schneller, als die Gonidien. Ex uno disce omnes. Soviel also über den ersten der beiden Hauptgründe, durch welche Schwendener seine Hypothese zu stützen sucht.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Ueber innere Vorgänge bei dem Veredeln der Bäume und Sträucher von H. R. Göppert. Mit acht lithographirten Tafeln. Cassel, Verlag von Theodor Fischer 1874. 36 S. 4°

Der hochverdiente Forscher hat uns mit vorliegendem Buche wieder ein werthvolles Geschenk aus dem Schatze seiner reichen Erfahrungen geboten; er bemerkt sehr richtig: „So unendlich oft auch die Operation des sog. Veredelns geübt wird hat man sich bis jetzt kaum noch veranlasst gesehen, die eigentlichen hiebei stattfindenden Vorgänge zu untersuchen." Die Handbücher der Pomologen beschäftigen sich mehr mit den Producten dieser Operationen, als mit ihren physiologischen Verhältnissen. Nur einige ältere Schriftsteller sprechen hievon.

Du Hamel du Monceau (Naturgeschichte der Bäume II. p. 61) habe allezeit bemerkt, wiewohl das Holz des Reises das des Stammes unmittelbar berührte, dass diese beiden Hölzer sich niemals vereinigten. Weiterhin scheint er aber doch anzunehmen, dass im höheren Alter wohl eine vollständige Verbindung erfolgen möge.

L. C. Treviranus (Phys. II. Abth. 1838 p. 217) nimmt nur die Vereinigung der Rinde, niemals die des Holzes bei den gedachten Operationen an.

Im J. 1841 untersuchte G. einen Zweig von *Sorbus Aucuparia*, mit welchem vor 2 Jahren ein Zweig von *Sorbus lanuginosa* und im April desselben Jahres mit letzterem wieder ein Zweig von *S. graeca* copulirt worden war. Ein Querschnitt durch die Vereinigungstelle der beiden ersten zeigte, dass, obschon der Schnitt bei beiden damals durch das Mark gegangen war, dennoch die Verbindung nicht durch das Zellgewebe der beiden Markcylinder und der sie umgebenden Holzringe, sondern durch ein von diesen verschiedenes aus ziemlich dickwandigen Zellen gebildetes Parenchym bewirkt worden war, welches sich dem unbewaffneten Auge als ein zarter grünlicher Streifen darstellte. Erst die im zweiten Jahre sich bildenden Holzringe beider Zweige hatten sich direct vereinigt und nun jenes Zellgewebe eingeschlos-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0047-4

sen. Die Vereinigung der *Sorbus graeca* mit *lanuginosa* war durch ein gleiches Gewebe erfolgt, welches G. als intermediäres Zellgewebe bezeichnete. Im April 1871 wiederholte Versuche ergaben dasselbe Resultat. Auf der verticalen Fläche des Mutterstammes, wenn sie von der des Pfröpflings eng umschlossen wird, entwickelt sich jenes von den Markstrahlen ausgehende Parenchymgewebe, welches mit dem des Pfröpflings in Verbindung tritt und unter Begünstigung möglichst vollkommenen Abschlusses von der Atmosphaere die Vereinigung nebst der Cambialschicht bewirkt. Bei Oculationen und Pfropfen erfolgt bei gut gelungener Operation die Verwachsung in dieser Richtung so vollständig, dass man nur durch das Mikroskop das nie verschwindende Vernarbungsgewebe zu erkennen vermag. Bei schieferem Schnitte, wie bei den meisten Copulationen, oder auch bei Pfropfen mit Bloslegung des durch den Pfröpfling nicht hinreichend gedeckten Holzes vertrocknet das Gewebe sehr bald, nimmt eine schwärzliche Farbe an, verschwindet jedoch nicht, so dass man in den ältesten Stämmen seine Existenz in Gestalt eines schwarzen Striches noch wahrnehmen kann. Mit der Entstehung dieses „Verbindungsgewebes" treten auch die Cambiallagen des Pfröpflings und des Subjectes in innige Verbindung und einigen sich so genau, dass man ihre Grenze nur im Längsschnitte deutlich bemerkt. An der Verwachsungsstelle erleiden sie eine leichte, manchmal fast S förmige, richtiger diagonale Biegung, die sich dem nächstfolgenden Holzlager mittheilt und sich durch den ganzen Stamm fortzieht. Diese diagonale Krümmung tritt um so deutlicher hervor, je grösser die Zahl der Markstrahlen ist, die dann ebenfalls von ihrer horizontalen Lage vielfach abweichen und sich auf unregelmässige Weise in verschiedenen Winkeln scheiden. Im jüngsten und jüngeren Alter erkennt man dieses Structurverhältniss am deutlichsten beim Aufbrechen der Veredlungsstelle nicht in der ebenen Fläche eines Längsschnittes; in älteren Stämmen auf das entschiedenste in einer verschiedenen Färbung, wodurch der Pfröpfling von dem Wildling auffallend geschieden erscheint. G. hat diese Trennungslinie schon früher 1871 mit dem Namen Demarcationslinie bezeichnet u. z. als eine innere und zugleich noch eine äussere unterschieden, welche auf der Aussenseite der vereinigten Stämme des Wildlings und des Pfröpflings sich genau in der Richtung der innern befindet und durch abweichende Rindenbildung, wie auch wohl durch verschie-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0048-0

dene Stärke der beiden Stämme kenntlich macht, da sie nur selten vollkommen gleichmässig wachsen. Alle über der Demarcationslinie vorkommenden Entwickelungen gehören dem Pröpfling, alle darunter befindlichen dem Mutterstamme oder dem Wildlinge an.

