© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Beiträge zur Pflanzenkunde,

mit besonderer Berücksichtigung

der Flora des Grossherzogthums Baden.

Vom

Geheimen Hofrath **Döll** in Carlsruhe.

I. Neue Arten, Varietäten und Formen der badischen Flora.

1. Nigritella angustifolia Richard (De orchid. annott. pag. 19).

Diese an grasigen Stellen der Alpen und Voralpen allgemein verbreitete, in dem schweizerischen Juragebiete *) dagegen schon seltenere Pflanze ist von studiosus theologiae Gottfried Nägele in Freiburg seit längerer Zeit auf einer schattigen Waldwiese in einem Seitenthälchen der Steinach in der Nähe des Bauernhofes Kohlhalden, eine Stunde westlich von Bonndorf, beobachtet und im verwichenen Sommer in einem Exemplar an Hofrath Seubert frisch eingesandt worden. Das Exemplar ist sieben Zoll hoch, bedeutend grösser als die in den Alpen vorkommenden Pflanzen. Es stand an seinem ungewöhn-

*) Nach Godet's „Flore du Jura" kommt diese Pflanze in den Juragegenden nur auf den Höhenzügen zwischen dem Reculet und dem Weissenstein vor; in den übrigen Juragebieten ist sie bis jetzt weder von mir, noch von Anderen beobachtet worden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lich niedrigen Standorte schon am 2. Juni in vollster Blüthe.

Herr Hofrath Seubert bemerkt, dass die Blüthen dieses Exemplars fast geruchlos gewesen seien. Da dasselbe zuerst nach Bonndorf gebracht, von dort nach Freiburg, und erst von hier aus nach Carlsruhe gesandt wurde, und da ferner die meisten Orchideen beim Welkwerden den Geruch verlieren oder doch minder stark riechen, so mag die Ursache jenes Umstandes wohl in dem welken Zustande der Pflanze gelegen sein; ich glaube aber dessenungeachtet jene Wahrnehmung nicht unerwähnt lassen zu dürfen.

Obschon der badische Standort dieser Pflanze von dem nächsten schweizerischen (auf dem Weissenstein) ungefähr 25 Stunden entfernt ist, so gibt er doch um so weniger Anlass zu einem Zweifel an seiner Ursprünglichkeit, als er ebenfalls zu dem Juragebiete gehört. Weit eher gibt er Veranlassung zu der Vermuthung, dass auf den dazwischen liegenden schweizerischen Jurazügen noch einige weitere Standorte aufgefunden werden dürften.

2. Orobanche elatior Sutton (Abgebildet: English Flora tab. 568. Flora danica tab. MCCCXXXVIII).

Von dieser Pflanze ist mir im Sommer 1863 von Schildknecht ein Exemplar übersandt worden, mit der Bemerkung: „am Kaiserstuhl auf den Schelinger Matten, auf der Wurzel von Centaurea Scabiosa schmarotzend". Die Pflanze war während des Transportes so welk geworden, dass sie keine sichere Bestimmung mehr zuliess, und wollte ich nicht ein übergrosses Gewicht auf die Nährpflanze legen, so durfte ich mir die Publication noch nicht erlauben. Im Jahr 1864 ist nun diese für das Grossherzogthum Baden neue Art an demselben Standorte von Pfarrer Goll, Studiosus Reess und Graf Solms wieder gesammelt worden, und Herr Reess hat die Güte gehabt,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

mir einige Exemplare davon mitzutheilen, welche jeden Zweifel an der richtigen Bestimmung sofort beseitigten.

Für die Richtigkeit des Sutton'schen Namens kann ich nicht einstehen, weil ich noch kein Originalexemplar gesehen habe und nicht einmal die Transactions of the Linn. Society vergleichen konnte; da jedoch gewichtige Autoritäten, welche authentische englische Exemplare vergleichen konnten, die oben citirten Abbildungen mit diesem Namen bezeichnen, und diese letzteren mit unserer Breisgauer Pflanze übereinstimmen, so habe ich denselben zwar nicht hintansetzen wollen, habe jedoch die Unvollständigkeit meiner Quellen bezeichnen zu müssen geglaubt.

Grenier und Godron betrachten die Sutton'sche Pflanze als identisch mit Linné's Orobanche major und setzen deshalb diesen vielbesprochenen Namen, nach dem Vorgange von Elias Fries, voran; aber Angesichts der in English Flora tab. 421 von Männern, die das Linné'sche Herbar vergleichen konnten, gegebenen Abbildung, muss ich diese beiden Pflanzen für zwei völlig verschiedene Arten halten.

Endlich darf ich nicht unerwähnt lassen, dass die hier in Rede stehende Pflanze nach der English Flora auf Centaurea Scabiosa und auf Trifolium pratense schmarotzen soll, und es deshalb möglich wäre, dass der Autor sie nicht scharf von Orobanche minor unterschieden hätte.

3. Linaria alpina De Candolle (Flore française III. pag. 590).

Ist in den Alpen allgemein verbreitet und findet sich auch in den hohen Juragegenden vom Weissenstein bis zum Reculet, hat aber keine ursprünglichen Standorte in den Aargauer und Baseler Juragegenden. In unserem Gebiet ist sie im Jahr 1863 in wenigen Exemplaren auf der Steinenstadter Rheininsel entdeckt und noch durch Schildknecht mir übersandt worden. Es unterliegt um so

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

weniger einem Zweifel, dass diese Pflanze durch den Rhein oder dessen Zuflüsse in unser Floragebiet verschleppt worden ist, als dieselbe auch anderwärts mit den Gewässern in die Ebenen herabkommt und z. B. im Aargau an den Ufern der Aar und, nach der zweiten Auflage der Flora von Württemberg (S. 395), in neuerer Zeit von Valet bei Ulm, von v. Martens bei Wiblingen, und von v. Martens und Gessler bei Aitrach aufgefunden worden ist.

4. Linaria striata de Candolle (Flore française III. pag. 586).

Diese Pflanze ist von Studiosus theologiae Gottfried Nägele im verwichenen Herbst in der Freiburger Gegend entdeckt und in einem Bruchstück an Hofrath Seubert eingesandt worden. Sie wurde an einem Wegrande zwischen Freiburg und Sanct Georgen aufgefunden, mithin an einem Orte, der nicht sehr weit von dem dortigen botanischen Garten entfernt ist, in welchem die Pflanze im verwichenen Jahre gebaut wurde; da sie jedoch in nicht sehr bedeutender Entfernung von dem genannten Fundorte, nämlich im Elsass, an verschiedenen Orten wild vorkommt, so glaube ich diese Thatsache mittheilen zu müssen, um dadurch vielleicht zu weiteren Forschungen Anlass zu geben.

