Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 16 (1865)

Heft: 7

Artikel: Anbauversuche mit exotischen Holzarten [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763706

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Anbauversuche mit exotischen Holzarten.

(Fortsetzung.)

13. **Pinus Peuce**, Griseb. Rumelische Arve.

Die Heimat dieses Baumes ist Mazedonien und zwar namentlich das Gebirge Peristeri. Nach Carrière bildet diese Arve dort in Mischung mit verschiedenen Arten Juniperus auf dem Granitboden der Höhen von 6000—6500′ die Wälder.

Die Nadeln sind, wie bei der einheimischen Arve zu 5 in einer Scheide vereinigt, bis 3″ lang, sehr schmal, unterseits mit einem scharfen, dreikantigen Kiele versehen, oberseits rinnenförmig, lebhaft grün. Zapfen fast sitzend, aufrecht, länglich walzenförmig 3—4½″ lang, gelbgrünlich. Saamen eiförmig, nach beiden Enden stumpf zugespitzt, etwa 3‴ lang, mit einem doppelt so langen blaßbräunlichen Flügel.

Dieser Baum erreicht nur eine Höhe von 30—40′; in hohen Regionen kommt er meist nur strauchartig, niedergestreckt, ähnlich der Zwergkiefer, vor.

14. **Pinus flexilis,** Wisliz. Biegsame Arve.

Sie kommt in Nordmexiko und Kalifornien vor. Jeffrey fand sie auf den Schasta-Gebirgen in einer Höhe von 8—9000′, sie steigt jedoch bis zu 14,000′ ü. M.

Die Nadeln sind meist zu 5 in einer Scheide vereinigt, 2—3″ lang, sehr stark gekrümmt, auf der Innenseite stark gekielt, auf der äußern abgerundet. Zapfen eiförmig, 2½″ lang und beinahe 2″ breit, von Harz überflossen. Es haben diese Zapfen große Aehnlichkeit mit denen von Pinus strobus. Der Saamen ist groß, eiförmig und ungeflügelt.

Dieser Baum erreicht eine Höhe von 30—40′ und wird etwa 1′ dick. Die Aeste sind sehr stark und auffallend gedreht. Auf hohen Bergen schwindet diese Arve zu einem buschigen, sehr kompakten Strauch von 3—4′ Höhe zusammen (Henkel und Hochstetter).

Die beiden eben beschriebenen exotischen Arven scheinen nicht geeignet zu sein, unserer einheimischen Arve Konkurrenz machen zu können. Es dürfte aber doch von Nutzen sein, mit denselben in dem obern Gürtel der Baumvegetation Anbauversuche zu machen.

15. **Larix americana**. Amerikanische Lärche.

Es werden zwei Arten unterschieden und zwar **Larix pendula** und **Larix microcarpa**.*).

---

*) Anm. In der Synopsis der Nadelhölzer von Dr. J. Henkel und W. Hochstetter wird Larix pendula nur als eine Hauptvarietät von Larix decidua Mill, Larix Microcarpa dagegen als eine Hauptspezies aufgeführt.

a. *Larix pendula Salisb. Larix americana pendula, Loud. Pinus laricina, du Roi.* Schwarze amerikanische Lärche.

Diese Lärche kommt in Nordamerika vor und zwar besonders in Canada, Pensylvanien und auf den Gebirgszügen von Virginien. Sie steigt hier bis zur kältesten Region hinauf. Die Nadeln sind lebhaft dunkelgrün, länger als bei der gemeinen Lärche. Zapfen rundlich eiförmig, 1" lang. Der Baum bleibt in der Höhe gegen die einheimische Lärche weit zurück, hat eine glatte, dunkle Rinde und zerstreut stehende, unregelmäßige, lange, dünne und vollkommen hängende Aeste. Das Holz soll von vorzüglicher Beschaffenheit sein und als eines der werthvollsten Bauhölzer geschätzt werden.

b. *Larix microcarpa, Poir. Larix americana Michx. Larix americana rubra, Loud. Pinus intermedia, Du Roi.* Kleinzapfige oder rothe amerikanische Lärche.

Diese Lärche bildet in Nordamerika ausgedehnte Wälder und findet sich namentlich sehr häufig von Canada bis Virginien. In den Gebirgen von Virginien steigt sie jedoch nicht so hoch, wie Larix pendula. — Die Nadeln sind kürzer und feiner, die Zapfen nur halb so groß und auch die Samen sind kleiner, als die der gemeinen Lärche. Diese Lärche wird bis 100' hoch, hat einen pyramidenförmigen Wuchs, die untern Zweige sind etwas hängend, die Rinde des Stammes ist bräunlich grau, die der Zweige hellbraun bis röthlich. Das Blätterwerk hat ein etwas bläuliches Aussehen. Das Holz ist schwer und harzreich und wird nach Michaux in Nordamerika dem der Fichte und Kiefer weit vorgezogen und sehr häufig zum Schiff- und Häuserbau verwendet.

Unsere einheimische Lärche dürfte aber immerhin den Vorzug verdienen, da Larix microcarpa langsamer wächst und im Allgemeinen nicht die Höhe und Dicke von Larix europaea erreicht. Sie zeigt auch bei uns häufig ein kränkliches Aussehen. Diese amerikanische Lärche wurde schon 1760 in Europa eingeführt.

Im botanischen Garten in Zürich findet sich ein Exemplar dieser Holzart, das 32' hoch ist und in Brusthöhe 5,6" Zoll Durchmesser hat.

Zu den Hauptvarietäten von Larix decidua werden dann noch gezählt:

Unsere einheimische Lärche, Larix europaea De Candolle und Larix sibirica Ledeb. Larix europaea sibirica Loud., die russische Lärche, welche in Rußland, namentlich in Sibirien auf dem Altaigebirge, 2500—5500' ü. M., ausgedehnte Wälder bildet. Die Nadeln dieser Lärche sollen länger, die Zapfen dagegen etwas kleiner sein, als bei der gemeinen Lärche. Der Baum wird nur 80' hoch.

