

Arten zusammen und unter ihnen kommt eine Mittelform mit schneeweissen, violett viereckigen Blumen vor, muthmasslich ein Bastard, dessen Bildung hier leicht möglich ist, da man, obgleich beide Arten im Allgemeinen nicht zur nämlichen Zeit blühen, so doch hinreichend, zum Theil verspätet blühende, Exemplare beider Arten antrifft und da beide regelmässig und sehr fleissig von Bienen und Hummeln besucht werden. Ich schlage vor, diese Mittelform, zu Ehren des um die Oesterreichische Flora hochverdienten Herrn Prof. Dr. C. Fritsch, *Cr. Fritschii* zu benennen.

Morphologische Aphorismen über einige Coniferenzapfen.

Von Fr. Jos. Slaviček (Littau).

(Schluss.)¹⁾

Der Flügel erreicht eine Länge von 20—27 mm, eine Breite von 5—8 mm und ist blass-röthlichbraun, stark glänzend, unter der Lupe fein- und dicht-längsstreifig, welche Streifen an dem inneren, geraden Flügelrande dichter werden und dem Flügel daselbst eine dunklere, rothbraune Farbe verleihen. Der Aussenrand zeigt letztere Färbung höchstens gegen die Flügelspitze zu. Der Flügel verläuft von der stumpfen Spitze am Aussenrande convex herab, zuweilen ist er an dieser Stelle schwach ausgeschweift. Seine grösste Breite liegt gewöhnlich unterhalb der Mitte, seltener in derselben.

Pinus Coulteri Don. Coulters Kiefer. — Diese zur Section *Taeda* Endl. (*Pinaster* Englm.) gezählte, dem Küstengebirge Californiens angehörige Species besitzt neben *P. Sabiniana*, *P. Jeffreyi* und *P. Gerardiana* die grössten Zapfen innerhalb der genannten Gruppe der Dreinadler. Der ersteren in Zapfengrösse jedenfalls am nächsten stehend, unterscheidet sie sich von derselben, wenn man auch von anderen Merkmalen, wie Stamm- und Kronenbildung, Flügellänge etc. absieht, schon durch die Farbe der Zapfenschuppen in der Reifezeit allein, welche bei *P. Sabiniana* dunkler ist (matt-rothbraun mit olivenbraunem Schild), von *P. Jeffreyi* und *P. Gerardiana* durch längere Nadeln, von letzterer ausserdem durch längeren Samenflügel.

Die etwas abwärts hängenden Zapfen sitzen auf einem 3 cm langen und 6—20 mm dicken, mit braungrauen Borkenschuppen bedeckten, gegen die Schattenseite des Zapfens geneigten Stiele entweder einzeln oder auch zu mehreren in Quirlen. Sie sind im ersten Jahre nach Dr. Mayr kugelig, $4\frac{1}{2}$ cm lang und ebenso breit, vergrössern sich zur Reifezeit bis auf 30 cm, nach Englmann bis 38 cm, indem sie zugleich eine Dicke von 10—15 cm im geschlossenen Zustande bei einem Gewichte von 1 kg und darüber erreichen.

¹⁾ Vergl. Jahrg. 1896, Nr. 12.

Bei dem grossen Gewichte der Zapfen und dem öfteren mehrfachen Vorhandensein derselben an selbigem Tragzweige wären die Anforderungen an letztere in Hinsicht ihrer Tragkraft jedenfalls zu gross, würden die Zweige nicht demgemäss auch verhältnissmässig stark gebaut sein, wie es nach Dr. Mayr thatsächlich auch der Fall ist. Derselbe sagt in seinen „Waldungen von Nordamerika“ p. 332: „Der Baum ist astreich und die starken Aeste, bestimmt, die grossen Zapfen an ihren Enden zu tragen, schwingen sich zuerst nach abwärts, um dann ihr Ende wieder emporzuheben; die schweren Zapfen in Quirlen erhalten sich in reichlicher Zahl am Baume von mehreren Jahrgängen und zerfallen dann in der Regel schon am Baume in Schuppen.“

Mir liegt nur ein einzelner Originalzapfen vor, so dass sich die Angaben nur auf diesen beziehen. Der Zapfen besitzt eine Länge von 33 cm, ist im geschlossenen Zustande unter der Mitte, woselbst seine grösste Breite liegt, 13 cm, im obersten Drittel 7 cm breit und hat ein Gewicht von 85 dkg. Sein Stiel hat einen Durchmesser von 20 mm bei einer Länge von 30 mm. Die Gestalt ist eine eilängliche, dabei etwas gebogene; oben rundet er sich durch die daselbst aufrecht stehenden, unten durch die heruntergebogenen Apophysen ab. Die schiefe Gestalt hat ihren Grund in den kleineren Apophysen der Schattenseite, woselbst der Zapfen nahezu flach, an der Lichtseite jedoch stark convex erscheint. Ein auf der Schattenseite liegender Zapfen erinnert in seinen Umrissen an die Igelgestalt.

