

Über die Beziehungen der Flora des südlichen Württembergs zur Schweiz

Autor(en): **Naegeli, O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **38 (1929)**

Heft 38

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-25738>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Über die Beziehungen der Flora des südlichen Württembergs zur Schweiz.

Von Prof. Dr. O. Naegeli.

Im Jahre 1920 habe ich im 14. Bericht der Zürcherischen botanischen Gesellschaft die pflanzengeographischen Beziehungen der süddeutschen Flora, besonders ihrer Alpenpflanzen, zur Schweiz in eingehenden Darstellungen gezeigt.

Heute nach 10 Jahren weiterer Erforschung der Pflanzenwelt diesseits und jenseits des Rheines, ist der Zeitpunkt gekommen, einige Verhältnisse noch etwas eingehender zu beleuchten. Ich berühre namentlich Fragen, die früher wegen ungenügender Durchforschung der Gebiete noch nicht recht spruchreif gewesen waren.

Die Probleme sind aber heute leichter zu erörtern, weil die eben erschienene Exkursionsflora der Universität Tübingen, von Adolf Mayer, einen ausserordentlich viel besseren Einblick in die ganze Pflanzenwelt des südlichen Württembergs gestattet, besonders in die Verhältnisse der schwäbischen Alb und des obern Donautales. Man sieht aus diesem so verdienstvollen Werke, wie sehr die Flora einer Gegend — ich meine jetzt die Nordschweiz — ohne die gute Erforschung der Nachbargebiete nicht richtig besprochen werden kann.

Fast selbstverständlich erscheint es auch, dass man das Gesamtareal der Verbreitung einer Art sollte überblicken können; das ist aber zurzeit vielfach noch ganz unmöglich. Für die hier erörterten Probleme wäre ganz besonders auch die Dichte der Siedelung zu kennen nötig. Aber von solchen Kenntnissen sind wir in der Regel erst recht weit entfernt.

In dem Mayerschen Werke ist das für die Einwanderung vieler Pflanzen in die Nordschweiz so ungemein wichtige Gebiet

des Donautales von Immendingen-Sigmaringen-Ulm ganz besonders gut dargestellt, dank den ausgedehnten und erfolgreichen Studien von Dr. Karl Bertsch. Wir gewinnen daher heute ein ganz anderes Bild dieser interessanten Pflanzenwelt, als noch vor 20 Jahren, als wir auf die älteren Florawerke württembergischer und badischer Autoren (Gradmann, Kirchner & Eichler, Jack) angewiesen waren.

Wenn auch in dem Mayerschen Buche ein direkter Anschluss an die Schweiz fehlt und das Hegau fast nur mit dem Hohentwiel dargestellt wird, so haben doch schweizerische Botaniker, Koch und Kummer, und in letzter Zeit besonders Bartsch, diese Lücke ausgefüllt, so dass sie sich nicht allzu störend geltend macht.

Zunächst sehen wir in der Mayerschen Flora, dass westliche und atlantische Elemente vom Schwarzwald her stark in das südliche Württemberg vordringen, vor allem in das Schwarzwaldvorland, dann in das Gebiet von Tübingen und besonders in den Schönbuch, (*Digitalis purpurea* und *Sarothamnus*), ferner in die Baar bei Donaueschingen, und dass abgesprengte Kolonien sich vielfach auch noch weiter östlich finden.

Bei manchen dieser Pflanzen erscheint zunächst das Vorliegen einer Reliktflora nach ihrem ganzen Verhalten und ihrer Ausbreitungsfähigkeit wenig wahrscheinlich. Sie zeigen aber die über die Arealgrenze hinausgehenden, sprungweisen Siedelungen genau gleich wie auch bei uns, und sogar an den gleichen Arten.

Ich verweise auf

Centaurea nigra L. Sie bewohnt in grossen, geschlossenen Kolonien den Schwarzwald, ist noch reichlich im Schwarzwaldvorland und zeigt jetzt abgesprengte Kolonien bei Tübingen, um Metzingen in der Baar, und sogar bei Owen in der Nähe bei Kirchheim unter Teck, bei Engen und im Wasserburgertal.