Die unmittelbar daneben stehende gleich alte einheimische Lärche hat 38′ Höhe und in Brusthöhe 7,2″ Durchmesser.

16. **Larix dahurica**, Turcz. Dahurische Lärche.
Larix europaea dahurica Loud.

Ihre Heimat ist das nördliche Sibirien und Dahurien; sie kommt dort auf den rauhesten Gebirgen vor, findet sich auch noch in der arktischen Zone, wo zur Zeit des schönen Lenzes die Temperatur des Nachts noch auf — 27° herabsinkt und wenn bei uns die Trauben zu reifen beginnen, schon eine Kälte von — 25° herrscht. — Sie bildet gegen Norden den äußersten Vorposten der Baumwelt.

Die Nadeln sind anfänglich graugrün, später glänzend grün, stumpf zugespitzt, zurückgebogen und stehen um die Zweige etwas entfernt von einander, was dieser Lärche ein nacktes Aussehen gibt. Die Zapfen sind eiförmig, kurz (5—6‴ lang), der Same ist sehr klein, aber mit langen Flügeln versehen.

In ihrer nordischen Heimat bildet diese Lärche nur einen Strauch mit liegendem Stamm, vielen krummen und aufsteigenden Aesten, hat somit ganz den Habitus unserer Alpen-Zwergkiefer und kommt wie diese an den Felsen und den steilsten Abhängen noch vor. Nach dem Aboretum Muscaviense von Petzold und Kirchner soll indessen die dahurische Lärche auf günstigerem Standort noch die Höhe der einheimischen Lärche erreichen. Sie wurde 1827 in Europa eingeführt.

17. **Larix Griffithii**, Hook. Himalaja-Lärche.

Griffith fand diese Lärche in den Wäldern der östlichen Himalajah- und westlichen Booten-Berge in einer Höhe von 8—12,000′ ü. M. Nach Dr. Hooker soll dieselbe auch in großer Menge im östlichen Nepalgebirge und zwar vorzugsweise auf nackten Felsen und abschüssigen Stellen vorkommen.

Die Nadeln sind etwa 1″ lang, lebhaft glänzend grün, die Zapfen länglich, zylindrisch, ungestielt, 2½″ lang und 1″ breit. Der Samen ist kantig, ¼″ lang, dunkelbraun, mit kurzen, breiten Flügeln.

Der Baum erreicht eine Höhe von 40—60′. Das Holz ist weiß und soll für technische Zwecke nicht von besonderm Werth sein. Diese Lärche scheint bei uns vollkommen ausdauernd zu sein und wird für größere Gartenanlagen, der graziösen Tracht wegen, sehr empfohlen.

18. Larix japonica Carr. Japanische Lärche.
Larix leptolepis, Sieb. et Zucc.

Diese Lärche kommt in Japan von 35—48° nördlicher Breite und bis zu 9000′ ü. M. vor und wächst zu einem schönen stattlichen, schlanken Baume heran, mit beinahe zylindrischen, gelbgrauen, regelmäßig quirlig gestellten, weit ausgebreiteten, meist hängenden Aesten und Zweigen, welche dicht mit Nadelbüscheln besetzt sind. Sie wird von den Japanesen sehr geschätzt.

19. Pseudolarix Kaempferi, Gord. Chinesische Lärche. Goldlärche.

Fortune fand diese Lärche in den nördlichen, östlichen und mittleren Provinzen China's.

Die Nadeln sind 1½—2″ lang und 1—1½‴ breit, oberseits lebhaft grün, unterseits bläulich grün und wie bei allen Lärchenarten an den einjährigen Trieben einzeln, an ältern büschelig stehend und jährlich abfallend. Die Zapfen sind hängend, 3″ lang, an der Basis 2¼″ breit. Samen unregelmäßig kantig, mit glänzend braunen Flügeln. Die Rinde ist an ausgewachsenen Zweigen violet grau, an jungen Trieben blaugrün.

Diese Lärche hat ein rasches Wachsthum und erreicht bei einem schnurgeraden Stamme eine Höhe von 150′. Sie wird als die schönste Lärche geschildert. Das Holz ist sehr werthvoll, sehr hart und dauerhaft. Fortune, der ganze Waldungen von dieser Lärche im nördlichen China sah, berichtet von ihr: In den Frühlings- und Sommermonaten zeichnen sich die Nadeln und Zapfen durch ihre lebhaft grüne Farbe aus, während in den Herbstmonaten das Grün sich in ein prächtiges Goldgelb verändert, wodurch in der chinesischen Landschaft ein herrlicher Effekt hervorgebracht wird. Der entschieden gelbe Hauch, welchen im Herbste die Nadeln und Zapfen annehmen, hat diesem Baum die Benennung „goldene Tanne" verliehen.

Die chinesische Lärche ist bis jetzt in Europa noch wenig angebaut worden; es bleibt daher noch dahingestellt, ob dieselbe in unserm Klima ausdauern wird. Vorläufig dürfte anzurathen sein, Anbauversuche mit dieser Holzart nur in den mildesten Gegenden der Schweiz vorzunehmen.

20. Cedrus Deodara, Loud. Himalaja-Ceder, indische Ceder. **Abies Deodara,** Liedl. **Cedrus indica**, De Chambre.

Die Deodar-Ceder gehört dem Himalajagebirge an, wo sie ausgedehnte Waldungen bildet und die Region von 4—12,000′ ü. M. ein-

nimmt. Die Nadeln sind bei allen Cedernarten an den einjährigen verlängerten Trieben einzeln, an den zwei- und mehrjährigen Zweigen dagegen in Büscheln um die Achse eines sehr verkürzten Triebes dicht zusammengedrängt stehend, fast vierkantig und immergrün.

Die Nadeln der Deodar-Ceder sind 1—1½" lang, blaugrün, lang und scharf zugespitzt. Die Zapfen sind gipfelständig, gewöhnlich zu zweien zusammenstehend, zylinderförmig, oval, 3—5" lang und 2½" breit, reif von rostbrauner Farbe. Der Samen ist kurz, unregelmäßig, dreikantig, zusammengedrückt und mit gelbbraunen Flügeln versehen.

