

FLORA.

№. 33.

Regensburg.

14. Juni.

1860.

Inhalt. ORIGINAL-ABHANDLUNG. Senft, praktische Beobachtungen über das Auftreten der Gramineen im Gebiete der Wälder. (Schluss.) — LITTERATUR. Engelmann, systematic Arrangement of the species of the genus Cuscuta. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Göppert, botanische Mittheilungen. Sauter, Berichtigung. — ANZEIGE der für die k. botanische Gesellschaft eingegangenen Beiträge.. — BEILAGE. Bücherverzeichniss von Schmidt.

Praktische Beobachtungen über das Auftreten der Gramineen im Gebiete der Wälder. Von Dr. Senft in Eisenach.

(Schluss.)

III. Die Waldschlaggräser.

Gräser von verschiedenem Habitus, welche zwar vorherrschend auf mageren, sonnenreichen Wiesen, Triften und Haiden des Berg- und Hügellandes mit trockenem oder doch stark zur Austrocknung geneigten, sehr sandigen, steinigen, kalkigen oder eisenhaltigen Lehm- oder Thonboden wohnen, aber auch in den Wäldern mit ähnlichem Boden massenhaft auftreten, sobald in den letzteren durch Roden oder Fällen von Bäumen und durch Lockerung des Bodens grössere Räume entstanden sind, welche von den Sonnenstrahlen gehörig durchdrungen werden können.

Die meisten und häufigsten unter diesen Gräsern haben ein sehr zähes Wurzelleben und können in Folge davon, wenn sie sich einmal an einem Platze festgesetzt haben, auch dann noch gedeihen, wenn sich die Beschaffenheit ihres Standortes im Verlaufe der Zeit allmählig ändert; ja mehrere von ihnen besitzen das Vermögen, bei Aenderung ihres Standortes ihren Wurzeln und Blättern andere, der neuen Lebensweise angemessene, Formen zu geben. Rechnet man nun noch dazu, dass ihre Samen viele Jahre hindurch ihre Keimkraft behalten und doch fast augenblicklich keimen, sowie nur der sie gefesselt haltende Boden durch Umarbeitung gelockert und dem Einflusse des Sonnenstrahles und der Atmosphärillen geöffnet worden ist, so wird es gewiss Niemandem wunderbar erscheinen, dass kaum

Flora 1860.

22

angelegte Schläge, Culturstätten oder Fahrwege in kürzester Zeit von diesen Gräsern mit einem Rasenteppich überzogen sind.

Aber diese Grasmatten inmitten der Wälder entstehen nicht blos aus schon im Boden vorhandener Grasbrut, sondern auch aus Grascolonisten, welche von den Triften am Rande der Wälder aus allmählig immer weiter in das Gebiet des Waldes eingedrungen sind. Kaum hat der Mensch eine von aussen her in den Wald leitende Fahrstrasse oder auch nur einen breiten Holzweg angelegt, so besetzen auch gleich Triftengräser den Eingang dieser Wege und ziehen nun von da aus mit jedem Jahre immer weiter dem Waldinnern zu. Da sie nun einen gelackerten Boden jedem andern vorziehen, so streichen sie ganz in der Weise, wie das oben schon beschriebene Honiggras (*Holcus mollis*), namentlich an den gelockerten Rändern dieser Wege oder der Fahrgleisen in langen Reihen hin, bis sie endlich eine Blösse oder einen Schlag erreichen, auf welchem sie nun sich ausweiten und ihr Reich oft zum Nachtheile aller daselbst stehenden Baumsamen-Pflänzchen begründen.

Zum grossen Glücke für die Baumsaaten sind indessen nur diejenigen Triftengräser, welche stark auslaufende oder grosse, sich verfilzende Pelzwurzeln und dichte, aus borstigen Blättern gebildete, Rasen treiben, so gefährliche Nachbarn der jungen — namentlich der langsam wüchsigen und Bodenfeuchtigkeit begehrenden — Bäumchen. Alle übrigen, nur mit Büschelwurzeln und flachen Blättern versehenen, Triftengräser sind als unschädlich zu betrachten; ja sie erscheinen sogar, wie die büschelig-wurzeligen Waldlichtgräser, in mehrfacher Beziehung nützlich, indem sie auf kahlen Stellen die jungen Baumpflanzen gegen die Sonnengluth schützen, leicht verwesen und theils den Zustand, theils die Bestandtheile des Bodens charakterisiren.

