

III. Section für Botanik.

Vierte Sitzung am 13. November 1879. Vorsitzender: C. F. Seidel.

Im Sitzungssaale ist das lebensgrosse, wohlgelungene Portrait des verewigten Herrn Geh. Hofrath Ludwig Reichenbach ausgestellt. Herr Photograph Riemschneider (Eich's Nachfolger, Prager Strasse 38) hat es nach einer Visitenkartenaufnahme durch wiederholte Vergrösserung angefertigt und hatte die Güte, es für die heutige Sitzung zur Verfügung zu stellen.¹⁾

Ausgestellt ist ferner ein Strauss der prachtvollen kolossalen Blütenrispen des südamerikanischen Pampasgrases, *Gynerium argenteum* Nees., welche, rein weiss oder schwach rosa angehaucht und seidenweich, nicht unpassend als vegetabilische Strausfedern bezeichnet werden dürften. Herr C. Wilhelmi erhielt sie in grösserer Zahl direct aus Amerika und bilden dieselben einen gesuchten Zimmerschmuck.²⁾

Herr Apotheker C. Bley legt eine unter einem Hefenfasse gewachsene monströse und degenerirte Form von *Agaricus lapideus* vor, auch *Aldrovanda vesiculosa* L. aus Oberschlesien, in getrockneten Exemplaren; ferner die als blutstillendes Mittel unter dem Namen „Pengahwar Djambie“ gebräuchlichen Haare vom Stamme des *Cibotium glaucescens* Kze. und *C. Cummingii* Kze., Früchte vier verschiedener *Cardamomum*-Arten, sowie die ansehnliche Hülse von *Cassia brasiliana* Lam.

Herr Bley spricht sodann noch über Pilze und Algenbildungen in destillirtem Wasser.

Der Vorsitzende bringt ein abgestorbenes Fruchtstengelchen von *Alysum campestre* L. zur Vorlage, welches, da die Fruchtklappen sämmtlich abgefallen, die kreisförmigen Ränder der Scheidewände allein übrig geblieben sind, in seiner Zierlichkeit ohne weitere Zuthat Kunstindustriellen als Modell eines Illuminationsständers dienen kann. Derselbe zeigt ferner einen aus Venezuela stammenden schönen, vollständigen, reifen cylindrischen Fruchzapfen einer *Zamia*, mit circa 160 nur 15 mm langen und, wie bei den meisten Cycadeen, dunkel feuerrothen Früchten.

¹⁾ Herr Riemschneider hat den Preis eines solchen Portraits zu 60 Mk. angesetzt.

²⁾ Zu beziehen durch Herrn C. Wilhelmi's Samenhandlung, Dresden, Prager Strasse 12, à Rispe 1,5 Mk.

Noch bringt derselbe die grossen Fruchtkerne von *Lucuma mammosum* Gaert. fl. zur Vorlage, sowie unpräparirte Früchte der amerikanischen Preiselbeere, *Oxycoccus macrocarpa*, welche sich bei ihm in einem leicht verkorkten Glase über ein volles Jahr ohne jegliche Schimmelbildung oder Fäulnisserscheinung und auch in der Farbe wohlhalten haben.

Herr Oberlehrer Wobst spricht in einem ausführlichen Vortrage „über die Veränderungen der Flora Dresdens“. Der Vortragende hat mit umfassender Benutzung der Literatur so weit zurück gegriffen, als diese Anhalte bot, andererseits aber auch insbesondere auf Grund seiner eigenen reichen Beobachtungen und deren Anderer seine Kritik auf die letzten Jahrzehnte und bis zum gegenwärtigen Jahre ausgedehnt und das interessante Thema, mit Umsicht die Gründe der Veränderungen erörternd, eingehend behandelt. Die für die Dresdner Flora bemerkenswerthe Abhandlung kommt im Osterprogramm 1880 der Annenrealschule zu Dresden zum Abdruck.

Herr Handelsgärtner Richard Müller bringt mehrere von ihm cultivirte Pflanzen, beziehendlich bei ihm gereifte Früchte zur Circulation und Besprechung:

Nerine undulata Herb., eine reizende Cap-Amaryllidee.

Phyllocactus alatus × *speciosus*, mit ziemlich ausgewachsener Frucht.

Opuntia Rafinesquiana, reife Früchte, dunkel kermesinroth, angenehm duftend und von gleichem Geschmack; im freien Lande erzogen.

Clivia nobilis Lindl., reife Früchte.

Pardanthus chinensis Ker., einen Fruchtstengel dieser aus der Mode gekommenen schönen asiatischen Iridee.

Frau Siemers macht die Mittheilung, dass nach einer englischen Zeitschrift die westindische *Euphorbia prostrata* Ait., spanisch „Gollindriner“ genannt, und zwar der frisch ausgequetschte Milchsafte derselben, innerlich und äusserlich angewandt, ein wirksames Mittel gegen Schlangenbiss sei.

C. F. Seidel bespricht einige ungewöhnlich starke Ahornbäume. Der Bergahorn (*Acer Pseudoplatanus* L.), der in Deutschland von allen Ahornarten noch die stärksten und ältesten Exemplare aufzuweisen hat, ist als aussergewöhnlich alter Baum im Allgemeinen selten. Ein solcher stand bis zum 16. Januar d. J., da ihn die Axt fällte, beim Städtchen Schlieben im Kreise Merseburg und überschattete den Eingang zum Waldpark am Nordabhange des „langen Berges“. ¹⁾ Der Stamm hatte am Boden 5,70 m Umfang, 0,3 m über dem Boden, 3,75 m, in 1 m Höhe

¹⁾ Sehr ausführliche Mittheilungen über diesen Baum verdanke ich der Güte des Herrn Rector Zwanzig in Schlieben, wie auch dem Herrn Bürgermeister Müller daselbst.