Diese Ceder ist unstreitig eine der schönsten Coniferen, die es gibt. Sie erreicht in den höchst gelegenen Theilen des Himalajagebirges gigantische Dimensionen, 150—200' Höhe und bis 40' Umfang. Der Schaft ist ganz gerade, aber sehr abfällig. Die Aeste sind stark, am Stamm ein wenig ansteigend, dann aber horizontal streichend, weit verbreitet und mit stark hängenden Zweigen versehen.

Die Deodar-Ceder zeichnet sich aber nicht nur durch Schönheit und gigantische Dimensionen in der Baumwelt aus, sondern auch durch die vortreffliche Beschaffenheit ihres Holzes. Dasselbe ist von weiß gelblicher Farbe, sehr dicht, fest, harzreich, wohlriechend, einer sehr schönen Politur fähig und für den Schiff- und Häuserbau von unübertrefflicher Beschaffenheit. Aeltere Bäume liefern allgemein anerkannt das beste bekannte Bauholz. Durch Destillation gewinnt man aus dem Holz ein Oel: Oleum Deodarae s. Divadarae, welches äußerlich gegen Hautkrankheiten angewendet wird. Auch Terpentin wird aus dem Holze gewonnen, der sehr geschätzt ist. Von den Hindus wird dieser Baum Devadara oder Götterbaum genannt und sehr verehrt. Das Holz wird nur bei großen Feierlichkeiten als Räucherwerk verbrannt.

Die Himalaja-Ceder wurde 1818 zuerst in England eingeführt und ist gegenwärtig in den dortigen Parkanlagen sehr verbreitet. In dem großartigen, an exotischen Holzarten sehr reichen Parke Dropmore (England) kommen 40—50' hohe, stattliche Exemplare vor (Henkel u. Hochstetter). Auch in Süddeutschland finden sich einzelne schöne Bäume dieser Holzart, so am Johannisberg am Rhein ein Exemplar, welches 30' Höhe und schon eine Kälte bis — 15° ausgehalten hat (Jäger). Der botanische Garten in Zürich enthält viele jüngere Deodar-Cedern, die ein sehr kräftiges Wachsthum zeigen. Im Allgemeinen ist aber diese Cedernart gegen hohe Winterkälte weit empfindlicher, als Cedrus Libani et atlantica.

Für Anbauversuche sind daher in der Schweiz die milderen, geschützten Lagen zu wählen und die jungen Pflanzen, bis sie eine Höhe von zirka 2′ erreicht haben, den Winter über mit Zweigen sorgfältig zu decken. Es ist sehr zu wünschen, daß bei unsern Anbauversuchen dieser Holzart besondere Aufmerksamkeit gewidmet werde. Unser berühmte Botaniker Boissier, welcher, wie schon früher bemerkt, für unsere Anbauversuche mit exotischen Holzarten großes Interesse zeigt, hat die Aufmerksamkeit der Kommission besonders auf diese Holzart geleitet. Er sagt in einem Briefe an Herrn Forstinspektor Davall: „Ich kann Ihnen für Anbauversuche im Großen nicht genug die Deodar-Ceder empfehlen. Sie scheint bei uns hart (rustique) zu sein, und Sie wissen, daß ihr Holz bewundernswerth ist. Dr. Hocker hat mir gesagt, daß er am Himalaja das Holz dieser Ceder noch ganz unversehrt gefunden habe an Brücken, Tempeln und andern Bauwerken, die nachweisbar schon mehrere Jahrhunderte alt waren."

21. **Cedrus Libani**, Barrell et Jussieu. Libanon-Ceder. **Pinus Cedrus L.**

Die Cedern des Libanons sind schon in alter Zeit bekannt und berühmt geworden. Der Libanon, dessen höchste Spitzen 10,200′ ü. M. reichen und mit ewigem Schnee bedeckt sind, war einst mit ausgedehnten Cedernwaldungen bewachsen. Sie sind aber fast ganz verschwunden. Dr. Hocker fand 1860 in einer Höhe von 6200′ als Rest dieses einst so berühmten Waldes noch zirka 9 Gruppen Cedern mit etwa 400 Stämmen und darunter nur noch eine sehr kleine Zahl älterer Bäume. Cedrus Libani ist indessen keineswegs auf den Libanon beschränkt, sondern kommt in großen Waldungen auch auf dem Taurusgebirge Kleinasiens vor und seit der Eroberung Algiers durch die Franzosen hat man auch ausgedehnte Cedernwaldungen auf dem Atlasgebirge aufgefunden. Die schönsten Cedern finden sich auf letztgenanntem Gebirge an den nördlichen Abhängen.

Die Nadeln sind ½—1″ lang, steif, dünn, nur schwach vierkantig, oder zylindrisch, zugespitzt und dunkelgrün. Diese Ceder blüht von allen Nadelhölzern am spätesten im Jahre, oft erst im September. Die Zapfen erlangen ihre volle Reife erst im zweiten oder dritten Jahre nach der Blüthe. Sie sind eiförmig, gestielt, an der Spitze meist stumpf zugespitzt, 4—5″ lang und in der Mitte 2″ dick, graubraun. Der Same ist schwach dreikantig, ähnlich dem Weistannensamen reich an ätherischen Oelen, ½″ lang, nach vorn hin stark zugespitzt und mit einem breiten

dünnhäutigen Flügel versehen. Er hält sich im Zapfen 5—6 Jahre keimfähig.

Das Wachsthum dieser Ceder ist bis zum fünften bis achten Jahre sehr langsam, dann nimmt sie rasch an Höhe und Dicke zu. Sie erreicht in ihrem Vaterlande eine Höhe von 80′, einen Umfang von bis 30′ und ein Alter von über 2000 Jahren. Der in freiem Stande erwachsene Baum hat viele und starke Aeste, die völlig horizontal ausgebreitet sind, und von denen die untersten bis zum Boden reichen. Die Krone ist in der Jugend pyramidal, im Alter aber vollständig schirmförmig gebaut und von solchem Umfange, daß der Durchmesser oft die Höhe des Baumes übertrifft. Diese Ceder treibt eine starke, tiefgehende Pfahlwurzel und zahlreiche weit verbreitete Seitenwurzeln.

