©Biblioteka Instytutu Ogrodnictwa / Digital Library of the Institute of Horticulture, www.rcin.org.pl

hydrotropischen Erscheinungen klar stellen wird. Ebenfalls ist es klar, dass diese Eigenschaft nicht unter dem Begriff des Hydrotropismus eingeordnet werden kann, da die characteristischen Kennzeichen desselben sich mit denen der oben dargelegten Erscheinung nicht mehr decken. Will man das Wesentliche dieser Erscheinung besser hervorheben, so bezeichnet man diese Reizerscheinung der Pflanzen am besten mit dem Ausdruck Rheotropismus[1]).

Die Fortsetzung meiner Beobachtungen, die auf den in dieser vorläufigen Mittheilung angedeuteten Versuchen basirend, die Sache weiter verfolgen werden, wird die Berechtigung des Rheotropismus als eine selbstständige Erscheinung nachzuweisen und die Beziehungen desselben zu verwandten Erscheinungen näher zu beleuchten haben.

---

71. P. Magnus: Ueber eine besondere geographische Varietät der Najas graminea Del. und deren Auftreten in England.

Eingegangen am 11. Dezember 1883.

Von Herrn Arth. Bennett in London erhielt ich eine *Najas*, die bei Ashton bei Lancashire in England gesammelt war und sich zu meiner grossen Ueberraschung als *Najas graminea* Del. herausstellte. Der nördlichste und in Europa westlichste bisher bekannte Standort dieser Art sind die Gräben bei einigen Reisfeldern in der Lombardischen Ebene und dorthin ist sie nur durch Verschleppung mit den Reissamen aus den tropischen Reisländern eingewandert, wie einige mit ihr in Gesellschaft bei diesen Reisfeldern auftretende Arten, wie *Rotala filiformis* (Bellard) Hiern., *Fimbristylis squarrosa*, *Isoëtes Malinverniana* u. a. beweisen. Sonst ist *Najas graminea* nur in Nord- und Central-Afrika, Aegypten und dem wärmeren Asien verbreitet.

Auch in England wurde sie durch Herrn Ridley vom British Museum als *Najas graminea* Del. erkannt und berichtet Herr Charles Bailey in der diesjährigen September-Sitzung der British-Association über ihr Auftreten bei Ashton. Sie wurde durch Herrn James Lee in dem warmen Wasser eines Grabens gefunden, in den das warme Wasser aus der Dampfmaschine einer Baumwollenspinnerei abfliesst.

Herr Bailey entwickelt l. c., dass sie wahrscheinlich mit der

1) von ῥέω = fliessen.

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

Baumwolle aus Aegypten eingeführt ist. Hierin wird man noch dadurch bestärkt, dass an derselben Localität *Chara Braunii* Gmel. entdeckt wurde, die in England sonst nicht auftritt und in Südeuropa und Nordafrika weit verbreitet ist. Die englische *Ch. Braunii* schliesst sich nach O. Nordstedt an die afrikanische Form an, was auch deren egyptische Herkunft beweist.

Ist so die aegyptische Abstammung der englischen *N. graminea* Del. äusserst wahrscheinlich gemacht worden, so gab es für mich noch eine andere Untersuchung auszuführen.