4,55 m. Umfang. Bei 1,78 m verzweigte er sich in sechs Aeste. Hier betrug sein Umfang 4,75 m. Die volle Krone hatte einen Umfang von circa 46 m, der ganze Baum etwa 16 m Höhe. Das Alter des Baumes, vor der Fällung auf etwa 300 Jahre geschätzt, hat sich bei Auszählung der Jahresringe auf nur 145 Jahre herausgestellt. Die Niederlegung erfolgte, weil der Baum Krankheitserscheinungen zeigte, indem eine Hälfte seit 5 bis 6 Jahren zwar früher ausschlug als die andere, im Frühjahr 1878 aber an ersterer das junge Laub welkte, so dass das Absterben des ganzen Baumes voraussichtlich erschien, weshalb man wenigstens das Holz retten wollte. Das Kränkeln, beziehendlich Absterben der einen Baumhälfte wird theils der trockenen Bodenbeschaffenheit — derselbe ist ein hellgelber, scharfer, doch nicht ganz steriler Quarzsand, bedeckt von einer 10 bis 12 cm starken Humusschicht — und der in Folge der Böschung einerseits mehr oberflächlich verlaufenden Wurzeln theils dem Umstande zugeschrieben, dass seit einer Reihe von Jahren an einer Seite des Stammes Düngerhaufen abgelagert wurden. Auf der Schnittfläche zeigte sich der Stamm völlig gesund, ohne jede Spur von Höhlung. Zugleich ergab sich, dass der Stamm, trotz der äusseren einheitlichen Rundung, ein Doppelstamm war oder doch ursprünglich von der Wurzel aus gabelte, dass die beiden bis zum 18. Jahre getrennt sich entwickelten, von da an jedoch als ein geschlossnes Ganze gemeinschaftliche Jahresringe ausbildeten. Ein Querschnitt desselben soll im Rathhause der Stadt, zu einer Tischplatte verarbeitet, Aufstellung finden. Einen zweiten erwarb die Königl. Forstakademie zu Tharand.

Im Königreich Sachsen steht einer der bedeutendsten Bergahorne auf dem Gipfel des basaltischen, 820 m hohen Geisingberges bei Altenberg. Er ist vor mehr als 10 Jahren durch eine um den Stamm geführte, jetzt nur mit Lebensgefahr zu benutzende Wendeltreppe zum Besteigen eingerichtet und mit einem Balcon versehen, von dem aus man eine vortreffliche Rundschau genießt. Die Krone des Baumes ist dürftig beastet, aber noch zum Theil schön belaubt. Im August 1874 mass der Stamm 0,5 m über dem Boden, genau 3 m im Umfang. Der Pillnitzer Schlossgarten birgt einen anscheinlichen, üppig gewachsenen Baum, dessen hoher Stamm 1 m über dem Boden 2,87 m Umfang zeigt und bei 5 m in 4 (ursprünglich 5) Aeste getheilt ist. In Langebrück steht an der Chaussee nach Dresden, als letzter Baum der Lindenallee, ein schöner Bergahorn mit breitkugeligter Krone, dessen Stamm bei 1 m Höhe 2,30 m Umfang hat. Zwei Exemplare am Nordostrande des Milditzer Parkes (bei Meissen) sehr hoch gewachsen, ganz gesund und wohlerhalten, unten verwachsen, doch sicher zwei Individuen, bilden eine sehr malerische Gruppe. Der Umfang beträgt nahe dem Boden 2,53, beziehendlich 2,32 m, in 1 m Höhe 1,25, bez. 1,40 m. Von mehreren Stämmen vom Rittergut Kessern bei Colditz, wo noch ähnliche starke Bäume stehen sollen, zeigte der stärkste an der unteren Schnittfläche, incl. der 8 mm dicken

Rinde, 2,66 m Umfang, im Durchmesser 0,89 und 0,87 m, einen fast centralen Kern (die Radien betragen 0,47 und 0,42 m, bez. 0,42 und 0,37 m) und deutlich 128 Jahresringe. Der Schnitt mochte mindestens 0,5 m über dem Boden ausgeführt sein.

Nach Schiffner¹⁾ ist der älteste Ahorn Sachsens jener des Rittergutes Marxgrün im Voigtlande, wahrscheinlich ist auch dies ein Bergahorn. Derselbe erwähnt einen Spitzahorn (*A. platanoides* L.) von angeblich 200 Jahren, welcher sich in den grossherzoglichen Parkanlagen zu Wilhelmsthal bei Eisenach findet. Das mächtigste, weithin sichtbare Exemplar eines Bergahorns sah ich im September d. J. neben dem obersten Gehölfe von Gothendorf bei Berneck im Fichtelgebirge in etwa 650 m Meereshöhe auf Grünsteinboden. Völlig freistehend, hat dieser prächtige Baum seine hohe und weite Krone allseitig gleichmässig entwickelt. Der gesunde, keine Spur von Höhlung zeigende Stamm mass an der schwächsten Stelle, 1 m über dem Boden, 5,58 m im Umfange, hat sehr knorrig hervortretenden Wurzelhals und ist bei 3 m in fünf Hauptäste getheilt.

