

Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse
Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft
Band: 15 (1905)
Heft: 15

Artikel: Ueber westliche Florenelemente in der Nordostschweiz
Autor: Naegeli, O.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-14531>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ueber westliche¹⁾ Florenelemente in der Nordostschweiz

von **Dr. O. Naegeli**, Zürich.

Die Nordostschweiz empfängt *xerophytische* Pflanzen auf drei Wegen: 1. durch continuierliche Einwanderung aus dem pannonisch pontischen Gebiete donauaufwärts und Durchbruch dieses Pflanzenstromes durch das Hegau in das schaffhausisch-zürcherische Rheintal; 2. durch continuierliche oder unterbrochene Einstrahlung von der Westschweiz her, vorwiegend längs des warmen Jurarandes; 3. durch höchst zerstreute Ansiedelung derjenigen Pflanzenkeime, die mit dem Föhn über die Alpenkette gebracht werden und unter seinem warmen Hauche an geschützten Stellen ihr Dasein zu behaupten vermögen. Die letzteren sind die eigentlichen Föhnpflanzen. Ihre Zahl ist weit grösser in der Zentral- als in der Nordostschweiz, wo nur am Walensee reichere Kolonien gedeihen. Sonst können nur schwache Anklänge im obern Toggenburg (*Sedum hispanicum*), um Rapperswil (*Ceterach*) und bei Jona an der Reuss (*Cyclamen*) nachgewiesen werden. Wenn auch meines Erachtens ein sorgfältiges

¹⁾ Der Ausdruck mediterran ist vermieden worden. Wenn zwar einige Autoren denselben im Gegensatze zu pontisch für unsere in Rede stehenden, dem Westen entstammenden Arten gebrauchen, so muss doch betont werden, dass z. B. *Christ* für die östlichen wie die westlichen Einwanderer die Bezeichnung mediterran benützt hat, mithin für alle Xerophyten. Bevor eine allgemeine Einigung erzielt ist, schreibe ich lieber westlich, wodurch die Richtung der Einwanderung sofort bezeichnet ist.

Keinen Schwierigkeiten begegnet heute der Ausdruck pontisch, insofern als darunter allgemein die dem Osten entstammenden Xerophyten verstanden werden. Immerhin möchte ich auf das Unzulässliche aufmerksam machen, das darin liegt, als pontische Arten Pflanzen zu bezeichnen, die 1. nur im eigentlichen pontischen Gebiet (am Schwarzen Meere) vorkommen, 2. im Osten wie im Westen gedeihen, aber bei uns z. B. von Osten her eingewandert sind, 3. die nur der pontischen Genossenschaft sich anschliessen, aber im pontischen Gebiete sogar fehlen, wie *Crepis alpestris*. Diese letztere, von *Gradmann* gebrauchte Anwendung scheint mir entschieden unzweckmässig und irreführend. So dürfte auch hier eine Konvention über den Gebrauch der Bezeichnung pontisch immer nötiger werden.

kritisches Studium wohl noch einige andere Siedelungen in die gleiche Kategorie verwiese, so tritt doch dieses Föhnelement gegenüber den beiden andern Einstrahlungen an Mächtigkeit und pflanzengeographischer Bedeutung ganz ausserordentlich zurück. —