Im Folgenden, sollen nun blos diejenigen, welche einen wesentlichen — und in der Regel nachtheiligen — Einfluss auf den Boden und die Baumpflanzen ausüben, also namentlich die mit Pelz- oder Filzwurzeln und Borstenblättern versehenen Schlaggräser näher betrachtet werden.

a) Schlaggräser mit kriechender Wurzel.

1. Der gemeine Windhalm, *Agrostis vulgaris*. Diese Grasart, welche vom Ende des Juli bis zu Ende des August blüht, ist auf allen Bergwiesen und Triften mit trockenem, starksaurem Lehmboden oder auch mit geröllreichem, eisenschüssigen Thonboden zu finden. Von diesen Standorten aus zieht sie den frischangelegten Wegen nach in die Wälder und breitet sich in diesen mit

erstaunlicher Schnelligkeit überall da aus, wo Lichtungen entstehen, vorzugsweise an solchen Stellen, auf denen der Boden durch zu starke Umlockerung zu vermehrter Ausdünstung seiner Feuchtigkeit angeregt worden ist, oder auf denen schon das weiche Honiggras, (*Holcus mollis*) sein Verödungswerk begonnen hat. Ausgetrocknete Saatrillen, Pflanzstellen und Wegränder sind so recht eigentlich die Lieblingsplätze dieses Grases und erscheinen sehr bald so dicht mit den Sprösslingen desselben bedeckt, dass die zwischen ihnen stehenden Baumpflänzchen gar bald erstickt werden. Fichten- und Kieferpflanzen scheinen noch am ersten das Drängen dieses Grases aushalten zu können. Wenn nun aber auch trockene Standorte die Hauptsammelplätze dieser Grasart sind, so kommt sie doch auch auf nassem oder quelligen, sandreichen Boden vor, wie man ihn so häufig im Gebiete des Buntsandsteines da findet, wo dünne Sandsteinschichten mit starken Thonzwischenlagen wechseln oder die Sandsteine selbst bindemittelarm sind und von vielen Thongallen durchzogen erscheinen. Das Ueble ist nun, dass sie auf einem solchen Boden eben so stark, ja noch stärker, als auf trockenem, wächst, indem sie nun auch aus den Gelenkknoten ihrer sich jetzt theilweise niederlegenden Halme Wurzeln und neue Halme treibt (*Agrostis vulgaris* var. *stolonifera*).

Alle Maassregeln, die man gegen das Treiben dieses Grases ergreift — (z. B. das Umhacken und Roden desselben) — fruchten nichts. Das Beste ist, wenn es sich einmal eingenistet hat, dass man es wuchern lässt; denn dann geht es ihm nach Verlauf von einigen Jahren eben so wie dem Honiggras. Es verdirbt sich durch sein Wuthern und Saugen selbst den Standort und beginnt dann zu kümmern. Das Ansetzen von nur noch wenigen schwachen Halmen mit armbliithigen, kurzästigen Rispen und schmäleren Blättern (*Agrostis vulgaris* var. *tenella*?) sind die ersten Zeichen dieses Kümmerns; das gänzliche Ausbleiben von Halmen aber und das Hervorsprossen von Büscheln schmäler, sich borstlich zusammenrollender Blätter deuten auf den nahenden Untergang der ganzen Colonie des gemeinen Windhalmes hin.