Der Pfröpfling entwickelt sich nun auf dem ihm als Unterlage dienenden Stamme, treibt seine eigenen Blätter, Blüthen, Früchte und Samen, ohne dass der Stamm, auf den er gepfropft ist, wenigstens in der unendlichen Mehrzahl der Fälle irgend einen wesentlichen, seinen specifischen Charakter verändernden Einfluss auf ihn ausübt, da er wegen seines blattlosen Zustandes an der Assimilationsthätigkeit keinen Antheil nehmen kann. Seine Mitwirkung beschränkt sich nur auf Zuführung des durch die Wurzeln aufgenommenen sog. rohen Nahrungssaftes. Die zu seiner Existenz ebenfalls erforderliche assimilirte Nahrung empfängt er nur von dem Pfröpfling, verändert ihn aber an der Demarkationslinie auf eine seiner ursprünglichen Individualität ganz und gar entsprechenden Weise. Denn sein Holz, seine Rinde bleiben, trotz der völlig veränderten Verhältnisse seiner bisherigen auf die Ernährung gerichteten organischen Thätigkeit, in Folge dessen in ihrer früheren Beschaffenheit, und treibt er Zweige, Blätter und Früchte, so stimmen sie mit denjenigen eines nicht gepropften Stammes mit äusserst wenigen und nur auf Färbung von Blättern beschränkten Ausnahmsfällen ganz und gar überein, fürwahr ein ungewöhnliches, bis jetzt noch niemals gewürdigtes Verhältniss, indem hier der gesammte Ernährungsprocess ohne die sonst nöthige Mitwirkung der Vegetationsorgane vor sich geht und jene einfache, jeder besonderen Organisation entbehrende Grenze ausreichend ist, zwei in ihrem Wesen, vor allem auch in ihren Producten so verschiedener Formen auseinander zu halten. Man kann hieraus auch unter anderen erkennen, welchen Werth die Natur auch auf Erhaltung der Varietät, geschweige gar der Art legt. Die gegenseitige völlige Unabhängigkeit der beiden miteinander vereinigten Stämme giebt sich überdies auch nicht selten, in dem verschiedenen Umfange beider zu erkennen, indem der Mutterstamm nicht selten den Pfröpfling an Umfang übertrifft oder auch wohl das umgekehrte Verhältniss eintritt, was vielleicht im Ganzen fast häufiger vorkommt. In diesem Falle, so meint man bisher wohl, dass der Mutterstamm die Fülle des ihm von dem Pfröpfling

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0049-9

zuströmenden assimilirten Saftes nicht zu fassen oder zu verarbeiten vermöge, wodurch eine Aufstauung und zuletzt durch erhöhte Zellenproduction eine Verdickung erfolge, welche man häufig an den veredelten Stellen bemerkt. Vielleicht findet sogar immer eine Hemmniss statt, wodurch die schon oft S förmige Krümmung der Demarcationslinie veranlasst wird. Richtiger und naturgemässer lässt sich die Ursache dieser Verdickung auf den jedesmaligen Zustand der Lebensthätigkeit der Zellen beider Stämme zurückführen, deren Ueberwiegen bald in dem einen bald in dem andere jene Hyperproduction hervorruft.

Bei einer allzu grossen Verschiedenheit in der Beschaffenheit der Säfte beiderseits, wie bei Holzgewächsen aus sehr verschiedenen Familien, findet keine Verwachsung statt. Wahrscheinlich kommt es in solchen Fällen gar nicht erst zur Bildung des sog. intermediären Zellgewebes, worüber weitere Versuche entscheiden müssen, die mit Rücksicht auf diese Verhältnisse zur Zeit noch gänzlich fehlen.

Im Allg. nimmt man an, dass nur verwandte Pflanzen sich gegenseitig veredeln lassen; wie weit sich aber die Grenzen dieser Verwandtschaft erstrecken, ist zur Zeit noch bei keiner einzigen Pflanzengruppe durch Versuche genau festgestellt.

Wir konnten es uns nicht versagen die Einleitung des Verf. wenn gleich ein wenig gekürzt wieder zu geben, und wollen uns in Betreff des ferneren Inhaltes ganz kurz fassen. Verf. bespricht nun A. die einzelnen Veredlungsarten u. z. 1. Pfropfen (S. 5 ff) a) Pfropfen in die Rinde (S. 6 ff) b) Pfropfen in den Spalt (S. 8 ff), c) Pfropfen mit dem Sattel (S. 9). — 2. Oculation (S. 9 ff). — 3. Copulation (S. 11 ff) dann B. die Verwachsungen berindeter Stämme (S. 14 ff) — C. Veränderungen welche durch das Veredeln veranlasst werden (S. 16 ff) a) besonderer Einfluss des Mutterstammes auf den Pfröpfling (S. 19 ff); b) Einwirkung des Pfröpflings oder Edelreises auf den Mutterstamm (S. 21 ff).

Personalnachricht.

In Breslau wurde am 11. Januar das 50jährige Doctorjubiläum des Geh. Medizinalrathes Prof. Dr. Göppert in überaus feierlicher den hohen Verdiensten des allverehrten Jubilars entsprechender Weise begangen.

Redacteur: Dr. Singer. Druck der F. Neubauer'schen Buchdruckerei (F. Huber) in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0050-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Göppert Heinrich Robert

Artikel/Article: Ueber innere Vorgänge bei dem Veredeln der Bäume und Sträucher 45-48