu entscheiden. Doch gewinnt man insbesondere durch das Studium älterer Autoren die Überzeugung, daß die Kastanie ehemals in Niederösterreich wild vorkam. Bei Wien erreicht die Edelkastanie ihre Nordgrenze, denn an allen ihren Standorten in Böhmen und Mähren ist sie gepflanzt (Domin).

Im Süden des Areals kommt *Castanea* nicht selten in Kroatien und Slavonien vor, obwohl nach der Ansicht Neireichs ihr dortiges Auftreten nicht überall wild ist. Auch im siebenbürgischen Hochlande begegnet man ihr mehrfach; so im Bihárgebirge (Kerner).

Nach Pax wird die Linie Klausenburg-Kronstadt ostwärts von der Edelkastanie nicht überschritten. Auf der Balkan-Halbinsel hat die Kastanie wie auf den übrigen zwei südlichen Halbinseln und deren zugehörigen Inseln eine starke Ausbreitung: so in Bosnien, Serbien, Bulgarien, Altserbien, Makedonien, Griechenland (Olymp), Thrakien, am Südrhodos (Adamović).

Ähnlich wie *Narcissus* ist *Castanea sativa* mehr im südlichen Europa verbreitet. Aus ihrem Besiedlungsareal ist ersichtlich, daß die Edelkastanie ihre Hauptausdehnung vorzugsweise unter dem 45. Breitengrad hat. Ihre Verbreitung im Norden war, solange derselbe ein wärmeres Klima hatte, eine große gewesen; es war dies zur Tertiärzeit, als in Mitteleuropa ein feuchtwarmes Klima herrschte und immergrüne Gewächse selbst im Wiener Becken gedeihen konnten. Engler³ be-

¹ A. v. Hayek in Engler bot. Jahrbücher, III. 1906.

² F. Krašan, Mitt. d. Naturw. Vereines f. Steiermark 1902.

³ A. Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. I. Teil, 1879.

zeichnet *Castanea* als einen sehr alten tertiären Typus, welcher schon zur Miozänzeit in Europa weit verbreitet war, und stützt seine Annahme auf die vielen fossilen Funde,¹ welche ihr allgemeines Vorkommen beweisen, sowie auf das Vorkommen einer selbständigen Art in Nordamerika. In neuerer Zeit fanden Sordelli und Amsler² *Castanea* fossil an Stellen des insubrischen Seegebietes am Südfuße der Alpen. Durch das Hereinbrechen der Eiszeiten wurde dieser Verbreitung vielfach ein Ende gesetzt. So wurde diese Art sicher in der Linie Bodensee-(Wien)-Karpathen bis Siebenbürgen vernichtet. An manchen Stellen dieser Linie konnte sie sich jedoch ausnahmsweise erhalten.

Im Westen Europas, besonders in Frankreich, konnte die Art den Eisphänomenen trotzen. Als die Eiszeit hereinbrach, zogen sich viele Elemente in die südlichen Alpentäler zurück und fanden auch im Westen eine Zuflucht. Während sich zwischen zwei Eiszeiten die Steppenflora ausbreitete, wanderten viele neue Elemente ein; die alten hatten sich infolge des wärmeren Klimas, welches im Westen, wie von manchen Forschern (Anderson)³ angenommen wird, nach der baltischen Eiszeit ein besonders günstiges gewesen war, stark weiter verbreitet. Dasselbe wiederholte sich postglazial, sodaß eine Ausbreitung des ursprünglichen Areal der Edelkastanie stattfand. Was die Umgürtung des Ostrand der Alpen durch eine Anzahl von Standorten der Edelkastanie anbelangt, so haben wir es mit Relikten einer früheren wärmeren Flora zu tun, welche ungeachtet aller Eiszeiten hier als Zeugen einer anderen Epoche zurückblieben.

Das heutige Verbreitungsareal der Edelkastanie gestattet uns daher die Annahme, daß *Castanea sativa* ein alter tertiärer Typus ist, welcher zur Zeit eines feuchtwarmen Klimas, im Miozän etwa eine starke Verbreitung in Europa hatte. Dieses weite Areal erfuhr durch die hereinbrechenden

¹ Andersson l. c.

² V. Beck, Die Vegetation der letzten Interglazialperiode in den österreichischen Alpen. Lotos, Prag 1908.

³ Andersson in Résultats scientifiques du congrès international de botanique. Vienne 1905.

Vergletscherungen viele Einbußen. Manche Stellen erhielten sich bis zum heutigen Tage als Relikte, an anderen Standorten, welche reduziert wurden, breitete sich dann *Castanea postglazial* aus. Dies gilt besonders für den Westen Europas.

Ruscus hypoglossum L.

In manchen Gegenden der Walachei tragen die Bauernburschen bei Hochzeitsfeierlichkeiten immergrüne Zweige mit roten, kugeligen Früchten auf den Hüten und auch auf den dortigen Märkten werden diese roten Beeren des öfteren als Schmuck verkauft.