2) Ein naher Verwandter des gemeinen Windhalmes ist der weisse Windhalm, *Agrostis alba* (Schrader). Er wächst zwar wie sein Verwandter, ebenfalls auf zur Trockenheit geneigten Bergwiesen und Triften, verlangt aber schon einen mehr lehmigen, etwas mit humosen Stoffen versorgten Boden. Gewöhnlich ist er der nächste Nachfolger oder auch wohl der eifersüchtige Begleiter des *Holcus mollis*. In seiner übrigen Lebensweise gleicht er — soweit

meine Beobachtungen reichen — ganz seinem Verwandten und treibt auch wie dieser auf einem zur Nässe geneigten, allzu sandreichen Boden aus den Knoten seiner sich unterhalb* niederlegenden Halme weitumher kriechende Sprossen (*Agrostis alba* var. *stolonifera*). Ja in den gelichteten Buchenwäldern, welche sich auf den Höhen der aus Rothliegendem bestehenden Bergzüge bei Eisenach ausbreiten, ist er gewöhnlicher und gefährlicher als der gemeine Windhalm. Von dem Nichtkenner der Waldgräser wird er gar häufig mit seinem Begleiter, dem weichen Honiggrase, verwechselt.

3) Wenn am Rande von Wäldern, welche sich in der nächsten Umgebung von recht trockenen, sandreichen Triften befinden, Schläge und Culturlichtungen angelegt werden, so zeigen sich die letzteren besonders dann, wenn zur Anlegung von Fichtenpflanzungen ihr Boden recht durchgearbeitet worden ist, sehr bald mit zahlreichen Horsten des breitblättrigen rothen Schwingels (*Festuca rubra* var. *latifolia*) besetzt. Im ersten Jahre bildet dieses Gras nur ganz lockere, unschädliche Rasenhorste, welche namentlich auf den Erdaufwürfen um die Pflanzlöcher herum zum Vorschein kommen. Im zweiten Jahre aber schon genügen ihm diese Erdaufwürfe nicht mehr, da rückt es schon mit seinen Wurzelausläufern und seinen Brutpflanzen in die Pflanzlöcher selbst; und ehe der zweite Sommer verflossen ist, hat es diese so ausgefüllt, dass die Fichtenpflanzen ganz umhüllt sind von der hungrigen Nachkommenschaft dieser Schwingelart. Ist nun der Sommer sehr trocken, so saugen die Graspflanzen den Boden so aus, dass die jungen Fichtchen selbst verkümmern müssen. Im dritten Jahre gewahrt man alsdann nichts weiter als das immer weiter ziehende und sich ausbreitende Heer des rothen Schwingels — Aber jetzt scheint schon der Boden nicht genug Nahrung mehr den zahlreichen Gliedern dieses Grasheeres bieten zu können; denn dieselben zeigen jetzt kürzere Halme, nur noch vierblüthige Aehrchen und sind demnach zur — eigentlichen *Festuca rubra* geworden. Zugleich erhält es in dieser Periode seiner Herrschaft in der Regel zwei Feinde, welche mit Gewalt seinem Untergänge entgegenarbeiten: es sind diess der Windhalm (*Agrostis vulgaris*) und die Drahtschmiele (*Aira flexuosa*).

b) Schlaggräser mit Filzwurzel.

1) Die Drahtschmiele oder geschlängelte Schmiele, *Aira flexuosa*. Der Hauptstandort dieser Schmielenart, welche im Juli und August blüht, befindet sich auf den, von der Sonne ausgebrannten, mit magerem, sand- und geröllreichen, eisenschüssigen Lehm Boden versehenen Bergtriften unserer Mittelgebirge. Von hier

aus zieht sie in grossen Schaaeren nach den Schlägen und sonstigen Lichtungen der Wälder (vorzugsweise der herabgekommenen) und überdeckt dieselben sehr bald mit ihren dichten, im August wie versengt aussehenden, Rasenbüscheln. Es ist wirklich merkwürdig, mit welcher Schnelligkeit und Wucherkraft diese Schmieie überall eindringt, wo nur im Walde ein sonniger Platz entstanden ist. Kaum hat der Forstmann ein paar kümmernde Bäume gefällt, um den andern noch gesunden, aber auf dem an sich dürftigen Boden hungern-den, Bäumen etwas mehr Bodennahrung zu schaffen, so sitzt auch schon die immer weiter um sich greifende Schaar dieses Grasses an den gelichteten Stellen, und kaum hat er einen Schlag angelegt und auf demselben den Boden zu neuer Saat umgeworfen, so erfüllen auch schon die Rasenbüschel der Schmieie alle Saataufwürfe. Und welche Rasenpelze bilden sie nun! Ein kräftiger Mann ist nicht oder kaum im Stande, die tief und weit um sich greifenden Wurzelpelze dieser Rasenbüschel auszureissen. Im weiteren Verlaufe ihrer Vermehrung greifen diese Wurzelpelze allmählig so in einander, dass sie eine mehr oder weniger fest zusammenhängende Filzdecke bilden, welche den von ihnen bedeckten Bodenraum gegen die Atmosphärrillen ganz verschliessen. Und zwischen diesem Wurzelfilze und in dem von ihm ausgesogenen und bis zu Staub ausgedörrten Boden soll nun ein Baumpflänzchen aufkommen! Nicht einmal die genügsamen Pflänzchen der Kiefer, geschweige denn eine junge Buche!