An der zürcherischen Westgrenze ist die Pflanze im Aargau häufig, ebenso im Gebiet der Lägern, bei Bachs, Stadel, Weiach, und die vorgeschobenen Kolonien liegen auf der Hügelkette oberhalb Hüntwangen, bei Rafz, am Kohlfirst, in der Gegend von Opfikon, bei Obfelden und weit abliegend, im Gebiete des Rickens und früher auch zwischen Singen und Rielasingen.

Genau so verhält es sich auch mit *Hypericum pulchrum* L., das gleichfalls im Schwarzwald sehr häufig auftritt, und ausserhalb der auch unter Schwarzwald-einfluss stehenden Gebiete weit abgesprengte Kolonien in der Alb bei Hechingen, Reutlingen, Göppingen aufweist.

An der zürcherischen Westgrenze ist die Pflanze im nördlichen Aargau sehr häufig, nicht selten an der Lägern, allgemein verbreitet und häufig im Dreieck Wehntal, Stadel, Weiach. Und die abgesprengten Kolonien liegen an der Hügelkette ob Rafz, am Kohlfirst, um Schaffhausen, bei Konstanz, drei Stellen bei Ermatingen und weit abgesprengt am Zürichberg, an der Hohen Rone und am Fusse des Pilatus.

Ganz ähnliches Verhalten zeigen in der Schweiz und in Württemberg, wie wir das heute viel besser vergleichen können *Scilla bifolia* L., *Jasione montana* L., deren Zugehörigkeit zum westlichen Florenelement jetzt erwiesen ist,

Euphrasia lutea L. und *Viscaria vulgaris* Rhlg. Die letztere Art ist in der Schweiz und im südlichen Württemberg stets in vereinzelten kleinen Kolonien, weit auseinanderliegend und vielfach nicht in dauernden Siedelungen vorhanden, viel verbreiteter wie so viele andere ausgesprochene westlich-atlantische Arten aber ins Schönbuchgebiet und im Schwarzwaldvorland.

Schon 1920 hatte ich vorausgesagt, sei es *Quercus lanuginosa* Lmk. auch in Süddeutschland noch weiter zu erwarten. Und in der Tat ist jetzt die Pflanze in der Alb, in der Fortsetzung unserer zahlreichen jurassischen Standorte und zwar bei Rottenburg, um Pfullingen, um Urach, am Neuffen entdeckt, und ich halte für gewiss, entgegen der Angabe von Mayer, dass diese Vorkommnisse ursprüngliche sind. Es steht vielmehr zu erwarten, dass wie bei uns im Thurgau und im Kanton Zürich noch abgesprengte Standorte ziemlich weit ab vom Hauptareal gefunden werden können.

Aster Linosyris (L.) Bernh. im Schaffhauserbecken verbreitet, am Hohentwiel noch häufig, fehlt der Alb und dem Donautal, so dass die Einwanderung in die Nordschweiz mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit aus dem Westen abgeleitet werden müsste, obwohl auch in dieser Richtung grosse Lücken vorliegen, immerhin nicht so grosse wie nach Osten zu. Es zeigt sich aber aus

dem Gesamtareal der Art, dass sie dem sarmatischen Element zuzuteilen ist und dass ein sehr zerrissenes Areal vorliegt.

Noch ausgesprochener sehen wir das ja bei den massenhaften Standorten der

Potentilla micrantha Rem. im Kanton Schaffhausen und den nächst anliegenden badischen Stellen. Ein grosses, geschlossenes, reich kolonisiertes Gebiet ist weit abgetrennt von einem ausschliesslich weiter westlich liegenden geschlossenen Verbreitungsareal, das im westlichen Deutschland die Nord-Ostgrenze im Rheintal, Elsass-Pfalz-Boppard, aufweist.

Dass die Pflanzen des kontinentalen Europas, der sarmatisch-pontischen Gruppe, über die Alb und das obere Donautal in das Schaffhauserbecken hineingelangt sind, das habe ich in zahlreichen früheren Darstellungen vielfach belegt.

