stomum rigidulum, *Barbula muralis* und *ruralis*, *Grimmia pulvinata* und *ovata* c. fr., *Racomitrium canescens*, *Funaria hygrometrica*, *Polytrichum piliferum*, *juniperinum*, *Hypnum cupressiforme*.

Berücksichtigt man, dass es sich an diesen Stellen noch immer um eine Abtheilung des Jura handelt, so vermehrt sich die Moosflora des Gebiets um folgende 4 Arten:

189. *Grimmia ovata* W.-M.
190. *Philonotis calcarea* Br. eur.
191. *Hypnum lycopodioides* L.
192. *Hypnum stellatum* L.

Berichtigung einiger Vegetationslinien. Von O. Sendtner.

Folgende Pflanzenarten haben ihre Grenzen nicht in Südbayern: *Erucastrum obtusangulum*, *Pollichii*. *Farsetia incana*. *Draba Wahlenbergii*. *Thlaspi alliaceum*. *Viola collina*. *Dianthus Seguierii*. *Alsine setacea*. *Stellaria glauca*. *Linum perenne*. *Sarothamnus vulgaris*. *Genista pilosa*. *Coronilla vaginalis*. *Lonicera coerulea*. *Asperula tinctoria*, *galioides*. *Senecio saracenicus*. *Cirsium rivulare*, *heterophyllum*. *Centaurea phrygia*. *Symphytum tuberosum*. *Veronica Schmidtii*, *longifolia*. *Pedicularis sylvatica*. *Statice elongata*. *Thesium montanum*. *Salix depressa*. *Stratiotes aloides*. *Carex paradoxa*. *Calamagrostis Halleriana*. *Lycopodium inundatum*. Im Ganzen 31 Arten, dafür treten 8 Arten auf, deren Grenzen nach Südbayern fallen. Bei folgenden Arten ergeben sich Veränderungen der Bestimmungen.

In Nachfolgendem sind die Linien der Vegetationsgebiete der einzelnen Pflanzen nach neuern Erfahrungen und Untersuchungen berichtigt dargestellt.

Clematis integrifolia. W. Hat ihre Westlinie bei Lindau. Ihre Verbreitung von O. ist: Griechenland bis zum mittleren Russland, Siebenbürgen, München, Oesterreich, Mähren, Krain.

Helleborus niger. NW. Diese Grenze ist problematisch wegen seines angeblichen Vorkommens in Luxemburg.

Aconitum variegatum. SW. Nicht mehr in der Schweiz und westlich. Die Linie geht vom Algäu (Birgsau) durch die würtemb. Molasse nach dem Vogelsberg.

Nuphar Spennerianum. N. Zürich, Tirol, Salzburg, Ungarn, Galizien.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0054-9

stomum rigidulum, *Barbula muralis* und *ruralis*, *Grimmia pulvinata* und *ovata* c. fr., *Racomitrium canescens*, *Funaria hygrometrica*, *Polytrichum piliferum*, *juniperinum*, *Hypnum cupressiforme*.

Berücksichtigt man, dass es sich an diesen Stellen noch immer um eine Abtheilung des Jura handelt, so vermehrt sich die Moosflora des Gebiets um folgende 4 Arten:

189. *Grimmia ovata* W.-M.
190. *Philonotis calcarea* Br. eur.
191. *Hypnum lycopodioides* L.
192. *Hypnum stellatum* L.

Berichtigung einiger Vegetationslinien. Von O. Sendtner.

Folgende Pflanzenarten haben ihre Grenzen nicht in Südbayern: *Erucastrum obtusangulum*, *Pollichii*. *Farsetia incana*. *Draba Wahlenbergii*. *Thlaspi alliaceum*. *Viola collina*. *Dianthus Seguierii*. *Alsine setacea*. *Stellaria glauca*. *Linum perenne*. *Sarothamnus vulgaris*. *Genista pilosa*. *Coronilla vaginalis*. *Lonicera coerulea*. *Asperula tinctoria*, *galioides*. *Senecio saracenicus*. *Cirsium rivulare*, *heterophyllum*. *Centaurea phrygia*. *Symphytum tuberosum*. *Veronica Schmidtii*, *longifolia*. *Pedicularis sylvatica*. *Statice elongata*. *Thesium montanum*. *Salix depressa*. *Stratiotes aloides*. *Carex paradoxa*. *Calamagrostis Halleriana*. *Lycopodium inundatum*. Im Ganzen 31 Arten, dafür treten 8 Arten auf, deren Grenzen nach Südbayern fallen. Bei folgenden Arten ergeben sich Veränderungen der Bestimmungen.