Diese immergrüne Pflanze mit den starren Blättern ist *Ruscus hypoglossum*, der Mäusedorn. Die Heimat dieser Pflanze ist der Süden. Ihr Verbreitungsareal ist das ganze südliche Europa mit Ausnahme Spaniens. Der westlichste Standort ist Hyères in Süd-Frankreich. In Italien kommt *Ruscus hypoglossum* überall in der lombardischen Tiefebene vor, steigt bis zum Fuße der Alpen bei Nizza, den oberitalienischen Seen, Südtirol und erreicht südlich Rom und Neapel. In Österreich umfaßt sein geschlossenes Areal das Küstenland und Krain und greift bis nach Untersteiermark. Von da an östlich gegen Kroatien (Ivančica, Velki-šlap, Agramer Gebirge, Visočica und Lika, Neilreich) bis zur transsylvanischen Kette ist *Ruscus* als mediterrane Pflanze häufig. In den illyrischen Ländern ist der Mäusedorn seltener, hingegen in Serbien, Bulgarien und Makedonien häufig zu finden (Adamović). An einzelnen Stellen nördlich vom Gesamtareal dieser Pflanzen finden sich reliktartige Standorte. So wird *R. hypoglossum* von Neilreich unter den zweifelhaften Pflanzen für Niederösterreich erwähnt (Leithagebirge). In neuerer Zeit wurde diese Pflanze von E. Hackel unweit St. Pölten vorgefunden.¹ Der alte Standort in den Karpathen am Bösing war schon Endlicher (1830) bekannt.

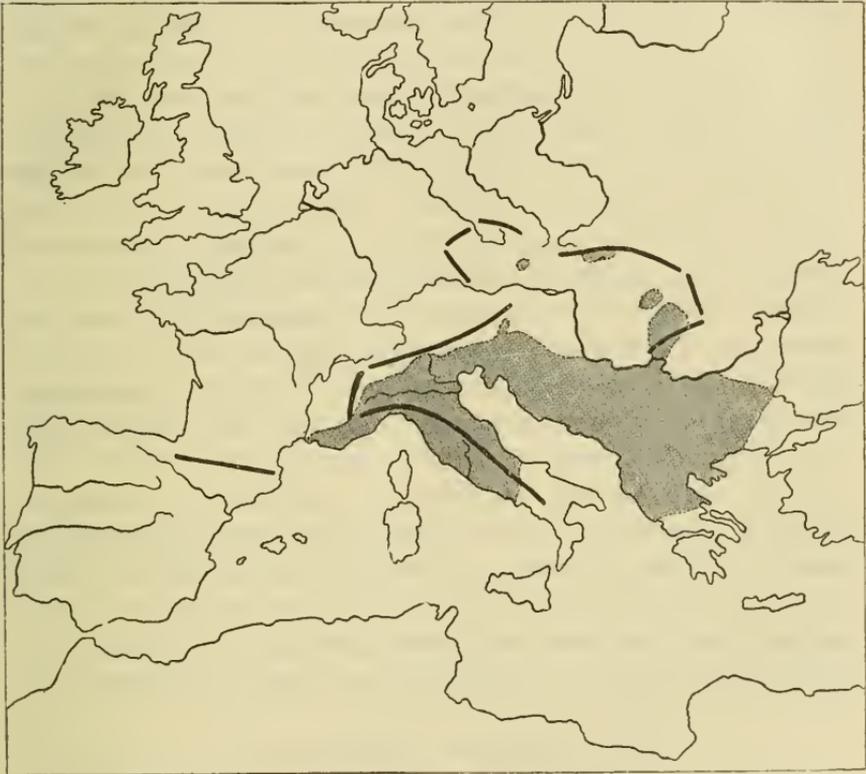
Der isolierteste Standort des *Ruscus* bildet zugleich seine äußerste Nordgrenze: ungefähr am 48. Breitengrad in der Tatra auf der Okreglica srednia in den Pieninen.² (Bośniacki.)

¹ Beck, Flora von Niederösterreich, I, pag. 179, u. allg. Teil, pag. 29.

² Pax, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen, II. Bd., 1908, bezweifelt diese Angabe, da die Pflanze in letzter Zeit von niemandem gefunden wurde.

Kerner führt *R. hypoglossum* auch bei Großwardein im Bihargebirge an.

Ruscus hypoglossum hatte als tertiäre Pflanze der südöstlichen Gebiete in Zentral-Europa vor den Eiszeiten eine größere Verbreitung als heute. Aus den wenigen Standorten am



Aut. et Kasper del.

***Ruscus hypoglossum* L.**

Nord- und Ostrande der Alpen läßt sich schließen, daß diese Art möglicherweise an jenen Rändern der Alpen in größerer Verbreitung gelebt hat.

In allen jenen Teilen des Verbreitungsareals, wo Vergletscherungen stattfanden, ist diese Pflanze entweder vollständig oder teilweise vernichtet worden. An wenig oder gar nicht vergletscherten Orten wie im Wiener Becken und Siebenbürgen blieb *Ruscus* seinem ursprünglichen Wohnsitze treu.

In den Alpen selbst wurde *Ruscus* an jenen Orten, wo er während einer Interglazialzeit einwanderte, durch die nachfolgenden Eiszeiten vernichtet. Nur am Ostrande der Alpen blieb uns die Pflanze erhalten.

