

## Dendrologische Mitteilungen.

Von Dr. Udo Dammer, Dahlem, Berlin.

### Das Alter der Bäume.

Zu den interessanten Mitteilungen in Nr. 19 S. 278/281 verweise ich auf Moquin-Tandons Pflanzen-Teratologie, deutsche Ausgabe mit Zusätzen von Schauer, Berlin 1842. Es finden sich dort S. 80—102 eine Aufzählung einer ganzen Anzahl alter Bäume. Die alte Linde zu Neustadt am Kocher soll danach schon 1229 sehr groß gewesen sein. Ebendort wird eine alte Linde erwähnt, welche sich unweit Freiburg in der Schweiz befindet, beim Dorfe Villars-en-Moing. Diese Linde soll noch größer sein als die zu Neustadt am Kocher. Eine alte Eiche findet sich nach einer Mitteilung in der Frankfurter Oder-Zeitung im gräf. v. Witzlebenschens Parke zu Reddern auf dem Damme des Schloßteiches. Eine alte Kiefer soll sich nach einer alten Notiz in der Vossischen Zeitung in der Dippmannsdorfer Forst an dem Wege zwischen Lütte und Weitzgrund, 30 Minuten von der Heilstättenanstalt bei Belzig befinden. Sehr alte Eichen sah ich vor etwa 30 Jahren in Oberschlesien, über welche wohl Herr Gartenbaudirektor *Göschke* in Proskau nähere Auskunft geben kann.

### *Larix kurilensis*.

In einem früheren Bande der Mitteil. d. DDG. hatte ich eine kurze Notiz über eine Pflanze dieser Art gebracht. Die Pflanze hat im letzten Jahre plötzlich ein ganz anderes Aussehen bekommen. Sie war im Frühjahr 1910 genau 55 cm hoch. In diesem Jahre hat sie einen Leittrieb von 40<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm gemacht, außerdem aber noch mehrere Seitentriebe von 20—25 cm Länge. Die Nadeln erreichten an den neuen Trieben eine Länge von 3—4 cm, während die Nadeln an den alten Trieben wesentlich kürzer blieben. Die Pflanze steht auf Sandboden. Da aber der Boden meines Gartens von mehreren Lehmschichten durchzogen ist, von denen eine sehr starke etwa 15 m entfernt zutage tritt, so ist anzunehmen, daß die Wurzeln der Lärche jetzt in eine solche Lehmschicht geraten sind. Die Art würde demnach zur Anpflanzung auf Sandboden nicht, dagegen auf Lehmboden sehr gut zu verwenden sein.

### Eine Pfropfhybride der *Robinia Pseudacacia*?

In meinem früheren Garten befand sich eine *Robinia glutinosa*, welche auf *R. Pseudacacia* veredelt war. Die Unterlage machte mehrere Ausläufer, von denen ich einen in meinen neuen Garten herübernahm. Diese Pflanze hat sich zu einem recht schönen Baum entwickelt, der in diesem Jahre sehr reich geblüht hat und jetzt voller Früchte hängt. Eigentümlich ist diesem Baume, daß er zweierlei Zweige bildet. Die meisten Zweige haben nur ganz kleine Dornen, die oftmals fast ganz fehlen. Die Zweige sind in diesem Falle mit ziemlich vielen Lentizellen besetzt. Außerdem werden aber Zweige gebildet, allerdings viel seltener, die große Dornen bilden; diese Zweige haben ganz den Charakter der echten *R. Pseudacacia*. Die Blüten sind nicht von denen der *Pseudacacia* verschieden, nur duften sie nicht so kräftig wie diese. Die Früchte sind etwas kleiner als die der *Pseudacacia*.

### *Robinia neo-mexicana*.

Diese schöne *Robinia* möchte ich allen empfehlen, welche Wert auf einen üppigen Wuchs legen. Ich erhielt die Pflanze vor etwa 8 Jahren, wenn ich nicht irre aus der *Lorbergschen* Baumschule. Sie hat sich seitdem zu einem stattlichen Baume entwickelt, der ganz regelmäßig jährlich zweimal seine schönen hellrosa Blüten, die fein duften, entwickelt. Der Baum ist über und über mit den Blüten-

ständen besät. Sehr zierend sind auch die Fruchstände, die eine rötliche Farbe besitzen. Die jungen Früchte sind mit ziemlich langen Haaren besetzt, wodurch die Art sich leicht kenntlich macht. Die Dornen sind bei dieser Art sehr kräftig ausgebildet.