5. Rubus Idaeus Linné γ. integrifolius.

Wurde nach Ausweis des Spenner'schen Herbars schon 1836 von Spenner bei Freiburg am Schönberg gesammelt.

6. Medicago polycarpa Willdenow β. apiculata (Medicago apiculata Willdenow).

Auf Aeckern bei Osterfingen (Schalch). — Diese, durch die kürzeren Stacheln ihrer Früchte unterscheidbare Spielart ist wahrscheinlich, gleich der schon früher

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in der badischen Flora beobachteten langstacheligen Varietät, durch fremden Samen eingeschleppt, durfte aber dessen ungeachtet hier nicht unerwähnt bleiben.

7. Ranunculus fluitans Lamarck b. parviflorus Döll.

Diese noch nicht beachtete Form von Ranunculus fluitans ist von Schalch im Rhein bei Schaffhausen gesammelt und mir übersandt worden. Die Blüthen sind kaum halb so gross als bei der gewöhnlichen Form, bedeutend kleiner als bei Ranunculus aquatilis. Mehr als fünf Blumenblätter sind bis jetzt bei dieser Form noch nicht beobachtet worden.

II. Interessante neue Standorte der badischen Flora.

Im verwichenen Jahre musste ich, durch anderweitige Geschäfte verhindert, meinen Bericht über die wichtigeren neuen Standorte unserer Flora auf eine spätere Gelegenheit verschieben. Der Aufforderung meiner Mannheimer Freunde entsprechend, liefere ich jetzt diesen Nachtrag und sehe mich dabei durch einen Bericht „über neue Entdeckungen im Gebiete der Freiburger Flora", welchen mein Freund, Professor Dr. de Bary, im dritten Bande der Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg (Seite 18—28) veröffentlicht hat, dabei wesentlich gefördert.

Die bis zum Spätherbst 1865 mir bekannt gewordenen, für die badische Flora wichtigen Standorte sind folgende:

1. Aspidium aculeatum α. vulgare Döll. Bei Glashofen, unweit Walldürn, auf buntem Sandstein. (Reess).
2. Aspidium aculeatum Döll β. Swartzianum Koch. In der badener Gegend auf der nordwest-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lichen Seite des Iwerst's, ungefähr auf der halben Höhe des Berges, der Yburg gegenüber (D. 1864). An dem Yberg war die Pflanze in Folge von Weganlagen in dem erwähnten Jahre sehr selten.

3. Lycopodium Selago Linné β. recurvum Desvaux. In der Freiburger Gegend am Hirschensprung im Höllenthal (Reess).
4. Nardus stricta Linné. Auch in der Breisgauer Ebene auf Wiesen bei Lehen (de Bary).
5. Bromus segetalis Braun und Döll γ. hordeaceus Gmelin. Unter der Wintergerste bei Freiburg (A. Braun) und Oberkirch (D. 1865).
6. Poa compressa Linné b. multiflora Döll (Poa Langeana Reichenbach). Beim Pforzheimer Holzgarten am sogenannten Rumpelgässle (Reallehrer Kuhn).
7. Poa sudetica Haenke. In der Rheinebene am Dreisamdamme, zwischen Freiburg und Lehen (Schildknecht 1863), ohne Zweifel von den Höhen herabgeschwemmt.
8. Eragrostis megastachys Link. Im Breisgau in den Reben am Lützelberg (Leutz).
9. Glyceria fluitans R. Brown β. obtusiflora Sonder (Gl. plicata E. Fries). In Gräben beim Unterhallauer Armenhaus 1865 (A. Gremli, Schalch).
10. Arrhenatherum elatius β. bulbosum Mertens und Koch. In Getreidefeldern bei Freiburg an mehreren Orten (A. Braun, Schildknecht, Thiry); bei Emmendingen (Leutz).
11. Sesleria caerulea Arduino. Ein Stock auf der Steinenstadter Rheininsel (Vulpius), wahrscheinlich aus den Alpen oder aus schweizerischen oder badischen Juragegenden herabgeschwemmt.
12. Panicum glabrum Gaudin. Auf Sandfeldern bei Wilchingen im Canton Schaffhausen (A. Gremli,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schalch). — Von unserem Bodenseegebiet bis zur Baseler Flora ist bis jetzt für diese in anderen Theilen des Grossherzogthums gemeine Pflanze nur dieser einzige Standort nachgewiesen worden.

13. Carex pulicaris Linné. Auf der Rheinebene im Moos bei Thiengen (Schildknecht 1863).
14. Carex filiformis Linné. Am Schluchsee (Schildknecht); im Breisgau im Moos bei Lehen (Hatz).
15. Allium Victorialis Linné. Wurde im Jahre 1865 von Apotheker Moser in Waldkirch fast auf der Höhe des Kandels auf dessen nördlichem Abhang oberhalb des sogenannten Kandelfelsens in Gesellschaft von Daphne Mezereum und Lonicera nigra aufgefunden und mir in mehreren Exemplaren lebend übersandt.
16. Allium acutangulum Schrader β. montanum Mertens und Koch. Zwischen Efringen und Istein und am Isteiner Klotz selbst (A. Braun).
17. Lilium bulbiferum Linné. Im Höllenthal zwischen dem Adler und dem Sternen (Reess).
18. Leucojum vernum Linné. In der Gegend von Walldürn, bei Hornbach, Ripperg u. a. O. (Reess).
19. Iris sibirica Linné. Am Kanalschlittweg zwischen Breisach und dem Fohrenberg (Schildknecht 1863).
20. Aceras anthropophora R. Brown. Auf dem Schlossberg bei Staufen (Reess); am Steinbruch bei Oelinsweiler (Hatz) und auf dem Tuniberg zwischen Merdingen und Nieder-Rimsingen (Schildknecht, Reess).
21. Ophrys apifera Hudson. Zwischen Istein und Kleinkems (Vulpius); auf dem Luginsland bei Müllheim (Vulpius); am Steinbruch bei Oelinsweiler (Hatz) und auf dem Oelberg (Reess).
22. Coeloglossum viride Hartmann. An der Rosshalde bei Oberried und auf dem Ried bei Wasenweiler (Reess).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