In den Karpathen, wo nach Penck die eiszeitliche Schneegrenze in der Tatra 1500, in den Waidkarpathen aber 1800 *m* hoch lag, erhielt sich der Mäusedorn an vereinzelt Stellen, die mit dem ursprünglichen Areal ehemals in Verbindung standen.

v. Wettstein führt diese Pflanze in der Liste an, welche einen Vergleich der pontischen Flora mit jener der Höttinger Breccie darstellt, und schließt daraus, daß diese Pflanze bei Innsbruck nur in einer Zeit gelebt haben kann, wo warme und trockene Sommer geherrscht haben. Eben in jener Zeit, welche Kerner als aquilonare Periode bezeichnet, konnten sich Gewächse mit höheren Wärmeansprüchen verbreiten und neue Wohnsitze, welche ihnen zur Eiszeit unzugänglich waren, besiedeln. An vielen diesen begünstigten Stellen erhielten sich die Pflanzen bis in unsere Zeit, an anderen Stellen wurden sie neuerdings vernichtet und wanderten erst bei Wiederholung der wärmeren Periode ein.

Es ergeben sich als Resultate folgende Erwägungen: *Ruscus hypoglossum* ist heute als thermophile Art hauptsächlich im Süden Europas verbreitet. Alte sicher tertiäre Relikte betreffen Transsylvanien und die Karpathen, während die Standorte in Niederösterreich, Steiermark und Hyères in Frankreich interglazial oder tertiär sein können.

***Dracocephalum austriacum* L.**

Als vor mehr als 300 Jahren Clusius von Maximilian II. nach Wien berufen wurde und die prachtvolle Vegetation des Wiener Beckens erschloß, fielen ihm schon die großen blauen Blüten des Drachenkopfes auf, welche er auf den Bergen Rodauns und den Vorbergen des Schneeberges (Ruine Starhemberg)¹ sammelte.

Was die Gesamtverbreitung dieser Pflanze in Europa betrifft, so sind folgende Standorte bekannt: Im äußersten Westen

¹ Heute ist dieser Standort des *Dracocephalum* schon völlig ausgerottet und dürfte am Parapluiberg wohl auch nicht allzu lange dauern.

ist der Drachenkopf in den östlichen Pyrenäen, ferner in Frankreich der Haute-Loire und Dauphiné zerstreut. In den Westalpen Gap bei Digne, Noyer bei dem Davolny-Gebirge und in der Provence (Grenier und Godron, H. Lecoque et M. Lamotte, G. Bentham).

In Italien beim Mont Cenis und in Süd-Tirol im Val Venosta (Parlatore). Von einigen Standorten der südlichen Schweiz (Kanton Wallis), welche noch J. Christ anführt, ist *Dracocephalum* verschwunden. (Keller u. Schinz.)

Erst im Vintschgau im Unterengadin (J. Kerner) erscheint diese seltsame Art wieder.¹ Im ganzen Zuge der Ostalpen fehlt sie und erscheint erst am Nord-Ostrande der Alpen bei Wien und östlich davon auf den Hundsheimerbergen bei Hainburg a. d. Donau.

Weiter östlich ist *Dracocephalum* mehrfach verbreitet²: so auf den ungarischen Niederungen als Steppenpflanze in der Federgrasflur, bei Kecskemét und dann zerstreut in der transsylvanischen Kette. Z. B. bei Székelykö, Tilalmas, Thorda und den sonnigen Stellen der dortigen Kalkberge (L. Simonkai). Einen seiner nördlichsten Standorte erreichte *Dracocephalum* im Osten Europas bei Jánov (Galizien) und auf der Ratyskagora in der Bukowina (Blocki³, Knapp). Auch im Zipser Komitat wird von Pax⁴ die Pflanze angeführt, doch bezweifle ich entschieden dieses Vorkommenis.

In Böhmen kommt der Drachenkopf auf den obersilurischen Kalkfelsen bei Prag vor; so bei Karlstein, Radotin, Veliká hora (L. Čelakovský), in der Schlucht Koda bei Srbsko. Sein nördlichster Standort ist bei Aussig am Berge Deblik (K. Domin).

In den Waldkarpathen gibt es nur eine Stelle, wo *Dracocephalum* vorkommt, und am Balkan fand es Prof. Adamović auch nur an einer Stelle. (Mündl. Mitt.)

Betrachtet man das Verbreitungsareal dieser Pflanze in

¹ Die Angabe J. Murrs in der Allg. bot. Zeitschrift 1906 (Juli, August) beruht auf einem Irrtum.

² Die Ermittlung der jetzigen Verbreitung in Ungarn verdanke ich meinem Freunde Dr. Eugen v. Lukáts in Budapest.

³ B. Blocki in der öst. bot. Zeitschrift, Bd. XXX. 1883.

⁴ Pax, l. c.

Zentral-Europa, so fällt sofort seine Zerrissenheit auf. Im Osten und Westen des Areals bemerkt man eine größere Verbreitung, während im Inneren Zentral-Europas nur zerstreute Inseln sind.