In Einzelfragen blieb aber noch vieles unklar, speziell die Verbreitung in der schwäbischen Alb. Heute liegt, dank der Mayerschen Flora, manches viel klarer. Aber es ist trotzdem sicher, dass ein Abschluss auch jetzt noch nicht vorliegt, und dass die Untersuchungen noch nicht so systematisch durchgeführt worden sind wie in Schaffhausen und in Nord-Zürich. Es ergibt sich aber jetzt schon, dass das Vordringen mancher Pflanzen dieser Gruppe ein ausserordentlich geschlossenes ist, so vor allem für *Cytisus nigricans* L., *Anemona Pulsatilla* L., *Potentilla alba* L. und *rubens* Crantz, *Stachys rectus* L., *Thesium bavarum* Schrad., *Leontodon incanus* L., *Asperula glauca* (L.) Bess und *tinctoria* L.

Dagegen zeigt eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen dieses Florenelementes auch jetzt, nach viel eingehenderer Durchforschung des Gebietes im südlichen Württemberg, ein hochgradig zerrissenes Areal, und das gilt wiederum in ganz gleicher Weise für Süd-Württemberg wie für die Schweiz. Hierher zählen:

Rhamnus saxatilis L.

Inula hirta L.

Thesium linophyllum L. — Die Standorte zwischen Fridingen-Beuron sind heute zweifelhaft.

Thalictrum Bauhini Crnz. „Die Standorte im südlichen Württemberg müssen revidiert werden.“

Melampyrum cristatum L.

Es erscheint jetzt nicht mehr wahrscheinlich, dass eine weitere Erforschung das Areal für diese Arten als geschlossen nachweisen wird, wenn auch da und dort noch ein neuer Fundort entdeckt werden mag. Man muss mit der Tatsache eines sehr stark zerrissenen Areales für das südliche Württemberg, das anliegende Baden und die Nordostschweiz als Gewissheit rechnen.

Ich habe schon in meiner Studie von 1920 die Gründe ausfindig zu machen gesucht, warum einzelne der pontischen Arten ein so zerrissenes Areal aufweisen, und ich habe mehrfach in jener Studie darauf hingewiesen, dass der späteren Einwanderung der Buche in das Gebiet eine besondere Rolle zugeschrieben werden müsste.

Jedem, der das Beuroner Donautal aus eigener Anschauung kennt, muss es auffallen, dass die xerischen Elemente nur wenige Felskuppen und kleine Naturwiesen besiedeln können, und dass sie überall von hohem, feuchtem Buchenwald bedroht sind. Wenn, wie ich damals vermutete, die Buche erst vor relativ kurzer Zeit in dieses Gebiet eingedrungen war, so könnte damit die starke Zerstückelung des Pflanzenareals erklärt werden. Inzwischen haben die pollenanalytischen Untersuchungen mit aller Sicherheit die Richtigkeit der Annahme einer sehr späten Einwanderung der Buche ergeben.

Weitere Gründe sah ich, und sehe ich auch heute, im Eingreifen der menschlichen Kulturen, in der Anpflanzung von Reben auf grossen Flächen des für xerische Pflanzen aller-günstigsten Bodens; sodann in den grossen Ansprüchen mancher dieser Pflanzen, wie ich das schon 1920 für

Inula hirta L. geschildert habe. Auch nachdem jetzt die Standorte aller dieser Pflanzen zuverlässiger und vollständiger vorliegen, kann ich keine absolut zwingenden Gründe sehen, an Relikte einer Steppenflora zu denken, solange näherliegende und wahrscheinlichere Erklärungen gegeben werden können, obwohl freilich bei einzelnen Arten die Reliktnatur in Frage kommt.

Manche dieser xerischen Pflanzen fügen sich durchaus gut in die heutigen Verhältnisse der Vegetation ein; das gilt auch für die Arten mit stark zerstückeltem Areal. Als Beispiel möchte ich gemäss der jetzt viel besser übersichtlichen Verbreitung

Thesium linophyllum L. nennen. Endstationen am Nurren (Aargau) bei der Küssaburg; Verbindungsstation Dachsen am Rheinfall, Hegau, vielfach, und Kriegertal, Tuttlingen, Fridingen (?), Beuron (?), Umgebung von Rottweil, Horb, Böblingen, Tübingen. Alle diese Standorte sind ganz bevorzugte Gebiete der xerischen Flora, und alle liegen innerhalb des Gesamtareales der sarmatisch-pontischen Flora.