23. Najas major Roth. In den Hanflöchern bei Weissweil (Leutz).
24. Potamogeton densa Linné. Bei Istein (Vulpius und Schildknecht).
25. Zannichellia palustris Linné. In den Hanflöchern bei Weissweil (Leutz).
26. Alnus pubescens Tausch. Auf dem Torfmoore bei Hinterzarten und im Sternenwald bei Freiburg (A. Braun).
27. Salvia verticillata Linné. Bei Pforzheim auf dem sogenannten Hachel, am Wartberg und in Menge an den Rebhügeln bei Eutingen (Kuhn); auch an einem Raine zwischen Bruchsal und dem Eichelberg (Bausch).
28. Calamintha officinalis Moench. In der Freiburger Gegend am Tuniberg bei Merdingen und Nieder-Rimsingen (Reess).
29. Galeopsis bifida von Boenninghausen. Bei Hugstetten (A. Braun).
30. Melampyrum cristatum Linné. Zwischen Rheinweiler und Klein-Kems (Vulpius und Schildknecht; auch bei Boxberg (Reess).
31. Rhinanthus angustifolius Gmelin. Beim Schluchsee (Reess, Vulpius) und Feldsee (de Bary).
32. Euphrasia serotina Reichenbach. An Wassergräben beim Bahnhof von Wilchingen im Canton Schaffhausen im Herbst 1865 (Schalch), fast zwei Stunden vom Rhein entfernt; ferner bei Oberried und Kirchzarten, auch bei Boxberg und Walldürn (Reess).
33. Orobanche Teucrii F. Schultz. Im Breisgau auf dem Isteiner Klotz (A. Braun) und zwischen Hecklingen und Walterdingen (Reess).
34. Orobanche Cervariae Suard. Im Breisgau auf der Südseite des Oelberges, auf Peucedanum Cervaria schmarotzend (Reess).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

35. Orobanche minor Sutton. Im Breisgau beim Heidenhof (Hatz) und an mehreren Orten im Kaiserstuhl (Schildknecht, Reess, Sickenberger, Leutz).
36. Linaria spuria Linné b. Peloria. Auf dem Thurmberg bei Durlach (F. Schultz).
37. Echinospermum Lappula Lehmann. Im Breisgau am Biengener Bergle, am Tuniberg (Schildknecht) und bei Hecklingen (Reess).
38. Vaccinium Myrtillus β. leucocarpos Döll. Am Belchen (A. Braun).
39. Pyrola rotundifolia Linné. Am Belchen, bei der Müllheimer Ziegelhütte (Vulpius) und am Feldberg (de Bary).
40. Pyrola secunda Linné. Auf dem bunten Sandstein bei Walldürn sehr verbreitet (Reess).
41. Pyrola rotundifolia Linné. Im Odenwalde bei Breitenbronn, unweit Aglasterhausen (Stocker).
42. Arnoseris pusilla Gaertner. Zwischen dem Renchthal und Kinzigthal auf hochgelegenen Getreidefeldern zwischen Nesselried und dem Stauffenberg (D. 1865).
43. Crepis pulchra Linné. In Weinbergen und an Rainen auf der Südseite des Oelberges bei Ehrenstetten, noch von Schildknecht 1863 mir übersandt.
44. Crepis setosa Haller fil. In der Carlsruher Gegend zwischen Rintheim und dem Alleehaus (von Kettner).
45. Hieracium sulphureum Döll (Rheinische Flora S. 521). Auf der Enge bei Schaffhausen (Schalch).
46. Hieracium rigidum Hartmann. Bei Pforzheim (Kuhn).
47. Lactuca perennis Linné. Bei Boxberg (Reess).
48. Tragopogon major Jacquin. In der Freiburger Gegend am Tuniberg (Schildknecht).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

49. Hypochoeris maculata Linné. Auf dem Muschelkalk kei Boxberg (Reess).
50. Carduus multiflorus Gaudin. Auf einer Rheininsel bei Rheinweiler (Reess).
51. Centaurea montana Linné. Um Hornbach bei Walldürn (Reess).
52. Centaurea solstitialis Linné. Um Freiburg auf Feldern bei der Wiehre (Reess) und am Dreisamdamm (Keller); bei Gottesau unweit Carlsruhe (von Kettner); bei Walldürn (Reess).
53. Buphthalmum salicifolium Linné. Auf einer Rheininsel bei Rheinweiler (Reess).
54. Inula hirta Linné. Im Kaiserstuhl am Winkler bei Ihringen (Reess); in der Pforzheimer Gegend auf dem Wartberg und auf dem Enzberg bei Niefern (Reallehrer Kuhn).
55. Artemisia Absinthium Linné. Auf der Steinenstadter Rheininsel (Vulpius), wahrscheinlich aus dem Hegau oder aus den Juragegenden herabgeschwemmt, wenn nicht gar ein Gartenflüchtling.
56. Dipsacus pilosus Linné. In der Pforzheimer Gegend an der Nagold auf dem oberen Rennfeld, bei Weissenstein und im Enzthal zwischen Eutingen und Niefern (Kuhn).
57. Peucedanum Alsaticum Linné. Bei Boxberg (Reess).
58. Torilis helvetica Gmelin. Ist an mehreren Stellen des Kaiserstuhls (bei Rothweil, Sasbach und hinter der Limburg) von Kirschleger, Leutz, Goll und Sickenberger nachgewiesen worden. Auch habe ich sie unter meinen Mertin'schen Pflanzen aus der Wertheimer Gegend „von steinigen und sandig-lehmigen, hochgelegenen Feldern in der Lüthe und oberhalb Theilbach“ noch vorgefunden.

In Gmelin's Herbarium ist kein Exemplar von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einem badischen Standorte vorhanden; doch scheint Gmelin's Bemerkung (Fl. bad. I., Seite 618), dass die Pflanze sich in der oberen Markgrafschaft in der Umgegend von Basel und Weil auf lehmig-sandigen Stoppelfeldern vorfinde („circa Basileam et Weil in agris argillaceo in Markgraviatu superiore sabulosis") — deswegen einige Beachtung zu verdienen, weil die Pflanze in jener Gegend auf linksrheinischen Feldern bei Grosshünigen vorkommt. Ich besitze dorther Exemplare, welche Münch gesammelt und mir übersandt hat.

Je trockener der Standort ist, desto entschiedener treten die Merkmale von Torilis helvetica hervor. Ich habe an Lösrainen bei Renchen und Berghausen Exemplare gefunden, welche in allen Beziehungen zwischen Torilis Anthriscus und Torilis helvetica die Mitte halten. Auch in Lang's Herbar finden sich solche von Gondelsheim.