Das Holz ist von röthlich weißer Farbe, weich, leicht zu bearbeiten, nimmt eine sehr schöne Politur an, ist nicht dem Wurmfraß ausgesetzt und soll fast unverweslich sein. An uralten Gebäuden fand man das Holz noch völlig unverändert. Das Holzwerk des berühmten Tempels Salomo's in Jerusalem soll aus diesem für unzerstörbar gehaltenen Holze bestanden haben. In neuerer Zeit wird indessen die schon von den ältesten Schriftstellern viel gepriesene Dauerhaftigkeit des Cedernholzes sehr in Zweifel gezogen und vermuthet, daß die Alten unter Ceder eine andere Nadelholzart oder auch mehrere Arten verstanden haben. Mag diese Vermuthung nun richtig oder nicht richtig sein, jedenfalls steht fest, daß das Holz der Cedrus Libani für viele technische Zwecke von großem Werthe ist und daß diese Ceder als einer der schönsten und herrlichsten Bäume zu betrachten ist, die es gibt.

Diese Cedernart wurde schon 1683 in Europa eingeführt, fand aber erst in einer viel spätern Zeit allgemeine Verbreitung. In Frankreich wurde dieselbe zuerst im Jardin des plantes in Paris von B. de Jussieu im Jahre 1734 angebaut. Die schönste der damals angepflanzten Cedern hat jetzt eine Höhe von etwa 80′ und über 100′ Kronendurchmesser. Noch stattlichere Bäume finden sich in England. Loudon zitirt ein Exemplar mit 108′ Höhe′, 5′ Stammdurchmesser und 74′ Kronendurchmesser und ein anderes, 170 Jahre alt, mit 72′ Höhe, **8**$^{2}/_{3}$′ Stammdurchmesser und **117**′ Kronendurchmesser.

Eine der schönsten Cedern Europa's soll in dem Gute zur Sandgrube in Basel sich vorfinden. Viele und stattliche Cedern kommen im Kanton Waadt vor, namentlich in den Gärten von Lausanne und Vivis. Nach den Mittheilungen von Hrn. Forstinspektor A. Davall finden sich

dort in einer Höhe von 6—700′ über dem Genfersee Cedern von 70—80′ Höhe und 3½′ Stammdurchmesser. Eine 43-jährige Ceder auf dem Gute des Herrn Davall in Vivis hat bereits eine Höhe von 50′ und 2′ Stammdurchmesser und trägt sehr häufig Zapfen mit keimfähigem Samen.

Ueber das Verhalten der Libanon-Ceder zum Boden wird Verschiedenes mitgetheilt. Einige behaupten, daß keine andere Holzart auf ganz magerm, steinigem Boden so gut gedeihe wie diese Ceder. Die meisten Angaben gehen übrigens dahin, daß ein lockerer, kiesiger, tiefgründiger Boden ihr am besten zusage, gar nicht dagegen ein sehr bindender feuchter Boden. In der Jugend ist diese Ceder gegen hohe Kältegrade sehr empfindlich, und es ist durchaus nothwendig, sie bei uns bis zum fünften bis achten Jahre gegen die Winterkälte sorgfältig zu schützen. Auch ist beim Versetzen große Sorgfalt anzuwenden, da die Wurzeln rasch vertrocknen. Die Gärtner bringen daher beim Versetzen erst die Wurzeln in einen Brei von Lehm und Kuhmist.

Sobald die Ceder erst ein Alter von etwa acht Jahren erreicht hat, vermag dieselbe auch hohe Kältegräde zu ertragen. Hr. Forstinspektor von Davall hat 1859 junge Pflanzen der Libanon-Ceder in die Region von 3600—4000′ ü. M. in mittäglicher Lage gepflanzt. Sie haben sich bis jetzt sehr gut erhalten. Im Allgemeinen dürften aber bei uns die untern Bergregionen und die geschützten Lagen der Ceder am besten zusagen. Sie steigt bei weitem nicht so hoch als die Lärche, mit der diese Ceder in Bezug auf Boden ein ziemlich übereinstimmendes Verhalten zeigt.

22. Cedrus atlantica, Manetti. Atlas-Ceder oder Silber-Ceder. **Cedrus affricana**, Gord. **C. elegans,** Knight.

Die Silber-Ceder scheint einen weit größern Verbreitungsbezirk zu haben, als die übrigen Cedernarten. Zuerst wurde sie in Nordafrika auf der Atlaskette gefunden, wo sie häufig in Untermischung mit der Libanon-Ceder bis zu einer Höhe von 5000′ über der Sandebene, ausgedehnte und dicht geschlossene Waldungen bildet, die einen prachtvollen Anblick darbieten. Sie kommt aber auch noch auf andern Gebirgen Afrika's vor. Auch fand Kotschy diese Ceder in großen Waldungen im Taurisgebirge und auf andern Gebirgen Kleinasiens in einer Höhe von 4000—6000′ ü. M.

Die Nadeln sind steif, scharf zugespitzt und etwas kürzer und dicker, als die von Cedrus Libani und auch dadurch von dieser Art unterschieden, daß die Nadeln meergrün sind und einen silberfarbigen Schein haben. Auch die Zapfen sind kleiner als bei andern Arten, nur etwa

2—2½" lang, nach den Enden zu weniger sich verjüngend und oben und unten eingedrückt oder abgeplattet, und glänzend hellbraun. Der Samen ist unregelmäßig kantig, reich an ätherischen Oelen und mit einem dünnen, fast durchscheinenden Flügel versehen.

Die Atlas-Ceder hat zwar viel Aehnlichkeit mit der Libanon-Ceder und wird von einigen Botanikern sogar nur als eine Abart der letztern betrachtet. Sie wächst aber in ihrer ersten Jugend viel schneller und hat einen mehr pyramidalen Wuchs. Der Schaft gleicht dem der Weißtanne und erreicht eine beträchtlichere Höhe (bis 120') als Cedrus Libani. Sie ist auch in Bezug auf Klima entschieden viel härter.

