zellularräume durch verschiedene Wachstumsintensität der umliegenden Gewebegruppen, insbesondere der Gefässbündel, auf mechanische Weise zustande kommen. Ähnliches hat auch N. J. C. Müller gefunden, der der Stellung der Sekretionsbehälter im Pflanzenkörper*) spezielle Untersuchungen gewidmet hat. In dieser ebenso ausführlichen als geistvollen Arbeit sagt Müller p. 426, nachdem vorher die Übereinstimmung der Zahl der Sekretionskanäle mit der der primären Gefässbündel bei den Coniferen konstatiert worden, dass eine solche Übereinstimmung in den jungen Umbelliferenwurzeln in ausgezeichnetster Weise stattfindet, und weist dies an den Abbildungen Fig. 36. 37. 38 überzeugend nach. Der Erklärungsversuch nun, auf welche Weise die Gefässbündel die Lage der Harzgänge regeln (oder umgekehrt), stützt sich auf rein physikalische Momente und beruht auf den Spannungskräften, die die entsprechenden Harzgangmutterzellen so zu verschieben trachten, dass zunächst ein viereckiger Interzellularraum entstehen muss. Die Spannungskräfte lassen sich nun auf solche zurückführen, die von einer Zelle, welche in ihrem Wachstum zu einem transversal sehr bedeutend ausgedehnten Gefäss wird, ausgehen. Da wäre nun der Zusammenhang zwischen Gefäss, resp. Gefässbündel und Harzgang, in bezug auf die Entstehung und Lage des letzteren angedeutet und die Entscheidung, inwieweit dieser Erklärungsversuch im allgemeinen anwendbar richtig oder falsch ist, muss, wie Müller sagt, weiteren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Meine Untersuchungen bestätigen auch bei den Zapfenschuppen der Coniferen einen Kausalnexus zwischen Harzgang und Gefässbündel und die Anwendbarkeit des Müller'schen Erklärungsversuches.

Krems a. d. Donau, Januar 1882.

*) N. J. C. Müller, Untersuchungen über die Verteilung der Harze, ätherischen Öle, Gummi, und Gummiharze, und die Stellung der Sekretionsbehälter im Pflanzenkörper. Pringsheims Jahrb. f. wiss. Botanik V. 387 ff.

Einiges über die Phanerogamen-Vegetation Central-Finnlands.

Von C. A. Knabe.

Ganz Finnland ist von Seen, Bächen und Flüssen durchkreuzt, ganz besonders ist die nördlichere Landschaft Savolaks und vor allem die Gegend um Kuopio sehr reich an Gewässern. Zwischen den Seen entstehen auf niedrig gelegenen Stellen zahlreiche Moräste und Sümpfe. Höhenzüge von grösserer Bedeutung besitzt Finnland nicht. Nur in den nördlichsten Teilen, in der Nähe der Kjölen, erheben sich die Berge zu mehreren 1000 Fuss über den Meeresspiegel.

Kuopio, von dessen Vegetation der nachfolgende kleine Aufsatz handelt, ist eine Stadt von ungefähr 6000 Einwohnern und liegt am Strande des durch seine Naturschönheiten ausgezeichneten Sees Kallavesi im nördlichen Teil der Landschaft Savolaks. (63° lat. 27° long. von Paris).

Die Gegend ist ziemlich kupiert und besitzt einige Höhen von 600'. Da der Boden infolge seines reichen Humusgehaltes sehr fruchtbar ist, ernährt sich das Volk zum grössten Teil von Ackerbau und Viehzucht.

Die allgemeinste Getreideart ist der Roggen (Secale cereale L.), welcher gewöhnlich Mitte August gesät und im folgenden Jahre um dieselbe Zeit geerntet wird. Ausser der genannten Getreideart wird zur Fütterung der Pferde Hafer, Avena sativa L., allgemein gebaut. Weit seltener wird Weizen kultiviert (Triticum vulgare Vill.)

Sehr allgemeine Nährpflanzen sind Kartoffeln (Solanum tuberosum L.) und Rüben (Brassica Napus L.) Zum Rübenbau bedient man sich sogenannten Swedjelandes, wie ich es nur aus Finnland und einigen Teilen Schwedens kenne. Um solches Swedjeland zu erhalten, werden kleinere Laubwälder im Juni oder Juli niedergehauen. Die Stämme lässt man, damit sie recht austrocknen, bis zum folgenden Sommer liegen. Nun werden sie angezündet und, sobald die kleineren Bäume verbrannt sind, schafft man die halbverkohlten grösseren Bäume fort. Der nunmehr mit einer fruchtbaren Asche bedeckte Boden wird alsbald gepflügt und sofort besät. Das erste Jahr ist solcher Boden sehr fruchtbar. Das folgende Jahr lässt man ihn unkultiviert liegen, wo er dann eine sehr üppige Vegetation hervorbringt.