Für Pflanzen mit ganz besonderen Ansprüchen an die Bodenverhältnisse kann bei den enormen Unterschieden des Bodens nicht eine kettenförmig ununterbrochene Siedelung erwartet werden, wie sie beispielsweise bei

Cytisus nigricans L. tatsächlich vorliegt. Dass aber immerhin auch bei Pflanzen der sarmatisch-pontischen Gruppe an Relikte gedacht werden muss, zeigen die äusserst isolierten Vorkommnisse bei

Oxytropis pilosa DC.,

Potentilla arenaria Borkh.,

Silene Otites Sm. — Dieses Problem möchte ich hier aber nicht eingehender erörtern.

Für einige abgesprengte Glieder dieser Pflanzenwelt sind jetzt auch die Beziehungen zu dem schwäbischen Areal deutlicher zutage liegend, z. B. für

Anthemis tinctorial L., die in der Alb ganz verbreitet ist.

Astragalus Cicer L. ziemlich verbreitet im Donautal und in der Alb, und von dort aus ins Hegau und nach Schaffhausen und gegen Ueberlingen.

Auch für Pflanzen ganz anderer Florenelemente sind jetzt die gegenseitigen Beziehungen viel deutlicher geworden. Der isolierte Standort von

Crepis mollis (Jacq.) Aschers. im Binniger Ried ist leicht erklärlich durch das verbreitete Vorkommen der Pflanze im obern Donautal und der Alb, freilich auch, worauf mich Bertsch aufmerksam macht, im Alpenvorland des südlichen Schwabens. Der weit abgesprengte Fundort von

Hypochaeris maculosa L. in der Nähe von Weiach dürfte am ehesten aus dem obern Donauebiet abzuleiten sein, denn am Standort findet sich

Hypochaeris maculosa L. mit *Inula hirta* L., *Hieracium cymosum* L. und zahlreichen anderen Vertretern der sarmatischen Flora.

Pulmonaria vulgaris Mirat, einst von Laffon für die Enge bei Schaffhausen verzeichnet, wurde lange Zeit als irrtümliche Bestimmung angesehen, bis die Einsicht in das Herbarium Laffon die Richtigkeit der Diagnose ergeben hat. Die Art ist nun auch am Standort in der Enge von Kummer wieder nachgewiesen worden. Auch diese Pflanze ist aus früherer Zeit aus der Nähe von Singen angegeben, und beide Stellen und eine neue Stelle bei Engen können nun nach dem Mayerschen Werke ohne weiteres mit der grossen Verbreitung der Art in der schwäbischen Alb in Beziehung gebracht werden, obwohl die Art dem subatlantischen Florenelement zuzuzählen ist (Koch).

Wenn wir ferner die ausserordentliche Verbreitung und Häufigkeit der

Poa Chaixii Vill. im obern Donautal von Beuron selbst gesehen haben, und nun in der Mayerschen Flora die weite Verbreitung dieser Pflanze im südlichen Württemberg dargestellt finden, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass der lange Zeit so ganz isolierte Zürcher Standort in der Ebene bei Volketswil mit dem süddeutschen Areal in Verbindung zu bringen ist und nicht mit den Alpen. Seit langen Jahren ist ja ein Fundort in der Nähe des Hohentwiels bei Singen bekannt, und in den letzten Jahren ist die Pflanze zuerst von Koch bei Stetten für Schaffhausen, von Kummer am Kohlfirst, und unlängst von Koch an zwei Stellen von Effretikon nachgewiesen worden. Damit sind Verbindungen der Zürcher Standorte mit denjenigen des obern Donautales sichergestellt, und es besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die offenbar oft übersehene Pflanze noch an manchen weiteren Stellen gefunden werden kann.

Die früher angenommene, grosse Abtrennung des nordostschweizerischen grossen Areales von

Carex ericetorum Poll. von demjenigen in Mitteldeutschland ist wohl nicht zu Recht bestehend. Die Mayersche Flora gibt eine Reihe von neuen Standorten für das südliche Württemberg, die zum Teil, wie die von mir gefundene Stelle bei Trochtelfingen, weit von den benachbarten entfernt sind; aber auch hier wird unzweifelhaft noch viel zu entdecken sein.

In anderer Hinsicht sind manche xerische Pflanzen des Schaffhauserbeckens viel stärker isoliert, als man sich das vorgestellt hatte.