Verfolgt man die Lage der Schuppenschilder mit ihrem Nabel im Vergleiche zur Längsrichtung des Zapfens, respective dessen Spindel, so nimmt man Nachstehendes wahr. Die dem Zapfenstiele zunächst liegenden Aphophysen krümmen sich, zumal an der Lichtseite des Zapfens zum Stiele bogig herab, berühren selbigen mit den Spitzen und verdecken denselben dichtgedrängt bis beiläufig zur Mitte. An der Schattenseite des Zapfens vollzieht sich die Bedeckung des Stieles durch die bedeutend kürzeren Nabel etwa nur bis zum obersten Drittel. Die nächste Lage der Schilder verläuft in der Richtung nach abwärts zum Stiele parallel, die folgenden stehen bereits schief ab, die weiteren, etwa in der Zapfenmitte liegenden, haben zur Spindel eine bereits senkrechte Stellung und von da an neigen sich dieselben zunehmend gegen die Spitze des Zapfens, an welcher letzterer Stelle sie schon völlig aufrecht, d. h. zur Spindel parallel stehen. Auf ähnliche Weise verändern auch die eingeschlossenen, d. h. verdeckten Theile der Zapfenschuppen ihre Lage zur Spindel nur mit dem Unterschiede, dass sie an der Zapfenbasis mit der senkrechten beginnen und an der Zapfenspitze mit der parallelen endigen.

Die von rechts nach links etwa unter einem halben rechten, von links nach rechts unter einem etwas grösseren Winkel von der Basis des Zapfens bis zu dessen Spitze verlaufenden Zapfenschuppen besitzen eine durchschnittliche Länge von 7 cm bei einer Breite von 3 cm. Das licht-ockergelbe Schuppenschild sitzt der Zapfenschuppe

spitzwinkelig aufwärts auf, bei den obersten Schuppen liegt es in deren geraden Verlängerung. Es ist im Querschnitte (Umrisse) an der Basis schiefrhombisch, seltener unregelmässig fünfeckig und zieht sich mit letzterer an der Schuppe schief herab. Die beiden Kanten des Oberfeldes sind in der Regel etwas kürzer als die des Unterfeldes. Erstere betragen an den mittleren Schuppen 13—17 mm, an letzteren etwas mehr. Die Kanten des Oberfeldes bilden einen stumpfen, die des Unterfeldes einen nahezu rechten Winkel. Die Fläche des Oberfeldes steht hinter jenem des Unterfeldes in Grösse etwas zurück. Das Schuppenschild erhebt sich zweischneidig pyramidal bis zu einer Höhe von 18 mm, mit dem Nabel bis zu einer solchen von 30 mm. Der längste Nabel misst etwa 20 mm. Die Zweischneidigkeit des Schuppenschildes ebenso wie die des Nabels, welcher an seiner Basis einen Querdurchmesser bis 10 mm und einen Längsdurchmesser von 4—5 mm hat, wird bedingt von dem scharfrandigen Querkiel, welcher sich auf den Nabel bis zu dessen scharfer, spröder, hakig aufwärts gebogener Spitze fortsetzt. Die Biegung des Nabels steigert sich bei den mittleren Schuppen bis zu einem rechten Winkel; es kann sich jedoch auch die Spitze nochmals überbiegen. An den obersten und untersten Schuppen entfällt die Winkelbildung, da hier der Nabel zumeist die Richtung der Schuppe, respective des Schildes hat. Ausser dem Querkiel ziehen sich von der oberen und unteren Ecke des Schildes zum Nabel hinauf zwei zumeist stumpfe, öfter undeutliche Längskanten und neben diesen schwache Längsriefen. Durch die Verlängerung der Mittelkanten des Ober- und Unterfeldes bis zur Spitze des Nabels erscheint derselbe im Querschnitte zusammengedrückt-rhombisch.

Durch eine dunklere, nämlich röthlich-ockerbraune Farbe, welche an der Spitze etwas blasser auftritt, hebt sich der Nabel vom lichteren Schuppenschilde deutlich ab. Beide, das Schuppenschild sowie der Nabel, sind mit einzelnen weingelben Harzklümpchen und dies insbesondere an der Lichtseite des Zapfens bedeckt. Der eingeschlossene Theil der Zapfenschuppe trägt unter dem Schuppenschild an der Innen- und Aussenfläche ein etwa 5 mm breites, mit der Basis des Nabels gleichfarbiges, röthlich-gelbbraunes Band, während der übrige Theil beiderseits eine matt-rothbraune, an Cedernholz erinnernde Farbe aufweist. Die in Gestalt länglichkeilförmige Zapfenschuppe ist unter dem Schuppenschild wenig verengt, etwa in der Mitte am breitesten und verschmälert sich von da allmählich nach abwärts. Bei den Schuppen von *P. Sabiniani* fehlt die Verengung, ihre grösste Breite liegt unter dem Schuppenschild und ihre Gestalt ist eine dreieckig-keilförmige.

Der durchschnittlich 15 mm lange, $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{5}$ mm breite Samen ist im Umrisse abgestumpft-dreieitig. Die Innenkante bildet in der Mitte eine Gerade, die obere Ecke ist abgerundet und schief abgestutzt, die Aussenkante tritt stumpfwinkelig heraus, während der untere Theil ein stumpfes, deutliches Spitzchen trägt. Er ist oberseits glänzend schwarzbraun, glatt, unterseits gleichfarbig, aber völlig

matt und mit drei mehr oder minder deutlich vortretenden Längsriefen versehen. Der von der Zange bedeckte Samentheil ist ebenfalls matt-braun, oben etwa 2 mm breit und nimmt nach abwärts gegen die Samenspitze an Breite allmählich ab. Die Dicke des Samens beträgt etwa 6 mm.