Die pannonisch-pontische Einwanderung ist in letzter Zeit vielfach erörtert worden. Sie leiht den Hügeln Nordzürichs, Schaffhausens und des westlichen Thurgaus ihre Farben und beherrscht physiognomisch den Charakter der Gegend. In diesen bunten Teppich sind aber auch Farbentöne westlichen Ursprungs eingewoben. In nicht geringer Zahl und in Gestalten von ausgesuchter Schönheit hat die Westschweiz (und ihr botanisches Hinterland, Centralfrankreich) uns einen Anteil ihres botanischen Reichtums zukommen lassen. — Die Scheidung der xerophytischen Pflanzenwelt nach diesen beiden Ursprüngen ist zum Teil spielend leicht, zum Teil aber mit den grössten Schwierigkeiten verbunden. Wenn wir die Siedelungen des *Cytisus nigricans* wie Glieder einer Kette ohne wesentliche Unterbrechungen aus dem Hegau nach Schaffhausen und von hier bis in die Gegend von Neunforn (Thurgau) und Bülach-Eglisau verfolgen können und das strahlende Blütengelb dieses Strauches diesseits der Alpen nirgends mehr uns entgegenleuchtet, so kann der pontische Ursprung nicht zweifelhaft sein — und wenn das spiegelnde Blatt der Liane *Tamus* uns von der Westschweiz bis an den Rhein begleitet und auf deutschem Boden sehr bald und für immer Halt macht, dann ist auch die Frage nach der westlichen Herkunft entschieden. In analoger Weise kann für eine erhebliche Zahl von Arten Heimat und Ausbreitungstendenz mühelos demonstriert werden; für andere Spezies aber machen sich Schwierigkeiten geltend. Um gleich ein Beispiel vorzuführen, treffen wir *Anemone Pulsatilla* im westeuropäischen wie im pannonisch-pontischen Gebiete. Von beiden Seiten her nähert sich die schöne Frühjahrsblume der Nordostschweiz, von Osten her in grossen Massen, von Westen längs des Juras mit wenigen und zerstreuten Stationen. Wenn hier die Berücksichtigung der Mengenverhältnisse schon einen sichern Schluss gestattet, so wird die pontische Einwanderung dieser Art in die Nordostschweiz noch weiter bewiesen durch die Tatsache, dass auf der Strecke Neuenburg-Aarau Zwischenstationen fehlen. Nun gibt es aber eine Reihe von Xerophyten,

die reichlich im pontischen wie im westlichen Areale gedeihen, auf dem subjurassischen Wege wie auf der Bahn des pontischen Einstrahlungsstromessich bewegen und schliesslich zusammenstossen¹⁾, so verbindet eine schmale Kette von Siedelungen längs des Jura-randes die grossen nordost- und westschweizerischen Areale von *Peucedanum Cervaria*, *Aster Amellus*, *Linum tenuifolium* etc. Woher nun unsere Pflanzen der Nordschweiz in diesem Falle ableiten? Aber die Schwierigkeiten werden noch grösser! Wir sehen bei absolut sicher dem Westen entstammenden Xerophyten grosse Lücken in ihrer Verbreitung längs des Juras. *Himantoglossum*, eine der typischen westlichen Xerophyten, die in unserer Gegend über die Linie Schaffhausen-Konstanz gegen Süddeutschland hin nicht hinausgeht, weist eine grosse Lücke in ihrem Areale auf, indem zwischen Pieterlen und Aarau (za. 50 Kilometer) alle Standorte fehlen. Bei *Helianthemum Fumana* vermisst man alle Glieder der (hypothetischen) Kette zwischen Biel und Trüllikon (Zürich) (100 Kilometer) und bei *Carex gynobasis* zwischen Neuenburg einerseits, Baden und Villingen im Aargau anderseits (95 Kilometer), und ähnliche Beispiele sind nicht selten. Diese Lücken fallen fast ausnahmslos auf das Gebiet des Kantons Solothurn, das heisst auf die Strecke Grenchen-Aarau, und wir können sehr wohl von einer Solothurnerlücke sprechen. Ganz gewiss ist es nicht ungenügende Erforschung, und dass etwa diese Lücke nur eine scheinbare wäre. Der Kanton Solothurn hat in jüngster Zeit durch *Lüscher und Probst* eine höchst sorgfältige Erforschung erfahren; aber gerade diese Lücken sind nicht ausgefüllt worden. Nun ist weiter auffällig, dass der fehlende Kontakt der östlichen (pontischen) Xerophyten mit den westlichen in das gleiche Gebiet fällt. Also auch hier die Solothurnerlücke! z. B. für *Trifol. rubens, alpestre*, *Poa bulbosa*, *Lathyrus niger*, *Veronica spicata*, u. s. w. —

Es kann also das Fehlen eines nordostschweizerischen Xerophyten im Solothurner Gebiet nicht ohne weiteres als Beweis pontischer Einwanderung gelten, indem der Nachweis der Kontinuität mit dem pontischen Areal erst noch erbracht werden muss und

¹⁾ Dass hier ein Zusammenstossen vorliegt, geht aus der eingehenden Untersuchung der Mengenverhältnisse hervor, Maxima in Nordost- und Westschweiz, allmähliche Abnahme von beiden Seiten her gegen Solothurn.

sonst eben auch *unterbrochene* westliche Einstrahlung vorliegen könnte. Leider sind zum strikten Beweis der pontischen Einwanderung die vorliegenden Florenwerke häufig nicht genügend ausführlich und vermisst man gewöhnlich Angaben über die Reichlichkeit der Individuen in den betreffenden Gegenden. Daraus erklärt sich, dass unser Urteil in Bezug auf verschiedene Arten noch nicht ein völlig befriedigendes und sicheres ist.