### Tannenzapfen.

In der Zeit, da viel vom Weihnachtsbaum die Rede ist, kann ausnahmsweise auch einmal eingehender vom Tannenzapfen gesprochen werden, von diesem Gebilde eigener Art. Wie wunderbar regelmäßig sind zunächst die Schuppen am Zapfen gestellt! So regelmäßig, daß jeder, der etwas Sinn für Mathematik hat, angeregt wird, die Regelmäßigkeit zu ergründen. Deutlich erkennt man bestimmte Linien, in denen die Schuppen stehen, und zwar sowohl nach rechts, wie nach links gewendete. Rechts und links gewendet heißt allerdings bei den Botanikern scheinbar etwas anderes als gewöhnlich. Der Botaniker stellt sich vor, daß er, indem er eine Linie verfolgt, eine Wendeltreppe aufwärts steigt. Da muß er sich selbst natürlich immer nach links wenden, wenn er eine von links nach rechts verlaufende ansteigende Linie verfolgt und sagt, diese Linie ist links gewunden; während er sich nach rechts wenden muß, wenn er eine von rechts nach links verlaufende Linie verfolgt. Da es hierbei nicht gleichgültig ist, ob man die Treppe hinauf- oder hinabsteigt, so ist man übereingekommen, die Linien in derselben Richtung zu verfolgen, in der die Schuppen entstanden, das heißt von unten nach oben.

Wenn wir nun diese Linien verfolgen, so können wir feststellen, daß die links gewundenen am Fichtenzapfen flacher, die rechts gewundenen steiler sind. Die ersteren winden sich häufiger um die Mittelachse als die letzteren. Außer zwei besonders in die Augen springende Linien können wir aber noch mehrere andere, weniger deutliche erkennen, die zwischen diesen beiden verlaufen, sowie einige, die einen größeren Winkel unter sich bilden als die beiden auffallendsten Linien, und endlich eine Anzahl senkrechter Linien, welche die Mitten der Schuppen schneiden. Diese letzten Linien finden wir, wenn wir von der Mitte einer unteren Schuppe senkrecht aufwärts suchen, bis wir wieder eine Schuppe finden, die von dieser senkrechten genau in der Mitte getroffen wird. Bei den meisten Fichtenzapfen werden wir nun die merkwürdige Entdeckung machen, daß genau einundzwanzig solcher senkrechten Linien oder Reihen um den Zapfen herum angeordnet sind.

Bezeichnen wir nun im Gegensatz zu den senkrechten Reihen die schrägen Linien als Wendeln, so kommen wir, wenn wir feststellen, wie viele solcher Wendeln vorhanden sind, zu ganz auffallenden Resultaten. Wir sehen, daß von den auffallendsten links gewundenen Wendeln fünf um den Zapfen herumlaufen, dagegen von den auffallendsten rechts gewundenen acht. Dann treffen wir dreizehn steilere links gewundene, andererseits drei flachere rechts gewundene und zwei noch flachere links gewundene, sowie endlich eine einzige ganz flache rechts gewundene. Wir erhalten also die Zahlenreihe 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21. In dieser Zahlenreihe ist jede Zahl gleich der Differenz der beiden rechts und links stehenden. Wenn wir nun die einzelnen Schuppen auf ein Blatt Papier projiziert zeichnen, so müssen wir zunächst eine Anzahl konzentrischer Kreise schlagen und die Kreisfläche in 21 Teile teilen, entsprechend den 21 Reihen. Wir würden aber zu einem falschen Bilde gelangen, wenn wir dann jeden einzelnen Schnittpunkt eines Radius mit den Kreislinien der Reihenfolge nach mit einer fortlaufenden Zahl versehen würden. Erst wenn wir die Schuppen in der Weise eintragen, daß wir die erste auf den ersten Strahl des äußersten, die zweite auf den vierzehnten Strahl des zweiten Kreises setzen, indem wir dem Wege einer rechten Wendel folgen, dann die dritte im dritten Kreise auf den sechsten Strahl, die vierte auf den neunzehnten Strahl im vierten Kreise und so weiter jede folgende im folgenden Kreise auf den dreizehnten folgenden Strahl, erst dann werden wir ein richtiges Bild erhalten.