Peucedanum Oreoselinum Münch., im Schaffhauserbecken ausserordentlich verbreitet, fehlt der Alb und dem Donautal, und ist in der Mayerschen Flora nur vom Hohentwiel und von Engen erwähnt.

Seseli annuum L. als pontisch erklärt, im Schaffhauserbecken an manchen Fundorten, wird nur für Hohentwiel und Kriegertal, und sodann für Immendingen und Möhringen verzeichnet.

Was mir aber für unsere Schweizerflora als das wichtigste erscheint, das ist die Tatsache, dass eine grosse Anzahl von Ackerpflanzen — die aber vielfach auch an sonnigen Hängen und Rainen im Brometum vorkommen, und die im Schaffhauserbecken an ausserordentlich vielen Stellen gefunden wurden und oft in grosser Zahl — im südlichen Württemberg fehlen, oder nur ganz vereinzelt angegeben wurden. Hierher zählen:

Medicago minima (L.) Drs., nur um den Hohentwiel angegeben, fehlt dem südlichen Württemberg vollständig. Auch der Standort Werenwag ist offenbar unsicher oder stellt nur eine Verschleppung dar; ist offenbar auch seit längster Zeit nie mehr bestätigt worden (Bertsch, Nägeli u. a.).

Myosotis collina Hoffm., im Schaffhauserbecken und Hegau gemein, mit nur zwei Fundorten im Donautal, und erst für Mengen und Scheer verzeichnet, fehlt der Alb und dem ganzen südlichen Württemberg, hat aber, wie mir Bertsch mitteilt, im Dreieck Scheer, Riedlingen, Saulgau ein geschlossenes Areal von 10 Standorten.

Myosotis lutea Pers., im Schaffhauserbecken freilich auch nicht gerade häufig, fehlt der Alb, dem Donautal und dem südlichen Württemberg, ausser im diluvialen Donautal und in Oberschwaben.

Myosotis micrantha Poll. zeigt nur eine einzige Stelle bei Mengen im Donautal.

Cerastium brachypetalum Desp., ungeheuer häufig im Schaffhauserbecken, fehlt dem ganzen südlichen Württemberg.

Cerastium semidecandrum L., gleichfalls enorm verbreitet im Schaffhauserbecken und vielfach häufig, fehlt ebenfalls im südlichen Württemberg vollständig.

Cerastium pallens (Schulz) im Schaffhauserbecken an sehr vielen Orten und um Glattfelden geradezu gemein, ist in der Mayerschen Flora überhaupt nicht erwähnt.

Geranium rotundifolium L., im Schaffhauserbecken sehr verbreitet, scheint dem ganzen südlichen Württemberg zu fehlen und wird nur angegeben: Rottweil (?), Tuttlingen (?); beide Standorte sind zu revidieren. Verbindung mit Basel nach Becherer viel wahrscheinlicher, wie auch für andere der hier zitierten Arten. Das muss man nach den jetzt vorliegenden Standortsverhältnissen zugeben; nur ist der stark ruderales Charakter der Art zu berücksichtigen.

Für einzelne dieser Arten kann man nach den heute vorliegenden Angaben, besonders von Becherer, eine Verbindung zwischen Nord-Zürich-Schaffhauserbecken und dem Gebiet um Basel feststellen, da aber manche, besonders die Cerastien- und Veronicaarten auch sehr leicht verschleppt vorkommen, so ist heute wenigstens der Weg der Einwanderung noch nicht überzeugend geklärt und müssten viele Verhältnisse noch viel genauer erfasst sein. Bei der früher ganz schlechten Kenntnis der Pflanzenwelt zwischen Koblenz und Rheinfeldern war eine Einsicht besonders schwierig.

Alsine tenuifolia Crutz, im Schaffhauserbecken sehr verbreitet und häufig, wird nur von Tuttlingen, (ob noch?), und aus dem Donautal von Fridingen angegeben.

Ganz analog sind die Verhältnisse bei

Sagina apetala L., dem südlichen Württemberg ganz fehlend.

Sagina ciliata Fr., in der Mayerschen Flora überhaupt nicht erwähnt.

Gagea pratensis (Pers) Dumort., ausser dem Hohentwiel nur von der Baar angegeben.