In meiner Schrift „Beiträge zur Kenntniss der Gattung Najas" (Berlin 1870) habe ich S. 51 u. 52 beschrieben, wie die Blätter von *N. graminea* Del. dadurch ausgezeichnet sind, dass sie jederseits dicht unter dem Rande, sowie über und unter der Mittelrippe in der äussersten Zellschicht ein- bis dreireihige Stränge von gegabelten Bastzellen (Libriform) führen. Ich habe ferner l. c. S. 52 darauf hingewiesen, dass diese Bastnerven an den von Ehrenberg bei Damiette und von Schweinfurth bei Cairo gesammelten Pflanzen fehlen, während sie an den Pflanzen aus Cordofan und Djur, sowie an der algerischen und italienischen *N. graminea* Del. wohl ausgebildet sind. Ich habe seitdem die von Delile in den Reisfeldern bei Rosette, sowie die von Schweinfurth bei Benha-el-assl im Nil-Delta gesammelte *Najas graminea* Del. untersucht und beide ebenfalls ohne Bastnerven gefunden. — Ebenfalls entbehrt der Bastnerven eine von Gaillardet bei Saida in Syrien gesammelte Pflanze, die mir Herr Boissier gütigst mittheilte. Ferner konnte ich durch die gefällige Mittheilung des Herrn Professor Ascherson von ihm auf seiner Reise in die libysche Wüste in der Oase Dachl, sowie von ihm und Schweinfurth in der Grossen Oase (Chargeh) gesammelte *Najas graminea* Del. untersuchen. Dabei zeigte sich, dass die *Najas graminea* Del. aus einem Bache in Aïn-Scherif bei Kasr Dachl, sowie die von Ascherson bei El Chargeh gesammelte ebenfalls Blätter ohne Libriformzellen haben, wie die Pflanzen von Unteraegypten, während hingegen die von Ascherson in demselben Graben in Aïn-Scherif einige Wochen später sowie aus einem warmen Quellgraben in Kasr Dachl, sowie die von Schweinfurth bei Chargeh gesammelte *N. graminea* Blätter mit wohl ausgebildeten Bastnerven, wie die Pflanzen aus Cordofan, Djur, Algier, Celebes u. s. w. haben.

Die Untersuchung der englischen Exemplare zeigte nun, dass deren Blättern ebenfalls die Libriformfasern gänzlich fehlen, dass sie also darin mit der Form aus Unteraegypten vollständig übereinstimmen.

Ich gelange demnach dazu eine in Unteraegypten und Syrien auftretende Varietät der *Najas graminea* zu unterscheiden, die ich var. Delilei nenne, und die durch den Mangel der Bastnerven in den Blättern scharf charakterisirt ist. Das Fehlen dieser Bastnerven bei einer Varietät der *Najas graminea* ist um so merkwürdiger, als die durch den Bau

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

der männlichen Blüthe sich von *N. graminea* Del. sehr scharf unterscheidende *N. tenuifolia* R. Br. aus Australien noch genau dieselben Bastnerven aus genau ebenso gestalteten Libriformfasern an den Blättern hat, diese Bastnerven also sogar den Charakter einer Gruppe verwandter Arten darstellen, und dennoch an einer Varietät einer Art dieser Gruppe fehlen.

Die englischen Exemplare gehören demnach zur var. *Delilei* und zeigen unzweideutig ihre Herkunft aus Aegypten.

Ich habe oben angegeben, dass die einen Exemplare aus Kasr-Dachl und Chargeh Blätter ohne Bastnerven, die anderen Blätter mit Bastnerven haben, d. h., dass die einen Exemplare zur *var. Delilei* gehören, die anderen mit der in Cordofan, Djur, Algier u. s. w. auftretenden Form übereinstimmen. Dies scheint mir recht deutlich zu zeigen, dass die Oasen der libyschen Wüste ihre Flora sowohl aus Aegypten, als aus Central-Afrika empfangen haben. Es stimmt dies mit dem Resultate der Ausführungen, die Ascherson in der Bot. Ztg. 1874, pag. 641—644 im Allgemeinen gegeben hat, überein.

Diesen Ausführungen scheint zunächst zu widersprechen, dass die englischen Exemplare durch die grosse Länge ihrer Blätter sich sehr auszeichnen, während die Blätter der *N. graminea* aus Cairo und Damiette sehr kurz sind. Aber genaue Vergleichung der Formen lehrt, dass man auf die Länge der Blätter auch hier, wie bei den meisten Wasserpflanzen, keinen Werth zu legen hat und dass die Länge der Blätter durch die äusseren Einflüsse des Standorts, wie Tiefe, Untergrund, Temperatur oder Bewegung des Wassers unmittelbar bestimmt wird. So zeigen von den in der Oase Dachl von Herrn Prof. Ascherson gesammelten Exemplare die Pflanzen vom tieferen ($\frac{1}{2}$ Meter tiefen) Standort die längeren Blätter, und haben dieselben die Bastnerven, und doch haben die englischen Exemplare noch längere Blätter ohne Bastnerven, und die egyptischen Exemplare kürzere Blätter ohne Bastnerven. So hat die in den flachen Gräben der Reisfelder der lombardischen Ebene wachsende *N. graminea* Del. kurze Blätter mit Bastnerven, und die *Najas graminea* aus Celebes sehr lange Blätter mit Bastnerven. Kurz, wir sehen, dass die Länge und Kürze des Blattes Nichts mit der Varietätenbildung der Art, und speciell Nichts mit der histiologischen Ausbildung des Blattgewebes zu thun hat.