Es empfiehlt sich, der Übersichtlichkeit wegen, die Kreise mit um je 3 mm größeren Radien zu schlagen; so kann man auf 50 Kreisen bereits 50 Schuppen eintragen, die alle Verhältnisse klar erkennen lassen. Wir finden dann, daß nach 13 Umgängen die 22. Schuppe wieder über der ersten, die 23. über der zweiten usw. steht. Leicht lassen sich dann aber auf der Projektion die übrigen Wendeln nachweisen. So finden wir eine Wendel, indem wir die Zahlen 1, 6, 11, 16, 21, 26 usw. verbinden, mit der eine Wendel 2, 7, 12, 17, 22, 27 parallel läuft und noch drei andere; ferner finden wir die Wendel 1, 9, 17, 25, 33 und die sieben parallelen dazu, weiterhin die Wendel 1, 14, 27, 40 und 12 parallele. Als *Alexander Braun*, der im Jahre 1877 verstorbene Direktor des Berliner Botanischen Gartens, diese Verhältnisse zum erstenmal aufdeckte und an der Hand eines reichen Beobachtungsmaterials nachwies, daß die einzeln stehenden Blätter zum sehr großen Teil in Spiralen an den Stengeln angeordnet sind, die einer der oben aufgeführten Wendeln angehören, war man der Bewunderung voll. Sehr viel später hat dann der Senior der jetzt lebenden Berliner Botaniker, *Simon Schwendener*, nachgewiesen, daß diese Blattstellungen auf rein mechanische Ursachen zurückzuführen sind.

Der Fichtenzapfen hat uns aber noch mancherlei anderes zu erzählen. Wenn wir eine größere Anzahl Zapfen verschiedener Herkunft betrachten, so fallen uns allerlei Verschiedenheiten auf. Wir finden lange und kurze Zapfen, ferner solche mit fast ganz abgerundeten Schuppen und solche, deren Schuppen vorn in der Mitte mehr oder weniger vorgezogen und ausgezähnelte sind. Bei manchen sind die Schuppen pergamentartig dünn, bei anderen fast holzartig fest. Wenn wir im Herbst im Fichtenwalde auf die an der Erde liegenden Zapfen achten, so finden wir Zapfen, die rein grün sind, und andere, die eine prächtige purpurrote Farbe haben. Es herrscht also eine große Variabilität unter den Fichtenzapfen, die aber nicht zufällig ist. Nach der Farbe der Zapfen hat man zwei Varietäten unterschieden, die konstant entweder nur rote oder nur grüne Zapfen tragen. Die Zähnung des Schuppenrandes scheint mit klimatischen Verhältnissen im Zusammenhang zu stehen. Wenigstens habe ich gefunden, daß die Fichten, je weiter östlich und nördlich sie auftreten, um so rundere Zapfenschuppen haben, während im Westen und Süden die Schuppen durch immer stärkere und größere Zungen und Zähne ausgezeichnet sind. Die kleinsten Zapfen fand ich an Fichten, die auf der Halbinsel Kola gewachsen waren.

Sehen wir uns nun die Samen unserer Tannenzapfen, sowohl der echten Tanne als auch der Fichte und der Kiefer an, so sehen wir, daß sie einseitig geflügelt sind. Die Flügel sind ein Teil der Fruchtschuppe und sorgen dafür, daß die Samen beim Fallen etwas zerstreut werden. Bemerkenswert ist es, daß die Keimblätter des jungen, im Samen ruhenden Keimlings schön grün sind, noch ehe sie an das Tageslicht gelangen. Bekanntlich färben sich Stengel und Blätter, die im Dunklen erwachsen, gewöhnlich nicht grün, sondern erst dann, wenn sie ans Licht gelangen. Hier haben wir einen Ausnahmefall, der besonders deswegen interessant ist, weil die Nadelhölzer ein sehr altes Pflanzengeschlecht sind. Übrigens muß bemerkt werden, daß die Erscheinung nicht auf die Nadelhölzer beschränkt ist. Auch die Keimpflanzen der Ahorne, der Pistazien und einiger anderer Pflanzen haben grüne Keimblätter, noch ehe die Samen keimten.

Auffallend ist an den Sämlingen unserer Tanne, Fichte und Kiefer, daß sie nicht ein oder zwei Keimblätter haben, sondern zahlreiche. Auch hierdurch weichen die Nadelhölzer bedeutend von unseren übrigen Samenpflanzen ab. Eine scheinbar sehr merkwürdige Eigentümlichkeit der Fichten- und Kiefernzapfen möge zum Schluß noch erwähnt werden, die zeigt, wie leicht der Zweckmäßigkeitsbegriff in Naturerscheinungen hineingelegt werden kann. Wenn wir unseren Weihnachtsbaum, sei es eine Fichte, sei es eine Kiefer, kaufen, so können wir leicht feststellen, daß die Zapfen geschlossen sind. Bringen wir dann den Baum ins warme Zimmer, so