Selten erreicht der Feldahorn, *Acer campestre* L., eine ähnliche Stärke und dann ist er weit älter, als der kräftiger wachsende Bergahorn. Den stärksten Feldahorn fand ich im oberen Prater bei Wien, nahe einer Hauptstrasse. Der 2 m hohe Stamm mass (1873) 1 m über dem Boden 2,94 m im Umfange. Es ist dies das stärkste bekannt gewordene Exemplar, denn nach Mielck's Zusammenstellung hat der umfangreichste Stamm in der Gegend des Wendlandes in Hannover 9 F. (= 2,63 m) in der Peripherie.²⁾ Ein sehr hochstämmiges Exemplar dieser Art steht im „Grossen Garten“ zu Dresden, nahe dem Kaitzbach und der „Grossen Wirthschaft“. Im April 1878 hatte der gesunde Stamm bei 1 m Höhe 2,44 m Umfang. Ein *Acer campestre* in der Karthause zu Eisenach hat einen Stamm von 2 m Umfang und 17 m Höhe.³⁾

Freilich halten alle diese Ahornbäume keinen Vergleich aus mit jenen berühmten vielhundertjährigen Stämmen der Schweiz. Denn der noch immergrünende Ahorn im Melchthale mass (1853) 9 m (30 F.) im Umfange;³⁾ der zu Truns, dem Hauptorte des alten Rhätians (seit 1471 Canton Graubünden), unter welchem im Jahre 1424 der Bund der Einwohner des nordwestlichen Theiles von Rhätien, welche sich gegen den Druck des Adels und der Geistlichkeit aufrichteten, der Graubund, zum ersten Male beschworen wurde und dessen ganz hohler Stamm noch jetzt alljährlich seine Zweige belaubt, hat einen Umfang von 15,6 m (52 F.)⁴⁾;

¹⁾ A. Schiffner, „Alte Bäume Sachsens“ im Archiv f. sächs. Gesch.

²⁾ Deutsch. Garten-Kalender f. 1875. p. 170.

³⁾ Oesterr. botan. Wochenblatt 1853. p. 144. Mielck giebt den Umfang zu 28 $\frac{1}{2}$ F. an. S. die Riesen der Pflanzenwelt.

⁴⁾ Cramer, Handschriftliche Notizen in der K. öffentl. Bibliothek zu Dresden, I, p. 117.

nach Ebel (1798) 51 F.;¹⁾ nach v. Pannewitz 2 F. über dem Boden 26 $\frac{1}{2}$ F.²⁾ Beide sind Bergahorne. Ein Ahornstamm auf den Catskillbergen in New-York, wahrscheinlich ein Zuckerahorn, hat 14,3 m (47 F.) in der Peripherie. Andere nordamerikanische Ahornarten, obwohl sie nach Wangenheim³⁾ selbst im Vaterlande nur bis zu 2 oder 3 F. im Durchmesser erreichen, finden sich in einzelnen Exemplaren auch in Deutschlands Parks in ansehnlichen Stämmen. Von *Acer dasycarpum* Ehrh. stehen im Pillnitzer Schlossgarten drei hohe, anscheinend aber dem Absterben entgegengehende Bäume, deren Stämme 3, bez. 4—5 m ungetheilt verlaufen und im August 1874, 1 m über dem Boden, im Umfange 2,76, bez. 2,86 und 3,10 m massen. Auch im Nathusius'schen Park zu Althaldensleben soll sich ein prächtig entwickeltes Exemplar dieser Art befinden.⁴⁾ Ein *Acer Negundo* L. im Pillnitzer Schlossgarten hatte 1874 1 m über dem Boden 2,13 m Umfang. Der schräg gewachsene Stamm theilt sich bei 3 m Höhe und trägt eine sehr breite üppige Krone von 20 bis 22 m Breite, bei 16 bis 20 m Gesamthöhe.

Botanische Literatur.

Durch den Vorsitzenden wird vorgelegt und besprochen:

Dr. H. Hager, Erster Unterricht d. Pharmaceuten. Bd. II. Botan. Theil in 160 Lectionen. 2. Aufl. 739 S. mit 931 Holzschn. gr. 8. Berl. 1880. Preis: 13 Mk.

Dr. Ferd. Cohn, Kryptogamenflora v. Schlesien. Im Namen d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur herausg. II. Bd. 2 Hefte. Flechten, bearb. v. Berth. Stein. Bresl. 1879. 8. 400 S. Preis: 10 Mk.

Dr. Leop. Just, Botan. Jahresbericht. System. geordn. Repertor. d. bot. Lit. all. Lndr. V. Jahrg. 1877. 1. Abth. Berl. 1879. 8. 320 S. Preis: 8 Mk.

Encyclopädie d. Naturwissenschaften. Herausg. v. den Professoren G. Jäger, A. Kennigott, Ladenburg, v. Oppolzer, Schenk, Schlömilch, v. Wittstein, v. Zech. I. Abth. 1. Lief. Handbuch der Botanik von Prof. Dr. A. Schenk. 1. Band. Bresl. 1879. 8. 146 S. Preis: 3 Mk.

Ferner in Rücksicht auf die im letztgenannten Werke enthaltene Abhandlung von Dr. Herm. Müller: Die Wechselbeziehungen der Blumen und den ihre Kreuzung vermittelnden Insekten.

Conr. Sprengel, Das entdeckte Geheimniss der Natur. Berl. 1793. 4. mit 25 Kpftaf.

Herr Apotheker Bley legt vor:

Nees v. Esenbeck, Plantae officinales. Düsseld. 1821—1831. 4 Bde. m. 552 Taf.

¹⁾ Cramer, Handschriftliche Notizen i. d. K. öffentl. Bibliothek zu Dresden.

²⁾ E. Mielck, Die Riesen der Pflanzenwelt.

³⁾ F. A. J. v. Wangenheim, Beitrag z. teutschen holzger. Forstwissenschaft. Gött. 1787.

⁴⁾ Deutscher Garten-Kalender f. 1875.