Auf dem leicht ausdörrenden, eisenschüssigen, sandiglehmigen Boden, welchen das Quarzconglomerat des Rothliegenden in Eisenach's Umgegend bildet, findet es sich gar häufig so, wie es eben geschildert worden ist. Aber da zeigt sie sich nicht blos als Feindin der Baumsaaten, sondern auch — und das ist ihre gute Seite — des Haidekrautes (*Calluna vulgaris*). Schon seit einer Reihe von Jahren hat es der Verfasser beobachtet, dass die Drahtschmieie auch in die Haideplätze eindringt und vermöge ihrer starken Wucherkraft der Haide den Wachsthum allmählig so streitig macht, dass diese letztere schon nach kurzer Zeit ganz verkümmert und der Schmieie ihren Platz überlässt. Dies ist nun insofern von grossem Werthe, als die letztere einerseits sich selbst bald durch ihr Wuchern den Untergang bereitet und nun einen für Fichten- und Kiefersaaten ganz geeigneten Raum gibt, andererseits aber auch leichter sich vertilgen lässt. Der Verfasser kennt mehrere Plätze auf den Gebirgshöhen um Eisenach, welche zuerat ganz mit Haide bewaldet, dann später von der Schmieie überzogen waren und gegenwärtig üppige Fichtenpflanzungen tragen.

Die Schmiere ist übrigens leichter zu vertilgen, als die auslaufenden Waldgräser. Bei Eisenach schürft man ihre zusammenhängenden Wurzelpelze vom Boden ab, verbrennt dieselben an Ort und Stelle und streut die so erhaltene Asche als Düngmittel auf dem Boden aus. Schürft man die Wurzeln tief genug aus und bepflanzt die so erhaltene wunde Bodennarbe recht schnell mit Fichten, so kommt die Schmiere nicht wieder zum Vorschein.

2) Das straffe Borstengras, *Nardus stricta*. Der Wurzelstock ist dicht faserig, tiefgreifend und treibt seitwärts sehr kurze Sprossen, aus denen sich neue Pflanzen erzeugen, die ebenfalls wieder aus ihrem Wurzelstocke seitlich hervortretende Sprossen bilden. Auf diese Weise bildet sich in kurzer Zeit ein dichtblättriger, filzig-wurzeliger Rasenpelz, welcher sich vorzugsweise nach denjenigen Richtungen hin unaufhörlich vergrößert, in denen im Boden die Feuchtigkeit zieht.

Dieses merkwürdige Gras wohnt zwar hauptsächlich auf moorigen oder torfigen Tristen oder auf sonnigen Bergangern, welche einen sandigen, von Nassgallen durchzogenen oder mit nassem thonigen Untergrund versehenen Boden haben; dann aber nistet es sich auch auf den Lichtungen und Schlägen sowohl in den Laub-, wie in den Nadelholzwaldungen ein, wenn deren Boden sehr sandreich ist und eine undurchlässige Sohle hat; ja selbst in den durch Rodungen von Bäumen entstandenen Wurzellöchern siedelt es sich mit Erfolg an, zumal wenn sich in denselben fauliges Laub angesammelt hat. Bisweilen geben selbst Quellen die Veranlassung zu Colonien dieses Grases. Wenn nämlich das einer Quelle entrieselnde Wasser sich seine Bahn durch einen sandreichen Boden gräbt, so kommen gar bald die Borstenbüschel dieses Grases auf den Stellen zum Vorschein, welche das Quellwasser durchzieht, und vermehren sich auch in der Richtung des Wasserzuges, so dass man also schon an den Reihen des Borstengrases die Richtung erkennen kann, in welcher das Wasser den Boden durchrieselt.