In dieser Weise müssen zur Entscheidung des Ursprungs aufs sorgfältigste die Standorts- und Mengenverhältnisse berücksichtigt werden, und von allergrösster Bedeutung erweist sich das eingehendste Studium des Gesamtareals für Europa nicht bloss für unsere nähere Umgebung. Derartige Untersuchungen ergeben nun den westlichen Ursprung der im folgenden besprochenen Arten der Nordostschweiz. Dabei habe ich alle Beweisführungen auf das gegenwärtige Areal, auf die gegenwärtigen Mengenverhältnisse aufgebaut. Ich kann mich nicht dazu entschliessen, die *Annahme* eines lokalen Aussterbens einer Art zu weiteren Schlüssen zu verwerten, wie etwa August *Schulz* es tut, wohl aber glaube ich, dass ein heute sehr zerrissenes Areal den Gedanken einer früher stärkern Verbreitung nahelegt.

Einen vorzüglichen Einblick über die Ausbreitung westlicher Florenelemente verschafft uns die Uebersicht einiger Orchideen, denen ich noch *Helianthemum Fumana* und *Viola alba* zur Seite stellen möchte.

Himantoglossum hircinum vielfach in den Ländern des östlichen Mittelmeeres und dort bis Ungarn, Mähren und Wien, nicht aber nach Niederösterreich und Böhmen eindringend, ist in den westlichen Mittelmeerländern Italien, Spanien, Frankreich verbreitet und geht von Zentralfrankreich nach Belgien und Südengland (Kent), durch die Täler der Maas, Mosel und Saar an den Niederrhein, an den Main und von hier in mächtigem Sprunge an die Saale nach Thüringen; durch das Tal der Saône ins Elsass und nach Baden, endlich längs der Rhone an den Lemman und längs des Südfusses des Juras (Aare) nach dem Aargau und ins zürcherisch-schaffhausische Rheintal (Eglisau, Schaffhausen, Stein, Konstanz). Ein abgesprengter Posten des letztern Einstrahlungsstromes ist das Blautal bei Ulm.

Aceras anthropophora. In den östlichen Mittelmeerländern nur in Thracien, Griechenland, Kreta, Dalmatien; ist viel häufiger im westlichen Mittelmeerbecken: in Italien, Spanien und Frankreich; gelangt nach Belgien (sehr selten) und England (Kent); mit der Mosel nach Lothringen, Trier und an den Niederrhein, durch das Tal der Saône ins Elsass und nach Baden (Istein-Heidelberg), durch das Tal der Rhone an den Genfersee und von hier längs des Juras vordringend und viele Kolonien nach rechts und links abgebend (Kt. Freiburg, Bern, Thun, Sursee, Zürich), endlich in den Aargau, nach Eglisau, Schaffhausen und Stein. Auch bei *Aceras* sind weitab versprengte Posten konstatiert worden: Thüringen 1815 bei Halle, Blautal bei Ulm und gar russische Ostseeinsel Oesel.

Eine ganz ähnliche Art der Verbreitung zeigt *Ophrys aranifera*¹⁾, die aber von Osten her Wien und die bayerische Hochebene gewinnt, indessen zweifellos von Westen her zu uns, ganz analog den vorigen, eingedrungen ist, und deren äusserste östliche Posten stehen: in England (Kent); Belgien (Blankenberghe); Moselgebiet (Luxemburg und Trier); Saône aufwärts nach Basel, ins Elsass, nach Baden, bis an den Main (Mainz, Wertheim, Würzburg); am Südfuss des Juras bis nach Eglisau, Schaffhausen, Stein, Konstanz. Auch hier treffen wir wieder die abgesprengten Kolonien im Blautal bei Ulm und in Thüringen (sogar reichlich).

Limodorum abortivum gleicht in ihrer Verbreitung völlig den drei vorerwähnten Genossen, dringt aber überall weniger weit vor, wagt sich im Moselgebiet nur nach Lothringen und Trier, im Saônegebiet nur nach Mülhausen, Basel (Olsberg) und an den badischen Kaiserstuhl und am südlichen Jurarand bis Neuenburg, Bern und Gerlafingen (erloschen).

