

Embryonen doch zu einem günstigen Resultat durch sofortige Behandlung der ohne Flüssigkeit auf dem Objectglase durchschnittenen Samenknospen mit ziemlich konzentrierter Kalilauge oder aber durch Auswaschen der so mit Kali behandelten Präparate mit Wasser und Nachfiessenlassen von verdünnter Salzsäure. Zuletzt wurde in beiden Fällen sehr wenig Glycerin zugesetzt. Es ist selbstverständlich, dass diejenigen Präparate die günstigsten sind, die nicht bloss seitlich sondern vollkommen drehbar sind, die also an der Embryokugel keine oder nur noch die Anschlusszelle oder höchstens noch eine weitere Zelle des Vorkeims an sich tragen. —

Der Verlauf der ersten Zelltheilungen in dem von mir untersuchten Embryo von *Capsella bursa pastoris* Mönch, von der ungetheilten Keimmutterzelle angefangen bis zu dem Stadium, bis bis zu welchem die Zelltheilung überhaupt noch genau verfolgbar ist, in welchem der Embryo bereits aus ungefähr 75 Zellen besteht, soll in folgendem mitgetheilt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber ein gemischtes Auftreten von Haiden- und Wiesen-Vegetation.

Von Dr. Oscar Drude.

Man ist gewohnt, Wiesen und Haiden auf grösseren Landstrecken neben einander zu beobachten, je nachdem es die in erster Linie regulirende Feuchtigkeit bedingt. Während die Haiden niemals Ueberschuss von Wasser haben, sind die Wiesen während der verdunstungsarmen Wintermonate von demselben übersättigt, und auf demselben Boden können sich sowohl aus Haiden als aus Wiesen Moore bilden, sobald der Wasserreichtum auch während der Sommermonate ein fast ungemindert grosser bleibt.

Wenn demnach auf geeignetem Boden die Bewässerungsverhältnisse maasgebend dafür sind, ob ein gewisses Terrain für Wiesengräser, Haidepflanzen oder Moorbewohner geeignet sei, so sind auch oft kleine, scheinbar unbedeutende Verhältnisse im Stande, auf die Vegetation entscheidend einzuwirken, und verschiedene Formationen mit einander zu vermischen. Diesen Be-

dingungen, in denen die Erklärung der relativen Reichhaltigkeit der Vegetation eingeschlossen liegt, nachzuspüren scheint in höherem Grade Aufgabe der Floristen, als es bisher geschehen ist, und wie interessant solche Beobachtungen sein können, hat Buchenau¹⁾ neulich gezeigt durch Schilderung des Einflusses, welchen die Maulwürfe durch ihre Unterminirungen und Erdaufwürfe auf die Pflanzendecke ausüben.

Eine ähnliche Beobachtung wünsche ich im Folgenden mitzutheilen.

Einige Stunden von Göttingen entfernt erhebt sich die Basaltkuppe des Hohen Hagen, welche mit mehreren anderen, weniger hohen Basaltdurchbrüchen eine von der um Göttingen gewöhnlichen Kalk-Flora verschiedene, aber nicht sehr reichhaltige Vegetation aufweist. Die Berge sind theilweise mit Fichten und Buchen schön bewaldet; die Kuppe des Hohen Hagen selbst besitzt eine ärmliche Haideflora, während die breiten, feuchteren Abhänge ausser mit Wäldern auch mit frischen Wiesen bedeckt sind, die an einer sumpfigen Stelle am Nordabhange des Schottsbirges sogar zu einem kleinen Moore überführen. Hier sind also überall die gewöhnlichen Verhältnisse gewahrt; eine besondere Eigenthümlichkeit zeigt nur der breite, dem Schottsbirge zugekehrte Westabhang des Hohen Hagen und der zwischen beiden Bergen liegende Thaleinschnitt.

Diese sind nämlich mit zahllosen kleineren und grösseren Blöcken von Basalt und Quarzfritte übersät, welche sich in Zwischenräumen von einem oder einigen Metern bald kaum einen halben Fuss, bald 1 bis 1½ Fuss hoch, seltener bis zu Mannshöhe aus der sanft geneigten Abhangsfläche erheben und im langen Lauf der Zeiten einer Vegetationsdecke Platz geboten haben.

Der ganze Abhang besitzt die Flora der trocknen Wiesen, die zahlreichen Felsblöcke eine reiche Haideflora.