In einer Saatschule am Zürichberg haben die einjährigen Sämlinge von Cedrus atlantica auch bei einer nur mangelhaften Bedeckung mit Tannzweigen den letzten Winter ohne allen Nachtheil ausgehalten, während in den unmittelbar anstoßenden Saatbeeten die gleich alten Sämlinge der Cedrus Libani in Folge des mangelhaften Schutzes fast sämmtlich eingegangen sind.

Die Silber-Ceder ist erst seit 1842 in Europa eingeführt. In Dropmore stehen 25' hohe und ½' Durchmesser haltende Exemplare.

23. **Wellingtonia gigantea**, Lindl. **Sequoia gigantea**, Forrey. Kalifornische Riesenfichte. Mammuthfichte.

Dieser Riese der Baumwelt ist fast ausschließlich in Kalifornien einheimisch und hat auch dort nur einen sehr beschränkten Verbreitungskreis. Die ausführlichsten Mittheilungen über diesen Baum verdanken wir Lobb. Nach ihm bewohnt die Mammuthfichte die hohen Abhänge der Schneegebirge der Sierra Nevada unter dem 38° nördl. Breite und dem 120° westl. Länge (Meridian von Greenwich) und steigt bis zu einer Höhe von 5000' ü. M. Hier findet sich der berühmte Mammuthhain, in welchem 80—90 dieser Riesen beisammen stehen, von 250 bis über 300' Höhe. Gordon gibt von einem der größten Bäume die Höhe zu 363', den Umfang in der Nähe des Bodens zu 93', bei 100 Fuß vom Boden zu 46' und die Dicke der Rinde zu 18 Zoll an*). 1853 wurde einer dieser mächtigsten Bäume gefällt. 25 Mann brauchten 5 Tage, um das Zerstörungswerk zu vollbringen. Der Stamm hatte 96 Fuß im Umfang,

---

*) Anmerkung. Diese Angaben beziehen sich auf engl. Maaß. 1 engl. Fuß = 1,01 Schweizer-Fuß. Der Fuß wird in 12" getheilt.

war schnurgerade und in allen Theilen noch vollkommen gesund. Die Rinde hatte 12—15″ Dicke. Lobb schätzte das Alter zu 3000 Jahren, spätere genauere Untersuchungen erwiesen diese Schätzung als zu hoch, ergaben aber immerhin ein Alter von 1500—2000 Jahren.

1854 wurde ein zweiter Baum, die Mutter des Waldes genannt, bis zu 116′ ihrer Höhe der Rinde beraubt. Diese Rinde wurde im Krystallpalast zu Sydenham bei London aufgestellt. In San Franzisko ist aus der Rinde eines solchen Baumes ein Saal erstellt worden, in welchem 140 Kinder bequem Platz fanden.

Die amerikanische Regierung hat nunmehr das fernere Fällen und Verletzen der Bäume dieses Haines strenge untersagt.

Die Blätter dieses Baumes sind pfriemen- oder schuppenförmig, scharf zugespitzt, lederartig, wechselständig, an den Zweigen herablaufend, an jungen Pflanzen hellgrün, später graugrün. Die Zapfen sitzen einzeln an den Spitzen der Zweige, sind eiförmig, stumpf, nur 2—2½″ lang und 1″ breit. Der Same, dem dieser Riese der Wälder entsproßt, ist sehr klein, nur etwa 1½‴ lang, platt, beiderseits geflügelt, die Flügel gelblich. 5—7 Samen sitzen unter jeder Fruchtschuppe. Cotyledonen meist vier, zuweilen sechs.

Die Aeste sind im Verhältniß zum Stamme schwach, zylindrisch, fast hängend und ähneln denen einer Cypresse.

Der Schaft ist ganz gerade und hat eine kegelförmige Krone. Das Holz ist frisch gefällt weiß, später röthlich. Es ist weich, fault aber doch sehr langsam.

In England wurden die ersten Pflanzen 1853 aus Samen erzogen, die Lobb mitgebracht hatte. Im folgenden Jahr kamen durch Boursier de la Rivière auch Samen nach Frankreich. Seither hat diese Holzart in Europa rasch Verbreitung gefunden. Die in England, Frankreich, Deutschland und der Schweiz mit der Wellingtonea gemachten Anbauversuche waren mit dem günstigsten Erfolge begleitet. Die in englischen Gärten vorkommenden Exemplare sind bereits 15—20′ hoch, mit einem Stammumfang von 1½′. In Deutschland haben die aus Samen erzeugten 10—15′ hohen Bäumchen bereits eine Kälte von —15—18° ertragen. Ein Prachtexemplar der Wellingtonia findet sich in dem Garten des Herrn Kunstgärtners Fröbel in Zürich.

Die Wellingtonia läßt sich auch durch Stecklinge vermehren. Die schönsten Pflanzen erhält man aber immerhin aus Samen. Die Kultur ist sehr einfach und die jungen Pflanzen verlangen nicht mehr Schutz,

als unsere einheimischen Nadelhölzer. Auch in Bezug auf Boden scheint die Wellingtonia nach den bisherigen Beobachtungen nicht sehr wählerisch zu sein, nur der nasse Boden sagt ihr nicht zu. Schon von frühester Jugend an entwickelt die Wellingtonia ein sehr rasches Wachsthum.

Bei den bisherigen Bezugsquellen ist leider der Samen noch immer sehr theuer und von schlechter Qualität. In der Synopsis der Nadelhölzer von Henkel und Hochstetter wird über die Beschaffenheit und Gewinnung des Samens der Wellingtonia Folgendes berichtet: Die importirten Samen sind größtentheils taub und fast nicht anders zu bekommen, als durch Fällen von Bäumen. Im Jahre 1859 kam ein Quantum von 8 Pfd. Samen nach England. Um dieses kleine Quantum zu erhalten, mußte man zwei Bäume fällen. In London kam damals das Loth auf 60 Gulden. Auf 1 Pfd. gehen etwa 50,000 Körner.