Von Torilis nodosa Gaertner finden sich keine badischen Exemplare im Gmelin'schen Herbarium. Es wäre möglich, dass die in der Flora badensis (IV. Seite 202) dafür angeführten Kaiserstühler Standorte auf einer Verwechslung mit Torilis helvetica beruheten, obgleich auch diese nicht von jenen Standorten vorliegt.

59. Saxifraga stellaris Linné. Beim Triberger Wasserfall (Sandberger).

60. Agrimonia odorata Miller. Im Wiesenthal bei Utzenfeld und in der Böllen (Vulpius); auf der linken Seite des Renchthales bei Spinner's Hofgut, eine Viertelstunde von Lautenbach (D. 1865).

61) Potentilla Guentheri Pohl, Pot. praecox F. W. Schultz. Wurde 1865 von Schalch auch oberhalb Schaffhausen bei Büsingen gesammelt und mir übersandt.

62. Fragaria elatior Ehrhart. Im Breisgau auch am Staufener Schlossberg (Reess), an Rainen bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Merzhausen und in Zähringen (Thiry) und bei Emmendingen am Anfang des Weges gegen Thennenbach (Leutz).

63. Fragaria collina Ehrhart β. Hagenbachiana Lang. Bei Wilchingen im Canton Schaffhausen (A. Gremli).

64. Rosa gallica Linné. Im Kaiserstuhl am Achkarrner Schlossberg; auch um Boxberg (Reess).

65. Trifolium striatum Linné. In der Freiburger Gegend am Südabhang des Hirzberges (Thiry).

66. Vicia pisiformis Linné. Im Muschelkalkgebiet in der Gegend von Boxberg (Reess). — Dieser Standort bildet ein interessantes Verbindungsglied zwischen denen bei Langenbrücken und bei Wertheim.

67. Vicia dumetorum Linné. Bei Freiburg im Waldgebüsch auf der Nordseite des Schönberges (Reess).

68. Vitis vinifera Linné β. silvestris. Im Gebüsch am Fuss des Isteiner Klotzes (A. Braun); auf dem Freiburger Schlossberg. An letzterem Orte waren nach de Bary's Beobachtung die Früchte denen des cultivirten Gutedels ganz gleich. Wahrscheinlich befindet sich dort die Pflanze noch nicht lange im verwilderten Zustande.

69. Elatine triandra Schkuhr. Im Breisgau zwischen Theningen und Riegel (A. Braun).

70. Dianthus caesius Linné. In der Freiburger Gegend am Tuniberg zwischen Merdingen und Nieder-Rimsingen (Reess) und in einem Hohlwege bei Oberschaffhausen (de Bary).

71. Drosera rotundifolia Linné. In der Freiburger Ebene im Mooswald bei Thiengen (Reess).

72. Drosera obovata Mertens und Koch. Häufig auf dem Urseemoor bei Lenzkirch und auf dem Feldseemoor, einzeln auch oberhalb der Höllensteige links hinter dem Hirsch (Schildknecht).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

73. Viola alba Besser. Auch zwischen Istein und Klein-Kems (A. Braun), bei Müllheim am Waldrand und auf der Südseite des Steinackers (Schildknecht) und auf der Schwärze bei Oberweiler (Vulpius).
74. Arabis Turrita Linné. Auf felsigem Waldhumus im obern Donauthal, unweit Wildenstein, Werrenwag schief gegenüber, von Dr. Hegelmaier am 5. Juni 1865 gesammelt und mir zugesandt.
75. Dentaria bulbifera Linné. In der Freiburger Gegend auch im Mooswald gegen Hochdorf hin (de Bary).
76. Brassica nigra Koch. Bei Krautheim. (Reess).
77. Thlaspi montanum Linné. Im oberen Donauthal auch von Möhringen bis Sigmaringen (D.) und von Thiergarten bis nach Stetten am kalten Markt hinauf (Apotheker Häufler).
78. Erysimum hieracifolium Linné. Auf Muschelkalk bei Schweinberg, Amts Walldürn, und bei Kupprichhausen, Amts Boxberg (Reess).
79. Farsetia incana R. Brown. In der Gegend von Walldürn bei Ripperg (Reess).
80. Biscutella laevigata Linné. Im badischen Jura am Schaufelsen, bei Stetten am kalten Markt (Apotheker Häufler).
81. Isatis tinctoria Linné. In der Pforzheimer Gegend an verschiedenen Orten, z. B. bei Niefern, unweit des Bahnhofes (Kuhn).
82. Thalictrum aquilegifolium Linné. Im Breisgau auf der Neuenburger Rheininsel (Vulpius und Schildknecht).
83. Ranunculus divaricatus Schrank. In den Hanflöchern von Weissweil (Leutz).
84. Aquilegia atrata Koch. Wurde am 5. Juni 1865 von Dr. Hegelmaier im obern Donauthal unweit Wildenstein, Werenwag schief gegenüber, gesammelt,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und sowohl hinsichtlich der Länge der Staubgefässe, als in Betreff der Blüthenfarbe vielfache Uebergänge beobachtet. Im Juli 1856 habe ich in jener Gegend auch zwischen dem Felsenthor und Werenwag in Gesellschaft von Prunus Mahaleb fast völlig abgeblühte Exemplare von Aquilegia beobachtet, welche, nach der Länge der im Abfallen begriffenen Staubgefässe zu urtheilen, zu diesem Formenkreise zu gehören schienen. Ich hoffe, sie einmal in früherer Jahreszeit untersuchen zu können, will jedoch bei dieser Gelegenheit auch Andere darauf aufmerksam machen.