Excursion. Am 14. August besuchte, einer Einladung des Herrn Hofgärtner Poscharsky folgend, die botanische Section den Garten des Prinzen Georg, k. H. Insbesondere interessirte daselbst ein Prachtexemplar des japanesischen *Lilium auratum* Lndl., welches, schon etwa 10 Jahre in Cultur, in diesem Sommer 48 Blüten an einem Stengel entwickelt hatte, die zur Zeit sämmtlich geöffnet waren und die Anwesenden durch ihren Anblick sowohl, wie durch ihren Duft höchlichst erfreuten. Die Grösse der einzelnen Blumen war trotz der ungemein grossen Anzahl derselben kaum geringer als gewöhnlich. C. F. S.

Ueber Verwachsungen von Stämmen und Zweigen von Holzgewächsen und ihren Einfluss auf das Dickenwachsthum der betreffenden Theile.

Von C. F. Seidel.

Vorgetragen am 10. October v. J.

Dass zwei Zweige eines Gewächses an einer Stelle, wo sie bereits völlig getrennt entwickelt sind, sich wieder innig vereinigen oder dass Zweige oder Stämme verschiedener Individuen sich fest verbinden, ist ein nicht gerade seltenes Vorkommen. Zuweilen haben solche Verwachsungen menschlicher Hilfe ihr Entstehen zu danken, häufiger aber sind sie ohne diese in Folge von Verwundungen entstanden, welche fortgesetzte Reibung erzeugte, die fast stets in der Bewegung der Bäume durch Wind ihre Ursache hat. Je nachdem die Verwundung eine tiefe bei beiden beteiligten Stämmen oder Zweigen die Cambiumschicht angreifende oder eine oberflächliche, wenigstens bei einem Theile nur die Rindenschicht betreffende ist, wird die Verwachsung verschiedengradig sein. Im ersteren Falle wird eine innige oder Holzverwachsung eintreten, man kann diese als echte Verwachsung bezeichnen; im anderen Falle kann nur eine äusserliche oder Rindenverwachsung resultiren. Beide Verwachsungen können nur zwischen den Zweigen desselben Baumes oder zwischen Stämmen und Zweigen zweier oder mehrerer Individuen gleicher oder nahe verwandter Art vorkommen. Bei echten Verwachsungen findet eine Saftströmung aus dem einen verwachsenen Theile in den anderen und zwar gegenseitig und vornehmlich in der Cambiumschicht statt, welche in angemessener Zeit dem normalen Saftstromen soweit gleich kommt, dass der eine Theil die Ernährung des anderen zu übernehmen im Stande ist, so dass, wenn ein solcher Stamm oder Zweig unter dem Verwachsungspunkte durchgeschnitten wird oder abstirbt, sein Gipfel über der Verwachsungsstelle fast oder ganz ungestört sich fortentwickelt.

Rindenverwachsungen werden dasselbe nicht ermöglichen. Der eine Theil unter der Verwachsungsstelle abgetrennt, wird mehr oder weniger bald auch über der Verwachsung absterben. Solche Verwachsungen lösen sich meist wieder auf, und zwar um so früher, je stärker die Borkenbildung ist und je früher die Lebensthätigkeit in der Rinde aufhört.¹⁾

¹⁾ Dr. H. Schacht, Der Baum. II. Aufl. p. 120.

Nun findet man aber auch Holzgewächse, welche gänzlich verschiedenen Gattungen und Familien angehören, selbst Laubbäume und Nadelbäume mit einander partiell fest vereinigt.¹⁾ Naturgemäss kann hier nie eine echte Verwachsung statthaben, selbst wenn die Vereinigung noch so innig erscheint, wie es bisweilen vorkommt, ebenso wenig eine Rindenverwachsung. Solche Verbindungen können nur als scheinbare Verwachsung bezeichnet werden, weil ein Saftübergang aus dem einen Individuum in das andere nicht stattfindet und die Verbindung nur in einem mechanischen Festhalten besteht, in Folge von abnormer Holz- oder auch Rindenwucherung (Callus-, Wundholz- oder Vernarbungsbildung). Sie sind also nichts anderes, als Ueberwallungen. Diese und somit das Festhalten ist entweder ein gegenseitiges oder nur ein einseitiges, indem ersteren Falles beide Stämme oder Zweige, durch Verwundung veranlasst, Holzwucherungen bilden und diese in ihren einzelnen Partien sich gegenseitig so durchsetzen, verwirren und umschliessen, dass die freie Beweglichkeit aufgehoben wird und eine Trennung nur gewaltsam möglich ist.²⁾ Ein einseitiges Festhalten findet sich oft bei älteren Weiden und Pappelstämmen, welche nicht selten sogar leblose Objecte, Baumpfähle,³⁾ Zaunlatten, Eisenstäbe,⁴⁾ Warnungstafeln, Steine⁵⁾ etc. durch mächtige Holzwucherungen (Ueberwallungen) festhalten und nach und nach stellenweise um- resp. einhüllen. Selbstverständlich kann bei scheinbaren Verwachsungen von einer gegenseitigen Ernährung nicht die Rede sein.

