

Tausend Pelorien, die mir im verflossenen Herbste zu Gesicht kamen, fand sich trotz der grössten Mannigfaltigkeit nicht eine einzige spornlose Blüte; ebensowenig eine sieben-theilige, wohl aber eine dreitheilige, die im übrigen die Merkmale der viergliedrigen Pelorie (4 Sporne, 4 Staubgefässe und 4 Kelchblätter) an sich trug. Indessen dürfte bei genauerem Nachsuchen bestimmt auch die heptamere Blüte zu finden sein; denn obige Zusammenstellung gründet sich auf das Ergebnis von nur 3 Exkursionen.

Zum Schluss ist noch hervorzuheben, dass die Pelorien sowie alle anderen Missbildungen sich ausschliesslich im Herbste und meist am unteren Teile der Pflanze einstellen. Während im Sommer und bei schön entwickelten Exemplaren sich derartige Erscheinungen nie zeigen, kann man darauf rechnen, dass, je vorgerückter die Jahreszeit ist und je verkrüppelter die Exemplare sind, desto häufiger die genannten Missbildungen zu Tage treten.*)

Strassburg-Neudorf, den 31. Januar 1892.

Ein Fall ergiebiger Verbreitung von *Linaria minor* durch die Eisenbahn.

Von Dr. C. Wehmer in Hannover.

Es ist bekannt, dass durch Anhänge besonderer Art ausgezeichnete Samen durch Luftbewegungen ergiebig verbreitet werden können, und dass letztere allgemein für die Ausbreitung solcher Organismen in Frage kommen, deren Fortpflanzungsorgane durch geringes Gewicht ausgezeichnet sind. Sofern die wirkende Kraft eine entsprechende Grösse erreicht, wird sie aber ohne Frage auch den Transport von Samen, die keinerlei „Verbreitungsmittel“ besitzen, veranlassen, und successive können so auch derartige Pflanzen auf weite Strecken verschleppt werden. Bedingung hierfür ist naturgemäss, dass die neue Örtlichkeit dem keimenden Samen die erforderlichen Bedingungen liefert, und die Vegetationsverhältnisse im allgemeinen, sowie insbesondere die physikalische und chemische Beschaffenheit des Bodens eine normale Entwicklung ermöglicht. So wird einer in bezug auf die Möglichkeit ihrer

*) Exemplare mit Pelorien und f. *bicalcarata* stehen Liebhabern zur Verfügung.

Verbreitung noch so günstig gestellten Spezies nur dann ein nennenswerter Vorteil hieraus erwachsen, wenn die neu occupierten Standorte jene Ansprüche verschiedener Art realisieren, während andererseits eine nur langsam vordringende doch geringere Anforderungen stellende Spezies durch häufiges und massenhaftes Auftreten ausgezeichnet sein kann. Die gelegentliche Überschätzung von Anheftungs- und Flug-Apparaten möchte ich damit kurz angedeutet haben.

Einen hierher gehörigen nicht uninteressanten Fall hatte ich im letzten Sommer zu beobachten Gelegenheit und es sei derselbe desshalb in etwas grösserer Ausführlichkeit, wie man sie gewöhnlich derartigen Beobachtungen schenkt, hier mitgeteilt.

Linaria minor Desf. ist bekanntlich eine Pflanze, die vorzugsweise auf dürrer steinigem Boden, Schutt, wüsten Plätzen etc. gefunden wird, wo ihr relativ wenig verzweigtes Wurzelsystem — in der Hauptsache aus einer starken Pfahlwurzel mit einigen schwachen Nebenwurzeln bestehend — mässig tief eindringt, (bei kleineren und mittleren Exemplaren gewöhnlich nicht über 5 cm).

Die Pflanze gehört offenbar im ganzen zu den anspruchsloseren und ein dürrer, trockener Boden ohne erhebliche Mengen der bekannten Nährstoffe scheint ihr besonders zuzusagen; sind die Umstände sehr wenig günstig, so bleibt sie klein und kümmerlich, im anderen Falle entwickelt sie sich zu reichverzweigten buschigen Exemplaren von mehreren Decimetern Höhe, ohne dass sie bei der geringen Flächenentwicklung der Blätter und der trocken-holzigen Beschaffenheit der Stengelteile erhebliche Ansprüche an eine reichliche Wasserversorgung stellt. Die ausserordentlich zahlreich produzierten kleinen ca. stecknadelkopfgrossen Samen von eiförmiger Gestalt zeigen, — abgesehen von schwachen Längsriefen, — keinerlei erhebliche Vorsprünge, und verharren ruhig in der zur Reifezeit sich öffnenden Kapsel, so lange sie nicht durch Erschütterungen des starren Pflänzchens herausgeworfen werden. Von gelegentlichen Verschleppungen durch Tier und Mensch abgesehen, kann ihre Verbreitung demnach nur durch den Wind erfolgen, obschon ihr Bau hierfür nicht grade „zweckmässig“ erscheinen dürfte, wenn auch das geringe Gewicht Schwierigkeiten dem nicht entgegenzusetzen wird.