In Nachfolgendem sind die Linien der Vegetationsgebiete der einzelnen Pflanzen nach neuern Erfahrungen und Untersuchungen berichtigt dargestellt.

Clematis integrifolia. W. Hat ihre Westlinie bei Lindau. Ihre Verbreitung von O. ist: Griechenland bis zum mittleren Russland, Siebenbürgen, München, Oesterreich, Mähren, Krain.

Helleborus niger. NW. Diese Grenze ist problematisch wegen seines angeblichen Vorkommens in Luxemburg.

Aconitum variegatum. SW. Nicht mehr in der Schweiz und westlich. Die Linie geht vom Algäu (Birgsau) durch die würtemb. Molasse nach dem Vogelsberg.

Nuphar Spennerianum. N. Zürich, Tirol, Salzburg, Ungarn, Galizien.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0054-9

Arabis petraea. W. Linie: Britannien, Thüringen, Franken, Weltenburg, Laas in Tirol.

Cardamine resedifolia. NW. Linie von den Cevennen durch den bayerischen Wald nach Schlesien.

Dentaria digitata. N. Elsass. Basel. Bayerische Kalkalpen. Sporadisch.

Sisymbrium austriacum S. Die Linie hat eine Einbuchtung von S. Spanien, Pyrenäen, Schweiz, Bayern, Steiermark, Ungarn, Wolga.

Erysimum repandum und *crepidifolium.* SW.

Draba frigida Saut. N. Linie mit dem Nordrand der Alpen.

Facchinia lanceolata Rchb. Dessgl.

Linum alpinum. N. Basel, Augsburg, Regensburg, Passau, Oesterreich.

Staphylea pinnata. N. Südliche und südöstliche Verbreitung (bis Bosnien). Die Linie von Volhynien nach Böhmen über Deggendorf, Regensburg, Memmingen, Lindau, Elsass.

Cytisus nigricans. NW. Die Linie schneidet nicht mehr Südbayern. Sie richtet sich von Esslingen in Schwaben durch Franken, Voigtland u. s. w.

Dorycnium suffruticosum. N. Linie von Frankreich durch die Ostschweiz, über München nach Oesterreich und Ungarn.

Coronilla Emerus. N. Linie von Lothringen durch den bayer. Voralpenzug (Wallersee) nach Oesterreich und Ungarn.

Ervum Ervilia. NO. Linie: Dalmatien, Lombardei, Tirol, Bodensee, Baden, Belgien.

Vicia lutea. NO. Linie: England, Belgien, Rhein, Frankfurt, Weissenburg in Franken, Regensburg, Oesterreich, Croatien, Bosnien, Siebenbürgen.

Lathyrus Nissolia. NO. O. Die Linie geht von Südrussland durch Krain, Schlesien und Sachsen nach Holland und berührt nicht Bayern.

Lathyrus heterophyllus. NO. O. Ein ähnliches Verhalten wie die vorige Linie. Westlicher Verbreitungsbezirk. Da die Pflanze in Böhmen und Schlesien fehlt, ist indess ihre Linie wirklich bis nach Südbayern zurückgerückt und geht somit, wie es scheint, anfangs als reine O. Linie von Finnland nach Thüringen, Bayreuth, Regensburg, von wo sie dann ihre NO. Linie annimmt.

Rosa rubrifolia. NO. Die Linie geht von Luxemburg über Würtemberg nach Oesterreich, Ungarn und Siebenbürgen und erleidet in Augsburg eine Einbiegung in den Verbreitungsbezirk, da sie in den Vorderzug der Algäueralpen zu liegen kommt.

Cotoneaster tomentosa. N. Ihr Standort in Bayern um Grün-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0055-4

wald bei München liegt in der Linie von der Schweiz nach Oesterreich.

Sempervivum soboliferum Koch. = *hirtum* Krok. Linie: Schlesien, Böhmen, Oberfranken, Regensburg, Schweiz, Provence.

Meum Mutellina. NW. Von der Schweiz längs der Alpenkette durch den bayerischen Wald in die Sudeten.

Anthriscus trichosperma. W. Wenn die Angabe in Sardinien richtig ist, dann hat die Grenze in Regensburg bis Böhmen, Mähren und Schlesien eine NO.-Lage, von da an aber biegt sie um und wird NO.-Linie. Ist sie nicht richtig, dann hat die Linie in Regensburg ihren westlichsten Punkt, von dem aus sie als SW.-Linie zurückkehrt über Oesterreich, Dalmatien, Bosnien und Macedonien.

