als wäre sie auf der Suche nach irgend welcher Hülfe. Ich täuschte mich nicht: nachdem sie 7 Minuten unsichtbar geblieben, erschien sie wieder, aber in Begleitung einer zweiten Ameise und beide eilten nach der Stelle, wo die tote Spinne noch immer sich vorfand. Hier angekommen fassten die Ameisen die Spinne an den langen Beinen und zerrten dieselbe, nicht ohne mehrmals auszuruhen, nach der um 30 Cm entfernten Spalte, betteten ihren Fang an den sichern Ort und liefen wieder eiligst dorthin, woher sie gekommen. Als ich eine Stunde später mich überzeugen wollte, ob die Spinne noch unversehrt vorhanden geblieben, war sie leider verschwunden.

Kleinbettingen, Juni 1904.

Hubert Müllenberger.



Pflanzenreisen.

Von Dr. *Ernest FELTGEN.*

Das Tier unterscheidet sich unter Anderem von der Pflanze dadurch, dass es die Fähigkeit besitzt, sich von der Stelle bewegen zu können, vermittels eines eigenen Bewegungsapparates. Die Pflanze zeichnet sich durch den Mangel einer solchen Bewegungsfähigkeit aus.

Dies ist wohl richtig für die einzelne Pflanze, als individuelles Lebewesen, und zwar für die ganze Zeit ihrer Existenz, aber sie kann sich auf eine andere Art und Weise fortbewegen, sie kann ihren Standort wechseln, wohl nicht durch einen eigenen Bewegungsapparat, welcher ihr fehlt, jedoch durch die Samen, die sie auszustreuen vermag und auch durch andere Fortpflanzungsmethoden: sie bewegt sich von einer Stelle zur andern durch ihre Nachkommenschaft.

Unsere Kenntnisse über die letzteren Fortpflanzungsmethoden wurden nicht wenig günstig beleuchtet und erweitert durch den im Jahre 1899 von unserem Mitgliede Professor Edmund Klein in dem „Bulletin de l'académie de géographie botanique" erschienenen Artikel, betitelt: „De la migration des substances reproductives dans la plante", eine Abhandlung, die neben anderen Arbeiten auf dem Gebiete unserem Vereinsmitgliede einen Namen von gutem Klang in der Welt der Pflanzenbiologen gesichert hat.

Neben dieser activen Fortbewegungsfähigkeit der Pflanzen durch die Samen oder durch die Knollen, Wurzeln (bulbes, rhizomes, tubercules) sind von Interesse die direkten Pflanzenverschleppungen oder passiven Ortswechsel, die auch dem mehr oder weniger oberflächlich beobachtenden Naturfreund nicht entgehen können, da sie eine «tägliche Erscheinung» sind. Es folgt daraus, dass wir in Folgendem nur die «merkwürdigeren» Fälle der Pflanzenverschleppung in Betracht ziehen dürfen, um nicht das Urteil über uns ergehen lassen zu müssen, das Thema sei denn doch zu trivial.

Eine Zusammenstellung solcher wunderbarer Pflanzenschicksale bringt Brandicourt, nach einem Referat aus der «B. M. Z.», in dem Pariser «Kosmos»:

Da wird zunächst der Verbreitung von Pflanzen durch *Gletscher* gedacht. Durch die Eisberge werden oftmals lebensfähige organische Keime von Pflanzen verschleppt, die ursprünglich neben den Gletschern der polaren Länder gewachsen sind. Noch verblüffender ist die Tatsache, dass gelegentlich Pflanzen auch durch *Vulkane* verbreitet werden können. Im Jahre 1887 sah man auf Port Elisabeth in Südafrika beträchtliche Massen von Bimsstein auf dem Meere schwimmen, und auf einem fand man ausser verschiedenen unbekannten Tieren auch eine Kokosnuss. Die Kokosnuss wurde angepflanzt und gab einer für die afrikanische Küste fremden Palme die Entstehung. Sie stammte allerdings weit her, nämlich von den Sundainseln und war zweifellos durch den ungeheueren Vulkanausbruch des Krakatau im Sommer 1883 ergriffen und mit dem Bimsstein bis nach den südafrikanischen Inseln hinübergeschwemmt worden.

Auch das eigentliche *Feuer* kann, so unwahrscheinlich diese Behauptung klingen mag, zur Verbreitung von Pflanzen beitragen. In den Savannen von Südamerika wächst ein kümmerlicher Baum, der sogenannte Chaparro, der darauf eingerichtet ist, die grossen Grasbrände lebend zu überstehen. Er nimmt die sonderbarsten Formen an, und seine Zweige scheinen sich unter dem Feuer zu drehen, ohne aber ihre Lebenskraft einzubüssen. Diese Pflanze besitzt längliche, platte Samen, die mit einer Art von häutigem Flügel versehen sind und gerade während der Jahreszeit der grössten Trockenheit ihre Reife erlangen. Wenn nun die grossen Präriebrände eintreten und sich über die Ebene fortpflanzen, so reissen die vor ihnen hergehenden Luftwirbel die beflügel-Samen des Chaparro vom Boden auf und verbreiten sie weithin.