Noch geringer ist die Expansionskraft von *Orchis Simia*, die nur das untere Elsass und den Kaiserstuhl und am Jurarand nur das Genferseebecken gewinnt.

Höchst wahrscheinlich ist auch die schöne Orchidee *Anacamptis pyramidalis* bei uns westlichen Ursprungs, gewinnt aber viel bedeutendere Ausdehnung, indem sie nach rechts und links von ihrer Operationsbasis Kolonien abgibt. Sie ziert in reichlicher Zahl die schwäbische Alb und ist dahinm. E. von Westen her eingedrungen.

¹⁾ August Schulz kommt in Bezug auf diese Art zu ganz gleichen Schlüssen über ihre Einwanderung.

Allein ihre von Osten her kommenden pannonisch-pontischen Brüder sind in Bayern schon recht zahlreich (ähnlich wie bei *Ophrys aranifera*), so dass ein zwingender Beweis des westlichen Ursprungs der Albpflanze aus früher erörterten Gründen sehr schwer fällt.

Helianthemum Fumana dringt von den östlichen Mittelmeerlandern durch Ungarn bis Wien und zeigt je einen versprengten Standort in Mähren und Böhmen und zwei erloschene Stellen an den Heidewiesen Bayerns (Landshut und Augsburg). Am Südfuss der Alpen ist die Art häufig, bildet in der Schweiz Föhnkolonien am Thunersee, an der Axenstrasse und um Chur. Sie ist sehr häufig in Süd- und Zentralfrankreich, weist eine mächtige Siedelung auf in der Pfalz um Darmstadt, Kreuznach und Frankfurt. 250 Kilometer entfernt von hier findet sich das thüringische Areal der Art um Halle, Naumburg etc. und volle 700 Kilometer weiter nordöstlich taucht der zierliche kleine Strauch auf den schwedischen Inseln Oeland und Gotland nochmals auf (Analogie: *Aceras* auf Oesel!). Vom Saônegebiet aus sind Sulzmatt im Elsass und der Kaiserstuhl in Baden die äussersten Vorposten. In der Westschweiz gedeiht die Pflanze reichlich vom Genfersee bis ins Wallis und bis Neuenburg und Biel und als der letzte 105 Kilometer nordöstlich abgesprengte subjurassische Standort ist letztes Jahr Trüllikon im zürcherischen Rheinbecken bekannt geworden.

Viola alba, weit verbreitet in den Donauländern vom schwarzen Meere bis Niederösterreich und Mähren, häufig in Norditalien und Frankreich, hat die ganze schweizerische Hochebene auf dem subjurassischen Wege erobert und ist im Thurtale (Frauenfeld-Weinfeldern) noch sehr häufig, auf der Bodenseeseite aber liegt nur noch ein Standort, und Konstanz erreicht die Art nicht mehr; dagegen Waldshut vom Aaretal aus. In Deutschland ist die Pflanze ungemein selten, im untern Elsass und am Kaiserstuhl (Einfluss des Saônebeckens!), um Metz und Linz am Rhein (Mosel!) [an all diesen 4 Stellen auch *Aceras* in seinen Endstationen!]. Einige neuere Funde aus Bayern könnten der Kultur entstammen oder in Beziehung zum niederösterreichischen Areale stehen. Auch dieses Veilchen hat endlich einen enorm weit abgesprengten verlorenen Posten, 800 Kilometer jenseits des letzten Ausläufers, und wiederum ist es (wie bei *Helianth. Fumana*) die schwedische Insel Oeland!

Die vorliegenden Beispiele gestatten mit Sicherheit die Ableitung einiger allgemeiner Gesetze.

1. Süddeutschland und die Schweiz haben eine Anzahl Pflanzen von Westen her empfangen, die meist nur unerheblich ins Innere des Landes vordringen.

2. Diese westlich-östlichen Einwanderer benützen alle dieselben von Natur geschaffenen Strassen, die warmen Depressionen und Flussgebiete.

3. Man kann unschwer unterscheiden:

- a) einen atlantischen Einwanderungsstrom nach Westbelgien und Südengland (nur Grafschaft Kent);
- b) einen Maas-Mosel-Strom von Zentralfrankreich aus nach Lothringen, Trier, Rheinprovinz, Mainbecken und in gewaltigem Sprunge nach Thüringen;
- c) einen Strom längs des Saône-Tales aufwärts nach Basel, ins Elsass und nach Oberbaden;
- d) einen subjurassischen Strom von der Westschweiz her längs des Juras bis in die Nordostschweiz.