Erigeron Villarsii. N. Nordgrenze mit den Alpen.

Doronicum austriacum. W. NW. Die Nordwestlinie, die sich von den Sudeten nach dem Baldo zieht, hat mitunter rein westliche Lage, wie die vom bayr. Walde nach dem Hirschbühel im Berchtesgadenschen und Kitzbühel.

Senecio carniolicus. N. Nordgrenze mit den Alpen.

Apoeseris foetida. NW. N. Linie: von Spanien, den Pyrenäen, der Dauphiné (nicht im Rheingebiet von Döll angegeben), längs des Fusses der bayr. Alpen bis zur Entfernung der Münchnerzone nach Oesterreich, Ungarn, Galicien, Siebenbürgen.

Willemetia apargioides. NW. Die Linie ist vom Westen her und bis zu dem Kamm des bayr. Waldes NW. Merkwürdig ist, dass sie gerade an ihrer Grenze den Höhenpunkt ihrer Häufigkeit erreicht im bayr. Walde. Von da biegt sie als NO.-Linie um nach Oesterreich.

Crepis taraxacifolia. NO. Eine der lehrreichsten, regelmässigsten Vegetationslinien. Die Pflanze ist von Schottland einerseits bis Granada und zu den balearischen Inseln, andererseits bis in die Türkei und alle in dem Winkel dieser beiden Linien gelegenen Gegenden verbreitet. Die letztere Linie geht in gerader Richtung von Schottland über England, Belgien durch das westliche Deutschland stets als NO.-Linie, ferner durch Mittelfranken am Hesselberg vorbei an die Donau, überschreitet diese bei Neuburg und setzt sich von da gerade nach dem Inn fort. In ihrer ganzen Verbreitung durch Bayern hält sie sich scharf an diese gerade Linie, westlich an ihr zahlreich, östlich spurlos verschwunden. Der Inn bildet dann eine Grenzscheide bis aufwärts zu seinem Austritt aus den Alpen. Durch's Thal hindurch weicht die Linie wieder westlich gegen Vorarlberg zurück, weil ihrer Verbreitung die Ebene günstiger war — allein gleich

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0056-0

jenseits schliesst sie sich wieder den Alpen an und verfolgt sie durch Dalmatien.

Erica carnea. NW. Linie: Au bei Bregenz — nicht weiter am Rhein, noch in Baden und Würtemberg und auch um Ulm fehlt die Pflanze — Augsburg, Donau bei Regensburg, dann Oberpfalz (Erbendorf), Fichtelgebirg, Voigtland. Hier biegt sie um über Böhmen (in der dritten Bearbeitung der schlesischen Flora von Wimmer fehlt sie), Mähren und wendet sich nach Siebenbürgen und Griechenland.

Gentiana lutea. NO. Im Grossen allerdings. Bei uns aber mehr O.: Thüringen, Ruhpolding, Lienzeralpen. Dann wird sie NO.-Linie: Krain, Küstenland, Norddalmatien, Bosnien, Ungarn etc.

Gentiana purpurea. O. Eine solche Linie verläuft gerade von Norwegen längs der Algäu- und Tiroler-Schweizergrenze bis in die Lombardei. Sie fehlt an der Schweizergrenze im ganz östlichen Alpenzug. Ob das Vorkommen in den Karpathen im Zusammenhang mit dem scandinavischen oder mit dem lombardischen oder als selbstständig zu erklären, ist nicht entschieden.

Gentiana pannonica. NW.!

Gentiana acaulis NNW. und N. Ardennen, Halle sind die nördlichsten Punkte ihrer Verbreitung. Der letzte ist ganz isolirt, da sich die Linie durch Oberschwaben und Oberbayern nach Oesterreich, Mähren, Ungarn, Galizien ganz regelmässig fortzusetzen scheint.

Orobanche cruenta. N. NO. Regensburg, Passau, Wien, Steiermark.

Orobanche Scabiosae W. (Dauphiné.)

Orobanche Salviae. NNW. Pyrenäen nach Berchtesgaden. Folgt, ohne Höhenpflanze zu sein, wie es scheint, sporadisch den Alpen, obgleich ihre Ammenpflanze eine andere Verbreitungsgrenze hat.