Erbsen (Pisum sativum L.), Bohnen (Vicia Faba L.), Kohl (Brassica oleracea L.) und Phaseolus nanus L. sind die hauptsächlich kultivierten Grünsachen. Mehr Schutz dagegen brauchen die Gurken, Cucumis sativus L. Unter den zum Küchengarten gehörenden Pflanzen sind folgende von Bedeutung: Lactuca sativa L., Anethum graveolens L., Raphanus Raphanistrum L., Lepidium sativum L., Daucus Carota L., Petroselinum sativum Hoffm., Atriplex patulum L. und einige Andere.

Unter den Obstbäumen kommt nur selten der Apfel, Pyrus Malus L. und die Kirsche, Prunus Cerasus L. zur Reife, ja sowohl Äpfel-, wie Kirschbäume erfrieren im Winter, wenn der Stamm und die Wurzeln gegen die Kälte nicht gehörig geschützt werden.

Der Winter beginnt gewöhnlich Ende November und dauert bis Ende April. Die Kälte sinkt oft bis auf — 30° C., am tiefsten fällt das Thermometer gewöhnlich Ende Januar oder Anfang Februar. (Die grösste hier beobachtete Kälte betrug etwas über — 40° C.)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

Mitte März fangen die hohen Schneemassen zu schmelzen an, aber nur bei Tage; die Nächte sind noch kalt genug, um eine dicke Eiskruste von dem bei Tage geschmolzenen Schnee zu bilden. Von Vegetation ist im März noch nichts zu bemerken.

Anfang April fangen die ♂ Kätzchen einiger Salixarten an aufzubrechen, auch Alnus incana DC. hat nun schon seine ♂ Blüten. Das zeitigste Datum, wo eine ♂ Blüte der Erle hier gefunden worden ist, war der 9. April.

Ende April findet man auf sonnigen Stellen einige gegen die Kälte weniger empfindsame Pflanzen, wie Tussilago Farfara L., die indessen nur bei Tage ihre Blüten ausbreitet. In der Nacht, oder wenn bei Tage strengere Kälte eintritt, zieht sich der Hüllkelch schützend über den Blüten zusammen. Auch findet man schon hier und da einige frisch ausgeschlagene Exemplare von Taraxacum officinale Web.

Im Mai schmilzt der letzte Schnee und die Vegetation ist nun von ihren letzten Fesseln befreit. In kleinen Wäldern oder auch an den Rändern der Wiesen findet man nun einige Viola Arten: Viola silvestris Lmk., canina L., umbrosa Hoppe u. arenaria DC.

Auf den Wiesen stehen verschiedene Salices in voller Blüte, die von Wespen umschwärmt werden: Salix Caprea L., nigricans Fr. und phylicifolia L.

Auch einige Moor- und Sumpfpflanzen entwickeln nun ihre Blumen, besonders: Andromeda calyculata L., Eriophorum vaginatum L. und angustifolium Rth., Petasites niveus Baumg., Salix depressa L., aurita L., cinerea L. und repens L. etc., ferner Viola palustris L. und fennica.

Ende Mai beginnt das Laub auszuschlagen und die Atmosphäre ist von einem frischen, gesunden Duft erfüllt. Die Nächte werden kürzer und kürzer, bis Ende Juni und Anfang Juli keine Nacht mehr existiert. Um diese Zeit rückt die Vegetation mit Sturmschritten vorwärts. Die gewöhnlichen Frühlingspflanzen, wie Gagea minima Schult. u. andere Liliaceen entwickeln ihre Blumen äusserst schnell. Zu diesen Blumen bringt der Juni eine ganze Menge der hier vorkommenden Beeren, wie: Rubus arcticus., Chamaemorus L., Idaeus L. und saxatilis L., ferner Fragaria vesca L., Myrtillus nigra und Myrtillus uliginosa, sowie Vaccinium Vitis idaea L., Ribes Grossularia L., Ribes nigrum L., Ribes rubrum L.

Im Monate Juni entwickeln sich auch eine grosse Anzahl Halbgräser und Gräser. Von Carices nenne ich besonders: Carex digitata L., globularis L., canescens L., pallescens L., limosa L., irrigua Sm., vulgaris Fr., caespitosa L., acuta L., laevirostris L., ampullacea Good. und pauciflora Lghtf. etc.

Unter den jetzt blühenden Gramineen will ich auf folgende aufmerksam machen: Nardus stricta L., Anthoxanthum odoratum L., Hierochloa borealis R. u. Sch., Melica nutans L., Poa pratensis L., nemoralis L. und trivialis L.