Veronica praecox All., in Nord-Zürich enorm verbreitet, weist in der Mayerschen Flora nur die Standorte Immendingen (?), Tuttlingen im Donautal, und in der südlichen Alb nur den von mir entdeckten Standort bei Trochtelfingen auf. Sie hat aber (Bertsch schriftl. Mitteilung) sechs Standorte um Mengen, Donautal von Scheer bis unterhalb Hindersingen.

Nun ist ja schon zuzugeben, dass von diesen kleinen Ackerpflanzen manches noch übersehen und nicht speziell genug auf-

gesucht worden ist, aber anderseits besteht doch ein enormer Gegensatz zwischen den Verhältnissen im Schaffhauserbecken und demjenigen im südlichen Württemberg. Es muss daher entschieden auch eine andere Einstrahlung, vor allem vom Westen her, erörtert werden.

Bei dieser ganzen Gruppe ist ferner zu berücksichtigen, dass eine Reihe von Arten sich ganz an die tiefen Standorte hält, und gar nicht in die Höhe geht. Vor allem gilt das für *Cerastium brachypetalum* Desp., das in der Schweiz nirgends, nicht einmal im Wallis, 600 m überschreitet, und bei *Cerastium obscurum* (Chaub) und *Cerastium pallens* (Schulz)

wird sicherlich die Höhe von 600 m von keinem Standorte erreicht. Auch

Cerastium semidecandrum (L.) geht nur ganz vereinzelt in der Schweiz auf 800 m, im Schaffhauserbecken aber nicht einmal auf 500 m. Mit

Veronica praecox (All.), *Sagina apetala* (L.), *Sagina ciliata* Fr. und den Gagea-Arten verhält es sich ganz gleich. Sie steigen nicht bis zu 500 m Höhe im ganzen Schaffhauserbecken an. Damit ist wohl für alle jetzt genannten Arten ein ganz besonderer Anspruch an die klimatischen Bedingungen erwiesen. Berücksichtigen wir nun das stark montane Klima der schwäbischen Alb und des obern Donautales, und dazu die Höhenzahlen Sigmaringen, 572 m, Beuron, 627 m, und Immendingen, 664 m, so sehen wir, dass die Existenzbedingungen mindestens für eine dauernde Siedelung, selbst in der Talsohle, gar nicht gegeben sind.

Die günstig gelegenen Äcker und Raine für diese Pflanzen liegen aber selbst bei Beuron und erst recht in der Alb bei über 800 m. Damit erscheint schon nach diesen Verhältnissen, und erst recht nach dem allgemeinen Klimacharakter, das Erhaltenbleiben von Ansiedelungen dieser Arten ausgeschlossen.

In einigermassen ähnlicher Weise, nur sehr viel günstiger mit den Höhenzahlen, steht es aber auch mit der Talstufe Laufenburg-Rheinfeldern, die ganz sicher, wie es Christ schon vor langen Jahren dargestellt hat, ein starkes Hindernis für xerische Pflanzen darstellt. Nach den neuern Angaben von

Becherer kommen von den erwähnten Arten in der Talstrecke Laufenburg-Rheinfelden zwar *Medicago minima*, *Myosotis collina*, alle erwähnten Cerastien und *Geranium rotundifolium* vor. Es müsste aber doch besonders auch die Häufigkeit und das konstante Vorkommen an natürlichen Standorten bewiesen sein. Gelegentliche Verschleppung und vorübergehendes Haften könnte man nicht für pflanzengeographische Erörterungen verwenden.

Auf den Bahnhöfen der Linie Diessenhofen-Ermatingen kann man *Cerastium semidecandrum* und *brachypetalum* neben *Lamium amplexicaule*, *Saxifraga tridactylites*, *Polycnemum majus*, *Holosteum umbellatum* gleichfalls, zeitweise sogar in grosser Menge finden, wie auch *Lactuca Serriola* und *Vulpia Myuros*, aber nur für *Cerastium brachypetalum* und *Saxifraga tridactylites* konnte ich Standorte entfernt der Bahnlinie entdecken, jedoch diese auch nur vorübergehend.