Ein sehr wichtiger Träger der Pflanzenverbreitung ist der *Mensch,* wobei wir natürlich nur auf die *absichtslose* Verschleppung von Pflanzen verweisen wollen. *Schiffbrüche* haben mehrfach zur Uebertragung von Pflanzen über weite Entfernungen beigetragen. Besonders sonderbar mutet uns eine Ueberlieferung an, die sich auf den Schiffbruch eines australischen Fahrzeuges an der südafrikanischen Küste bezieht. Es wurde von dem untergehenden Schiff eine grosse Anzahl von Leinwandballen gerettet, die zum Trocknen auf dem Boden ausgebreitet wurden. Dann wurde die Leinwand an den Meistbietenden verkauft und von einem in der Nähe der Kapstadt wohnenden Händler erstanden, der sie noch einmal im Freien trocknete. Bald darauf zeigte sich in der Umgebung dieser Stadt eine bis dahin nie gesehene Pflanze aus der auch bei uns sehr bekannten Gattung der Spitzkletten, deren Früchte sich dem Wanderer oft in grosser Menge an die Kleider heften und dann mit vieler Mühe einzeln abgelesen werden müssen. Einige der in Australien heimischen Art dieses Pflanzengeschlechtes hatten sich in die Leinwand eingenistet und waren nun durch jenen Schiffbruch in einen andern Erdteil gelangt, wo die Pflanze sich bis auf den heutigen Tag entwickelt hat. Uebrigens werden die Spitzkletten auch durch Vieh, an dessen Fell sie sich anheften, weiter verbreitet.

Schliesslich wollen wir noch der Verschleppung von Pflanzen durch Kriege gedenken. Die Eroberungszüge Alexanders des Grossen, die der Römer und diejenigen Napoleons, ferner die Kreuzzüge haben zahlreiche Pflanzen über ganze Länder hin verbreitet. Die orientalische Zackenschote folgte der russischen Armee im Jahre 1814 durch ganz Deutschland bis vor die Thore von Paris, und Pflanzen von den Ufern des Don und des Dnjepr gelangten nach dem Rhone-Tal. Im Jahre 1872 wurden im französischen Departement Loire-et-Cher 163 Pflanzenarten gefunden, die mit der deutschen Fourage nach Frankreich gekommen waren, und in der Umgebung von Strassburg traten nach dem Kriege 84 Arten aus Algier auf, die von den französischen Hilfstruppen dorther mitgebracht worden waren.

Bei uns können diese angeführten Ursachen von Pflanzenverschleppungen, wenigstens hinsichtlich unserer actuellen Flora, nicht in Betracht kommen, in Erwägung zu ziehen sind jedoch vor Allem der Menschen- und mehr noch der Güterverkehr auf dem Wege des Eisenbahnnetzes, das uns mit den Nachbarn nach allen Seiten hin verbindet und schliess-

lich die Wasserläufe, welche von aussen kommen und unter denen eigentlich nur die Mosel von Bedeutung für uns ist.

Gehen wir die Pflanzen unserer Heimat durch, so können wir mit Leichtigkeit und mit voller Sicherheit verschiedene Repräsentanten namhaft machen, welche aus den Nachbarländern her in unsere Gegenden eingeschleppt und im Lande selbst nach und nach verschleppt wurden. Wir wollen uns hier jedoch auf die Aufzählung der interessanteren Vertreter beschränken, in andern Worten, wir wollen nur einige interessantere Beispiele vorführen.

Der Stoff liesse sich zu einer eigenen Abhandlung recht gut verarbeiten, was einer unserer jungen Botaniker vielleicht besorgen könnte zur weiteren Ausschmückung und Bereicherung unserer botanischen Litteratur.

Als eingeschleppte Pflanzen wären an erster Stelle zu nennen:

1. Bunias orientalis L., orientalische Zackenschote. Aus dem Orient mit Sämereien eingewandert. Lorentzweiler (Bahndamm), Kruchten (Saatfelder), Beles, Wiltzermühle an der Mamer.

2. Salvia verticillata L., wirtelförmiger Salvei. Mit Getreide aus Deutschland (Weichselgebiet, Posen, Schlesien, Böhmen, Sachsen, Thüringen, Würzburg). Dommeldingen (Bahnhof), bei Mamer (Bahndamm), bei Colmar, bei der Tchiddeschmühle am Sasselbach, zwischen Stegen und Diekirch.

3. Diplotaxis muralis DC., Mauer-Rampe und Diplotaxis tenuifolia DC., schmalblätterige Mauer-Rampe. Mit Ballast von der Mosel eingeführt. Auf dem Eisenbahndamm von Luxemburg bis Ettelbrück.