Die Agrostis- und Calamagrostis-Arten blühen erst im Juli und in diesem Monat erreicht die Vegetation in Finnland ihre Höhe. Nun prunken die Swedjeländer mit ihren zahlreichen Hieracien und Glockenblumen, wie: Campanula glomerata L,, Cervicaria L., patula L. und rotundifolia L.

Die Wiesen sind geschmückt mit allerlei wohlriechenden Kräutern, besonders aus der Familie der Umbellaten, die ihren süssen Duft weithin verbreiten: Spiraea Ulmaria L., Pimpinella Saxifraga L., Carum Carvi L., Cerefolium silvestre L., hier und da auch Heracleum sibiricum L.

Auf feuchten Wiesen, zum Teil auch in Waldungen, findet man nun die schönen Orchideen, die freilich hier nur durch wenige Formen vertreten sind: Orchis maculata L., Gymnadenia conopea R. Br; Platanthera bifolia Rchb., Coeloglossum viride Htm., Listera ovata R. Br., Goodyera repens R. Br. und Cypripedilum Calceolus L.

Gleichen Standort lieben die Rhinanthaceen mit ihren für das Auge weniger angenehmen Formen: Rhinanthus major Ehrh., minor Ehrh. und Pedicularis palustris L.

Auch die Wälder entwickeln nun, was Vegetation anbetrifft, die grösste Üppigkeit. Dort blühen verschiedene Papilionaceen: Lathyrus pratensis L., Vicia sepium L., Cracca L. und silvatica L., desgleichen Epilobium angustifolium L., montanum L. und palustre L. Auf sonnigen Stellen trifft man Spiraea Ulmaria L. und eine grosse Anzahl Carices und Gramineen. In grösseren Laubwaldungen sehen wir 3 Pyrola Arten (P. rotundifolia L., media Sw., minor L.), dagegen ziehen ihre 3 Schwestern, nämlich Pyrola uniflora L., chlorantha Sw. und umbellata L., Nadelwälder vor, woselbst sie mit der lieblichen Linnaea borealis L. um den Platz streiten.

Auch die trockenen Hügel darf ich nicht vergessen; denn sie beherbergen zahlreiche Pflanzen, auf denen der Blick gern weilt. Hierher gehört Dianthus deltoides L. mit seinen hochroten Blümchen, die kleine Veronica verna L. mit noch kleineren tiefblauen Blüten, Lepigonum rubrum Whlb., Galium uliginosum L., Campanula rotundifolia L. u. v. a. Aber auch Hieracium-Arten mit ihren weniger angenehmen gelben und grüngelben Farben, sowie verschiedene Arten von Ranunculus, wie z. B. R. polyanthemus L. und R. acer L. kommen auf den trockenen Hügeln vor. Desgleichen verschiedene Cruciferen, wie Arabis borealis L., Capsella bursa pastoris Mch., Turritis glabra L., Erysimum cheiranthoides L. etc. etc.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

Eine Folge der brennenden Sonnenstrahlung giebt sich auch in der steigenden Temperatur des Wassers kund, und hier entwickeln sich nun auch zahlreiche Wasserpflanzen. So findet man Potamogeton gramineus L., natans L. und rufescens Schrd. in fliessenden Wassern, während Pot. praelongus Wulf., perfoliatus L. und pusillus L. das seichtere Wasser vorziehen und wieder andere, wie Lobelia Dortmanna L., die Batrachium-Arten und Nymphaeaceen nur in tieferem Wasser vorkommen.

In Teichen wächst Utricularia vulgaris L., minor L. und media Schum. Dicht am Strande trifft man die kleinen Arten der Geschlechter Elatine, Callitriche, Bulliarda, Peplis und Lemna minor L. Als Halb-Wasserpflanzen kann man hier Calla palustris L. und Ranunculus Flammula L. beobachten. (Das Rhizom der erstgenannten Pflanze wird von dem Volke als Surrogat mit der Rinde von Pinus silvestris L. vermengt zum Brot gebacken.) — Zu derselben Zeit blühen auch viele Litoral- oder Strandgewächse, wie Lythrum Salicaria L., Mulgedium sibiricum L., Subularia aquatica L., Mentha arvensis L., Ranunculus reptans L., Cicuta virosa L., Peucedanum palustre Mch., Stellaria palustris Retz., longifolia Lr., nemorum L., Nasturtium palustre DC., Impatiens Noli tangere L. an dem Strande der Flüsse; zugleich blühen viele Juncus-Arten, wie J. articulatus L., bufonius L., alpinus Vill., Heleocharis acicularis R. Br. und palustris R. Br., wie auch eine Menge Carices, C. stellulata Good., stricta Good. und aquatilis.