Der 30—42 mm lange und 10—14 mm breite Flügel umfasst das Korn mit einer leicht ablösbaren Zange an dessen Rändern, ohne sich auf seine Oberseite zu erstrecken. Er ist gelbbraun und rothbraun gestreift (mit dem Schuppentheil unter dem Schilde gleichfärbig), oberseits stärker, unterseits schwächer glänzend, an der Innenkante gerade, an der Aussenkante ziemlich gleichmässig gebogen und hat seine grösste Breite etwa in der Mitte. Derselbe verdickt sich ober dem Korne auf 2 mm. Die Verdickung zieht sich auf beiläufig 12 mm Länge hinauf in den Flügel, verliert sich allmählich und hebt sich auf der Flügelunterseite durch eine etwas lichtere Farbe vom Flügel ab. Die rothbraunen Längsstreifen des Flügels verlaufen zur inneren Flügelkante parallel, zumeist fein wellenförmig, bald dichter bald lockerer und werden gegen den äusseren Flügelrand minder intensiv.

Cedrus Libani Barr. Libanon-Ceder. — Aus den aufrechten, walzenförmigen, an der Basis von büscheligen Nadeln umgebenen ♀ Blütenständen mit kurzen, später verkümmerten Bracteen und vergrösserten Samenschuppen entsteht im Verlaufe von zwei bis drei Jahren die reife Zapfenfrucht. Diese sitzt auf einem etwa 10 mm langen, 8 mm dicken, aus $2\frac{1}{3}$ mm dicken, wulstigen, braunen Ringen zusammengesetzten Stiele, woran sich Reihen von vierkantigen, $\frac{1}{3}$ mm dicken Nadelresten befinden. Der Stiel krümmt sich mässig gegen die Schattenseite des Zapfens. Die Grösse der Zapfen schwankt nach Willkomm zwischen $6\frac{1}{2}$ —9 cm bei einer Dicke von $4\frac{1}{2}$ —6 cm. An dem mir vorliegenden Originalzapfen beträgt die Länge 7 cm, die Breite $5\frac{1}{2}$ cm im geschlossenen Zustande, der grösste Umfang beiläufig 16 cm. Die grösste Breite liegt in der Mitte: von da an verschmälert sich der Zapfen nach abwärts erhabenkegelförmig, ist an der Basis schief abgestutzt, geht im obersten Fünftel in eine abgeflachte Spitze über, ohne daselbst eine nennenswerthe Vertiefung zu bilden. Seine Gestalt ist eine rundlichovale, in der Mitte fassartig verbreiterte, die Farbe ein Gemisch von Rothbraun und Grünlichgrau. Beim Oeffnen des Zapfens, wobei die sonst fest und dicht dachziegelartig aneinander liegenden Zapfenschuppen nur allmählich, und zwar im mittleren Zapfentheile beginnend, auseinandertreten, wird der Zapfen durch den lichter gefärbten, eingeschlossenen (bedeckten) Schuppentheil noch bunter. Man hat an künstlich (durch Ofenwärme) geöffneten Zapfen Mühe, die einzelnen, nur wenig auseinander tretenden Zapfenschuppen von der gelbbraunen, 4 mm dicken Spindel, der sie fest angewachsen sind, loszutrennen, ohne die Schuppen selbst oder den Flügel und Samen zu verletzen. Es hilft oft kein anderes Mittel als ein Durchbohren der Spindel, worauf man erst Einsicht in das Innere des Zapfens

erhält. An dem mir vorliegenden vorjährigen Zapfen war ich nicht im Stande, irgend eine der mittleren Zapfenschuppen ohne Anwendung des letzteren Mittels loszulösen. Die Zapfenschuppen sind beiläufig in der Mitte des Zapfens 30 mm lang und ebenso breit, im oberen grösseren Theile fast vierseitig, im unteren spitzwinkelig zulaufend. Ihr Oberrand erscheint mässig convex, schwach wellenförmig ausgerandet, an einzelnen Stellen auch etwas gezähnt; die Seitenränder gleichfalls convex, aber deutlich ausgebissen gezähnt. Der Schuppenstiel biegt sich zur Zapfenspindel stumpfwinkelig. Die convexe Aussenseite der Schuppe zeigt dreierlei Farben. Der unbedeckte, etwa 3—4 mm breite Rand hat die dem Zapfen eigenthümliche, oben angegebene Farbe und ist ziemlich glatt. Unter diesem verläuft der Quere nach ein gelbbraunes Band, während der übrige Schuppentheil ein Rothbraun aufweist. Mit Ausnahme des unbedeckten Randes erscheint die ganze Oberfläche der Schuppe filzartig bekleidet. An der Grenze, wo sich der stielartig verschmälerte und gegen die Spindel abbiegende Theil befindet, erheben sich einige ebenfalls filzig bekleidete Höcker; auch ist hier die Zapfenschuppe am dicksten. An dem stielartigen Theile selbst lassen sich von aussen zwei sich berührende Vertiefungen erkennen, entstanden durch Druck der darunter liegenden Schuppe angehörigen Samen. Die Innenfläche der Schuppe ist bis auf den etwa 3 mm breiten, vom Flügel unbedeckten und lichterem Rand blassrostbraun, den Flügeleindrücken entsprechend gestreift und in der Mitte an der Grenze der sich fast berührenden Flügel durch ein schwach erhabenes und schmales Längsleistchen abgetheilt. Hier liegen die zwei geflügelten Samen ziemlich flach auf, ohne irgendwelche Vertiefungen und Grübchen zu bilden, wie man sie an der Aussenseite so ausgeprägt findet. Der Schuppe gemäss biegt sich auch der Samen von dem selbigen überragenden Flügeltheile stumpfwinkelig ab.