Zur Tertiärzeit war *Dracocephalum austriacum* in Eurapa als xerotherme Art mehr verbreitet. In dieser Zeit füllte diese Art wahrscheinlich folgende Lücken aus. Im Norden in den Karpathen, in Osten am Rande der Alpen hielt diese Pflanze die wärmeren Südabhänge etwa in der Höhe der heutigen Reliktstellen besetzt. Durch die nun folgenden Eiszeiten wurde das Areal verändert. Vom Norden her wurde es zur Zeit der größten Vereisung — als die Karpathen und auch Teile des Randgebirges von Böhmen vergletschert waren — an allen jenen nördlichen Stellen in der Linie Riesengebirge, böhmisch-mährisches Gesenke, Karpathen und Bukowina vollständig vernichtet. An jenen Stellen aber, wo keine Vereisung stattfand, blieb es erhalten: so im Herzen Böhmens, im Westen Europas, in den östlichen Pyrenäen und in Südfrankreich. Nach Briquet¹ ging zur Würmeiszeit das Eismeer in Frankreich nur bis Gap, die letzte Eiszeit westlich bis nahe Lyon; die Drôme war überhaupt nicht vergletschert. Diese Verhältnisse des Standortes sind jenen im Wiener Becken vollkommen analog.

In den provençalischen Alpen lag nach Penck² die Schneegrenze in einer Höhe von 2000 m. Während im Osten eine Steppenflora herrschte, breiteten sich im Westen die xerothermen Elemente aus und manche Arten kamen von Osten hinzu. Die Standorte am Ostrande der Alpen — bei Wien — und im Inneren Böhmens sind alte tertiäre Besiedlungen, welche von den Eiszeiten unberührt blieben.³ Die pontische Flora, zu welcher *Dracocephalum*⁴ gezählt wird, hielt stets jene Lokalitäten besetzt, wenn auch die Annahme möglich ist, daß diese Arten die zusagenden Bedingungen nicht weiterhin hatten und daher immer mehr und mehr reduziert wurden.

In der transsylvanischen Alpenkette waren nur schwache

¹ J. Briquet in den wiss. Ergeb. des bot. Kongresses in Wien 1905.

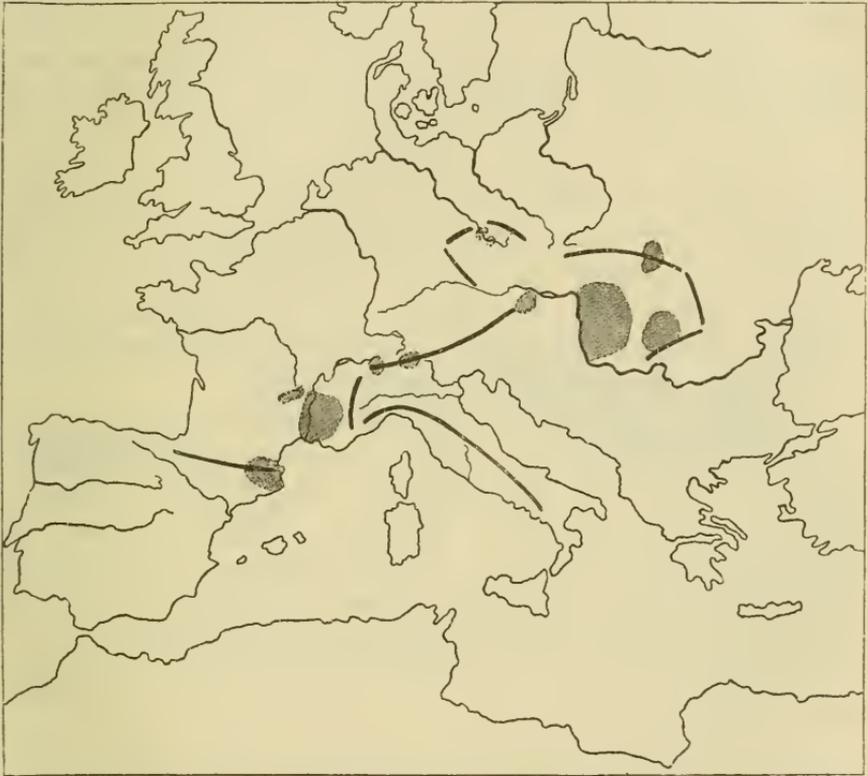
² A. Penck u. J. Brückner l. c.

³ Vergl. A. v. Hayek, Die xerothermen Pflanzenrelikte in den Ostalpen. Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Bd. 4, VIII, pag. 302.

⁴ G. v. Beck, Flora v. Nied.-Öst. Einleitung.

Vergletscherungen und die Steppen Ungarns sowie das siebenbürgische Hochland waren stets frei von Eis.

Anders aber in den Alpen. Mächtige Vergletscherungen traten daselbst auf und es wechselten Eiszeiten mit warmen Perioden. Kerner¹ führt *Dracocephalum* als einen Findling in Tirol an. Denn sein noch erhaltener Standort wird von noch



Aut. et Kasper del.

***Dracocephalum austriacum* L.**

anderen Steppenpflanzen² geteilt, die ihrerseits aus südlichen Floren stammen. Er schließt nun daraus, daß auch das in ihrer

¹ Kerner, Studien über die Diluvialflora, 1888, l. c.