Ein ausserordentlich zahlreiches Auftreten dieser sonst mehr vereinzelt vorkommenden Pflanze beobachtet man nun

im Oderthale zwischen Scharzfeld, bez. Lauterberg und St. Andreasberg a. Harz seit dem Bau der diese Orte verbindenden Eisenbahn, und zwar findet dieselbe sich ganz vorzugsweise und in Tausenden von Exemplaren auf dem als Schienenunterlage hergestellten Bahndamm, sodass dieser den von der Pflanze genommenen Weg scharf bezeichnet. Derselbe besteht aus ziemlich losen Geröllaufschüttungen,*) die dem Bette des Flusses entnommen sind, und zeichnet sich bei dem fast gänzlichen Fehlen erdiger oder humöser Teile durch seine grosse Sterilität aus. Offenbar liefert er aber gerade dieser Pflanze günstige Wachstumsbedingungen; denn ihr Vorkommen ausserhalb desselben ist ein sehr vereinzelter, und selbst bei langem Suchen gelingt es kaum, ein Exemplar in dem breiten Kiesbett des Flusses, auf den Wegen oder an irgend welchen anderen Plätzen aufzufinden, obschon ein mehrfaches Dorthingelangen von Samen kaum zweifelhaft sein kann. Vorzugsweise findet man die Pflanze in unmittelbarer Nähe der Schienen, zwischen ihnen und ausserhalb der Geleise, seltener bereits an der seitlichen Böschung; dort tritt sie aber in Exemplaren verschiedenster Grösse so reichlich auf, dass nicht selten Dutzende derselben unmittelbar neben einander stehen und sie auf Strecken von mehreren hundert Metern bei jedem Schritt angetroffen wird, sodass in wenigen Minuten einige hundert Exemplare zu zählen sind.

Ausnahmen bilden nur einzelne Teile der von mir auf die Erstreckung von ca. 4000 m näher untersuchten Bahnlinie. Zunächst pflegt die Pflanze auf den stärker frequentierten Übergängen zu fehlen, obschon sie zu beiden Seiten derselben massenhaft, unmittelbar an jene herangehend, vorkommt. Der Grund ergiebt sich unmittelbar aus dem Vergleich der verschiedenartigen Bodenbeschaffenheit, denn hier geht das lockere steinige Terrain in einen durch den Verkehr und Zufuhr erdiger Bestandteile gefestigten Boden über, welcher dem Eindringen der Pfahlwurzel erheblichen Widerstand entgegensetzt. Demgemäss treten hier, soweit die Umstände überall eine Vege-

*) Bei dem Sekundär-Betrieb der Strecke werden besondere Anforderungen an die Festigkeit der Unterlage nicht gestellt, und die Schwellen liegen teilweise dem aus lockeren Gesteinaufschüttungen (Granit, Quarz etc.) hergestellten Damme lose auf. Diese zeigen den von unseren Gebirgsflüssen her genugsam bekannten Charakter (Rollsteine).

tation ermöglichen, andere Pflanzen (insbesondere Gräser) auf, die aber ihrerseits wiederum nicht über diese lokal begrenzten Teile hinausgehen. Es ist noch zu bemerken, dass die mehrere Jahre alte Kiesunterlage nur sehr dürftig bewachsen und die Hauptpflanze ihrer Flora eben jene *Linaria* ist; fast ohne Ausnahme liegt das Geröll frei zu Tage, indem keins der auf beiden Seiten angrenzenden zahlreichen Gräser auf dasselbe übergreift, dagegen finden sich neben jener besonders *Lepidium rudera* L. und *Galeopsis Ladanum* L. (zwei starre Pflänzchen mit ganz ähnlicher Wurzelbildung), und weiterhin meist sehr vereinzelt *Linaria vulgaris* L., *Capsella bursa pastoris* L., *Illecebrum verticillatum* L., *Veronica agrestis* L., während von *Echium vulgare* L., *Senecio vulgaris*, *S. viscosus* L., *Leontodon Taraxacum* und *Verbascum Thapsus* L. nur wenige Exemplare gefunden wurden: Alles im ganzen Pflanzen, die in mehrfacher Beziehung Ähnlichkeit mit unserer *Linaria* haben.