Hat es sich nun irgendwo häuslich niedergelassen, dann bereitet es für seine Nachkommenschaft den Boden so zu, dass dieselbe fort und fort gedeihen und wuchern kann. Mit seinen, am Grunde trichterig zusammengedrehten Blättern nämlich fängt es jeden Wassertropfen auf und lässt ihn zu seinem mit zahlreichen Saugfasern besetzten Wurzelstock hinabgleiten, so dass dieser nie Noth an Wasser leidet und auch seiner nächsten Umgebung davon abgeben kann. Hat es daher nur erst ein kleines Fleckchen, auf dem sich ein einzelnes Pflänzchen niederlassen kann, erobert, dann sorgt es auch

dafür, dass nicht nur dieses Fleckchen, sondern auch dessen nächste Umgebung immer nass erhalten wird. Indem nun die ursprüngliche einfache Mutterpflanze durch ihre Wurzelbrut einen immer grösser werdenden Rasenpeitz bildet, dessen einzelne Individuen sämtlich Wasser ansammeln, so wird dadurch der nasse Fleck im Boden immer grösser und nasser. In Folge davon siedeln sich nun auch Sumpf- und Wassermoose in der nächsten Umgebung dieses Grasses an, welche in Gemeinschaft mit dem letzteren einerseits durch die Zersetzung ihrer abgestorbenen Gliedmassen Torfsäure entwickeln, wodurch der sie tragende Boden zuletzt ganz morastig, torfig, sauer — kurz untauglich wird zur Production der meisten Waldbäume. Auf diese Weise kann also auch auf einem an sich gar nicht zur Torf- und Moorbildung geeigneten Boden durch dieses Gras mit der Zeit eine brüchige Stelle entstehen, die allmählig weiter um sich greift; und ebenso kann auf diese Weise von einigen Wurzellöchern aus die Bildung einer Sumpfung mit saurem Hebrus entstehen, in welcher keine Buche, Eiche und Fichte mehr gedeihen will, während diese Bäume sich vorher ganz gut an dieser Stelle befanden. Auf dem Gebirgsplateau zwischen Eisenach und Ruhla befinden sich mehrere Bruchstellen im Walde, welche auf die eben geschilderte Weise entstanden sind und gegenwärtig nur Weiden- und Erlengebüsch tragen, während sie früher mit Buchen bestanden waren.

Die im Vorigen beschriebenen Grasarten sind es hauptsächlich, welche in den Wäldern am nordwestlichen Thüringer Wald, und insbesondere in der Umgegend von Eisenach, in Masse auftreten. Wirft man nun nochmals einen Rückblick auf die eben mitgetheilten Erfahrungen, so erhält man folgende Resultate:

I. Die im Walde auftretenden Gräser zerfallen nach ihrem Wurzelbau in drei Abtheilungen:

- a) in Büschelwurzelgräser, welche den Schatten lieben, auf einem nährhaften Boden wachsen und den Baumpflanzen nicht schaden;
- b) in Auslaufwurzelgräser, welche lichte Waldstellen und einen lockeren, lehmigen, heruntergekommenen Boden lieben, denselben stark aussaugen und den Baumpflanzen schädlich sind;
- c) in Filz- oder Pelzwurzelgräser, welche sonnenreiche Waldstellen und einen sehr lockeren, sandreichen, dürrigen Boden lieben, denselben vollends ausdürren, gegen

die Atmosphärrillen abschliessen und die Baumpflanzen vertilgen.

II. Unter den im Gebiete der Wälder vorkommenden Gräsern sind also die Auslauf- und Filzwurzelgräser verderblich für die Baumsaaten oder Pflanzungen theils durch ihr Wuchervermögen theils durch ihre Ausdürrungskraft. Sie werden indessen einen Wald so lange verschonen, als derselbe im Schlusse oder Schatten gehalten wird.