² In Tiefencastels (Albula-Bahn) kommen viele südöstliche Typen vor. So z. B. *Astragalus monspesulanus*, *Oxytropis pilosa*, *Stipa pennata*, *Helianthemum Fumana*; ebenso stimmt die Fauna damit überein, da auch südeuropäische Schmetterlinge (*Lycaena Escheri*) daselbst an südliche Gelände erinnern.

Gesellschaft befindliche *Dracocephalum* in Tirol ein Kind südlicher Floren ist, welches in Tirol in der aquilonaren Periode sich ausgebreitet hat. Auch Christ¹ nimmt an, daß die Besiedlung von Süden erfolgt ist, und schließt auf eine Einwanderung der xerothermen Pflanzen im Westen durch das Rhônetal. Es ist aber noch eine zweite Annahme möglich, nämlich die, daß die xerothermen Pflanzen ihre Standorte schon vor der Eiszeit inne hatten und an Ort und Stelle alle Eisphänomenen überdauerten.

Obwohl hier auf eine genaue Zeit der Wanderungen und deren Wege nicht eingegangen werden kann, seien doch die leitenden Ansichten einiger Forscher wiedergegeben.

Engler nimmt an, daß xerotherme Arten in den süd-alpinen Tälern den Eiszeiten getrotzt haben, und führt dieses Überdauern der xerothermen, submediterranen, illyrischen und pontischen Gewächse auf wärmere Interglazialzeiten zurück.

Penck vertritt die Ansicht, daß sich von interglazialen Pflanzen zwischen Rhône und Salzach wegen der nachfolgenden Vereisungen überhaupt nichts erhalten konnte.

Briquet nimmt an, daß xerotherme Elemente im Rhônetal (Wallis) durch die Eiszeiten verdrängt wurden, jedoch postglazial wieder über die Südpässe einwanderten, während Chodat und Pampanini² sogenannte Refugien (massifs de refuges) annehmen, Orte, an welchen xerotherme Elemente die letzte Eiszeit überdauerten. Als solche bezeichnet Pampanini im Westen Piemont und die Gegend des Stifserjoches.

Das Endergebnis dieser Ausführungen scheint mir folgendes zu sein:

Dracocephalum austriacum ist eine tertiäre xerotherme Pflanze der Steppen. Sie wurde in ihrem Gesamtareal nur an einigen Stellen vollkommen vernichtet und an manchen Lokalitäten überhaupt nicht berührt.

***Erythronium dens canis* L.**

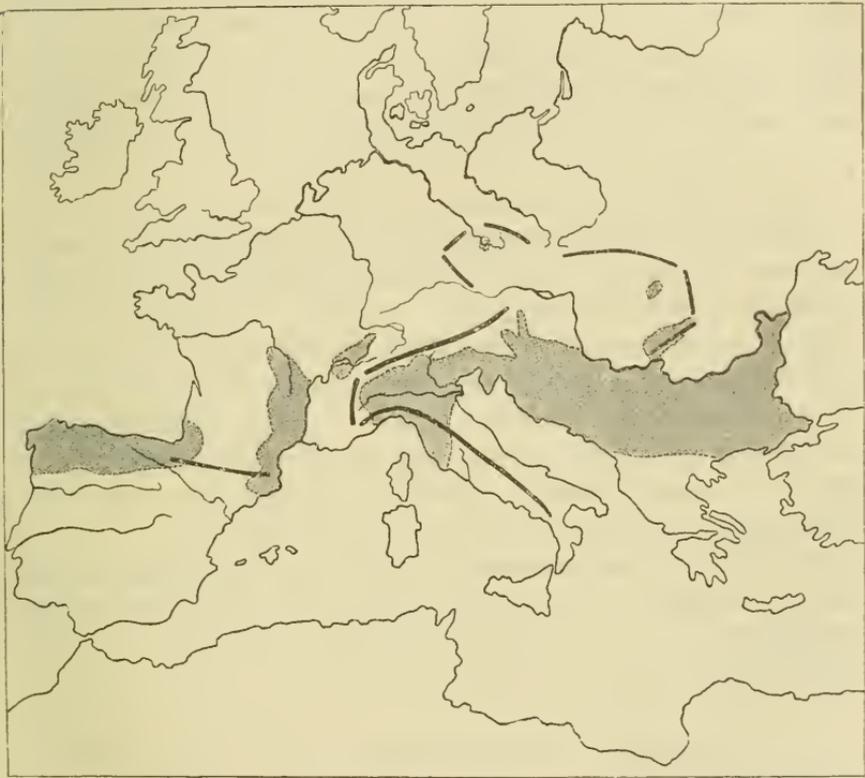
Sobald im Frühjahr die ersten Blüten zum Vorschein kommen, werden in Prag auf dem Markte die großen violetten

¹ J. Christ, Pflanzenleben der Schweiz. Zürich 1879.

² Chodat und Pampanini, Sur la distribution des plantes des Alpes austro-orientales (Le Glob t. XLI. 1902).

Blüten des Hundszahnes verkauft. Diese Pflanze, welche dem Wiener Markte ganz unbekannt ist, wird um diese Zeit auch in Graz feilgeboten; sie öffnet in den Gebüschern der umliegenden Berge zeitlich im Frühjahre ihre Blüten.