Zum Schluss erlaube ich mir im Folgenden noch einige Berichtigungen, beziehungsweise Erörterungen dreier Standorte der badischen Flora.

a) Radiola linoides Gmelin und Diplotaxis viminea De Candolle sind in der Freiburger Gegend noch nicht nachgewiesen. Die Angabe beider Standorte beruht auf einer irrthümlichen Notirung; dagegen ist mir von Herrn Professor Fecht auf meine Anfragen wiederholt bestätigt worden, dass er, ausser der Dentaria pinnata Lamarck, auch:

b) Dentaria digitata Lamarck an einem mit lichtem Waldgebüsche bewachsenen Raine zwischen Kandern und Sitzenkirch aufgefunden habe. Ich besitze seit einer Reihe von Jahren durch seine Güte ein getrocknetes Exemplar von diesem Standorte. Die anderweitigen badischen Standorte der genannten Pflanzen bedürfen keiner weiteren Erörterung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

III. Ueber die Blattstellung von Lathraea Squamaria und einige dabei in Betracht kommende Blattstellungs-Gesetze.

An den oberen Stengeltheilen von Lathraea Squamaria lösen sich die Paare der sich kreuzenden Blätter nicht selten in so auffallender Weise auf, dass man zu der Meinung verleitet werden kann, es liege hier eine gewöhnliche Spiralstellung vor. Wenigstens ist es mir so ergangen, als ich im Winter 1858 auf 1859 bei der Abfassung meiner „Flora des Grossherzogthums Baden“ die Pflanze nach getrockneten Exemplaren meines Herbariums beschreiben musste. Ich mache um so lieber jenes Versehen wieder gut, als ich dadurch Gelegenheit finde, auf einige Blattstellungsverhältnisse aufmerksam zu machen, welche noch nicht genugsam beachtet und unterschieden werden, wie schon der Umstand zeigt, dass man Stellungen, wie die von Lathraea, auch bei ausführlicheren Beschreibungen kurzweg als gekreuzte bezeichnet hat. Ich muss, um klar zu sein, dabei etwas weiter ausholen.

Unter den nicht cyclischen Blattstellungen ist die abwechselnd-zweizeilige eine der häufigsten. Am verbreitetsten ist sie bei den Monocotyledoneen. Wir finden sie z. B. bei allen Gramineen, und zwar nicht allein in der Laubblattregion, sondern auch an den Aehrchen und bei den meisten auch an den Inflorescenzästen, ferner an den Aehrchen von Cyperus und mehrerer Arten der Gattung Schoenus, dann bei den Blättern von Typha, Sparganium, Zostera, Potamogeton, Zannichellia, Hemerocallis, Narcissus, Leucojum, Galanthus, Amaryllis, Agapanthus, Allium, Streptopus, Triglochin, Scheuchzeria, Butomus u. s. w.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Etwas seltener ist die abwechselnd-zweizeilige Blattstellung bei den Dicotylodeneen; sie findet sich z. B. bei Asarum, Aristolochia, Ulmus, Celtis, Paliurus, Fagus, Castanea, Corylus, Carpinus, Ostrya, Platanus, Morus, Tilia, Vicia, Faba, Ervum, Pisum, Orobus, Lathyrus, Lotus und Astragalus.

Noch seltener kommt die alternirend-zweizeilige Blattstellung bei den Gefässkryptogamen vor, wo jedoch Polypodium vulgare ein bekanntes Beispiel bietet. Bei den Lebermoosen finden wir sie bei den zahlreichen Jungermannien, die keine Amphigastrien haben, und selbst noch in einigen Fructificationsständen; bei den Laubmoosen dagegen kommt jene Blattstellung nur selten vor. Ausser den Arten der Gattung Fissidens dürften Conomitrium Julianum, Eustichium norwegicum und Didymodon capillaceus die auffallendsten Beispiele dafür abgeben.

Unter den angegebenen Beispielen sind jedoch zwei noch nicht genugsam beachtete Fälle zu unterscheiden. In dem einen Falle läuft nämlich die Blattstellung in einer ununterbrochenen, völlig gleichförmigen Spirale fort. So z. B. bei Zostera, Zannichellia, Potamogeton, Typha, Sparganium, Narcissus, Leucojum, Galanthus und Andern, wo durchaus kein Grund vorliegt, in der Region der Laubblätter eine Richtungsänderung anzunehmen. Ganz anders verhält es sich dagegen mit den Ulmaceen, Celtideen, mit Fagus, Castanea, Carpinus, Ostrya, Corylus und Andern. Wer je einen beblätterten Ulmenzweig aufmerksam betrachtet hat, dem ist es gewiss aufgefallen, dass an dem Grunde der Blätter der vordere Rand bedeutend breiter ist und weiter an der Mittelrippe hinabgeht, als der hintere Rand. Da nun das Blatt selbst innerhalb der Blattstellungsspirale liegt und an dem Anfange seiner Basis oft in Substanz oder Gestalt anders beschaffen ist als an dem Ende derselben, so würde im Verfolge dieser Richtung der mehr entwickelte oder anders beschaffene Theil

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

abwechselnd einmal an den Anfang, das andere Mal an das Ende der Blattbasis fallen. Bei der Annahme einer in der nämlichen Richtung fortlaufenden Spirale bliebe dies unerklärt; bei Annahme einer mit jedem Blatt umwendenden Blattstellungsspirale stellt sich jedoch die hinsichtlich ihrer letzten Ursache freilich unerklärte, aber doch mit aller Bestimmtheit zu Tage tretende Regel heraus, dass immer die später entwickelte Seite der Blattbasis sich in anderer Weise ausbildet als die frühere.

Wesentlich unterstützt wird diese Annahme noch durch einige weitere Thatsachen. Betrachtet man nämlich einen Laubzweig von Ulmus, Planera, Celtis, Carpinus, Ostrya, Corylus, Fagus, Castanea oder Tilia, so convergiren die Exsertionsstellen der Blätter so sehr nach der unteren Seite, dass der Bogen von der Orthostiche der einen Seite zu der andern hier nur etwa die Hälfte von jenem Bogen beträgt, welchen man an der Oberseite von der einen Orthostiche zur andern ziehen kann. Liefe nun die Blattstellungsspirale ununterbrochen in der gleichen Richtung fort, so würde in fortwährender Abwechslung die Divergenz des einen Blattes nur die Hälfte von der des andern betragen — ein Fall, der ohne alle Analogie ist, und dessen Annahme deshalb nicht zu rechtfertigen wäre. Nimmt man dagegen an, dass die Richtung der Blattstellungsspirale bei jedem Blatte wechselt, so werden die sämmtlichen Blattstellungsschritte gleich, und der Einwurf ist beseitigt.

Selbst die Beschaffenheit der Zweiganfänge auf den beiderlei Seiten spricht für die hier vertretene Ansicht. An den Knospen der rechten Seite befindet sich nämlich z. B. bei Ulmus die erste Schuppe links, an denen der linken Seite rechts von der Mediane. Nähme man nun an, dass die Blattstellungsspirale in gleicher Richtung fortliefe, so bliebe diese ganz regelmässige Abwechselung unerklärt, während sie durch die Annahme einer sich von Blatt zu

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blatt wiederholenden Richtungsänderung zu dieser abwechselnden Richtung in unmittelbare Beziehung gebracht wird *).