Nur die echten Verwachsungen sollen hier in Betracht kommen. Die meisten derselben, soweit die Natur allein sie bildete, betreffen Stämmchen oder Zweige, welche sich unter irgend einem Winkel kreuzen, seltener parallellaufende. Im ersteren Falle ist die Verwachsung auf einen kleinen Raum beschränkt, im anderen kann dies zwar auch vorkommen, doch dehnt sie sich meist auf eine längere Strecke aus, weil parallel gewachsene Theile bei Bewegung sich in einer grösseren Ausdehnung verwunden. Höchst selten verlaufen zwei verwachsene Stämme oder Zweige, ohne sich wieder zu trennen und dann selbstständig fort zu entwickeln, so dass sie völlig ineinander aufgehen. Dann ist bald nach der Vereinigung das Ende des einen Theiles abgestorben oder durch Menschenhand dicht über der Verwachsungsstelle geschickt abgetrennt worden und die Wunde im Laufe der Jahre überrindet.⁶⁾ Als Beispiel hiervon sei jene Buche (*Fagus sylvatica* L.) im Odenwalde angeführt, welche Ed. Kehrler

1) Ein hübsches Beispiel hierzu bieten die „Stiefgeschwister“ im Okrillaer Revier bei Langebrück (Sachsen): eine 60–80jährige Kiefer (*Pinus sylvestris* L.) und eine ebenso alte Buche (*Fagus sylvatica* L.), deren Stämme vom Ursprung bis zu etwa 1 m Höhe eng vereinigt und wie ein Stamm gerundet sind. Eine im Stock innig mit einer Fichte verwachsene Birke bei Tharandt führt Rossmässler an. A. d. Heimath, 1861. p. 460. Gleichartige Stämme verwachsen übrigens häufig von der Wurzel aus. Als ein Beispiel collossaler Grösse muss der „Dreibock“ im „Thiergarten“ zu Colditz angesehen werden. Es ist dies nicht sowohl eine dreitheilige Eiche, wie Viele glauben, sondern 3 bis zu 1 m Höhe eng verwachsene hohe, mehrhundertjährige Stämme, wofür die aufstrebende, fast senkrechte Richtung derselben spricht. Im Jahre 1875 fand ich den Umfang der Vereinigung an der schwächsten Stelle 1 bis 1,5 m über dem abhängigen Boden, 10,54 m.

2) Von einem ausgezeichneten Beispiel solcher verschlungener Vernarbungsbildung giebt Rossmässler eine vorzügliche Abbildung. A. d. Heimath, J. 1861. p. 26.

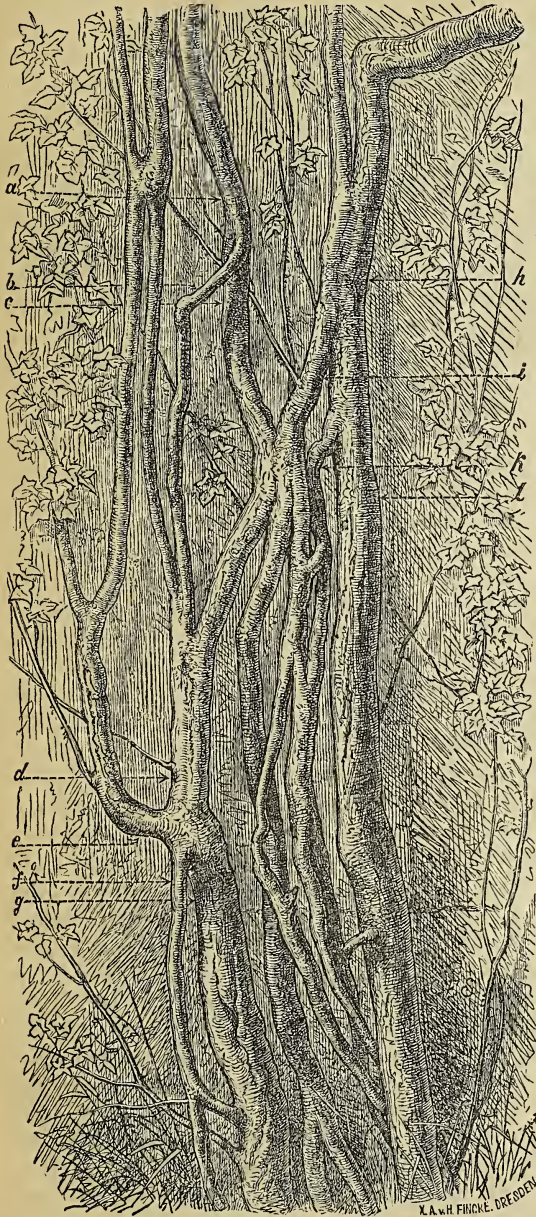
3) Sitzungsber. d. Ges. Isis z. Dresden, J. 1878. p. 43. Eine Weide betreffend.

4) Sitzungsber. d. Ges. Isis z. Dresden, 1868. p. 70. *Fraxinus excelsior* betreffend.

5) Dr. J. Sachs, Handb. d. Experimental-Physiologie d. Pflanzen. Lpz. 1865. p. 389.

6) Ganz wie es beim Ablactiren geschieht, nur dass bei dieser Veredelungsart das Edelstämmchen unter der Verbindungsstelle später durchschnitten wird.

beschreibt und abbildet.¹⁾ Zwei Stämmchen, 0,75 m von einander entfernt wurzelnd, das eine 10, das andere 12,5 cm im Durchmesser, vereinigen sich 3 m über dem Boden zu einem runden Stamme von 20 cm Durchmesser. Der ganze Stamm erreicht eine Höhe von 10 bis 12 m und gedeiht normal.



Epheugruppe am „gesprengten Thurme“ des Heidelberger Schlosses.