Der schwach glänzende Samen, welcher vom Flügel an der Oberseite ganz bedeckt, an der Unterseite nur am Innenrande schmal eingefasst wird, ist verkehrt-keilförmig, beiderseits, namentlich aber unterseits, stark erhaben, beiderseits gelbbraun, mit grossen Harzbeulen bedeckt, oben schief und bogig abgestutzt, an der Innenkante gerade, der Aussenkante mässig herausgebogen, nach abwärts allmählich zu einer Spitze verschmälert. Am Querschnitte fliesst aus demselben eine reichliche Menge wohlriechenden, leichtflüssigen Harzes heraus. Seine Länge beträgt 9—12 mm, die grösste Breite im obersten Drittel 4—6 mm.

Der gelbbraune, durch die dunklere Streifung, welche sich gegen den Aussenrand verliert, rothbraun erscheinende Flügel ist 25—28 mm lang, 14—16 mm breit und hat ober dem Samen die Gestalt eines Viereckes. Sein Innenrand ist gerade, ganzrandig, der Oberrand schwach gezähnt, ebenso der fahnenartig heraustretende Aussenrand. Sämmtliche drei Ränder bilden oben zwei rechtwinkelige abgerundete Ecken. Oberhalb des Kornes verschmälert sich der Flügel plötzlich.

Dem Zapfen dieser Art ist der mir gleichfalls vorliegende von *Cedrus atlantica* überaus ähnlich und unterscheidet sich von dem der Libanonceder durch mehr ovale (nicht fassförmige) Gestalt, grosse Abplattung an der Spitze und eine deutliche, muldenförmige Vertiefung daselbst. Seine Länge beträgt 7 cm, die grösste Breite in der Mitte 4·5 cm, und dementsprechend ist auch sein Umfang kleiner. Die dritte Art, *Cedrus Deodara*, besitzt zum Unterschiede von beiden genannten grössere Samen und Flügel. Die ersteren werden bis 18 mm, die letzteren 30—40 mm lang und 20—30 mm breit.

***Larix americana* Michx.** Amerikanische Lärche. —

Die Zapfen dieser in Nordamerika von Virginien bis Canada in grossen Beständen verbreiteten Lärchenart dürften die kleinsten aller Lärchen sein und nur in *L. dahurica* Turcz., *L. leptolepis* Murr. und *L. occidentalis* Nutt. und deren Formen in Grösse nahestehende besitzen.

Die Zapfen sitzen seitlich an den Zweigen auf einem beiläufig 5 mm langen, 2 mm dicken, schief abwärts bis rechtwinkelig zur Zapfenspindel gebogenen Stiele, dessen unterster Theil dunkelbraune Korkringelchen, der obere, der Zapfenbasis zunächst liegende Theil gelbbraune, unten wulstig aufgetriebene Bracteen trägt, von denen jedoch nur die obersten, den Zapfenschuppen dicht anliegenden, gegen die übrigen deformirten, eine regelrechte Entwicklung aufweisen. Sie sind breitoval oder durch die bis zu 1 mm verlängerte Mittelrippe dreieckig, von Farbe rothbraun, am Rande öfter ausgebissen gezähnt, etwa 4 mm lang und 3 mm breit. Zu beiden Seiten der vortretenden Mittelrippe verläuft in der Regel je eine deutliche Längsrinne, während ihre übrige Oberfläche unter der Lupe runzlig erscheint. Zuweilen werden die Bracteen von einem bläulich-violetten Reif, der sich noch am trockenen Zapfen erhält, überzogen. Die übrigen Bracteen werden von den bedeutend grösseren Zapfenschuppen bedeckt und sind daher unsichtbar. Durch die violettbraune, dunklere Farbe heben sich die Deckschuppen von den lichter gefärbten Zapfenschuppen deutlich ab. Die Zapfenschuppen kommen in einer verhältnissmässig geringen Anzahl (10—13) vor. Die Gestalt der untersten Zapfenschuppen ist eine nahezu rundliche, die der mittleren breitoval, der obersten länglich, so dass ein Uebergang von breiten zu schmalen Formen nicht zu verkennen ist. Bezüglich ihrer Oberfläche sind die unteren und mittleren Schuppen convex, die obersten, schmalen krümmen sich halb dütenförmig (halbkreisförmig) einwärts. Alle Schuppen haben jedoch eine übereinstimmende gelbbraune Farbe, sind blass-violett angehaucht, der Länge nach bis zu dem einwärts umgebogenen und hierdurch dick erscheinenden Rande gestreift. Mit Ausschluss der untersten rundlichen, öfter nur 3—4 mm langen und ebenso breiten Schuppen sind die übrigen 7—10 mm lang und 6—8 mm breit. Die Innenfläche der Zapfenschuppen stimmt mit der Aussenfläche sowohl in der Färbung als auch in dem schwachen Glanze überein. Die Grösse des an der Spitze abgestutzten Zapfchens schwankt zwischen 10 bis

20 mm bei einer Dicke von 9—14 mm im klaffenden Zustande. In letzterem treten die Schuppen auf etwa 2—3 mm auseinander und lassen den Samen nach und nach ausfallen.