Wohl aber ist es möglich, dass sich die der mechanischen Bastzellen entledigte var. *Delilei* in den ruhigen stagnirenden Gewässern der Nilüberschwemmungen ausgebildet hat, weil in diesen stagnirenden Gewässern die mechanischen Zellen functionslos geworden. So theilte Schwendener in seinem grundlegenden Werke „Das mechanische Princip im anatomischen Bau der Monocotylen (Leipzig 1874)“ pag. 122 die analoge hierhin gehörige Beobachtung mit, dass *Potamogeton fluitans* an seinen gewöhnlichen Standorten in strömendem Wasser ein

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

entwickeltes System von Rindenbündeln hat, während die Varietät β *stagnatilis* Koch, welche in stehendem Wasser wächst, derselben vollständig entbehrt.

Die in den stagnirenden Gewässern der Nilüberschwemmungen entwickelte var. *Delilei* hat daselbst schon eine grosse Constanz, wie die in einem Zeitraume von etwa 100 Jahren von Delile, Ehrenberg und Schweinfurth aus Unteregypten gesammelten Exemplare auf's Unzweideutigste bezeugen. Auch ihr unverändertes Auftreten in England und den Oasen zeigt ihre Constanz und unmittelbare Unabhängigkeit vom Standorte an, wiewohl ihre Bildung wahrscheinlich durch dieselben veranlasst wurde.

---

72. W. Pfeffer: Locomotorische Richtungsbewegungen durch chemische Reize.

Eingegangen am 17. Dezember 1883.

Unter den zu freier Ortsbewegung befähigten Organismen führen bekanntlich Schwärmsporen u. s. w. phototaktische Bewegungen aus und die Folge einer einseitig überwiegenden Reizwirkung ist es auch, dass Spaltpilze sich nach dem sauerstoffreichen Wasser hin bewegen. In Folgendem sollen nun weitere chemische Reizwirkungen mitgetheilt werden, welche dazu dienen locomotorische Organismen an die zu ihrem Wirken und ihrem Fortkommen geeigneten Stätten zu führen.

Für die Samenfäden der Farne ist Aepfelsäure das specifische Reizmittel, welches diese Organismen in die geöffneten Archegonien lockt. Ebenso werden bei ungleicher Vertheilung dieses Stoffes im Wasser die Samenfäden von *Selaginella* derart gereizt, dass sie nach der concentrirten Apfelsäure hinsteuern. In gleichem Sinne ist Rohrzucker das specifische Reizmittel der Spermatozoen der Laubmoose. Dagegen gelang es nicht die offenbar zu den wenig verbreiteten Pflanzenstoffen gehörigen Körper zu ermitteln, vermöge welcher der entleerte Inhalt des Halskanals des Archegoniums von *Marsilia*, Lebermoosen und *Chara* anziehende Reizwirkung auf die Samenfäden der bezüglichen Pflanze ausübt.

Nicht ein einzelner Körper, sondern jeder gute Nährstoff ist, bei ungleicher Vertheilung in der Lösung, ein Reizmittel der schwärmenden Spaltpilze, welche, zwischen einem Mehr und Weniger der Nahrung unterscheidend, zu der reichlicheren, resp. der besseren Nahrung hinwandern. Ferner habe ich Lösung von Fleischextrakt als Lockmittel

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Magnus Paul Wilhelm

Artikel/Article: Ueber eine besondere geographische Varietät der Najas graminea Del. und deren Auftreten in England. 521-524