Ihre Verbreitung in Europa reicht von der Westküste Spaniens bis zum Gestade des Pontus. Auf der iberischen



Aut. et Kasper del.

Erythronium dens canis L.

Halbinsel tritt sie als Waldpflanze in der kantabrisch-leonesisch-asturischen Gebirgskette auf (Willkomm). Ihren westlichsten Standort in Europa erreicht sie in der Sierra da Garez (Asturien).

In Frankreich ist *Erythronium* in den Ost-Pyrenäen (im zentralen Teile des Gebirges fehlt es) und in Süd-Frankreich bei l'Epinouze, le Caroux, La Salvetat, Fraise, Anbusson, la creuse, Haute-Vienne, le Vigan, Puy de Dôme und Bayonne verbreitet (Grenier et Godron, Saint Lager, Grenier.

Lecoque et Lamotte, Bentham, Loret). In der französischen Schweiz reicht es bis gegen Basel (Bouvier). Im eigentlichen Stock der Alpen fehlt der Hundszahn und tritt nur an ihrem Süd- und Ostrande, in Italien (reicht daselbst bis Mittel-Italien, Parlatore)¹ und Steiermark auf. In Ober- und Unterkrain ist *Erythronium* nicht selten (Fleischmann); es bewohnt dort die trockenen Abhänge bei Laibach, das Kankertal (J. Altmann)² und in Kärnten das Lavanttal (Pacher). Im Bachergebirge (Paulin)³ in Untersteiermark fehlt *Erythronium* und tritt erst bei den Windischen Büheln auf, von wo es bis zum Halltal bei Bruck reicht (A. v. Hayek, K. Fritsch).⁴

In Niederösterreich fehlt diese Pflanze, obwohl sie von J. Zahlbruckner⁵ angegeben wird. Ihr nördlichster Standort befindet sich auf den trockenen Bergen der Silur- und Kreideformation der Umgebung Prags bei Medník und Davle (Čelakovský, Domin). Im Osten Europas findet man *Erythronium* in Siebenbürgen sowie in der transsylvanischen Alpenkette in der Hügelregion an trockenen Stellen zwischen Eichengestrüpp, so bei Hammersdorf, im Bihár-Gebirge, Groß-Wardein, Marmaros; dann bei Orawicza, Steierdorf im Banate (Kerner, Simonkai, Wierbicki,⁶ Fuß, J. F. Schurr).

Auf der Balkanhalbinsel bewohnt der Hundszahn die Šibljak-Formation; in Serbien, Thrakien, Dalmatien und Bosnien und Bulgarien ist er nichts seltenes (Adamovič, Velenovský, Rohlena).

¹ F. Parlature (Flora Italiana) gibt Toskana als den südlichsten Standort an.

² Mündl. Mitt.

³ A. Paulin, Schaedae ad Floram exsicc. Carn. 1904.

⁴ Im Herbarium der k. k. deutschen Universität zu Prag befindet sich ein Exemplar aus Maria-Zell (Herb. Hölzel) von Maly. Die Etikette dürfte vertauscht worden sein, denn in der Umgebung von Maria-Zell wächst *Erythronium* sicher nicht.

⁵ J. Zahlbruckner, Beiträge zur Landeskunde Nied.-Öst. 1830; Vergleiche K. Fritsch in öst. bot. Zeitschrift 1904, Bd. 54. Eine in den Tiergarten bei Lainz (Wien) unternommene Exkursion (1906) hatte ebenfalls keinen Erfolg.

⁶ J. Wierbicki, Flora 1882. Bd. 25.

Die pflanzengeographischen Verhältnisse des Hundszahnes gleichen jenen des *Dracocephalum*. Seine große Verbreitung, welche sich bis Japan erstreckt und das Vorkommen von verwandten Arten in Nordamerika¹ läßt auf ein hohes tertiäres Alter schließen. Wahrscheinlich waren seine ehemaligen Verbreitungsbezirke zusammenhängend gewesen. Sein Areal in der Jetztzeit ist ein südöstliches.

Überall dort, wo der Hundszahn noch heute in großen zusammenhängenden Arealen vorhanden ist, wurde er durch die Eisphänomene wenig berührt. Es gilt dies für den Balkan, Italien, Spanien und Südfrankreich. Die übrigen Standorte in Zentral-Europa sind zerstreut, sodaß Trennungen irgend welcher Art vom Hauptareal stattfinden mußten. Es sind dies die alten Standorte Böhmens, Steiermarks und Siebenbürgens. Die westliche Verbreitung des *Erythronium*s läßt schließen, daß diese Pflanze in den Zentral-Pyrenäen durch die Glazialperiode vernichtet wurde; ihr Vorkommen in Frankreich kann ein ursprüngliches oder aber eine Folge interglazialer Einwanderung sein.

Engler wies darauf hin, daß xerophile Arten,² welche sich vor den Eiszeiten in südliche Täler flüchteten, auch im Westen Europas ihren Schutz fanden, sich aber dann durch Einfluß des okeanischen Klimas weiter verbreiteten, wobei eben zur Zeit, als im Osten Steppenklima eintrat, neue, xerophile Arten aus Osten hinzukamen.