Mitte Juli, gewöhnlich dann, wenn Rhinanthus major Ehrh. reifen Samen hat, fängt man an das Gras zu mähen, was bis Mitte August dauert. Die meisten Phanerogamen blühen im Juli, im August meistens nur Vertreter der Compositen, Labiaten und Polygoneen. Einzelne Pflanzen, wie Taraxacum officinale Web., Viola tricolor L. β. arvensis Murr., Sisymbrium Sophia L. und Capsella bursa pastoris Mch. findet man den ganzen Sommer hindurch blühend.

Die Frucht reift bei den meisten Pflanzen Mitte August, bei einigen schon Ende Juli, ja bei Caltha palustris L. werden Anfang Juli schon Früchte getroffen. Ende August streuen die meisten Phanerogamen ihre Früchte aus, vorausgesetzt, dass die Fruchtentwicklung nicht durch Nachtfröste unterbrochen oder gar vernichtet ist. Diese Nachtfröste, welche den Herbst einleiten, setzen der Vegetation rasch ein Ende. Empfindlichere Pflanzen unterliegen schon dem ersten Nachtfroste gänzlich und nur die stärkeren setzen noch eine zeitlang den Kampf gegen den anbrechenden Winter fort.

Einige, wie Viola silvestris Lmk., bilden sogar im Spätherbste noch Blumen, freilich ohne Befruchtungsorgane. Die Pflanzen, welche sich bis in den Spätherbst halten, lassen überhaupt keine Befruchtung mehr zu. Sie scheinen vielmehr dazu bestimmt zu sein, mit ihren verwelkten Stengeln und ihren niederhängenden Blumen noch einige Zeit die Wälder und Felder zu zieren, bis der Winter sie in seine Schneedecke hüllt. Zu diesen robusteren Pflanzen, welche mehr Kälte vertragen können, gehören Stellaria media Cyrillo, Erysimum cheiranthoides L. und vor Allen Viola tricolor L. β. arvensis, deren Blumen man oft unter der Schneedecke herausblicken sieht, wie es scheint noch gesund und frisch, obschon — durch und durch steif gefroren!

Kuopio (Finnland) 25. Dec. 1881.

Mimulus luteus L. im Harz.

1.

In dem Korrespondenzblatte des botanischen Vereins Irmischia vom 15. Oktober 1881. Nr. 11 u. 12 finde ich p. 50 eine Mitteilung über das Vorkommen der obigen Pflanze im Harz von Herrn Vocke, Nordhausen 4. X. 1881. mit der Anmerkung der Redaktion „Hampe, Fl. hercyn. 1873 giebt keinen Fundort an“.

Ich beehre mich über das Vorkommen des Mimulus luteus L. im Harze zur Ergänzung und richtigen Würdigung noch folgendes mitzuteilen.

Diese Pflanze erschien zuerst am Ende der fünfziger- oder Anfang der sechziger Jahre dieses Jahrhunderts dicht unterhalb der Silberhütte von St. Andreasberg auf einer sumpfigen, feuchten Stelle am rechten Ufer der Sperrlutter, wenige Schritte unterhalb der Chaussee-Brücke!

Dort wurde sie gleich nach dem Erscheinen von den Hannoverschen Botanikern, z. B. Hofrat Bartling, Griesebach u. A. gefunden und aufgenommen. Da die Pflanze bislang nie oberhalb der Silberhütte im Gebiete der Sperrlutter gefunden ist, so liegt die Vermutung nahe, dass dieselbe mit amerikanischen Erzen, deren erste Verhüttung auf der dortigen Silberhütte in die angegebene Zeit fällt, hier eingeführt ist.

Im Laufe weniger Jahre wanderte dieser Mimulus immer weiter thalabwärts und erreichte bald das Gebiet der Oder. Im Jahre 1870 traf ich selbst denselben schon massenhaft unterhalb Lauterberg, Oderfeldt gegenüber; 1871 auch unterhalb der dortigen Eisenbahnbrücke; 1875 sogar im Überschwemmungsgebiet der Rhume bei Hammenstedt; 1879 oberhalb der Eisenbahnbrücke bei Northeim und in diesem Jahre nahe am Zusammenfluss der Rhume und Leine!

Hiernach ist nicht nur das von Vocke (l. c.) gehoffte konstante Erscheinen an der bisherigen Fundstelle, sondern auch das

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt a.M.
Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, FU Berlin

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Irmischia - Correspondenzblatt des botanischen Vereins für das nördliche Thüringen

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 1882

Autor(en)/Author(s): Knabe C.A

Artikel/Article: Einiges über die Phanerogamen-Vegetation Central-Finnlands. 20-22