Die 2—3 mm langen und 2 mm breiten, licht-sammelgelben, unterseits rostbräunlich und fein getupften, matten, oberseits durch den Flügel glänzenden, im Umriss gleichschenkeligen, an der Flügelseite abgeflachten, unterseits stark erhabenen Samen werden an der Oberseite von dem 6—8 mm langen, 3—3·5 mm breiten, lichtbraunen, oberseits glänzenden, unterseits matten, immer mässig, an der Aussenkante stark herausgebogenen, oben zugespitzten Flügel bedeckt, dessen Ränder auch die Samenspitze dütenartig einfassen. Durch die angegebene Farbe stimmen sie mit der der Schuppen ziemlich überein. Der Samen haftet dem Flügel fest an und lässt sich nur durch Abschaben des Letzteren von demselben trennen.

***Picea nigra* Lk.** Nordamerikanische Schwarzfichte.
— Diese Species, deren Verbreitungsgebiet sich nach Dr. Mayr von den Hochkämmen des Alleghaniegebirges in Nordkarolina bis zur Küste von Labrador unter dem 55. bis 60. Grad nördlicher Breite und von da in einem breiten Bande durch Kanada bis zur Mündung des Mackenzieflusses unter dem 70. Grad nördlicher Breite und dem 135. Grad westlicher Länge erstreckt, steht mehreren Fichtenarten, insbesondere der *P. alba* Lk. nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser im unfruchtbaren Zustande durch die beim Reiben geruchlosen Zweige, an fruchtbaren Exemplaren hauptsächlich durch die Farbe der unreifen Zapfen, welche bei *P. nigra* dunkel-violett, bei *P. alba* grün sind.

Die Zapfen entwickeln sich aus den Seitenknospen vorjähriger Triebe (bei *P. alba* zumeist aus Endknospen), und zwar entweder einzeln in der Entfernung von wenigen Centimetern voneinander, oder auch zu zweien scheinbar gegenständig, indem einer der Zapfen im Aussenwinkel des Seitentriebes, der andere an Stelle des fehlenden gegenständigen Triebes entsteht. Anfangs, d. h. zur Blütezeit aufrecht, krümmen sich die an etwa 5—10 mm langen und 3—5 mm dicken, beschuppten Stielen befestigten und noch im 2. Jahre hängen bleibenden Zapfen zur Reifezeit mehr oder minder herab, so zwar, dass einige horizontal, andere schief abwärts vom Zweige abstehen, einige sich sogar auch dem Mitteltriebe anschmiegen. Ihre Länge beträgt 20—35 mm, ihre Breite im geschlossenen Zustande 13—18 mm, im offenen bis 25 mm. Geschlossen sind die Zapfen länglich-walzenförmig, gegen beide Enden mässig verschmälert, ihre Spitze abgeflacht, woselbst die kleinen, dicht aneinander gedrängten Schuppen selbst am offenen Zapfen nur wenig auseinandertreten. Zu Beginn des Oeffnens bleiben nämlich die obersten Zapfenschuppen noch eine Zeitlang dicht bei einander und bilden die aus den nächsten, darunter liegenden, bereits auseinander getretenen Schuppen hervorragende, oben abgestutzte Spitze. Das Oeffnen geschieht nur allmählich und bis auf eine etwa 3 mm messende Entfernung der einzelnen Schuppen; die untersten, dem

Zapfenstiele zunächst liegenden, treten kaum oder erst bei sehr alten Zapfen etwas auseinander.

Die Zapfenschuppen sind am Oberrande halbkreisförmig abgerundet oder wenig abgestutzt, an den Seitenrändern geradlinig nach abwärts etwa unter dem Winkel von 60° verschmälert. Am Oberrande lassen sich, besonders bei Lupenvergrößerung, deutlich ausgebissene Zähnen oder auch kleine Ausrundungen erkennen. Längs des Oberrandes zieht sich an der Aussenfläche der Schuppen ein mondformiger, $1\frac{1}{2}$ —2 mm breiter, zu beiden Seiten sich verschmälender und besonders an frischen, reifen Zapfen durch seine glänzend-gelbbraune Farbe von dem unbedeckten, dunkelpurpurnen, längsstreifigen Theile der Schuppe abstechender und aus der Schuppenfläche etwas hervortretender Streifen. Der bedeckte äussere Theil der Schuppe ist schwarzbraun, die Innenfläche matt-röthlichbraun, die von den Flügeln bedeckte Fläche gelbbraun, die Samengrübchen etwas dunkler. Die mittleren Zapfenschuppen erreichen eine Länge von 14 mm, eine Breite von 10 mm. Die Bractee ist klein, viel kürzer als die Zapfenschuppe, spitz-eiförmig, an der Basis gezähnt.

Der 2— $2\frac{1}{2}$ mm lange, 1— $1\frac{1}{2}$ mm breite Samen ist verkehrt-eiförmig mit bis auf die Spitze abgerundeten Ecken, an der Innenkante erhaben, an der Aussenkante abgeflacht. Die vom Flügel bedeckte Oberseite erscheint eben oder muldenförmig eingedrückt, rothbraun, die andere erhaben und dunkelbraun. Beide Flächen des Kornes sind völlig matt; im nicht entflügelten Zustande jedoch die Oberseite glänzend und licht-kastanienbraun.