Von Relikten innerhalb der Alpen ist uns nichts erhalten, sodaß es den Anschein hat, als ob *Erythronium* daselbst auch nie eine größere Verbreitung gehabt hätte. Als pontisch-illyrische Art geht *Erythronium* längs des Ostrandes der Alpen bis nahe nach Obersteiermark. Als nach der ersten Eiszeit eine Periode mit warmem feuchten Sommer kam, wurde die Wanderung jener xerothermen und auch pontisch-illyrischen Arten, welche Beck als Karstpflanzen einer zurückreichenden Flora bezeichnet, begünstigt.

Die zerstreuten, von dem Hauptareal losgerissenen Stand-

¹ A. Engler, l. c.

² Ich kann die Ansicht A. v. Hayeks nicht teilen, *Erythronium* eine hydrophile Art zu nennen.

orte in Böhmen und Siebenbürgen sind alte ursprüngliche Lokalitäten, welche durch Eisphänomene gar nicht berührt wurden. Es ist ausgeschlossen, daß der Hundszahn in diese Gebiete erst postglazial eingewandert wäre; er hielt sie vielmehr mit noch anderen Elementen der Steppe besetzt. Velenovský weist auf die Übereinstimmung hin, welche zwischen den Steppenelementen der silurischen Kalkhügel Böhmens und denen Bulgariens bestehen, und bezeichnet diese Flora Böhmens als ein Relikt einer Steppenflora, welche über Ungarn, Niederösterreich und Mähren nach Böhmen eingewandert ist.

Beim Betrachten der Karte erkennen wir, daß *Erythronium* eine Tertiärpflanze ist, deren Verbreitung durch die Eiszeiten verhältnismäßig wenige Änderungen erlitt. Die übrig gebliebenen, vom Hauptareal losgerissenen Standorte sind teils ursprünglich, teils interglaziale Eroberungen. Ihr nunmehriger Typus ist ein pontisch-illyrischer, mit vorwiegend südöstlicher Verbreitung.

***Cyclamen europaeum* L.**

In den Wäldern Niederösterreichs findet man im Hochsommer, Ende August etwa, überall die wohlriechenden zierlichen Glöckchen der Zyk lame.

In Südbayern, wo diese Pflanze ebenfalls vorkommt, wird sie seit langem unter dem Namen „Alpenveilchen“ nach Deutschland versendet. Die Gesamtverbreitung der Zyk lame in Europa betrifft hauptsächlich Mitteleuropa und ist daselbst eine durchaus geschlossene. Magnin¹ bezeichnet Ain, Doube und Dessoubre als ihre westlichste Linie der geschlossenen Verbreitung in Europa.

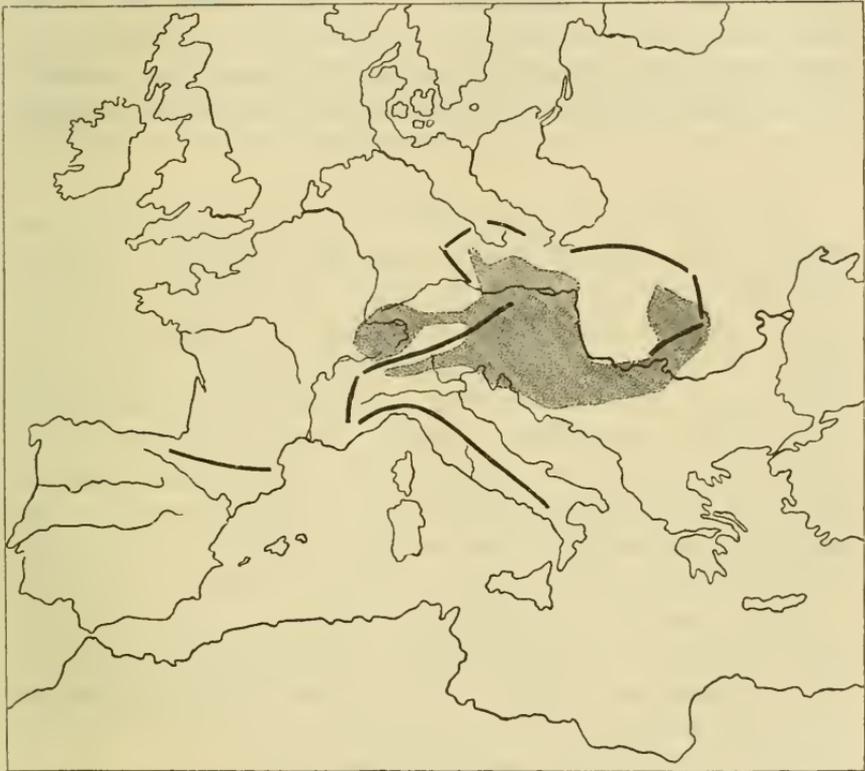
Am Mont d'Or steigt die Zyk lame bis 1400 *m* und reicht im Juragebirge bis 800—1000 *m*. In der Schweiz fehlt die Zyk lame stellenweise. Nach Christ ist sie in dem südlichen Teile der Schweiz eine Charakterpflanze der dort vorkommenden Kastanienwälder.