Galeopsis versicolor. W. Ihre Linie liegt an der würtemb.-bayr. Grenze. (S. Döll. rhein. Fl. p. 308.) Alle diese Punkte liegen in einer Einbuchtung des Gebiets gegen Frankreich, da sie südwestlich in der Dauphiné, nordwestlich in Britannien und Nordfrankreich vorkommt. Aber im mittleren und nördlichen Frankreich, im westlichen Deutschland und am Rhein fehlt sie. Das wäre das seltene Beispiel einer Einbuchtung von W. her.

Trientalis europaea. S. SO. Linie: Pyrenäen, Uri, Vintschgau, bayerisches Oberland sporadisch, (um Rothenbuch durch Torfstich wohl ausgerottet), Oesterreich, Galizien etc.

Lysimachia punctata. NNO. Von Mähren und Böhmen an Passau vorbei über Erlangen und Belgien. Einzelne sporadische Vor-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0057-6

kommnisse in Mittelfranken, wie mir überhaupt diese Pflanze, wo ich sie traf, nur wie verloren vorgekommen ist.

Androsace obtusifolia. NW. Sudeten an der Nordlinie der Alpen.

Soldanella montana NW. Sudeten, bayr. Wald, wo sie sehr häufig bis in die Thäler, Tegernsee, Südschweiz, Südfrankreich.

Cyclamen europaeum. N. NW. Die Linie von Böhmen nach Genf ist sehr gerade, wenn auch unterbrochen. Die Verbreitung ist südöstlich.

Thesium pratense. SW. Linie: Vogesen, Schwarzwald bis Bregenz — wo sie Bayern berührt. Pflanze nicht in der Schweiz noch im südwestlichen Tirol. Die Verbreitung nordöstlich.

Mercurialis ovata. W. Da sie Döll als Varietät erklärt, ist wohl die rheinische soweit ausser dem regelm. Verbreitungsbezirke liegende Pflanze, die er vor sich hatte, keine *M. ovata* und es lässt sich die westliche Linie dieser östl. Pflanze unbedingt durch Regensburg führen.

Salix incana. NO. Die Vegetationslinie geht von Belgien nach Schlesien, berührt also nicht Südbayern.

Potamogeton spathulatus. NW. SO. Linie: Lothringen, Rheinpfalz, Donauwörth, Cham sind die bekannten Vorkommnisse dieser oft als Spielart verkannten übersehenen Art, deren Verbreitungsbezirk, von W. nach O. sich ausbuchtend, bei Donauwörth seinen südlichsten, bei Cham seinen nördlichsten Punkt hat.

Potamogeton obtusifolius. SW. Frankreich, Hagenau, Halle, Mähren, Siebenbürgen, Lithauen, Petersburg (Griechenland?), berührt nicht Südbayern.

Malaxis paludosa. S.

Narcissus poëticus. NO. Es wird bezweifelt, ob das sporadische Vorkommen dieser Pflanze in Südbayern überhaupt als wild zu betrachten sei. Die Linie geht von Belgien nach Böhmen, Ungarn, Bosnien. In ihrem Verlauf durch Bayern bildet sie eine Beugung gegen S., also gegen das Innere des Verbreitungsbezirkes. Sein Vorkommen in Bayern fällt daher allerdings innerhalb seiner natürlichen Umgrenzung und kann wild sein.

Allium suaveolens. NO. N. Linie: von Oesterreich durch die Münchnerzone nach Schwaben und Frankreich.

Hemerocallis flava. N. Wallis, Lindau, München, Steiermark, Ungarn.

Tofieldia calyculata. NW. Berlin (von Gothland her), Halle, Frankfurt, Odenwald, Sundgau, Jura, Pyrenäen bilden Grenzpunkte der Vegetationslinie dieser Pflanze, deren Areal südöstlich (Podolien

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0058-2

bis Südrussland, von da bis Spanien) zu liegen kommt. Durch die Rheinpfalz scheint ihre Linie zu gehen, nicht aber durch das diesseitige Bayern.

Juncus tenuis. S. Der Verbreitungsbezirk dieser Pflanze ist nordwestlich. Ihre Vorkommnisse in Süddeutschland sind sporadisch. Der bekannte Fundort um Memmingen ist nicht der einzige. In Würtemberg bei Kloster Roth (Münchroth nach einer mir von Büchele mir hierüber ertheilten Aufklärung — aber nicht Roh, wie Koch schreibt). Nach Schnizlein bei Dinkelsbühl.