Ed. Kehler nimmt an, dass diese Verbindung durch Menschenhand bewirkt wurde. Beim Epheu ist ähnliches als reines Naturproduct zu beobachten. Im Allgemeinen sehr selten, beim Epheu jedoch zuweilen, kommt es vor, dass der Zweig eines Stämmchens fast rechtwinkelig, wie er entsprang, in ein anderes Stämmchen übergeht, als wäre er hineingesteckt, wie die Abflussröhre in ein Brunnenrohr; eine getrennte Fortsetzung ist nicht zu bemerken. Mehrere derartige Fälle zeigt die beistehende Abbildung. Es kann nicht angenommen werden, dass ein solcher Zweig in seiner Jugend geradenwegs in das andere Stämmchen hineingewachsen ist; jedenfalls ist er anfangs vorbeigegangen und seitwärts angewachsen und hat hierauf bald das überragende Ende verloren. Eine höchst merkwürdige Verwachsung zweier alter Eichen mittelst eines fast wagrechten starken Astes existirt in der Fasanerie zu Teplitz in Böhmen und wurde vom Hofgärtner Neumann über dieselbe berichtet.²⁾ Ein ähnliches Vorkommnis bietet die alte Lindengruppe im Wirthschafts-

¹⁾ Ein seltener Baum im Odenwalde von Ed. Kehler in: Die Natur von Dr. O. Ule u. Dr. K. Müller. Bd. XII, p. 228. Halle 1863.

²⁾ Sitzungsber. d. Ges. Isis z. Dresden, 1861, p. 36.

garten zu Zschertnitz bei Dresden, indem in circa 3 m Höhe ein stärkerer, etwa 2 m langer Ast eines Stammes ziemlich wagrecht in einen anderen übergeht.

Auch das Dickenwachsthum ist beim Epheu offenbar aussergewöhnlich kräftig; denn da die Stämmchen und Ranken desselben durch unzählige Haftwurzeln an der Unterlage festgehalten werden, so kann selbst bei eng benachbarten eine Bewegung, Reibung und Verwundung durch Wind nicht oder doch nur in äusserst beschränktem Grade veranlasst werden und ist die Verwachsung sonach auf Rechnung des Druckes durch das Dickenwachsthum zu setzen, ähnlich wie bei dicht neben einander gekeimten oder gepflanzten und später am Grunde mit einander verwachsenen Stämmen. Dass gegenseitiger selbst heftiger, aber ruhiger Druck, ohne Stoss oder bemerkliche Reibung, zwischen zwei Gehölzen eine Verwundung und Ueberwallung nicht veranlasst, zeigt der Baumwürger. Ein mir vorliegender von *Celastrus scandens* L. umschlungener Theil eines Spitzahornes hat in den auf den Beginn der Umschlingung folgenden vier Jahren so an Umfang zugenommen, dass das Stämmchen des Baumwürgers, welches nicht nachgeben konnte, jetzt in eine, namentlich am Oberande wulstig gesäumte Rinne des Ahornstammes eingesenkt erscheint und von aussen für verwachsen gehalten werden kann. Es ist jedoch keine Verwundung und durchaus keine Vereinigung durch Callusbildung vorhanden. Auffallend ist an beiden Pflanzen der fast gänzliche Mangel von Rindenbildung an den augenscheinlich einen bedeutenden gegenseitigen Drucke ausgesetzten Partien und bei *Celastrus* die ganz einseitige Entwicklung, welche radial an der angepressten Seite nur 2 mm, an der entgegengesetzten freien 7 mm beträgt und die meist darin besteht, dass während der zwei letzten Jahre an der anliegenden Seite gar keine, dem unbewaffneten Auge sichtbare Holzbildung stattfand.¹⁾ Hierbei ist die anhaltende mächtige Lebensthätigkeit der Rinde, welche schon durch die üppige Haftwurzelnbildung documentirt wird, von grossem Einflusse und der beständige Feuchtigkeitsgehalt der Luft an den betreffenden Localitäten. Man darf darnach annehmen, dass Epheustämme anfangs nur mit der Rinde verwachsen, dass bei durch Volumenvergrösserung zunehmenden gegenseitigen Drucke die Rindenverwachsung in Holzverwachsung übergeht, wobei die Rindenbestandtheile resorbirt, zum Theil auch eingeschlossen werden oder noch wahrscheinlicher werden durch den Druck die vorhandenen älteren Rindentheile beseitigt und eine Neubildung verhindert. Querschnitte alter, in der Jugend verwachsener Epheustämme zeigen keine oder nur sehr geringe Rindenspuren an der ursprünglichen Vereinigungsstelle. Die Holzbildung erfolgt dann in gemeinschaftlichen, beide Theile umgebenden Holzringen, die anfangs an zwei gegenüberliegenden Seiten einen einspringenden Winkel bilden, von Jahr zu Jahr aber sich mehr der Kreisform nähern. Die Markstrahlen der einander zugekehrten Partien gehen dabei nicht in einander über, sondern wenden sich sämmtlich entschieden der Oberfläche zu, wodurch an der Verwachsungsstelle jederseits ein dichtes Markstrahlenbündel entsteht. Sie haben also das energische Bestreben nicht unter sich, sondern mit der Atmosphäre zu correspondiren.

So erklärt sich die Häufigkeit und Sonderbarkeit der Verwachsungen an dieser Pflanze, von welcher die beigegebene Abbildung einen schönen Beleg giebt und lebhaft an die üppigen Verwachsungen und Wucherungen

¹⁾ Eine Abbildung davon findet sich in Prof. F. Nobbe's Bearbeitung von Döbener's Lehrbuch d. Forstbotanik. Berl. 1881.

tropischer *Ficus*-Arten erinnert. Die dargestellte Epheugruppe findet sich am „gesprengten Thurme“ der Heidelberger Schlossruine, ist etwa 2 m hoch und zeigt zwischen Stämmchen und Zweigen von 7,8 bis 32 cm Umfang nicht weniger als 14 Verwachsungen der verschiedensten Art.¹⁾ Dass bei diesen Verwachsungen menschliche Kunst nicht mitwirkte, ist anzunehmen, aber nicht nachzuweisen.