4. Die Verbreitung der von Westen gekommenen Arten zeigt selbst innerhalb des relativ geschlossenen Areals grosse Lücken, z. B. die Solothurnerlücke, und anderseits grosse Bevorzugung warmer Talkessel (Lägern, Eglisau, Schaffhausen, Stein, Konstanz in der Schweiz; Kent in England, Luxemburg, Metz, Trier, Niederrhein, Kaiserstuhl, Oberelsass); ausserdem liegen einzelne Areale hunderte von Kilometern abgesprengt:

- a) Thüringen mit *Himantoglossum*, *Aceras*, *Ophrys aranifera*, *Helianthemum Fumana*;
- b) Inseln des baltischen Meeres, Oesel mit *Aceras*, Oeland und Gotland mit *Helianthemum Fumana* und *Viola alba*;
- c) das Blautal bei Ulm mit *Himantoglossum*, *Aceras* und *Ophrys aranifera*.

5. Die Scheidung eines atlantischen Stromes von den andern Einstrahlungen ist eine unnatürliche, kann nicht konsequent durchgeführt und dürfte besser fallen gelassen werden. Alle die genannten Pflanzenströme gehören zusammen als parallele westliche Einstrahlungen und unterscheiden sich nur durch ihre geographische Lage.

6. Das heutige Areal der dem Westen entstammenden Arten ist ein derart zerrissenes und lückenhaftes, ganz besonders im schroffen Gegensatz zum Areal der pontischen Arten, dass eine Einwanderung unter den heutigen klimatischen Verhältnissen sich nicht wohl annehmen lässt. Man muss deshalb an Einstrahlung in einer früheren und wärmeren Periode als der gegenwärtigen denken.

Nachdem durch einen weiteren pflanzengeographischen Ueberblick diese Verhältnisse durchschaut worden sind, die eben nicht aus dem engen Gesichtswinkel des Lokalstudiums beurteilt werden können, soll nun im folgenden noch eingehender die Pflanzenwelt der Nordostschweiz nach ihrer Herkunft aus dem Westen geprüft werden. Da ergibt sich des weitern, dass wiederum verschiedene Gruppen in Hinsicht des Auftretens angenommen werden müssen:

1. eigentlich jurassische Arten, die wohl auf dem Jura und längs dieses Gebirges eingewandert sind, und nur auf Jura vorkommen;

2. subjurassische Spezies. Sie lehnen sich dem warmen Jura an, begleiten ihn von West nach Ost, kommen aber ganz wohl auch abseits von ihrer Heerstrasse vor;

3. allgemeiner verbreitete westliche Arten.

Jurassische Spezies.

Sie krönen die Juraberge der Nordostschweiz, Lägern und Randen. Sehr viele Arten gehen auf die schwäbische Alb und bis in den fränkischen Jura, so dass für einige (z. B. *Daphne Cneorum*) auch die Einwanderung von Osten nach Westen erwogen werden muss. Als verbreitete Jurapflanzen gehören hieher *Bupleurum longifolium* und *falcatum*, *Thalictrum minus*, *Libanotis montana*, *Rosa pimpinellifolia*, *Lactuca perennis* (fehlt aber zwischen Grenchen und der Lägern), *Arabis Turrita*, *Allium fallax* und *Festuca glauca*. Alle diese Spezies sind reichlich auf Randen und Lägern zu Hause, nur fehlt dem Lägernkamm *Bupleurum falcatum*; *Allium fallax* findet sich auch um Eglisau und *Libanotis montana* auf dem Rothen im Zürcher Oberlande. Sonst aber existieren keine nordostschweizerischen Standorte der genannten Arten. *Asplenium fontanum* erreicht nur noch die Lägern, ebenso *Lilium croceum* und *Carex gynobasis*. *Asplenium* zeigt die Solothurnerlücke, *Lilium* und *Carex gynobasis* fehlen auf der ganzen Strecke Neuenburg-Lägern.

Potentilla micrantha mehrfach im Schaffhauserjura, geht nicht mehr weiter östlich und hat seine nächsten Fundstellen erst in der Waadt. *Daphne Cneorum* fehlt der Lägern und dem Randen, blüht aber reichlich bei Eglisau und tritt sodann im badischen Hegau wiederum auf und ziert die Felsen der Alb. Dem Kanton Aargau fehlt die Pflanze völlig.