In Frankreich sollen einzelne junge Bäume bereits Zapfen getragen und keimfähigen Samen geliefert haben, so daß vielleicht in nicht gar ferner Zeit für den Samen dieser werthvollen Holzart neue bequemere Bezugsquellen sich eröffnen.

24. **Taxodium distichum,** Rich. Virginische Sumpf-Cypresse. **Cyprès chauve, Cyprès de la Louisiane. Cupressus disticha,** Linné.

Diese Cypresse ist vorzugsweise in den südlichen Staaten von Nordamerika heimisch und geht nicht weit über den 43° nördl. Breite hinauf. Sie beherrscht namentlich das Sumpfgebiet. In Karolina und Georgien, in Ost-Florida und Louisiana nimmt diese Cypresse Tausende von Jucharten Land ein und bildet dort die berüchtigten Cypressensümpfe.

Die Blätter sind nur etwa ½" lang, flach, lineal, fast zweireihig, kammförmig gestellt, horizontal ausgebreitet, in eine scharfe Spitze auslaufend und hellgrün. Im Herbste nehmen die Blätter eine röthliche Farbe an und fallen dann bald ab. Die Zapfen sind rundlich eiförmig, 1—1½" breit und von dunkelbrauner Farbe. Samen je zwei unter einer Fruchtschuppe, zusammengedrückt, eckig und ungeflügelt.

Der Stamm ist gerade, zylindrisch, am Fuße stark verdickt, mit rothbräunlicher Rinde, die Aeste sind allseitig stark ausgebreitet. Auf sumpfigem Boden erreicht dieser Baum eine Höhe von über 100' und 20—40' Stammumfang. Nach Carrière hat diese Cypresse die Eigenthümlichkeit, unter der Rinde sekundäre Wurzeln zu treiben, welche fast horizontal an der Oberfläche des Bodens hinkriechen. Durch diese

Wurzelbildung schwillt der Stamm oft bis zu 40′ Umfang an. Aus den langen Wurzelausläufern bilden sich auf Sumpfboden bis 6′ hohe, kegelförmige, inwendig hohle Auswüchse, deren die Indianer sich zur Bereitung der Bienenkörbe bedienen. Diese Auswüchse, welche weder Knospen noch Blätter treiben, sind mit einer röthlichen oder bräunlichen Rinde bedeckt, ähnlich derjenigen des Stammes und werden erst erzeugt, nachdem der Baum eine Höhe von etwa 40′ erreicht hat. Sie stehen oft so dicht beisammen, daß sie eine Art natürlicher Mauer im Wasser bilden.

Das Holz der Sumpf-Cypresse ist sehr geschätzt, feinkörnig, sehr fest und dauerhaft und nimmt an der Luft eine röthliche Färbung an. Es enthält ein ätherisches Oel, nebst Harz und liefert einen feinen Terpentin. Nach Carrière ist die Sumpf-Cypresse bezüglich der Beschaffenheit des Holzes einer der werthvollsten Bäume der Vereinigten Staaten, das mit einer großen Festigkeit eine beträchtliche Elastizität und Unzerstörbarkeit verbindet, jedem andern Holze vorgezogen wird, sowohl für Bauten, als auch für die verschiedenen Zwecke der Industrie.

Taxodium distichum wurde schon 1640 in England eingeführt. Seither hat diese Holzart große Verbreitung in den Parkanlagen Europa's gefunden, und es kommen auch in Frankreich und Deutschland schon stattliche Exemplare vor. Nach der Mittheilung von Hrn. A. Davall kommen in der Nähe von Vivis zwei Bäume dieser Holzart vor, die 25′ Höhe haben und sehr gut gedeihen. Auch in einem Garten von Winterthur findet sich ein Prachtexemplar.

Die Sumpf-Cypresse zeigt ein sehr rasches Wachsthum. Vierzigjährige Bäume erreichen oft schon eine Höhe von über 60′.

Taxodium distichum wird auch für die forstliche Verwendung vielfach empfohlen. Henkel und Hochstetter bemerken darüber: „Da Tax. dist. sehr raschwüchsig ist und auf sumpfigem Boden gut gedeiht, so verdient diese Holzart in forstwirthschaftlicher Beziehung mehr Beachtung. Man sollte Kulturversuche auf nassen Standorten anstellen, es würden sicherlich bei richtiger Leitung günstige Resultate erzielt werden".

Carrière empfiehlt für Frankreich sehr den Anbau dieser Holzart in Sümpfen, bemerkt aber, daß die Sumpf-Cypresse nur dann zu einem hohen Baume heranwachse, wenn die Sümpfe beträchtliche Tiefe haben; in Sümpfen, welche bei geringer Tiefe einen kiesigen Untergrund haben, soll sie nicht über 40—50′ hoch werden. Auch ist sehr wahrscheinlich,

daß nur in Sümpfen und längs Bächen und Flüssen der Tieflagen diese Holzart die viel gerühmten Eigenschaft bewährt.

In der Jugend ist die Sumpf-Cypresse in unserm Klima gegen die Winterkälte empfindlich und bedarf daher ähnlich der Libanon-Ceder des Schutzes. Später erträgt sie sehr hohe Kältegrade.

Bei Anbauversuchen mit dieser Holzart ist vor Allem darauf zu sehen, ächten Samen zu bekommen, da unter dem Namen Taxodium distichum gar häufig ganz andere Taxodienarten eingeführt werden, die ein sehr abweichendes Verhalten zeigen.

25. **Taxodium sempervirens**, Lamb. Immergrüne Sumpf-Cypresse. **Sequoia sempervirens**, Endl. **Sequoia gigantea**, Endl.

Dieser majestätische Baum wurde zuerst von Menzier 1796 an der Nordwestküste von Amerika entdeckt, später aber auch in Oberkalifornien von Douglas in großer Menge gefunden. Sie soll dort nicht über 2000′ über die Meeresfläche ansteigen.

Die Blätter sind wechselständig, flach, lineal, fast zweireihig gestellt, stumpf zugespitzt, oberseits glänzend grün, unterseits bläulich grün und mit einem deutlichen Mittelnerv versehen.