Der blass-röthlichbraune glänzende Flügel hat eine verkehrt-eilängliche Gestalt, rundet sich oben ab, erreicht in oberen Drittel seine grösste Breite und verläuft von da an der Innenkante meist geradlinig, an der Aussenkante bogig und sich verschmälern zum Korne herab. Seine Länge beträgt 6 bis nahezu 9 mm, die Breite 2— $3\frac{1}{2}$ mm.

Tsuga canadensis Carr. Canadische Hemlockstanne. Eine nach Dr. Meyr dem Grenzgebiete der Laub- und Tannenregion des kälteren Nordamerikas angehörige Art, deren Zapfen sowohl durch die Farbe, als auch die Gestalt an manche lichtgefärbte Lärchenzapfen, namentlich die oben angeführte *Larix americana* erinnern und manchen Lärchenarten auch in Grösse gleichen. Durch die nach abwärts gerichtete Lage der Zapfen am Baume, die dreieckigen, mit Harzbeulen bedeckten Samen sind die Zapfen jedoch auf den ersten Blick als die einer *Tsuga* angehörigen zu erkennen. Zur Section *Eutsuga* Englm. mit anderen fünf Arten vereinigt, dürfte sich diese Species durch abgestumpfte Nadeln von *T. diversifolia*, *T. Sieboldi*, *T. caroliniana*, durch kürzere und schmalere Nadeln, von *T. Brunoniana* und von *T. Mertensiana* insbesondere durch rundliche Zapfenschuppen unterscheiden.

Die am Ende oder den Seiten der Zweige auf etwa 5 mm langen und 3 mm dicken, unten mit purpurrothen breiten, oben gelbbraunen und schmalen Schuppen bedeckten, abwärts gebogenen

Stielen befestigten, abwärts geneigten Zapfen haben im geschlossenen Zustande eine oval-längliche, im offenen eine eilängliche bis breit-ovale, öfter auch elliptische Gestalt. Ihre grösste Breite fällt in die Mitte; nur bei den theilweise geöffneten Zapfen, wo nur die oberen Zapfenschuppen bis zur Zapfenmitte herab abstehen, die übrigen noch geschlossen bleiben, liegt die grösste Zapfenbreite über der Mitte und der Zapfen erscheint sodann verkehrt-eiförmig. Nicht selten flacht sich die Spitze der Zapfen durch die daselbst gleich hochstehenden Schuppen ab, während die Basis stets und auch in dem Falle, wenn sie durch die Biegung des Zapfenstieles eine etwas schiefe Lage erhält, abgerundet ist.

Unmittelbar über dem Zapfenstiel bemerkt man zuweilen die den ersten und untersten Zapfenschuppen dicht anliegenden roth-braunen, rundlichen bis breit-dreieckigen, am Rande gezackten und gewimperten, öfter bespitzten und grösstentheils deformirten Bracteen. Zwischen den übrigen Schuppen erreichen die Bracteen ein Drittel der Länge der Schuppen, sind von rhombischer Gestalt, brauner Farbe mit violettem Anfluge und gleichfalls gewimpert.

Die Zapfenschuppen erreichen normal in der Zapfenmitte die grösste Ausdehnung, eine Länge von 10—13 mm, eine Breite von 8—10 mm; sie werden gegen die Zapfenmitte abnehmend schmaler, gegen die Zapfenbasis kleiner und breit-eiförmig. Es gibt jedoch auch, obzwar seltener, Zapfen, deren untere Zapfenschuppen bis auf einzelne verkümmerte, dem Zapfenstiele zunächst liegende, die grössten sind.

Die Schuppen haben eine rundliche oder breit-ovale Gestalt (nur die obersten werden schmaler), sind dünn, bis auf den zumeist wenig auswärts, sehr selten, wie bei *Larix americana* einwärts gebogene Oberrand convex, daselbst undeutlich kleinkerbig, längs des Rückens fein- und dicht-gestreift, unten zu einem etwa 1 mm langen Schuppenstiele verschmälert und zweifärbig, indem der freie Schuppentheil glänzend zimmtbraun, der bedeckte etwas dunkler und matt erscheint. Die unreifen Zapfen haben eine grüne Farbe. Die Innenfläche der Schuppen ist rostfarbig bis auf die von den Samenflügeln bedeckten helleren Theile. Ein trübvioletter Hauch lässt sich an den meisten Zapfenschuppen von aussen erkennen.

Die Länge der Zapfen schwankt zwischen 15—27 mm, die Breite zwischen 10—15 mm geschlossen, im offenen Zustande bis 20 mm. Bei der überwiegenden Zahl der Zapfen betrug die Länge 20—22 mm, die Breite 15—17 mm. Die Entfernung der offenen Schuppen beträgt 2—4, zumeist 3 mm.

Die Samen sind 3—4, selten bis 5 mm lang, 2 mm breit im Umriss dreieckig (gleichschenkelig), an der Innenkante gerade, an der Aussenkante stumpfwinkelig, der Farbe nach zimmt- bis olivenbraun, oberseits durch den Flügel glänzend, unterseits matt und daselbst mit länglichen bis rundlichen Harzbläschen spärlich bedeckt.