dauert es nicht lange, bis alle Zapfen geöffnet sind, das heißt alle Schuppen sich mehr oder weniger horizontal ausgebreitet haben. Die Erscheinung ist sehr leicht erklärlich. In der trockenen Zimmerluft trocknen die weicheren Gewebepartien am Grunde der Schuppen aus, schrumpfen und bringen dadurch die Schuppen zum Klaffen. Nimmt man solche geöffneten Zapfen ab und legt sie ins Wasser, so schließen sie sich wieder. Die Teleologen, die hinter jeder Naturerscheinung einen Zweck suchen, glauben nun herausgefunden zu haben, daß dieses Sichöffnen und Schließen der Schuppen auch einen ganz besonderen Zweck habe. Bei feuchtem Wetter ist es für die Samen nicht nützlich, daß sie aus den Zapfen frei werden, also muß eine Einrichtung an den Zapfen geschaffen werden, die verhindert, daß die Samen bei feuchtem Wetter herausfallen und nur bei schönem, trockenem Wetter das Freiwerden der Samen ermöglicht. Deshalb, so argumentieren die Teleologen weiter, ist die Einrichtung getroffen, daß sich die Zapfen bei feuchtem Wetter schließen und nur bei trockenem Wetter öffnen. Um der ganzen Beweisführung den Anstrich großer Gelehrsamkeit zu geben, hat man für die Erscheinung, die im Pflanzenreiche auch sonst verbreitet ist, ein gelehrtes Wort erfunden und sie *Hygrochasia* genannt! Unsere Pflanzen- und Tierwelt ist doch wahrhaftig an sich so interessant, daß es nicht nötig ist, in sie noch allerlei hineinzudeuteln, was gar nicht in ihr liegt.

### **Fliegende Früchte.**

In der Nähe großer alter Birken sieht man eine Menge kleiner brauner flacher Körperchen liegen, die im März zum Teil sehr weit von dem Birkenbaum entfernt liegen. Die Birken entlassen ihre Früchte. Bisher hingen sie in großer Zahl zusammen als Kätzchen am Baume. Nun sind sie reif, das Kätzchen löst sich auf und die einzelnen Früchte werden frei. Diese sind kleine, längliche Gebilde, welche rechts und links von einem verhältnismäßig großen Flügel eingeschlossen werden, so daß die ganze Frucht ein herzförmiges Aussehen erhält. Auch in der Nähe der Erlen können wir jetzt ähnliche Samen finden. Sind wir erst einmal aufmerksam auf diese Samen geworden, dann werden wir noch öfter auf unseren Spaziergängen zu jetziger Zeit Früchte von Pflanzen auf dem Schnee finden. Fast allen ist gemeinsam, daß sie mit einem Flugorgane ausgestattet sind. Dieses Flugorgan ist bei den verschiedenen Früchten sehr verschieden ausgebildet. Häufig ist es flügel-förmig, bald den Samen oder die Frucht ringsum umfassend, bald einseitig an ihm sitzend. Das letztere ist zum Beispiel bei den Früchten der Ahorne der Fall, welche aus zwei Teilen zusammengesetzt sind, die aber bei der Reife frei voneinander werden.

Die Flügel dienen den Früchten und Samen dazu, daß sie von dem Winde von der Mutterpflanze fortgetragen werden. Mißt man aber den Weg, welchen die Früchte zurücklegten, bis sie zur Erde gelangten, so wird man meistens finden, daß er nur sehr kurz ist. Gewöhnlich wird man die geflügelten Früchte in der nächsten Nähe der Mutterpflanze finden. Es scheint demnach, als ob diese Ausrüstung ihren Zweck nur sehr unvollkommen erfüllt. Die Früchte oder Samen sind im Verhältnis zu der Fläche der Flügel offenbar viel zu schwer. Wir können nun bei nicht wenigen Pflanzen feststellen, daß an ihren Früchten und Samen Einrichtungen vorhanden sind, welche eine größere Entfernung von der Mutterpflanze gewährleisten. Zunächst finden wir gar nicht selten das Prinzip des Fallschirms angewendet. Die Frucht ist tief an einem verhältnismäßig großen Fallschirme aufgehängt. Das ist z. B. sehr schön bei dem Löwenzahn zu sehen, der unter dem Namen Pustelblume allbekannt ist. Technisch interessant sind diese Fallschirme dadurch, daß sie keineswegs immer aus einer festen Fläche bestehen, sondern nur aus einem Balkenwerk, das durch feine Sparren engmaschiger gemacht worden ist; die Luft kann aber immer noch durch das Maschenwerk hindurch. Sieht man sich das