Zapfen einzeln, gipfelständig, fast eiförmig, 1″ lang, Samen je 3—5 unter einer Fruchtschuppe, verschieden gestaltet und geflügelt.

Dieser Baum erreicht nahezu die Höhe und Dicke der Wellingtonea gigantea und wurde früher auch häufig mit derselben verwechselt. Douglas fand von der immergrünen Sumpf-Cypresse Bäume, die über 300′ Höhe und bei 3′ über dem Boden gemessen 32′ Durchmesser zeigten. Im botanischen Museum zu Petersburg soll sich ein Stammabschnitt befinden, welcher 15′ Durchmesser hat und an dem 1008 Jahrringe gezählt wurden.

Die Aeste sind unregelmäßig gestellt und breiten sich horizontal aus. Das Holz ist röthlich, dicht geadert, aber leicht und zerbrechlich, nimmt aber eine schöne Politur an.

Eingeführt in Europa im Jahre 1840. In dem schon mehr berührten Parke von Dropmore sollen schon Exemplare von 36′ Höhe vorkommen, ebenso in verschiedenen Gärten Frankreichs. Ein sehr schönes Exemplar steht in dem Jardin des plantes in Paris.

Gegen hohe Kältegrade ist diese Holzart nicht nur in der Jugend, sondern auch später sehr empfindlich. Sie verliert in harten Wintern

leicht den Kopf der Krone, regenerirt denselben jedoch rasch wieder, dieselbe wird aber dann mehr buschartig. Bei uns wird wahrscheinlich diese Holzart nur in den Gegenden mit sehr mildem Klima Gedeihen zeigen. Carrière empfiehlt den Anbau derselben in den Wäldern Süd-Frankreichs.

26. Thuja gigantea, Nutt. Riesiger Lebensbaum.
Thuja Craigiana, Jeffrey.
Thuja Nuttaliana, Dougl.
Libocedrus gigantea, Low.

Diese elegante, schöne Conifere ist im westlichen Nordamerika, namentlich an den Ufern des Columbiaflusses und am Nutka-Sund heimisch und wächst dort zu Bäumen heran, welche nach Boursier de la Rivière 100—170′, nach Jäger sogar 300′ Höhe und 20—40′ Umfang erreichen.

Die Nadeln sind schuppenförmig, glänzend grün und stehen zu 4 an den Zweigen und zwar so, daß diese wie gegliedert aussehen. Die Zapfen stehen einzeln, aufrecht, sind 1″ lang und nahe an der Basis ½″ breit und von blaßolivenbrauner Farbe. Die Fruchtschuppen sind fleischig, die Samen etwas kantig, mit einem elliptischen, ½″ langen Flügel.

Der Baum bildet einen geraden Schaft und einen schirmförmigen Gipfel und hat weit ausgebreitete Aeste mit auffallend zusammengedrückten aufrechten Zweigen.

Das Holz ist hellgelb, geadert und sehr werthvoll. Die Eingebornen von Notka-Sund sollen ihre Mäntel aus der innern Rinde dieses Baumes, welche sehr biegsam ist, verfertigen. Auch wird die Rinde zum Decken der Häuser angewendet.

Eingeführt in Europa 1850.

Carrière glaubt, daß diese Nadelholzart bei ihrer großen Raschwüchsigkeit, geringen Ansprüchen an den Boden, den bedeutenden Dimensionen, die sie erreicht, und dem vortrefflichen Holze, berufen sei, einst eine wichtige Rolle in den Wäldern Frankreichs zu bilden. In der Jugend scheint sie indessen gegen Kälte empfindlich zu sein und des Schutzes zu bedürfen.

27. Juniperus virginiana L. Virginischer Wachholder. Virginischer Sevenbaum. Rothe virginische Ceder.

Der virginische Wachholder stammt aus Nordamerika. Er nimmt dort, namentlich um den Glof von Mexiko, ausgedehnte Distrikte ein,

geht vom 40° bis zum 50° nördl. Breite, hat demnach einen Verbreitungsbezirk von mehr als 3000 engl. Meilen, dringt jedoch nicht tief in das Innere des Landes und ist namentlich auf die Küstengegenden und Inseln beschränkt.

Die Blätter sind schuppenförmig, gegenüberstehend, an den ältern Zweigen vierreihig, an den jungen Trieben dreireihig, scharf zugespitzt, blaß- oder dunkelgrün. Die Beeren sind klein und bei der Reife von dunkler, purpurbläulicher Farbe. Der Baum hat einen breit kegligen Gipfel und viele dicht beisammenstehende, horizontale Aeste, die bis zur Basis des Stammes herabgehen. Auf günstigen Standorten, namentlich auf frischem, humusreichen lockeren Boden erreicht dieser Wachholder eine Höhe von 40—50′ und bis 3′ Durchmesser, in trockenem Boden bleibt er dagegen nur strauchartig und hat dann mit Juniperus sabina große Aehnlichkeit. Der virginische Wachholder liebt entschieden Feuchtigkeit des Bodens und der Luft.

Das innere Holz ist von schön rother Farbe, das äußere weiß; dasselbe wird seiner Zähigkeit und Dauerhaftigkeit wegen sehr hoch geschätzt und zu allen möglichen Bau- und landwirthschaftlichen Zwecken und besonders häufig zur Umkleidung der Bleistifte, unter dem Namen Cedernholz, verwendet. In neuerer Zeit wird in Nordamerika auch von diesem Holze vielfach zu Eisenbahnschwellen Gebrauch gemacht. Es soll bei dieser Verwendung fast unzerstörbar sein. Die jungen, beblätterten Zweige haben einen ähnlichen, aber schwächern Geruch und finden in der Heilkunde in Nordamerika die gleiche Verwendung, wie die Zweige von Juniperus sabina.