Carex irrigua. SW. Linie: England, Belgien, bayrischer Wald (Rachel bis Lusen), östliches Tirol, wo sie ihren westlichsten Punkt erreicht und dann ihre Linie über Steiermark fortsetzt, anfangs östlich mit S.-Grenze, später nordöstlich gegen Petersburg (in Ungarn fehlt sie) als SO.-Grenze.

Carex ornithopodioides. N. Grenze mit den Alpen.

Carex sempervirens. N. Vom Schwarzwalde längs der Alpenkette.

Carex tenuis. N. Ebenso.

Hierochloa australis. NNW.

Calamagrostis littorea. NO. Linie: Schweden, Belgien, Harz, Sachsen, München, Oesterreich, Steiermark, Ungarn.

Avena subspicata. N. Grenze mit den Alpen.

Durch die hier angeführten Bestimmungen sind indess die früheren statistischen Bestimmungen nicht wesentlich verändert worden, obgleich sich die Zahl der Pflanzenarten für die Flora sehr vermehrt hat. Wir haben in Südbayern:

Dicotyledonen	1300	Arten.
Monocotyledonen	383	„
Gefässkryptogamen	43	„
Gefässpflanzen im Ganzen . .	1726	„

Von diesen Pflanzen haben im genannten Gebiete oder an seinen Rändern eine Vegetationslinie:

Dicotyledonen	269	Arten	oder	20,8	Proc.	sämmtlicher Arten.
Monocotyledonen	64	„		16,7	„	„ „
Gefässkryptog.	4	„		9,3	„	„ „
Gefässpflanzen	337	„		19,6	„	„ „

Diese Zahlenverhältnisse ändern nicht die aus den ähnlich lautenden in meiner Vegetat. Südb. S. 225 aufgestellten. Ebenso wenig folgende.

Bezeichnen wir diejenigen Nordlinien, welche durch den Nordrand der Alpen gebildet werden durch N*, so ergeben sich für die einzelnen Linien folgende Artenzahlen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0059-0

In Südbayern sind:

N	Linien	69	= 17,9 Proc.	S	Linien	18	= 4,7 Proc.
N*	„	106	= 27,9 „	SW	„	28	= 7,4 „
NO	„	37	= 9,7 „	W	„	37	= 9,7 „
O	„	12	= 3,5 „	NW	„	59	= 15,5 „
SO	„	14	= 3,7 „				

Nimmt man die NO, N, NW Linien zusammen = N Linien, die NO, O und SO als O Linien u. s. f. so bekommen wir folgendes Verhältniss:

N	Linien	165	= 32,4 Proc.	53,2 Proc.
N*	„	106	= 20,8 „	
W	„	124	= 24,4 „	
S	„	50	= 9,8 „	
O	„	68	= 12,6 „	

Es ist unverändert dasselbe Verhältniss, das sich auch früher a. a. O. gezeigt hat nnd das sich auch bei den im bayerischen Walde liegenden Vegetationslinien zeigt. Es enthält die merkwürdige Thatsache, dass in unserem Antheil sowohl am alpinischen als hercynischen Gebirgssystem beiweitem mehr südliche und östliche Pflanzen die Begrenzung ihres Areals finden, als nördliche und westliche.

Die Regelmässigkeit der Linien hat uns ausserdem von der Existenz der Pflanzenareale überzeugt und der Abhängigkeit ihrer Grenzen bis zu einem gewissen Grade von geographischen Verhältnissen, indem blos die radiale Entfernung von einem gewissen Mittelpunkt aus diese Linien vorzuschreiben pflegt, wo nicht Hindernisse gewaltsamerer Art in den Weg treten. Allein es fehlt selbst nicht an Beispielen, wo weder Bergzüge, noch die klimatischen Unterschiede zwischen Nord und Süd eine Beugung der schnurgeraden Linie veranlassen, wie uns von den angeführten Thatsachen viele vorführen.

Literatur.

H. R. Göppert, der kgl. botanische Garten der Universität Breslau; nebst einem Plane und einer Lithographie. Görlitz, Heyn'sche Buchhandlung. 1857. 8.

„Botanische Gärten haben unstreitig die Verpflichtung, zur Förderung und Verbreitung botanischer Kenntnisse beizutragen, aber dann auch meiner Ansicht nach entsprechendere Einrichtung zu tref-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05974-0060-1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Sendtner Otto

Artikel/Article: Berichtigung einiger Vegetationlinien 52-58