Nach Osten hin verbreitet sich die Zyk lame beinahe bis Budapest, wo sie in neuerer Zeit von Lengyel² mit *Asarum*

¹ Magnin, Revue générale botanique tom III. p. 513.

² Lengyel in Magyar bot. Lap. Nr. 1, 1906.

europaeum am Pilisberge gefunden wurde. Auch von der Tatra wird *Cyclamen* von Pax angegeben; weiter östlich fehlt sie. In den niederungarischen Steppen und im Banat¹ fehlt die Zyk lame, ist aber häufig im Osten im siebenbürgischen Hochlande und der transsylvanischen Alpenkette zu finden.² Beim Paß Ojtos erreicht die Zyk lame ihre Ostgrenze (Baumgarten).



Aut. et Kasper del.

***Cyclamen europaeum* L.**

Die Nordgrenze verläuft für die Zyk lame vom Jura in einem weiten Bogen über Basel, Appenzell zum Bodensee. Sendtner gibt eine Grenzlinie an, welche von Böhmen bei Moos (ehemals Deggendorf) über die Donau nach Garmisch, Berchtesgaden zieht und die Nordwestgrenze bildet.

¹ Diese Mitteilung verdanke ich meinem Freunde R. Martinek.

² W. Vrány führt *Cyclamen* aus dem „Klosterwalde in Pieninen (Zentral-Karpathen) an. Pax l. c. bezweifelt das Indigenat.

In Nordtirol fehlt *Cyclamen europaeum*. In Böhmen erreicht es bei Pisek, Rakonitz, Beraun und Deutschbrod, ferner in Mähren im Znaimer Kreis und bei Blansko ihre Nordgrenze. (Oborný, Čelakovský, Domin.)

Südlich jener Grenzen ist die Zykklame überall verbreitet, fehlt aber in manchen Teilen der einzelnen Kronländer, so z. B. in Aussee, im Tragößtale des Hochschwabgebietes etc. Dem pannonischen Gebiete ist sie fremd, ebenso den Niederungen, wie dem Marchfeld (Höfer) und Tullnerfeld in Niederösterreich. Freyn¹ führt sie von der Umgebung Graz ebenfalls an. Im Süden bezeichnet eine Linie von Riva, Fiume, Ragusa, Sarajevo und Vrba (Beck) ihre Südgrenze.²

Die Verbreitung dieser Pflanze ist eine einheitliche und geschlossene.³ Südlich dieses Gesamtareals kommen südliche Typen wie: *C. repandum*,⁴ *C. neapolitanum* vor. Nachdem aber alle anderen Typen im Verbreitungsgebiete unserer Zykklame fehlen, ist diese als eine geographische Rasse, als der nördlichste Typus der Zykklamenarten aufzufassen. Durch die Eiszeit wurde das Areal, welches ehemals wahrscheinlich nördlicher gereicht hat, im Norden eingeschränkt. Ebenso kann auch das Fehlen in den Zentral-Alpen mit der Vergletscherung in Einklang gebracht werden. Denn an allen jenen Orten, wo starke Vergletscherungszentren waren, wurde *Cyclamen* vernichtet.⁵

Dort, wo die eiszeitlichen Vergletscherungen nie stattfanden, behielt die Zykklame ihren ursprünglichen Wohnsitz; so in Böhmen und Mähren und teilweise im siebenbürgischen Hochlande. Daß sie nicht weiter vordrang, beweist, daß eine postglaziale Wanderung auszuschließen ist.

Bloß in den Karpathen, wo sie ihre Nordostgrenze er-

¹ J. Freyn, in öst. bot. Zeitschrift 1900, Bd. 4.

² Von J. Stadelmann (in öst. bot. Zeitschrift 1906) wurde sie an der Vrba in Bosnien gefunden.

³ F. Hildebrandt, Die Gattung Zykklamen.

⁴ *C. repandum* schließt sich in Südtirol bei Arco, Gardasee dem Verbreitungsareal der *C. europaeum* unmittelbar an. Auch die dalmatinischen Inseln (z. B. Lussin) besitzen *C. repandum*.

⁵ Allerdings kommt sie aber auch an Stellen vor, welche sicher Vergletscherungen preisgegeben waren, z. B. im Salzkammergut bei Hallstatt.

reicht, spricht Pax von einer Einwanderung derselben aus den Alpen.

Als hydrophile Art bedarf sie einer ausgiebigen Regenmenge und fehlt daher in den trockenen Steppen Ungarns.

Vorstehende Erwägungen ergeben bei Betrachtung der Verbreitungskarte folgendes: Das geschlossene Areal dieser Pflanze, welches nur eine einzige Art der Gattung enthält, deutet auf einen gesonderten geographischen Typus hin, der sich auf eine alte Tertiärpflanze zurückführen läßt. Durch die Eiszeiten wurde das Gesamtareal an der Nordgrenze und mehrfach im Inneren (Alpen) gestört; eine postglaziale Ausbreitung fand jedoch nicht statt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Nevole Johann

Artikel/Article: [Studien über die Verbreitung von sechs südeuropäischen Pflanzenarten. 3-25](#)