In Uebereinstimmung mit dieser Erklärung steht auch die in regelmässiger Abwechslung nach rechts und links gerichtete Einrollung der Scheidenränder der meisten Gramineen und die in gleicher Abwechslung in der Knospe stattfindende Einrollung der Laubspreite bei sehr vielen Arten dieser grossen Pflanzenfamilie. Es erleidet nun aber keinen Zweifel, dass die in's Innere gerollten Partien dieser Pflanzenorgane als etwas später gebildete Theile derselben anzusehen und den an der Achse höher stehenden in gewisser Beziehung analog sind, und man muss deshalb, um die Blattstellungsspirale correct zu verfolgen, auch von Blatt zu Blatt die entgegengesetzte Richtung einschlagen. Selbst die Beschaffenheit der meisten Blatthäutchen (ligulae) spricht für diese Ansicht, indem dieselben in vielen Fällen auf der einen Seite höher hinaufrücken oder anders ausgebildet sind als auf der andern.

Endlich wird man auch durch eine eingehende Betrachtung der einseitigen Blüthenstände der Gramineen zu dieser Ansicht genöthigt. Dieselben werdem nämlich dadurch einseitswendig, dass immer der erste Inflorescenzast oder Inflorescenzzweig auf die nämliche Seite fällt, und diese bevorzugte Seite deshalb weit mehr Aehrchen erhält als die andere. Diese Thatsache lässt sich nur durch die Annahme einer regelmässigen Richtungsänderung der Blattstellungspirale erklären.

Wird die Gleichförmigkeit der Blattstellungsspirale in der Art unterbrochen, dass die Exsertionsstellen einiger Blätter sich jeweils fast auf gleicher Höhe, fast in e i n e r

---

*) In meiner Schrift „über die Laubknospen der Amentaceen" habe ich diese Verhältnisse ausführlicher erörtert und durch Zeichnungen veranschaulicht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ebene befinden und dann immer wieder eine merklichere Verlängerung des Stengels eintritt, so entstehen die Battwirtel oder Quirle. Halten dieselben hinsichtlich der Umläufe der Spirale und der darin vorkommenden Anzahl von Blättern bestimmte numerische Verhältnisse ein, und schliessen sie sich dadurch von einander ab, so pflegt man sie, besonders in dem Bereiche der Blüthe, Cyklen zu nennen.

Wir betrachten hier nur die zweizähligen Quirlstellungen ausserhalb der Blüthe. Dieselben sind von zweierlei Art. Entweder besteht nämlich die Quirlbildung ausschliesslich darin, dass jeweils zwei Blätter auf fast gleicher Höhe einander gegenüber stehen, — oder jeder folgende Quirl wechselt zugleich mit dem vorhergehenden ab, so dass also die Linien, durch welche man die Blätter je zweier auf einander folgenden Quirle verbinden kann, einander schneiden. Der erste Fall ist weit seltener als der zweite. Er findet sich z. B. bei Potamogeton densa. Hier liegen die sämmtlichen Blätter des ganzen Stockes in einer und derselben Ebene, und diejenigen, welche an der nämlichen Achse entspringen, sind, typisch betrachtet, zugleich einander parallel. Diese Blattstellung unterscheidet sich von der einfachsten Form der Alternation oder der abwechselnd-zweizeiligen Stellung lediglich dadurch, dass zwischen den beiden Blättern je eines Wirtels keine Stengelverlängerung stattfindet, aber zwischen dem letzten Blatt eines Wirtels und dem ersten des folgenden eine solche eingetreten ist, dass also die Achse, an der die Quirle stehen, sich nicht in ununterbrochener Gleichförmigkeit, sondern immer nur nach der Ausbildung eines weiteren Blattpaares merklich verlängert, mithin ihr Wachsthum in Absätzen, gewissermassen ruckweise, fortsetzt.

Wenn diese Verlängerung zeitweise unterbleibt, wie es bei Potamogeton densa an den im Spätherbste sich ausbildenden überwinternden Laubtrieben der Fall ist, so

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

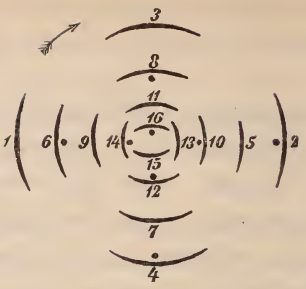
lassen sich jene beiderlei Blattstellungen kaum von einander unterscheiden; so wie aber im Frühjahre die Dehnung der Stengelglieder wieder eintritt, sondern sich die zusammengehörigen Blattpaare wieder deutlich von einander ab.

Wenn die zweizähligen Quirle mit einander abwechseln, so kreuzen sie sich weitaus in den meisten Fällen unter einem rechten Winkel. Um diese Stellung, die wir, um unserem Gegenstande näher zu kommen, hier allein in's Auge fassen, zu erklären, hat man angenommen, dass die Blattstellungsspirale ausser dem halben Umfange, den sie von dem ersten Blatt eines Quirles zum zweiten zurücklegt, bei dem hierauf erfolgenden Uebergang zu einem neuen Quirl überdies noch um die Hälfte dieses Schrittes weiter geht, wodurch dann nothwendig das erste Blatt des neuen Quirls über den Raum zwischen den beiden Blättern des vorangehenden Quirls fällt. Schreitet dann die Blattstellungsspirale um den halben Umfang weiter fort, so fällt auch das zweite Blatt des neuen Quirls auf der entgegengesetzten Seite in dieses Intervall.

Setzt man nun vor jedem neuen Blattquirl jenen halben Blattschritt von einem Viertheil des Umfangs ein, so ist die gekreuzte Blattstellung für die Fälle, wo die Knospenlage der Blätter und die Ursprungsstellen oder die Entfaltungsgrade der in den Blattachseln entspringenden Zweige keine Bedenken erregen, genügend erklärt. Die Aufeinanderfolge der Blätter ist in diesem Falle genau so, wie sie in Fig. 1 durch die Zahlen angezeigt ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Figur I.