4. Calamintha officinalis Mnch., gebräuchliche Calaminthe. Durch die Mosel. Schengen (Stromberg).

5. Eragrostis minor Host, kleineres Liebesgras. Mit Samen eingeführt, vielleicht aus Baden.

6. Erucastrum Pollichii Sch. und Spenn. Pollich's Hundsrauke. Mit Ballast von der Mosel eingeschleppt. Walferdingen, Luxemburg.

7. Alyssum incanum L. oder Berteroa incana DL. graue Berteroe. Mit Ballast eingeführt. Colmarberg (Bahnhof — altes Alzettebett), Ettelbrück, Beles, Hesperingen-Itzig auf Mauern.

8. Erigeron canadense L. canadische Dürrwurz. Aus Canada mit Waaren eingeschleppt; zuerst 1822 in Rollingen gefunden.

9. Hieracium praealtum Nill., hohes Habichtskraut. Mit Ballast von der Mosel eingeführt. Heisdorf, Helmdingen.

10. Morchella crassipes (Helvelacea). Mit Getreide. Tschiddeschmühle am Sasselbach.

11. Vicia villosa Roth, zottige Wicke. Unter der Saat verschleppt.

12. Centaurea solstitialis L. Sommerwende-Flockenblume. Mit Esparsette- und Luzernesamen eingeschleppt. Kruchten, Bissen (Bahnhof).

13. Sisymbrium pannonicum Jacq. Mit Sämereien verschleppt. Dommeldingen (Bahnhof), Clausen in einem Hofraum, unter dem Hühnerfutter.

14. Lathyrus hirsutus L., behaarte Platterbse. Mit Sämereien eingeführt. Nommern.

15. Lathyrus pannonicus Jacq. Unter der Saat. Pulvermühl.

16. Lactuca saligna L., weidenblätteriger Lattich. Mit Sämereien eingeschleppt. Luxemburg-Güterbahnhof. (Häufig im Oberelsass).

17. Lepidium draba L., stengelumfassende Kresse. Mit Sämereien eingeführt. Zwischen Blascheid und Imbringen an einem Wegrand, Steinseler Mühle, Diekirch, (am Sauerufer).

18. Erysimum orientale R. Br., morgenländischer Schotendotter. Mit Sämereien eingeschleppt. Reckingen und Schrondweiler (Kanton Mersch).

19. Geranium pyrenaicum L., pyrenäischer Kranichschnabel. Mit Grassamen eingeführt. Ansemburg, Mariental, Meisenburg, Weilerbach-Rost.

20. Verbascum phlomoides L., windblumenähnliches Wollkraut. Mit Ballast eingeschleppt. Rollingen-Berschbach (Bahndamm).

21. Sagina nodosa Fenzl. Knotige Sagine. Vielleicht aus den Sümpfen von der Umgebung Arlons eingeführt durch die Attert (Kalmus-Nœrdingen) und die Eisch (Schloss Ansemburg).

22. Oxalis corniculata L., gehörnter Sauerklee. Mit Getreidesamen eingeführt. Colmar, Hesperingen vor Tesch-Mühle.

23. Echinospermum lappula Lehm. Kletterartiger Igelsame. Mit Sämereien eingeführt. Dommeldingen (Bahnhof), Reckingen (Mersch), Mühle an der Eisch, Bettel (Bahndamm).



Les principes chimiques des plantes

de la Flore de France.

Par M. Georges RENAUDET

Membre actif de la Soc. d. Nat. lux.

Pharmacien-Chimiste

Ex-Préparateur et Lauréat de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie

Lauréat de l'Académie internationale de Géographie botanique.

2e Edition, revue et considérablement augmentée.

(Suite.)

Franguline, Avornine ou **Exodine** C^{20} H^{20} O^{10}. — Retirée du **Rhamnus frangula** L. par M. Casselmann; c'est un drastique peu employé.

Rhamnégine $C^{18}H^{60}O^{29},H^2O$. — *Schützenberger* l'a retirée de divers **Rhamnus (R. infectorius** L.; **R. tinctorius** Mutel). C'est un purgatif peu employé; on lui a encore donné les noms de *Xantorhamnine* et *Rhamnoxanthine*. Ce glucoside ne se dédouble pas uniquement sous l'influence des acides étendus en rhamnétine et rhamnose, comme on l'a cru jusqu'ici, mais en ces deux corps et en galactose. Il résulte d'observations nouvelles que le rhamnose et le galactose ainsi formés proviennent eux-mêmes du dédoublement d'un saccharose qui se produit au début de l'hydrolyse de la Xanthorhamnine, que leurs auteurs proposent de nommer **Rhamninose**[1]).

Les baies de Nerprun ou Bourguépine **Rhamnus catharticus** L., renferment plusieurs principes chimiques qui paraissent encore assez mal connus. Ce sont: la **Rhamno-Cathartine** de

[1]) Charles et Georges Tanret. — *[C. Rend. Ac. des Sc.* CXXIX, 725, *6 nov. 1899].*