Subjurassische Arten.

Wenn schon bei der eben erwähnten Gruppe Abweichungen vom Jura vorgekommen sind, so treffen wir jetzt diese Deviationen noch häufiger, die Zerrissenheit des Areals wird dadurch vielfach noch auffälliger, überhaupt sind eben die meisten Angehörigen dieser Kategorie mehr an die warmen Depressionen längs des Juras und nicht an das Jura g e s t e i n gebunden.

Hieher zählen die Orchideen *Himantoglossum*, *Aceras*, *Ophrys aranifera*, *Anacamptis*, die letztere zeigt bereits ein grosses Areal; aber auch die ersteren entfernen sich stark vom Jurarand z. B. *Himantoglossum* reichlich um Glattfelden, Eglisau, Geilingen, Stein und vereinzelt noch am Schienenerberg, bei Kaltbrunn und Konstanz, *Aceras* bei Zürich (erloschen), bei Eglisau, am Irchel, bei Geilingen und um Stein, *Ophrys aranifera* bei Eglisau, am Irchel, bei Frauenfeld, Mammern und Konstanz, alle aber zeigen auch im aargauischen Jura, an der Lägern und am Randen zahlreiche Standorte und dringen, wie früher erörtert wurde, gar nicht weiter östlich vor.

Digitalis lutea erschöpft sich an der Lägern, zeigt auch noch Kolonien am Uetliberg (wie hier auch *Anacamptis* und *Aceras* als westliche Vertreter).

Dentaria pinnata geht mit dem Jura in den Aargau und nach Schaffhausen, fehlt der Lägern, wie überhaupt dem Kanton Zürich (wäre am Kohlfirst und am Stammheimerberg zu suchen!), zeigt aber grosse Kolonien im Thurgau bei Ittingen und Mammern. Ostgrenze der Art!

Helleborus foetidus reichlich im aargauischen Jura, fehlt Zürich und Schaffhausen, aber noch reichlich im Thurgau bei Ittingen; dringt nicht weiter nach Osten!

Quercus pubescens häufig an der Lägern aber nur auf aargauischem Boden, dann um Schaffhausen (nicht weiter östlich!) und am Immenberg im Thurgau. Ostgrenze!

Rosa trachyphylla, verbreitet im Jura bis an die Lägern und nach Schaffhausen und Hegau, zeigt Standorte im Zürcher Oberland und am thurgauischen Immenberg.

Coronilla Emerus häufig im Jura von Solothurn, Aargau, Schaffhausen, fehlt dem Kanton Zürich, findet sich aber bei Diessenhofen und ist gemein am Untersee, auch am Bodensee, Ueberlingersee, selten noch bis Lindau und Kesswil. Ostgrenze!

Daphne Laureola fehlt um Neuenburg, findet sich im Jura der Kantone Bern, Solothurn, Aargau und noch an der Lägern (Ostgrenze!), ist im zürcherischen Sihlwald verbreitet.

Scilla bifolia geht von Westen her nur bis ins Limmattal (Dietikon, Schlieren, Zürich).

Scrophularia canina dringt bis an die Toess und an den Rhein bei Schaffhausen vor, fehlt aber dem Thurgau und weiter östlich.

Euphorbia Gerardiana in der Schweiz nur in den Kantonen Wallis und Waadt, sehr selten in Luzern, kritisch für den Aargau, hat eine grosse, nach Osten die letzte Siedelung am Rhein bei Flaach.

Ceterach officinarum geht an den Bielersee und hat östlich am Jurarand nur noch die Stationen Küttigen bei Aarau und Hüntwangen bei Eglisau.

Geranium nodosum zählt am Jura nur die Standorte Orvin bei Neuenburg und Tessenberg, Kt. Bern und weit abgesprengt eine grosse Kolonie am Allmann im Zürcher Oberland, absolute Nord-Ostgrenze!

Sarothamnus scoparius, ein westliches Element, das auch den Föhngebieten zukommt, geht bis in den Aargauerjura und an die Egg bei Niederweningen nahe der Lägern. Der zürcherische Standort Pfannenstiel zählt wohl zur Rapperswiler Föhnzone.

Sedum rubens ist in der Schweiz äusserst selten: Waadt, Zofingen, Basel und Eglisau und Teufen im Kanton Zürich. Absolute Ostgrenze.