III. Je nach ihrem Bedürfnisse an Wasser müssen aber zweierlei Wuchergräser unterschieden werden.

a) Die Einen begehren viel Wasser vom Boden und machen denselben leicht sumpfig und untauglich, namentlich für Buchen, Eichen und Fichten. Unter ihnen ist namentlich 1) an schattigen Waldorten auf einem stark lehmigen oder thonigen Boden, welche eine dicke Schicht von fauligem Laube enthält,

Calamagrostis lanceolata (var. *Halleriana*)

2) an sonnigen Waldorten auf einem von Wasser durchzogenen, sandreichen Boden

Nardus stricta

zu erwähnen.

b) Die anderen Wuchergräser begehren vom Boden wenig Wasser, bedürfen aber starker Thau niederschläge und gedeihen darum am besten auf einem lockeren, sandiglehmigen, von der Sonne stark beschienenen, Boden. Unter ihnen zeigt sich jedoch da, wo der Mensch ihnen nicht störend entgegentritt, noch eine Stufenreihe im Auftreten.

1) So lange in dem Boden noch einiger Humus vorhanden ist, so lange derselbe also noch im Verarmen begriffen ist, breitet sich auf ihm aus

Holcus mollis,

2) Ist durch dieses Gras der Humus des Bodens vertilgt und die Verarmung vorwärts geschritten, dann treten auf ihm auf

zuerst *Agrostis alba*,

dann *Agrostis vulgaris*,

oder auch *Festuca rubra*.

3) Haben diese letztgenannten Gräser den Boden noch mehr ausgesogen, dann beginnt das Treiben der *Festuca duriuscula* und weiterhin der *Festuca ovina*. Zugleich stellt sich aber auch ein *Calluna vulgaris*.

- 4) Jetzt ist nun der Boden für Laubbölser ganz arm geworden und hiemit auch der Zeitpunkt eingetreten, in welchem

die *Aira flexuosa*

ihre Raubsüge beginnt, die *Calluna* vertreibt und den Boden mit ihren Wurzelpelzen so verschliesst, dass ausser ihr nicht leicht eine andere, am wenigsten eine langsam wachsende Holzpflanze aufkommen kann.

- IV. Aus dem unter III. Mitgetheilten ersieht man, dass auf einem verarmenden Boden immer zuerst die Auslaufwurzelergräser den Filzwurzelergräsern vorausgehen, so dass diese die Vollergräser der für die Baumzucht so verderblichen Werkes sind, was jene begonnen haben.

Sowelt die Erfahrungen, welche ich bis jetzt über das Auftreten und Wirken der Gräser im Walde (zunächst in der Umgegend Eisenachs) gesammelt habe. Ungeschminkt und treu theile ich sie hierdurch mit, nicht um zu belehren, sondern um zu lernen, ob anderwärts die beschriebenen Grasarten ebenso auftreten, wie in unserem Thüringer Walde. Lieb, ungemein lieb würde es mir sein, wenn ich über diesen Gegenstand auch aus andern Gauen Deutschlands Mittheilungen und Berichtigungen erhielte, da ich gern über diesen Gegenstand in's Klare kommen möchte.

L i t t e r a t u r.

Georg Engelmann, M. D., Systematic Arrangement of the species of the genus *Cuscuta*, with critical remarks on old species and descriptions of new ones. — Extract from the Transactions of the Academy of Science of St. Louis, Vol. I. Nr. 3. p 453. — St. Louis, Georg Knapp & Comp. 1859. pag. 73. in 8^o.

Der Herr Verfasser, der uns Allen ja schon lange durch seine gediegenen botanischen Forschungen hinreichend bekannt ist, hat kürzlich verschiedene seiner in Gesellschafts-Schriften veröffentlichten Arbeiten besonders abdrucken lassen und in den grösseren Verkehr gebracht, so dass sie in Deutschland bei Herrn Prof. Mettenius in Leipzig, so weit der Vorrath reicht, zu haben sind. Oben

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Senft Carl Friedrich Ferdinand

Artikel/Article: [Praktische Beobachtungen über das Auftreten der Gramineen im Gebiete der Wälder 337-345](#)