Ich habe die Vegetation des ganzen Abhanges und seiner Umgebung auf wiederholten Excursionen während dieses Jahres untersucht und gebe im Folgenden den Beweis für das gemischte Auftreten der Wiesen- und Haide-Flora aus Verzeichnissen, in denen die zusammenwachsenden Pflanzen nach ihrer relativen

1) Die Flora der Maulwurfshaufen: Landw. Versuchs-Stat. von Prof. Dr. F. Nobbe, Bd. XIX. (1876) p. 176—185.

Häufigkeit geordnet sind. — Die räumlich grösste Fläche des Abhanges und Thaleinschnittes, welche aus der den Kern des Berges umhüllenden festen Erde besteht, ist mit social wachsenden Gräsern bedeckt, und zwar sind diese *Nardus stricta*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis vulgaris*, und *Festuca ovina*; die beiden ersteren Gräser treten besonders in den Monaten Juni und Juli, die letzteren im August hervor. Noch eine fünfte Graminee ist überall zwischen diesen socialen Gräsern eingesprengt: *Triodia decumbens*.

An nicht wenigen Stellen finden sich im Grasrasen grössere Flecke von *Pedicularis silvatica* (im Juni) und *Lotus corniculatus* (im Juli und August), im August auch von *Euphrasia officinalis*, ausserdem aber sind nur ganz vereinzelt Exemplare von folgenden Pflanzen in die Rasendecke eingestreut: *Genista tinctoria*, *Potentilla Tormentilla*, *Cirsium acaule*, *Calluna vulgaris*, *Plantago lanceolata*, *Campanula rotundifolia* und *Prunella vulgaris*.

Hiermit ist schon die ganze Vegetationsdecke, soweit sie der trocknen Wiesenflora angehört, erschöpft; eine viel reichere Haideflora bedeckt die kleinen Stellen, auf denen ein Felsblock die Bildung der festen Rasendecke verhindert hat; die kleineren Blöcke sind ganz mit humoser, lockerer Erde bedeckt, die grösseren ragen mit nackter Spitze aus einem Kranze von Haidevegetation heraus; auf mittelgrossen Blöcken erheben sich zahlreiche Gesträuche von *Prunus spinosa* und *Rosa canina*; die die Blöcke überziehende Vegetationsdecke aber ist aus folgenden Pflanzen zusammengesetzt:

Social sind überall *Calluna vulgaris*, *Genista tinctoria*, *Thymus Serpyllum* und *Cladonia rangiferina*, zu denen sich auf einzelnen Blöcken noch als ebenfalls sociale Pflanzen *Leucobryum glaucum*, *Cladonia furcata*, *Antennaria dioica* und *Vaccinium Myrtillus* hinzugesellen. Auf keinem Blocke fehlen folgende reichlich eingesprengte Pflanzen: *Viola canina*, *Festuca ovina*, *Triodia decumbens*, *Potentilla Tormentilla*, *Cirsium acaule*, *Achillea Millefolium* und *Ranunculus acer*, während folgende nur auf gewissen Blöcken in grösserer Individuenzahl angetroffen werden: *Aspidium Filix femina* (nur an dem feuchteren Rande der Blöcke, auf der Grenze zwischen Gras- und Haidecke), *Galium silvestre*, *Trifolium pratense*, *Hieracium Pilosella*, *Helianthemum vulgare* und auch *Arnica montana*; endlich sind folgende Pflanzen nur in seltneren Individuen auf einzelnen Blöcken zerstreut: *Pedicularis silvatica*, *Campanula rotundifolia*, *Succisa pratensis*, *Linum catharticum*,

Polytrichum commune, *Trientalis europaea*, *Hypochaeris radicata*, *Galium verum*, und *Festuca ovina* nebst *Anthoxanthum odoratum* und *Briza media* in spärlichen Halmen. —

Wie man aus dem Verzeichnisse ersieht, ist kaum eine einzige Pflanzenart gleichmässig über den festen Abhang und die die Blöcke bedeckende Erde verbreitet, was man vielleicht allein von *Triodia decumbens* behaupten kann; von den socialen Pflanzen der Grasdecke finden sich einzelne Individuen zwischen denen der Haidebüschel und umgekehrt; einige der weniger häufig eingesprengten Pflanzen der letzteren kommen auch zwischen den Gräsern fort; aber ausser dass in dem Auftreten der socialen Pflanzen hier und dort der schärfste Gegensatz zu beobachten ist, kommen von den 15 Pflanzen der trocknen Wiesenflora 6 nicht auf der Haideerde, und von den 33 Haidepflanzen 20 nicht auf dem Grasrasen vor: zwei völlig verschiedene Vegetationsformationen bestehen neben einander und unvermischt auf innig mit einander vermischten Localitäten.