Wo dagegen, wie bei Saponaria officinalis oder bei der schon von Linné deshalb in Betracht gezogenen Gattung Syringa, die Blätter je zweier Quirle in der Knospe in entgegengesetzter Richtung eingerollt sind, da drängt sich unwillkürlich die Frage auf, ob nicht hier nach jedem Blattpaar eine ähnliche Richtungsänderung der Blattstellungsspirale stattfinde, wie bei den einzelnen abwechselnd-zweizeilig stehenden Blättern. Ich habe mich in verschiedenen Regionen des Pflanzenreichs umgesehen, um weitere Anhaltspunkte dafür zu finden, und habe solche am Unmittelbarsten an einer Pflanze wahrgenommen, wo ich es am wenigsten vermuthet hätte, nämlich an dem oberen Stengeltheile mancher Exemplare der Pflanze, von der wir ausgegangen sind, der Lathraea Squamaria. Ich habe im Frühjahr 1865 frische Exemplare aufgesucht, deren Blattquirle unterhalb des Blüthenstandes aufgelöst waren, und habe sofort gefunden, dass hier keineswegs ein Uebergang in eine andere Blattstellung, sondern lediglich eine Auseinanderrücknng der Blätter der einzelnen Quirle vorliegt und dass — in ähnlicher Weise wie beim Umsetzen der Blattstellungsspirale der Ulmaceen und ihrer Verwandten — hier die Blattpaare der Quirle abwechslungsweise in der entgegengesetzten Spirale stehen. Eine Zeichnung (Fig. II.) mag dies veranschaulichen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Figur II.

Geht die Spirale, innerhalb welcher die Blätter des untersten aufgelösten Quirles (1, 2) stehen, nach der Rechten herum, so müsste man, wenn die Richtung dieselbe bliebe. drei Viertheile des Umfanges weiter gehen, um zu dem nächsten Blatte des folgenden, sich damit kreuzenden Quirles zu gelangen; aber das nächsthöhere, hier ebenfalls seiner Gegenständigkeit entrückte Blatt (3) weicht in seiner Richtung nur um ein Viertheil des Umfanges davon ab, und erst das zweitfolgende, abermals höher stehende Blatt (4) nimmt auf der entgegengesetzten Seite die bei gleichförmig fortlaufender Spiralrichtung dem nächsthöheren Blatte zukommende Stelle ein. Durch die Umwendung der Blattstellungsspirale erklärt sich die Sache ganz einfach. Das Blatt 3, welches bei Fortsetzung der begonnenen Richtung nur um ein Viertheil des Umfanges abstünde, divergirt in der entgegengesetzten Richtung um drei Viertheile, und gerade so viel beträgt der Blattstellungsschritt der sich kreuzenden Blätter, wenn der bei dem ersten Gliede des neuen Quirles nothwendige Zusatz, die Prosenthese, noch hinzukommt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der weitere Weg vom dritten zu dem ihm gegenüberstehenden vierten Blatte (vom ersten zum zweiten Blatte des Quirles) beträgt, wie immer, einen halben Umkreis.

In gleicher Weise setzt weiterhin vor jedem neuen Blattpaare (nach den in Fig. II. mit geraden Zahlen bezeichneten Blättern) die Blattstellungsspirale um und hat, wegen des die Kreuzung bewirkenden Zusatzes, drei Viertel des Umkreises zurückzulegen, während sie zu dem jeweils demselben nachfolgenden, mit gerader Zahl bezeichneten Blatte, unter Fortsetzung der jeweils begonnenen Richtung, nur einen halben Umkreis zurücklegt.

So erklärt sich mithin vollständig die in Fig. II. durch die Zahlen angezeigte, streng nach der Natur aufgenommene Blattstellung von Lathraea Squamaria.

Die fünf untersten Blattpaare befanden sich unter dem Boden; die vier folgenden ragten zur Zeit der Blüthe aus demselben hervor. Beim Quirl 19, 20 begann die Inflorescenz, in deren Deckblättern sich die Decussation gerade so fortsetzt, wie wenn gar keine aufgelösten Quirle vorangegangen wären. Ein in diesen Dingen geübter Blick erkennt übrigens auch ohne den durch das Auseinanderrücken der Blattpaare gegebenen Fingerzeig an frischen Exemplaren in den meisten Fällen, besonders nach Entfernung der Blätter, ohne Schwierigkeit an dem Ort und an der Beschaffenheit der Exsertionsstellen, dass auch hier, so wie überhaupt an der ganzen Pflanze, die erwähnte Umsetzung der Spirale nach jedem Blattpaare stattfindet. Würde die Pflanze an den Stellen, wo sich Knospen oder Zweige bilden, nicht aus den Achseln der beiden gegenüber stehenden Blätter nahezu gleichstarke Sprossen erzeugen, und wäre man bei dem so leicht gestörten unterirdischen Wachsthume derselben nicht zu verdoppelter Genauigkeit aufgefordert, so wäre selbst jene genauere Untersuchung nicht einmal nothwendig, indem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Stärke der Augen oder Aeste die nöthigen Aufschlüsse sofort an die Hand geben würde.

Bei vielen andern Pflanzen ist nämlich der Einblick in diese Verhältnisse dadurch erleichtert, dass entweder nur das erste Blatt eines Quirles oder nur das zweite in seiner Achsel eine Knospe oder einen Spross zeigt, oder dass ganz regelmässig entweder dieser oder jener Spross bedeutend stärker ist als der andere. Hat man dieses Verhalten vorher untersucht, so erkennt man dadurch leicht, welches das untere oder das obere Blatt des Quirles ist. Erfolgt z. B. die stärkere oder die alleinige Sprossbildung stets aus der Achsel des zweiten, in Figur II. mit einer geraden Zahl bezeichneten Blattes, so befinden sich die begünstigten oder allein vorhandenen Knospen, so wie die Mutterblätter selbst, in ganz regelmässiger Abwechslung einmal rechts, das andere Mal links von dem zwischen jenen Blättern liegenden Intervall, und dies gibt hinwieder ein vortreffliches Merkmal an die Hand, um in schwierigeren Fällen zu unterscheiden, ob die hier in Rede stehenden regelmässigen Umsetzungen der Blattstellungsspirale statt finden oder nicht.

Geht die Spirale gekreuzter Blätter in einer und derselben Richtung fort, so ist, wie bereits angedeutet, die Aufeinanderfolge der Blätter und mit ihr die der Achselproducte eine andere. Wir haben diesen Fall in Fig. I. (S. 52) durch eine Zeichnung veranschaulicht und darin die Knospen durch schwarze Punkte angedeutet.