Maschenwerk bei stärkerer Vergrößerung an, so kann man feststellen, daß die Zwischenräume größer sind als die einzelnen Sparrendicken. Daß trotzdem diese Fallschirme ihre Aufgabe sehr vollkommen erfüllen, davon können wir uns im Sommer überzeugen, wenn wir die Samen des Löwenzahns fortblasen. Wir sehen dann, daß die Früchte weit fortgetragen werden und sich auch bei windstiller Luft lange Zeit in der Luft schwebend halten. Nicht immer ist die Aufhängung so tief, wie bei den Früchten des Löwenzahns. Oft sitzen die Früchte unmittelbar unter dem Fallschirm, der dann aber oft aus sehr viel mehr Haaren besteht. Das ist z. B. der Fall bei dem Kreuzkraute (*Senecio*). Einen ganz eigentümlichen Fallschirm haben die Früchte des Rohrkolbens. Bei diesen sitzt er unterhalb der kleinen Frucht. Wer schon einmal diese Rohrkolben im Zimmer gehabt hat, der weiß, daß der Flugapparat der Früchte außerordentlich wirksam ist, denn wenn sich die Früchte ablösen, dann genügt der leiseste Luftzug im Zimmer, um die Früchte weit fortzutragen.

Außer der verkehrten Kegelform treffen wir aber bei den Samen und Früchten noch einen anderen sehr wirksamen Flugapparat an, der aus zwei in einer Ebene liegenden Haaren oder Haarbüscheln besteht, in deren Verbindungspunkte sich der Same befindet, der in seiner Längsrichtung ebenfalls in der Ebene dieses Flugapparates liegt. Diese Samen besitzen ein ganz außerordentlich starkes Flugvermögen.

Nicht wenige Samen sind zu längerem Schweben in der Luft dadurch befähigt, daß ihr Gewicht sehr gering ist, und daß ihre Oberfläche trotzdem verhältnismäßig sehr groß ist. So wiegt z. B. ein Samenkorn einer *Goodyera repens* nur 0,000002 g, eines Fichtenspargels 0,000003 g, der einblütigen *Pirola* 0,000004 g. Samen, die nur ein Milligramm wiegen, sind ziemlich häufig. Daß solche leichte Samen vom Winde auf große Strecken fortgetragen werden, leuchtet ein.

Eine ganze Anzahl schwererer Samen sind dadurch, daß sie in eine dichte Haarschicht eingebettet sind, befähigt, lange Zeit in der Luft zu schweben. So können sich die Samen der Baumwollpflanze, deren feine Haare uns die wichtige Baumwolle liefern, lange in der Luft halten. Es ist bemerkenswert, daß hier der Flugapparat aus einem Gewirr feiner, langer Haare besteht, durch das die Luft zwar langsam hindurchstreichen kann, das aber doch infolge seiner großen Reibungsflächen befähigt ist, eine ziemlich bedeutende Last zu tragen.

Ganz eigentümliche Flugapparate besitzen die Früchte der Waldreben, *Clematis*, die man jetzt noch an den Pflanzen in ganzen Büscheln antrifft. Bei diesen Früchten ist der einzelne, ziemlich schwere Samen mit einem sehr langen Gebilde versehen, welches man am besten mit einer sehr langen Straußfeder vergleichen kann, die aber nicht gerade gestreckt, sondern mehrfach hin und her gekrümmt ist. Dadurch wird dem Winde eine verhältnismäßig große Angriffsfläche geboten, die feinen Seitenhaare bieten der Luft großen Widerstand und die Frucht ist imstande, sich ziemlich lange in der Luft schwebend zu halten.

Ganz eigenartig sind auch die Flugeinrichtungen einiger Sauerampfer. Bei diesen sind die großen Flugflächen mit Ausstülpungen versehen, die als Windsäcke funktionieren. Die Verteilung des Gewichtes ist hier eine solche, daß die Windsäcke sich schräg zur Windrichtung stellen, ähnlich wie die Fläche des Drachens, so daß die Früchte an der bewegten Luft emporsteigen und die Frucht von dem Winde fortgetragen wird. Die ganze Einrichtung ist also nicht so sehr auf ein Schweben der Frucht in der Luft, als vielmehr auf ein Gleiten in der Luft eingerichtet.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Dammer Udo Karl Lebrecht

Artikel/Article: [Dendrologische Mitteilungen. 262-266](#)