Ähnliche Überlegungen sind wohl auch angezeigt bei *Veronica spicata* L., im Schaffhauserbecken verbreitet, fehlt der ganzen Alb und wird nur für das Donautal Sigmaringen-Scheermengen angegeben. Die Verbindung Basel-Waldshut ist lose. *Andropogon Ischaemon* L. fehlt ebenso der eigentlichen Alb und dem Donautal, ist im Hegau und Schaffhauserbecken bis weit in den Aargau hinein sehr häufig und zeigt nach den neuern Standortsangaben von Becherer den direkten Zusammenhang mit der Flora um Basel in vielfachen Stationen längs des Rheins, freilich in einer sehr schmalen Linie, wie sie jedoch auch bei

Agropyrum intermedium var. *arenosum* vorkommt, einer Pflanze, deren Einstrahlung aus der Baslerflora an den Aargauerrhein, nach dem Rhein bei Dachsen und an das Bodenseeufer bei Wasserburg wohl überzeugend erwiesen ist.

Für *Poa bulbosa* L. hat Becherer die Herleitung aus dem Basler Rheintal ins Schaffhauserbecken dargestellt. Trotz des vielfach ruderalen Vorkommens der Art erscheint mir das durchaus naheliegend gemäss der jetzigen Kenntnis der Standorte und des Fehlens im südlichen Württemberg. Immerhin gilt auch hier die Tatsache, dass diese Pflanze im ganzen Schaffhauserbecken gleichfalls die Höhenkurve 500 m nirgends erreicht.

Auch diese Pflanze kommt oft verschleppt vor, so auf der Allmend bei Frauenfeld und vorübergehend auf der Tössbrücke bei Pfungen.

Anthericum Liliago L., im Schaffhauserbecken weit verbreitet, fehlt der südlichen Alb, oder ist wenigstens sehr zweifelhaft: Beuron? Sigmaringen?

Interessant erscheint, dass

Himantoglossum hircinum Sprengel, das noch vor 20 Jahren für Württemberg als nahezu erloschen gegolten hat und von dem im Süd-Württemberg überhaupt keine Standorte mehr bekannt gewesen waren, mit sehr vielen und sehr stark besiedelten Standorten erwähnt wird, zu denen sich in den letzten Jahren immer neue fügen.

Auch die neueste Durchforschung des südlichen Württembergs hat wiederum gezeigt, dass sich

Veronica austriaca L., und

Veronica prostrata L. ausschliesslich im Donautal finden, wie ich bereits 1920 gezeigt habe, und dass jetzt die *Veronica prostrata* nach Watzl im oberen Donautal eine Hybride der *prostrata* L. mit *austriaca* L. subspecies *dentata* (Schmidt) Watzl darstellt.

Für die Fundorte um Engen und bei Diessenhofen wird daher ebenfalls eine Nachprüfung notwendig sein.

Ähnlich wie die beiden *Veronica*arten hält sich

Potentilla arenaria L. ebenfalls ausschliesslich an das Donautal und zwar in abgesprengten Bezirken, wie das Bertsch gezeigt hat. Auch diese Pflanze ist ausserordentlich wärme- und feuchtigkeitsempfindlich und kann sich nur an ganz besonders günstigen, warmen Felsen im Beuroner Donautal halten. Viel weiter geht ihre Hybride.

Potentilla arenaria × *verna*, die schon im Donautal zwischen Sigmaringen-Tuttlingen verbreiteter ist und nun auch in Nord-Zürich, im westlichen Thurgau, am Rhein gegenüber Zurzach nachgewiesen wurde, zweifellos noch viel verbreiteter vorkommt und sicherlich auch Hegau (hier alte zu kontrollierende Angaben für *P. arenaria*) und Schaffhausen nicht fehlt. Sie ist hart an der Schaffhausergrenze bei Biethingen entdeckt worden.

Wir haben in der Schweiz die *Potentilla arenaria* also nur in ihren Hybriden und genau gleich ist es im südlichen Württemberg mit *Viola rupestris* Schindt., die gleichfalls nur in Hybriden mit *canina* vorkommt.

Das gleiche ausschliessliche Vordringen im Donautal zeigt auch *Leontodon incanus* L.

* * *

Diese Ausführungen belegen die grosse Bedeutung des Mayer-schen Werkes für die Verhältnisse der Schweizerflora.