Ist hier der durch die Wachsthumskraft ausgeübte Druck auffällig, so beweisen andere Verwachsungen, insbesondere solche zwischen hohen, schwachen Stämmen, in bedeutender Höhe vom Boden, dass sie zum Theil in kürzester Zeit vor sich gehen und zu einer gegenseitigen Befestigung führen, da derartige Stämmchen vom leisesten Lüftchen bewegt werden, vollkommen windstille Tage aber selten aufeinander folgen. Unzweifelhaft können schwierige Verwachsungen nur zur Zeit des energisch thätigen Frühlingstriebes entstehen, in welcher Periode übrigens die meisten Verwachsungen ihren Anfang nehmen dürften, nachdem heftige und häufige Winde alte Wunden erneuerten.

Sind seit der Vereinigung noch nicht viele Jahre vergangen, so wird man, selbst bei vollständigem Rindenüberzuge, bei parallel vereinigten Stämmen oder Zweigen, eine Furche beiderseits wahrnehmen, bedingt durch die cylindrische Rundung jedes einzelnen Theiles. Mit den Jahren — bei schnellwüchsigen Gehölzen früher, bei langsam wachsenden später — verschwindet die Furche und allmählig nehmen beide Theile zusammen in der ganzen Ausdehnung der Verwachsung eine cylindrische Rundung an, die bei Epheu z. B. öfter eine vollkommene ist. Zwei Epheustämme, jeder von 30 bis 40 cm Umfang, die eine ältere Birke in den Anlagen an der Heidelberger Ruine, unweit der Remisen, umschlingen, vereinigen sich etwa 2 m über dem Boden und verlaufen nun als ein walzenförmiger Stamm 2 m lang, bis sie ca. 4 m über dem Boden wieder getrennt fortwachsen und sich nun erst weiter verzweigen. Die Vereinigung hat einen Umfang von 45 bis 50 cm.

Nicht immer verlässt ein Zweig oder Stamm die Verwachsung ebenso stark, wie er in sie eintrat. Je inniger und je älter die Verwachsung ist, um so grössere Verschiedenheiten kommen in dieser Beziehung vor. Gleichheit der Maasse spricht für nur oberflächliche Verwachsung oder für erst kurze Dauer derselben. Ein etwa 50jähriger Apfelbaum in der zur Flur Coschütz bei Dresden gehörigen Obstplantage, am Fahrwege nach dem Plauenschen Grunde, gegenüber der Wegsäule am Pfade nach Birkicht, mit vom Sturm völlig umgelegten Stamme, hat drei lange emporstrebende Aeste, von denen zwei, 2 m vom Boden, miteinander verwachsen sind. Es beträgt

	unter der Verwachsung	über der Verwachsung
der Umfang	86 u. 46	74,4 74,4 cm,
der Radius	13,69 u. 7,32	11,84 11,84 cm,
der Flächeninhalt des Querschnittes ²⁾ . .	588,52 u. 168,24	426,54 426,54 qcm,
Summa derselben: . .	756,76	853,08 qcm.
Differenz der Summen:	853,08 — 756,76 = 96,32 qcm., d. i. 9,11 Procent.	

¹⁾ Zeichnung und Maasse wurden Ende Juli 1875 von mir aufgenommen.

²⁾ Als Kreisflächen berechnet, was man im Allgemeinen thut, und um so eher darf, wenn man der Rechnung den Umfang zu Grunde legt.

Es zeigt diese Verwachsung, bei welcher sich die Vereinigung auf nur etwa 25 cm Länge erstreckt und bei der man, abgesehen von der Stärke, nur wegen des Verlaufes, völlig im Zweifel bleibt, welches die Fortsetzung des einen und welches die des anderen Astes ist, 1) dass die Summe der Querschnittflächen oberhalb des Verwachsungspunktes grösser ist, als die derjenigen unterhalb desselben, 2) dass die Saftströmung innerhalb der Verwachsungstelle sich völlig ausglich und 3) dass der Bildungs-saft des einen Theiles dem anderen zu gute kam. Da die Maasse nur ca. 60 cm von einander entfernt genommen wurden, in welcher Distanz ein einfacher normaler Stamm oder Zweig keinen auffallenden peripherischen Unterschied zeigt, so muss man schliessen, dass die Verwachsung im absteigenden Strome des Bildungs-saftes eine Störung veranlasste, ähnlich derjenigen, die eine Unterbindung oder ein Ringschnitt (Ringeln)¹⁾ bedingt. Weit auffallender ist die Verschiedenheit des Dickenwachsthums bei der erwähnten Buche im Odenwalde.

Bei derselben beträgt

	des Stämmchens A	des St. B	des vereinigten St.
der Durchmesser	10	12,5	20 cm,
der Flächeninhalt des Querschnittes	78,50	122,46	314 qcm,
die Summe derselben von A und B	200,96 qcm,		
die Differenz zwischen der Summe der Querschnitte A u. B und der Querschnitte des vereinigten Stammes	314 — 200,96 = 113,4 qcm,		d. i. 19,3 Procent des Mittelwerthes,

Es deutet das auf eine durch die Verwachsung bewirkte grössere Störung hin. Zu berücksichtigen ist noch, dass nach Kehrer's Angabe, „der verwachsene Stamm kerngesund, fast nicht bemoost ist, während die beiden getrennten Stämme im Aeusseren nicht die gleiche gesunde Beschaffenheit zeigen, indem Moos und Flechten hinreichend vertreten sind.“

An dem abgebildeten Epheu habe ich bei drei Verwachsungen die betheiligten Zweige gemessen.

Bei der ersten beträgt für die Zweige

	a	b	c
der Umfang	20,20	9,20	16,20 cm,
der Durchmesser	6,43	2,93	5,59 cm,
der Flächeninhalt des Querschnittes	32,34	6,68	24,62 qcm,
Summe derselben	32,34	31,30 qcm.	