Der virginische Wachholder wurde 1664 in Europa eingeführt und ist nunmehr allgemein verbreitet. Hr. Forstinspektor A. Davall in Vivis besitzt reiche Vorräthe von jungen Pflanzen dieser Holzart und gedenkt dieselben auch zu Waldkulturen in größerem Umfange zu verwenden. Die Pflanzen gedeihen sehr gut, wenn auch das Wachsthum etwas langsam ist. Diese Holzart verträgt einen dichten Bestandesschluß. Der Same, der von in Europa erwachsenen Bäumen gewonnen wird, ist häufig nicht keimfähig, da selten Bäume beider Geschlechter zusammen vorkommen. Es ist daher der Same aus Amerika zu beziehen. Juniperus virginiana varirt mannigfaltig nach Größe, Form und Färbung der Zweige und Blätter. Es wurden dann auch verschiedene Abarten unterschieden, wie z. B.:

Juniperus virginiana glauca mit graugrünen Blättern,
" " pendula mit hängenden Zweigen,

Juniperus virginiana barbadensis mit sehr dünnen Aesten und sehr zahlreichen, dünnen, hängenden Zweigen.

Diese letztere Abart bildet einen Baum von 50—60′ Höhe.

28. **Salisburia adiantifolia**, Smith. Ginkgo-Baum. **Ginkgo biloba,** Linné.

Es ist dieß eine ganz seltsame Nadelholzart, die in Bezug auf Blattbildung in der ganzen europäischen Baumwelt Aehnliches nicht hat und ihrem äußern Ansehen nach mehr mit den Laubhölzern übereinstimmt, als mit den Coniferen. Die fast büschelförmig gestellten Blätter sind breit fächerförmig, an der Basis keilförmig, vorn gekerbt und durch einen tiefen Einschnitt zweilappig, geadert, glatt und lederartig, auf beiden Seiten hellgrün und fallen alljährlich ab. Blüthen diöcisch.

Die Frucht ist lang gestielt und stellt eine beinahe kugelförmige Steinfrucht von der Größe einer Wallnuß dar, welche an der Basis mit einer kurzen, fleischigen Hülle umgeben ist, die nach den Untersuchungen von Prof. Schwarzenbach einen beträchtlichen Gehalt an Buttersäure enthält. Der Schaft ist ganz gerade und von einer grauen, rauhen Rinde bekleidet, er erreicht eine Höhe von 80—100′ und einen Durchmesser von 6—12′. Die Aeste stehen wechselständig, meist horizontal, selten aufwärts gerichtet. Die Zweige sind verkürzt und tragen 3—5 rosettenartig vereinigte Blätter. Nur an den einjährigen Zweigen sind die Blätter einzeln und entfernt wechselständig gestellt. Die Krone erreicht einen sehr bedeutenden Umfang und hat Aehnlichkeit mit derjenigen des Wallnußbaumes.

Der Baum wächst in der Jugend rasch und erreicht ein sehr hohes Alter.

Nach Loudon ist das Holz ohne Harz, weich, von weißlicher Farbe und dichter Textur, leicht zu bearbeiten, der schönsten Politur fähig und in diesem Zustande dem Zitronenholz ähnlich. Es soll dasselbe zu ähnlichen Zwecken verwendet werden können, wie das Eschenholz, doch dieses noch an Zähigkeit übertreffen. Die Heimat dieses schönen und interessanten Baumes ist China und Japan, er ist dort allgemein unter dem Namen „Ginkgo" bekannt und wird von den Chinesen sehr verehrt. Sie pflanzen ihn häufig um ihre Tempel. Bunge, russischer Gesandter am Hofe zu Peking, erwähnt, daß er in der Nähe einer Pagode einen Ginkgo-Baum mit einem Stammumfang von über 40′ und einer kolos-

salen Höhe gesehen habe, dessen Alter auf 2000—3000 Jahre geschätzt wurde und noch in voller Triebkraft stehe.

In China und Japan wird der Ginkgo nicht nur als Zierbaum, sondern auch als Fruchtbaum geschätzt und kultivirt.

Der Kern der nußartigen Frucht ist nämlich eßbar und gibt ein gutes Oel. Nach Kämpfer und Siebold sollen die Japanesen diese wie Mandeln schmeckenden Kernen sehr lieben und fast allen ihren mehr ausgesuchten Speisen beimischen. Die Kerne der in Europa erwachsenen Früchte scheinen indessen einen so vorzüglichen Geschmack nicht zu besitzen. Diese Holzart ist schon seit mehr als hundert Jahren in Europa eingeführt und jetzt in den Parkanlagen verschiedener Länder in schönen Exemplaren zu finden. Nach Loudon steht ein sehr schöner Ginkgo in einem Garten zu Whietfeld in Herefordschire in England. Derselbe hatte schon vor mehreren Jahren eine Höhe von 50′, ein Fuß über der Erde gemessen 8′ und noch an der Stelle, wo die Aeste beginnen, 6′ Umfang Die Krone mißt 120′ im Umfang. Auch im botanischen Garten zu Wien stehen zwei ausgezeichnet schöne Exemplare (ein männliches und ein weibliches), welche schon 1846 geblüht und Früchte getragen haben.

Der im botanischen Garten in Zürich vorkommende Ginkgo mußte im vorigen Jahre in Folge einer vorgenommenen Baute, nachdem er bereits eine Höhe von 40′ erreicht hatte, verpflanzt werden und kümmert nun etwas.

Diese Nadelholzart, welche von den Kunstgärtnern allgemein als Zierbaum ersten Ranges geschätzt und für Parkanlagen sehr empfohlen wird, ist in den mildern Lagen der Schweiz vollkommen hart und zeigt sich selbst noch härter als Platanus occidentalis. Nach Courtin liebt dieser Baum einen kräftigen, sandigen Lehmboden mit trockenem Untergrund. (Fortsetzung folgt.)

Erfolg der Zirbenpfropfung in den ungarischen Karpathen.

(Aus der östreichischen Zeitschrift für das Forstwesen.)

Die in der Nähe des Bades Schmeks vorgenommenen Versuche der Pfropfung der Zirbe auf Weißföhre sind in diesen Blättern bereits erwähnt worden.

Wir glauben hiermit das Nähere dieser lehrreichen Proben und ihrer Erfolge darstellen zu sollen.