Noch sei bemerkt, dass die Haideflora auf den isolirten Felsblöcken nicht etwa ärmer, sondern viel reichhaltiger ist als die den ganzen Gipfel des Hohen Hagen einnehmende Haide, dass sie sogar zwei Pflanzen enthält, welche in der ganzen Umgegend sehr selten sind, da sie ausserdem nur noch an dem Schottsberge auftreten: *Arnica montana* und *Trientalis europaea*, in Mitteldeutschland noch Bergbewohner. —

Der Grund dieser interessanten Erscheinung von einem auf Fuss und Zoll getrennten, auf mehrere tausend Quadratmeter aber gemischten Auftreten von Wiesen- und Haide-Vegetation liegt einfach darin, dass die harte Gesteinsoberfläche der isolirt emporragenden Felsblöcke das Ansiedeln der Rasen bildenden Gräser verhindert, während sie lockerem Haiderasen Wohnstätte gewährt; so hat seit einer ungezählten Reihe von Jahren auf diesem Gebiet ein steter Kampf um den Standort geherrscht, in welchem jede der beiden Parteien sich auf ihrem Boden behauptet hat, ohne der anderen Terrain abzugewinnen. Alljährlich sind neue Massen von Samen, welche der leiseste Lufthauch von der Haide der Felsblöcke auf den Grasrasen und von den Gräsern auf die Haidedecke ausschüttete, schon in der Keimung erstickt, und beide Elemente haben sich unvermittelt mit starrer Consequenz ausgeschlossen. Aus einem solchen schlagenden Beispiele, deren die Natur in ihrem Urzustande gewiss unzählige besass, welche aber die Alles nivellirende Cultur täglich mehr vernichtet,

lässt sich ermessen, mit welcher Zähigkeit eine eingewurzelte Vegetation sich unvermischt zu erhalten weiss, sogar den Angriffen solcher Pflanzen gegenüber, welche klimatisch genau dieselbe Wachstumsfähigkeit besitzen und dasselbe Licht, dieselbe Feuchtigkeit geniessen.

Es wird bei aufmerksamem Suchen auch jetzt noch leicht möglich sein, prägnantere Beispiele für dies Gesetz aufzufinden; angeregt durch die citirte Beobachtung Buchenau's wünschte ich durch diese ähnliche Untersuchung gleichfalls anregend zu wirken, da sie im Gegensatz zu der ersteren sich dadurch auszeichnet, dass sie nicht den ephemeren Wirkungen der Thiere, sondern den seit Jahrtausenden regulirten Wirkungen geologischer Thätigkeit entsprungen ist.

Rubiaceae brasilienses novae,

auctore Dr. J. Müller.

(Continuatio.)

Mapouria Aubl.

- §. 2. Stipulae brevissimae, in vaginam haud aculeoligeram truncatam demum saepe rumpendo lobatam connatae.
 D. Cephalanthae. Flores in capitula terminalia sessilia et in dichotomiis ramulorum spurie axillaria dispositi. — Calyx intus eglandulosus. Antherae 3-plo longiores quam latae.
 { Lobi corollae tubum semiaequant, tubus ore staminiger *M. cephalantha* (188)
 „ corollae tubum subaequant, tubus ad $\frac{3}{4}$ staminiger *M. capituliflora* (189)
- §. 3. Stipulae breves in vaginam truncatam demum rumpendo sublobatam primum apice dein spurie dorso caducissime cartilagino-aculeoligeram connatae.
 E. Rudgeales. Flores in cymas terminales pedunculatas dispositi (non capitati). Baccae laeves, haud costatae. — Plantae virides. Folia rigida.
 1. { Folia fuscescenti-viridia, baccae majores oblongatae 2.
 „ flavescenti-viridia, baccae parvae 3.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung](#)

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Drude Carl Georg Oscar

Artikel/Article: [Ueber ein gemischtes Auftreten von Haiden- und Wiesen-Vegetation 491-495](#)