Bei der unteren für die Zweige

	d	e	f	g
der Umfang	23,00	19,00	11,20	27,80 cm,
der Durchmesser	7,64	6,05	3,57	8,85 cm,
der Flächeninhalt des Querschnittes	45,81	28,63	9,92	61,32 qcm,
Summe derselben	74,44		71,24 qcm,	
Differenz zwischen a und der Summe von b und c	32,34		— 31,30 =	
1,04 qcm., d. i. 3,26 Procent des Mittelwerthes.	74,44		— 71,24 =	
3,20 qcm., d. i. 4,4 Procent des Mittelwerthes.				

¹⁾ Dr. H. Schacht, Der Baum. 2. Aufl. p. 125.

Bei der oberen Verwachsung rechts beträgt für die Ranken				
	h	i	k	l
der Umfang	32,00	16,00	7,80	27,00 cm,
der Durchmesser	10,19	5,09	2,48	8,19 cm,
der Flächeninhalt des Querschnittes	81,23	20,34	4,8	52,65 qcm,
			57,48	
Summe derselben	81,23	77,82 qcm,		
Differenz zwischen h und der Summe von i, k und l	81,23 — 77,82 =			
3,41 qcm, d. i. 4,3 Procent des Mittelwerthes.				

Der Epheu zeigt hiernach keinen so grossen Unterschied zwischen den oberen und unteren Querschnitten verwachsener Ranken und scheint sonach der Saftstrom durch Verwachsung keine wesentliche Störung zu erfahren, was bei der grossen Lebenskraft des Epheu, insbesondere durch sein schwammiges, mit zahlreichen dicken, die Ausgleichung zwischen den älteren und jüngeren Schichten kräftig bewirkenden Markstrahlen durchsetztes Holz erklärlich ist.

Während bei der Buche der obere Querschnitt um 43,9 Procent des unteren diesen übertraf und beim Apfelbaum die Summe der oberen Querschnitte um 11,9 Procent grösser war, als die der unteren, ist beim Epheu, selbst bei wiederholten Verwachsungen, die Procentzahl nur 3,26 bis 4,4.

Vergleicht man in dieser Beziehung die besprochenen Fälle mit den Verwachsungen, welche durch Pfropfen und Copuliren erstrebt werden, bei welchen Veredelungsarten, sofern sie an Stämmen bei 0,5 m Höhe oder näher dem Erdboden ausgeführt sind, man meist den 2—4jährigen Wildstämmchen gleichstarke Edelreisser verwendet, so kann man gleiche, aber auch entgegengesetzte Erscheinungen beobachten. Solche Stämme erscheinen mit dem Alter zunehmend von der Veredelungsstelle an aufwärts theils plötzlich verdickt, theils merklich schwächer verlaufend.¹⁾ Obstbäume, insbesondere Birnenbäume, zeigen diese Erscheinung in beiden Extremen auffallend und häufig. Eine Störung des Saftstromes durch die Veredelung kann hier weniger, jedenfalls nicht allein angenommen werden, da dann die Verdickung stets über derselben auftreten müsste und es wird auch die Störung keine bedeutende sein können, da die beiden Theile sehr genau einander angepasst werden müssen, wenn überhaupt eine Verwachsung erfolgen soll. Es ist vielmehr anzunehmen, dass diese Ungleichheit in den Wachstumsverschiedenheiten der Arten und Spielarten (Obstsorten) ihren Grund hat, da edle Obstsorten in der Regel einen üppigeren Wuchs haben, der mit Grösse und Saftgehalt ihrer Früchte in Verhältniss stehen möchte. Wenn nun trotzdem zuweilen der Wildstamm der stärkere ist, so ist das durchaus kein Beweis gegen die Richtigkeit des Gesagten, sondern es beweist nur, dass mitunter zu Unterlagen Sämlinge verwendet werden, die eine mehr oder weniger edle Sorte, ja selbst eine bessere, als das Edelreiss, darstellen, wovon man sich nicht vorher überzeugen kann, da sie, lange bevor sie Früchte zu tragen im Stande waren, gepfropft wurden. Manchmal mag es auch ein schwaches Reiss auf einem starken Stamme die erste Ursache der Ungleichheit sein. Wenn das Gesagte richtig ist, könnte bei einer Copulation des geköpften Stammes mit seinem eigenen Gipfel weder eine Anschwellung, noch eine Abnahme des Wuchses über

¹⁾ Diese Erscheinung erwähnt auch C. L. Schemler in Rossmässler: „A. d. Heimath“. J. 1861, p. 460.

der Verwachsung stattfinden. Darauf deuten schon die natürlichen Verwachsungen beim Epheu hin.

Im Allgemeinen kann man sagen: Verwachsungen zwischen Stämmen oder Zweigen derselben Art, beziehentlich Spielart, verändern den Umfang der verwachsenen Theile nicht, sofern die Verwachsung eine vollkommene, z. B. durch Menschenhand geschickt herbeigeführt ist. Gehören die verwachsenen Stämme oder Zweige jedoch verschiedenen Arten oder Varietäten an (wie bei Veredelungen), so entsteht ein Unterschied in dem Umfange der verwachsenen Theile, der von Jahr zu Jahr zunimmt und endlich nach Jahrzehnten nahezu in gleichem Verhältnisse steht mit den Wachsthumseigenthümlichkeiten der verwachsenen Arten oder Abarten. In beiden Fällen aber wird bei ungünstiger mangelhafter Verwachsung der Umfang der Theile unter derseiben abnorm zurückbleiben, um so mehr, je grösser die durch die Ungunst veranlasste Störung des Saftstromes ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: [1879](#)

Autor(en)/Author(s): Seidel C. F.

Artikel/Article: [III. Section für Botanik 156-168](#)