Nehmen wir der leichteren Vergleichung wegen auch hier den Fall an, dass stets das zweite, mit einer geraden Zahl bezeichnete Blatt jedes Quirles den stärkeren oder allein vorhandenen Spross in seiner Achsel erzeugt, so ist die begünstigte oder allein vorhandene Knospe des nächsthöheren Quirles stets, gleich ihrem Mutterblatt, in Folge der bei jeder Alternation eintretenden Prosenthese um ein Viertheil des Umfanges weiter gerückt. Wo wir da-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

her diese Aufeinanderfolge der Knospen wahrnehmen, können wir mit Sicherheit auch rückwärts den Schluss ziehen, dass die Blattstellungsspirale in gleicher Richtung fortläuft. Besonders schön zeigen sich diese Verhältnisse bei manchen Rubiaceen. Fast jedes Exemplar von Galium Mollugo bietet ein vortreffliches Beispiel davon, vorausgesetzt, dass man sich bereits überzeugt hat, dass seine scheinbar mehrzähligen Quirle nur Paare sich kreuzender Blätter mit ihren getheilten Nebenblättern sind.

In Betreff des einseitswendigen Blüthenstandes von Lathraea Squamaria mag noch die Bemerkung Raum finden, dass ich an den bis jetzt in dieser Beziehung von mir untersuchten Exemplaren die Nutation der Blüthen stets nach der Seite der jeweils ersten Blätter der Blattpaare, mithin der in Fig. II. mit ungeraden Zahlen bezeichneten Deckblätter gerichtet, und zwar gewöhnlich dem Intervall zwischen jenen Deckblättern zugewendet gefunden habe. Ob dies immer der Fall ist, muss noch die weitere Beobachtung lehren.

Die Einseitswendigkeit des Blüthenstandes erinnert übrigens daran, dass die Gattung Lathraea bisher mit Unrecht zu den Orobancheen gerechnet wurde und in die Ordnung der Rhinanthaceen zu verweisen ist, welche, wie die Orobancheen, nur Schmarotzerpflanzen enthält. Die grossen, reichliches Eiweiss enthaltenden Samen und der mit Keimblättern versehene Keimling fordern dies unbedingt, und die Gestalt der Blumenkrone und des Fruchtknotens, sowie selbst die Blattstellung, unterstützen diese Ansicht. In Betreff der oben besprochenen Blattstellungsverhältnisse dürfte es deshalb von Interesse sein, die Präfoliation der Rhinanthaceen genau zu untersuchen und dabei etwa zunächst die Arten mit breiten Laub- und Nebenblattbasen, namentlich der Gattung Melampyrum, genauer in's Auge zu fassen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schliesslich mögen auch noch einige nachträgliche Notizen über die Beschaffenheit der Blätter unserer Lathraea hier ihre Stelle finden!

Von den Keimblättern berichtet Graf Solms, dass sie zungenförmig seien. Ich habe ihm seiner Zeit durch meinen Freund de Bary das frische Material zu seiner Monographie übersandt und von den wohlverwahrten lebenden Keimpflänzchen nur eines für mich zurückbehalten; an diesem habe ich jedoch die Keimblätter kreisrundlich-rautenförmig, an den Ecken abgerundet und am Grund ein wenig mit einander verwachsen gefunden. Sie sind anliegend, aber völlig flach und, gleich den Blättern des überirdischen Stengeltheils und den meisten Deckblättern des Blüthenstandes, nicht übergestülpt. Bei allen andern Blättern dieser Pflanze findet eine Ueberstülpung statt, welche zu den darin vorkommenden Luftlücken in unmittelbarer Beziehung steht, was ich zur Ergänzung und Berichtigung meiner früheren Mittheilung hier ausdrücklich bemerken zu müssen glaube. Jene Ueberstülpung wird wahrscheinlich durch das unterirdische Wachsthum der Pflanze begünstigt, wenigstens wird sie unterhalb des bei der Entfaltung abwärts geknickten Blüthenstandes, mithin gerade an den Stellen, wo jene Theile bei ihrer Verlängerung die Oberfläche des Bodens erreichen, allmählig unvollständig, und an den Deckblättern des Blüthenstandes hört sie gänzlich auf.

Ich erläutere mir die Sache folgendermassen:

Es ist bekannt, dass bei einer lebenden krautartigen Pflanze die Verlängerung der inneren Stengeltheile, namentlich der Markscheide, noch fortdauert, wenn das Wachsthum ihres Umfanges durch Druck und ähnliche Einflüsse behindert wird. Deshalb krümmt sich z. B. ein krautartiger Stengel nach derjenigen Seite, auf welcher eine einseitige Behinderung stattfindet, und die oberflächlichen Theile verlängern sich in Folge dessen auf dieser Seite weniger

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als auf der andern, wo keine Störung eingetreten ist. Da nun der Boden, in dem die hier in Frage kommenden Theile ihr Wachsthum erfahren, von allen Seiten auf die unterirdischen Stengeltheile einen Druck ausübt, so ist es wohl möglich, dass die peripherischen Organe dem Zuge der sich verlängernden centralen Theile nicht genügend folgen können, und die Ueberstülpung der Blätter dadurch befördert wird, indem diese letzteren den von aussen einwirkenden Widerständen nachgeben und sich nicht nur überstülpen, sondern sogar an der Basis des Rückens mit ihrer Spitze einrollen*). An dem in der Jugend umgeknickten Blüthenstande wirken diese Einflüsse von der Basis desselben gegen die Spitze hin, und an diesem Theile findet sich auch keine Ueberstülpung vor.

Ich will übrigens damit nur auf die simultanen Thatsachen hinweisen und bin weit davon entfernt zu glauben, dass damit schon bewiesen sei, dass die einen als nothwendige Wirkung aus den andern hervorgehen müssen. Um dazu berechtigt zu sein, müsste man vorher eine Menge von Modalitäten an der lebenden Pflanze noch genauer prüfen, wie denn überhaupt der speciellen Untersuchung und weiteren monographischen Beschreibung dieser Pflanze noch Vieles vorbehalten ist.

---

*) Dass die überstülpten Blätter an ihrem oberen Rande eine scharfe Kante zeigen, steht dieser Ansicht durchaus nicht im Wege, indem beide Bildungen recht gut neben einander stattfinden können. Wer die Schilder der Zapfenschuppen von Pinus sylvestris oder von Pinus uncinata aufmerksam betrachtet hat, wird daran keinen Anstoss nehmen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Döll

Artikel/Article: Beiträge zur Pflanzenkunde, mit besonderer Berücksichtigung der Flora des Grossherzogthums Baden 32-58