Der zarte, lichtbraune, oberseits stark, unterseits schwach glänzende, öfter muschelartig vertiefte Flügel verläuft an der Innen-

kante gerade, rundet sich an der Spitze ab, krümmt sich von da an bogenförmig gegen das Korn herab, die Aussenkante bildend, und verschmälert sich plötzlich in der Nähe des Kornes. Er bedeckt den Samen an der Oberseite gänzlich, ist mit ihm daselbst verwachsen und greift noch mit zwei Seitenlappchen, einem inneren schmäleren, einem äusseren breiteren, auf die Samenunterseite herüber, auch die Samenspitze mehr oder minder einfassend. Seine Länge misst 7—10 mm (doppelt so viel als die des Samens oder etwas darüber), die grösste Breite 3—4 mm.

Eine Aehnlichkeit mit Lärchensamen, die ich in der Literatur angegeben fand, lässt sich nur bei oberflächlicher Betrachtung herausfinden, da doch dem Lärchensamen die Harzbläschen fehlen; der Samen der *Tsuga*-Arten hat vielmehr bis auf die geringere Grösse eine grosse Aehnlichkeit mit denen von *Abies* oder *Pseudotsuga*.

Tsuga Brunoniana Carr. Brown's Hemlockstanne. Wie bereits bei Voriger bemerkt worden, unterscheidet sich von derselben *T. Brunonia*, eine dem Himalaya angehörige *Tsuga*-Art, durch längere, aber auch breitere, am Rande feingesägte Nadeln, indem diese bei letzterer angeblich die Länge von 20—28 mm, eine Breite von $2\frac{1}{2}$ mm gegen die 10—15 mm langen und $1\frac{1}{2}$ mm breiten der *T. canadensis* erreichen. Bezüglich der Zapfen soll nach Eichler, die Grösse ausgenommen, eine völlige Uebereinstimmung zwischen beiden stattfinden. Nach Angabe genannten Forschers beträgt die Länge der Zapfen bei *T. canadensis* etwa 15 mm, bei *T. Brunoniana* bis 30 mm. Hingegen geben Henkel und Hochstetter für beide Arten nahezu die gleiche Grösse an und mit diesen übereinstimmend auch Beissner; letzterer für *T. canadensis* 17—25 mm, für *T. Brunoniana* 20—25 mm. Meinen diesbezüglichen Messungen zufolge stehen sich die Zapfen beider Arten ziemlich nahe, so dass die Grösse bei ihrer Unterscheidung kaum von Belang sein dürfte; auch ist die sonstige Aehnlichkeit der Zapfen bis auf die Beschaffenheit der unten näher beschriebenen Bractee eine auffallende.

Die sitzenden, endständigen und herabgebogenen Zapfen der *T. Brunoniana* erreichen eine Grösse von 19—26 mm, eine Breite von 12—15 mm. Sie besitzen geschlossen im Allgemeinen eine mit *T. canadensis* übereinstimmende, eilängliche Gestalt, sind an der Basis abgerundet, gegen das obere Ende durch die fest geschlossenen obersten Schuppen zugespitzt und etwa im unteren Drittel am breitesten. Im geöffneten Zustande, wobei die den obersten, die besagte Spitze bildenden noch geschlossenen, zunächst liegenden Schuppen zuerst auseinandertreten und später auch die übrigen unteren nachfolgen, sind die Zapfen länglich-oval, zuletzt elliptisch. Auch bei dieser Art lassen sich über dem sehr kurzen Zapfenstiel rothbraune, schuppenartige, aber meist verkümmerte Bracteen erkennen. Von da an nehmen die in etwa gleicher Anzahl wie bei *T. canadensis* vorhandenen Zapfenschuppen gegen die Zapfenmitte an Grösse zu, erreichen daselbst die grösste Flächenausdehnung und

verschmälern sich nun gegen die Zapfenspitze bis auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Breite. Zugleich krümmen sie sich daselbst einwärts halbdütenförmig (halbkreisförmig). Die mittleren Schuppen sind rundlich-oval, zuweilen auch stumpfeckig, indem ihre Seitenränder von dem zumeist halbkreisförmigen, seltener stumpfwinkligen, feingezähnten, gerade vorgestreckten, an alten Zapfen etwas auswärts gebogenen Oberrande nach abwärts schwach convergirend verlaufen und sich unten zu dem 1—2 mm breiten Schuppenstiel nahezu rechtwinkelig abbiegen. In diesem Falle erinnern die Zapfenschuppen insbesondere an die von *T. caroliniana*, *T. Mertensiana* und *T. Pattoniana*.

Nebst der feinen Längsstreifen zeigt die convexe Aussenseite der frischen Zapfenschuppen eine doppelte Farbe. Ihr unbedeckter Theil erscheint wachsgelb, gegen den Oberrand zu etwas grünlich, der bedeckte zimmtbraun. Diese lichte Farbe fand ich an den Schuppen der *T. canadensis* nicht: die alten Zapfen beider Arten sind jedoch übereinstimmend braun wie bei *Larix* gefärbt. Die grösste Länge der Schuppen ohne Stiel beträgt 14 mm, die Breite 9 mm. Die Innenfläche der Schuppen ist blass- oder dunkel-röthlich-braun (die erstere lichtere gilt für frische, die letztere für alte Zapfen) und lässt die Flügeleindrücke schwach, die Samengrübchen deutlich sehen.