Weiterhin fehlt diese, sowie fast jedwede Vegetation, denjenigen — bis einige 100 m langen — Strecken des Bahndammes, wo solcher eine aussergewöhnliche, mehrere Meter betragende Erhebung über den Boden erfährt (im Bett des Oderthales), und hier dürfte voraussichtlich der bei der Natur der Unterlage gegebene fast vollständige Wassermangel beteiligt sein; denn sporadisch angetroffene Pflänzchen waren ausserordentlich kümmerlich entwickelt, während die wieder eintretende Senkung des Dammes (Übergang auf die Thalsole) auch ein reichliches Wiedererscheinen der Pflanze zur Folge hat. Wenn diese auch einen relativ dünnen Boden erträgt, so ist doch zu beachten, dass ihre Entwicklung in den Hochsommer fällt, wo selbst günstiger gelegene Lokalitäten unter Wasserarmut leiden. Ein derartiger Standort wird aber selbst durch mehrfache Regengüsse nur periodisch durchfeuchtet, und Lufttemperatur, Wind und Insolation führen wieder ein baldiges Austrocknen herbei, umsomehr als die Hauptmenge der Niederschläge von den oberflächlichen Lagen relativ schnell nach unten durchsickert.*)

*) Naturgemäss ist der allgemeine Witterungscharakter des Sommers dabei zu berücksichtigen. Es beziehen sich die hier gemachten speziellen Angaben auf das Jahr 1891 (Juli, August, September), doch dürften sich die Verhältnisse im ganzen auch weiterhin erhalten. Obschon ich mich des Eröffnungstermines der Bahn

Über die Verbreitungsart unserer Pflanze kann nach dem Dargelegten ein Zweifel nicht bestehen; denn offenbar giebt die Bahn den Anstoss zu ihrem Empor- oder Abwärtswandern in dem eng von bewaldeten Bergen eingeschlossenen Thale. Es fragt sich nur, welchem der in Betracht kommenden Momente die ausschlaggebende Bedeutung beizumessen ist; denn es könnte sowohl ein direkter Transport der bei feuchter Witterung sich den Rädern anheftenden Samen (— die Exemplare stehen teilweise in solcher Nähe der Schienen, dass sie von den Rädern unmittelbar gestreift werden müssen —) in Frage kommen, als auch ein solcher vermittelt der durch den allerdings nur mässig schnell fahrenden Zug veranlassten Luftbewegung, die bekanntlich keineswegs eine unbedeutende ist. Leichtere Gegenstände werden allgemein von den dahin fahrenden Wagen auf weitere Strecken mitgeführt, und mir scheint im ganzen diese Erklärung die zutreffendere; denn selbst Samen von erheblicherem Gewicht müssten unter diesen Umständen allmählich auf weite Strecken verbreitet werden. Da gerade innerhalb der Bahnlinie vorzugsweise günstige Bedingungen für die Entwicklung gegeben sind, so wird auch das reichliche Auftreten an diesem Orte bei fast völligem Fehlen an sonstigen Stellen des Terrains verständlich. Durch welche Faktoren jene im einzelnen geregelt wird, ist hier, wo die Konstatierung der Thatsache ausreicht, belanglos, und es genügt, noch einmal darauf hinzuweisen, dass wir hier den Fall der ergiebigen Verschleppung einer Pflanze auf zusagendem Terrain vor uns haben, deren Samen eine besondere Ausgestaltung für diesen „Zweck“ nicht aufweisen. Auch wo besondere „Flugvorrichtungen“ fehlen, werden gewaltsame Bewegungen der Atmosphäre allgemeiner diesen Erfolg haben, und eine successive Ausbreitung solcher Formen herbeiführen können.

Hannover, Januar 1892.

nicht mehr genau entsinne (wenn ich nicht irre, Mitte der 80ziger Jahre), so habe ich vor 10 Jahren wenigstens die Pflanze dort noch nicht beobachtet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Deutsche botanische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Wehmer Carl Friedrich Wilhelm

Artikel/Article: [Ein Fall ergiebiger Verbreitung von Linaria minor durch die Eisenbahn. 49-53](#)