Als westliche Vertreter in der Ackerflora, die im Kanton Zürich ihre Endstationen finden, müssen noch erwähnt werden:

Veronica acinifolia Katzenssee (erloschen), Stadel, Glattfelden.

Galium parisiense Andelfingen, Rheinau.

Herniaria hirsuta Eglisau, Ellikon, Rheinau.

Allgemein verbreitete westliche Arten.

Zu dieser Gruppe gehören *Tamus*, *Ilex*, *Viola alba*, die alle bei uns gewöhnliche Erscheinungen darstellen, in Südwestdeutschland schon ihre letzten vereinzelt Standorte aufweisen.

Ein häufiger westlicher Bewohner unserer Buchenwälder ist: *Carex pilosa* in Oberschwaben schon sehr selten (fehlt ganz Bayern ausser der Pfalz), die gleichfalls durchaus westliche *Carex strigosa* erreicht nur noch die Centralschweiz: Hausen, Kappel im Kanton Zürich. *Lonicera Periclymenum* fehlt Thurgau und Schaffhausen, dringt nirgends wesentlich über das Tal der Limmat vor. *Teucrium Scorodonia* (fehlt ganz Bayern rechts der Donau, im Kreis Konstanz nirgends) ist im Zürcher Land überall häufig, bereits schon im Thurgau aber äusserst selten und nur noch in einem einzigen Standort gegenüber dem Rheinfall auf Schaffhauser Boden vertreten.

Calamintha officinalis, deren Häufigkeit bei uns bemerkenswert ist, dringt nur wenig über den Rhein vor und findet sich in Deutschland sonst nur im westlichen Teile. *Chlora perfoliata* hat unzählige Siedelungen in Zürich und Thurgau, fehlt aber bereits Schaffhausen und dem thurgauischen Seegebiet. Auch die viel seltenere *Chlora serotina* ist westlich, bei uns selten und in Deutschland nur zwischen Basel und Bingen bekannt. *Centaurea nigra* fehlt ganz Oberbayern, schliesst sich in der Nordostschweiz als typischer westlicher Vertreter ziemlich stark der subjurassischen Zone an, ist aber schon in Schaffhausen und im Thurgau nicht mehr zu finden und geht dem Kreise Konstanz ab.

In der Sumpfflora sind mehrere exquisit westliche Arten zu nennen, so *Cyperus longus* (noch bei Lindau), *Oenanthe Lachenalii* (bis an den Zürchersee), *Isnardia* (Katzensee), *Inula Vaillantii* mit Endstationen bei Rifferswil und am Greifensee, endlich wieder eine *Orchis*, nämlich *palustris* (Oerlikon).

Aus der Ackerflora zählt die bei uns nicht seltene *Iberis amara* zum westlichen Element, indem sie in Deutschland nur im Westen am Rhein vorkommt; desgleichen *Filago spathulatha* und *Specularia hybrida*. —

Die Schlüsse, die wir eingangs hauptsächlich aus der Verbreitung einiger Orchideen gezogen haben, erhalten durch eine weitere Analyse unserer Pflanzenwelt kräftige Stützen. Die Nord-

ostschweiz ist für zahlreiche westliche Arten Endstation. Hier erweisen sich warme Täler und sonnige Höhenzüge als Prädilektionsstellen, die oft mehrere, erst viel weiter westlich vorkommende Spezies beherbergen. Die tollsten Sprünge in der Verbreitung kommen vor, ich erinnere nochmals an *Carex gynobasis*, *Potentilla micrantha*, *Ceterach*, *Geranium nodosum*. Das dem Westen am nächsten liegende Zürich hat zwar die meisten westlichen Vertreter; allein daran ist zum Teil die bedeutendere Grösse des Kantons schuld, und höchst bemerkenswert bleibt das Fehlen der in Schaffhausen, im Thurgau und am Bodensee auftauchenden Arten *Coronilla Emerus*, *Helleborus foetidus*, *Quercus pubescens*, *Potentilla micrantha*, *Dentaria pinnata*, *Specularia hybrida*, *Cyperus longus*. So will ich denn am Schlusse nochmals das zerrissene Areal, das sporadische, oft isolierte Vorkommen dieser interessanten Vertreter des Westens in scharfen Gegensatz stellen zu der kontinuierlichen, geschlossenen Einwanderung pontischer Genössenschaften in der Nordostschweiz.