Die licht- bis dunkel-rothbraunen, öfter bereiften Bracteen, welche etwa dreimal so kurz sind als die Zapfenschuppen, variiren in Gestalt selbst an denselben Zapfenexemplaren. Sie sind dreieckig oder viereckig. Im ersteren Falle bildet der ausgebissene, öfter auch gefranste Oberrand der Bractee einen Bogen einwärts (concau), aus dem in dessen Mitte der dreieckige Kiel hervorragt und von welchem sich die gleichfalls gezähnelten Seitenränder anfangs nahezu parallel tiefer zu einem rechten Winkel herunterziehen. Durch diese Ausrandung zu beiden Seiten des vorstehenden Mittelkies, sowie durch die Convergenz der Seitenränder nach abwärts nähert sich ihre Gestalt der niereenförmigen, von welcher Henkel und Hochstetter in ihrer Synopsis pag. 151 sprechen. Doch ist die Ausrandung nicht immer ganz ausgeprägt vorhanden. Bei den mehr viereckig gestalteten Bracteen bildet der gleichfalls ausgebissene Oberrand einen sehr stumpfen Winkel nach aussen, die Seitenränder nach abwärts einen rechten Winkel. Der dreieckig aus der Fläche der Bractee hervorragende Mittelkiel erhält an seiner Spitze zuweilen noch einen Ausschnitt, wodurch er gleichsam zweizählig wird. Die hier erwähnte einfache oder zweizählige Verlängerung des Mittelkies konnte ich bei den Bracteen der *T. canadensis* nicht finden.

Der 3—4 mm lange, 2—3 mm breite dreieckige Samen ist oberseits (durch den Flügel) glänzend gelb- bis olivenbraun, unterseits rothbraun und mit zahlreichen, öfter dicht gedrängten, grossen, rundlichen bis ovalen Harzbläschen bedeckt und wird von dem gelbbraunen, beiderseits glänzenden, 8—11 mm langen, 3—4 $\frac{1}{2}$ mm breiten Flügel an der Innenseite mit einem schmalen, an der Aussen-

seite mit einem bis 1 mm breiten Lapfen bis zur Spitze herab eingefasst. Die grösste Flügelbreite liegt im unteren Drittel. Die zahlreicheren, dichteren und röthlichen Harzbläschen des Samens dürften neben dem lichterem, öfter nahezu strohgelbbraunen, an der Aussenseite des Samens nicht ohrlappahnlich heraustretenden, sondern sich in schiefer Richtung herabziehenden Flügel, sowie die abweichende Gestalt der Bractee nicht völlig belanglose Unterscheidungsmerkmale dieser Art von *T. canadensis* abgeben.

Literatur-Uebersicht¹⁾.

November 1896.

Beck G. R. v. Mannagetta. Die Leberblumchen (*Hepatica*). (Wiener ill. Garten-Zeitung, October 1896). 8^o. 12 S.

Uebersicht der Formen der drei *Hepatica*-Arten mit Beschreibungen, Angaben über Synonymie, Abbildungen etc.

Blocki Br. *Hieracium fragillimum* nov. spec. (Allgemeine bot. Zeitschr. 1896, Nr. 11, S. 175—176). 8^o.

Vorkommen: Um Lemberg.

Borbas V. v. A Keeskerago masodviragzasa. (Kert, 1896, p. 877). 8^o.

„Ueber zweite Blüte von *Econymus Europaeus*.“

Borbas V. v. A *Doryenium suffruticosum* Vill. a eserjesedo dardahere hazankban nem terem (Termesztudomanyi Közlöny 325). 8^o.

Ungarisch. Enthält u. a. eine kurze lateinische Diagnose von *D. sericeum* var. *subpilosum* Borb.

Fiek E. Ueber *Carex hirta* \times *vesicaria*. (Allg. bot. Zeitschr. 1896, S. 182—183). 8^o.

Verf. bespricht die Auffindung der Hybriden nächst Tiegerhof bei Elbing. Die Exemplare unterscheiden sich in mehrfacher Hinsicht von *C. pilosiuscula* Gobi (*hirta* \times *supervesicaria*).

Briquet J. Fragmenta Monographiae Labiatarum. 4. Fasc. (Bull. d. l'herbier Boiss. IV. Nr. 10, p. 676—696). 8^o.

Enthält: 1. Mentharum novarum vel minus cognitarum decades. 2. Labiatae americanae Kuntzeanae. Nr. 1 enthält u. a. Diagnosen von *M. longifolia* Huds. var. *minutiflora* Briq. (= *M. minutiflora* Borb.) Ungarn, Com. Bihar, Iraz (Borbas); von *M. longifolia* Huds. var. *viridescens* Briq. (= *M. viridescens* Borb.) Ungarn, Com. Bihar, Iraz (Borbas); von *M. longifolia* Huds. var. *seriata* Brig. (= *M. seriata* Kern.), Dalmatien, Spalato

¹⁾ Die „Literatur-Uebersicht“ strebt Vollständigkeit nur mit Rücksicht auf jene Abhandlungen an, die entweder in Oesterreich-Ungarn erscheinen oder sich auf die Flora dieses Gebietes direct oder indirect beziehen, ferner auf selbstständige Werke des Auslandes. Zur Erzielung thunlichster Vollständigkeit werden die Herren Autoren und Verleger um Einsendung von neu erschienenen Arbeiten oder wenigstens um eine Anzeige über solche hollichst ersucht.
Die Redaction.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [047](#)

Autor(en)/Author(s): Slavicek Fr. Jos.

Artikel/Article: [Morphologische Aphorismen über einige Coniferen-Zapfen. 18-29](#)