Mitteilungen über Coniferen.

Von L. Beifsner.

Öfter ist in den Mitteilungen alter Eiben (Taxus baccata) gedacht worden, die als altehrwürdige Überlieferungen längst vergangener Zeiten pietätvoll behütet werden.

Es ist dies um so dankenswerter und nötiger, da solche Baumschätze leider immer seltener werden, oft auch der stets fortschreitenden Kultur zum Opfer fallen.

Heute kann ich noch über zwei solcher Veteranen berichten, die leicht aufzufinden sind und daher wohl gelegentlich gerne von Baumfreunden in Augenschein genommen werden.

Herr Gartenbaudirektor *Goeschke* in Proskau hatte die Güte, mir über eine Rieseneibe zu berichten, die er im Sommer 1909 in Nieder-Petersdorf im Riesengebirge sah. Es ist die stärkste Eibe im Riesengebirge, stärker und gesünder noch als die alte Eibe im Fürstensteiner Grunde.

Es ist ein weiblicher Baum von 3,20 m Stammumfang; etwa in 2 m Höhe teilt sich der Baum in zwei gleich starke Stämme, die eine vielverzweigte Krone tragen.

Abbildungen auf zwei Postkarten zeigen den Baum von zwei Seiten und lassen erkennen, daß ein sehr starker Ast aus der Krone entfernt wurde. Der Riesenbaum steht im Orte, von Häusern umgeben und macht einen durchaus gesunden Eindruck. Die Jugend tummelt sich in seinem Schatten, wie sie es wohl schon vor Jahrhunderten getan und voraussichtlich wird der Baum noch viele Generationen überdauern.

Nach Mitteilung des Herrn *P. Seehaus* in Bonn, der in Mitteilung 1896 schon interessante Angaben über »Höhe, Dicke und Alter der Bäume« machte, steht eine alte Eibe in Münstereifel nahe dem Bahnhofe. Der Stammumfang in 1 m Höhe beträgt 1,75 m. Die Messung würde einen höheren Wert ergeben, wenn nicht der Stamm an der Vorderseite, anscheinend infolge einer früher erlittenen Verletzung abgeplattet und teilweise entrindet wäre.

Vor der Eibe steht ein Kreuz, das die Jahreszahl 1749 trägt. Von Ortseinwohnern wird behauptet, der Baum sei nicht an das Kreuz gepflanzt, sondern umgekehrt das Kreuz unter die schon vorhandene Eibe gesetzt worden.

Falls diese Angabe richtig ist, würde dem Baum ein hohes Alter zuzusprechen sein; er müßte dann im Jahre 1749 schon durch Größe und Stärke aufgefallen sein.

Der Baum macht, in einem scharf ausgeführten Bilde, einen durchaus gesunden Eindruck in Beastung und Belaubung. Der etwas einseitigen Krone nach zu urteilen, könnte der Baum ursprünglich ein Doppelstamm gewesen sein, der an der jetzigen abgeplatteten, beschädigten Seite des Stammes vielleicht früher abspaltete und entfernt wurde. Ob dies zutrifft, könnte vielleicht durch alte Ortseinwohner und durch Überlieferungen aus alten Zeiten noch nachgewiesen werden.

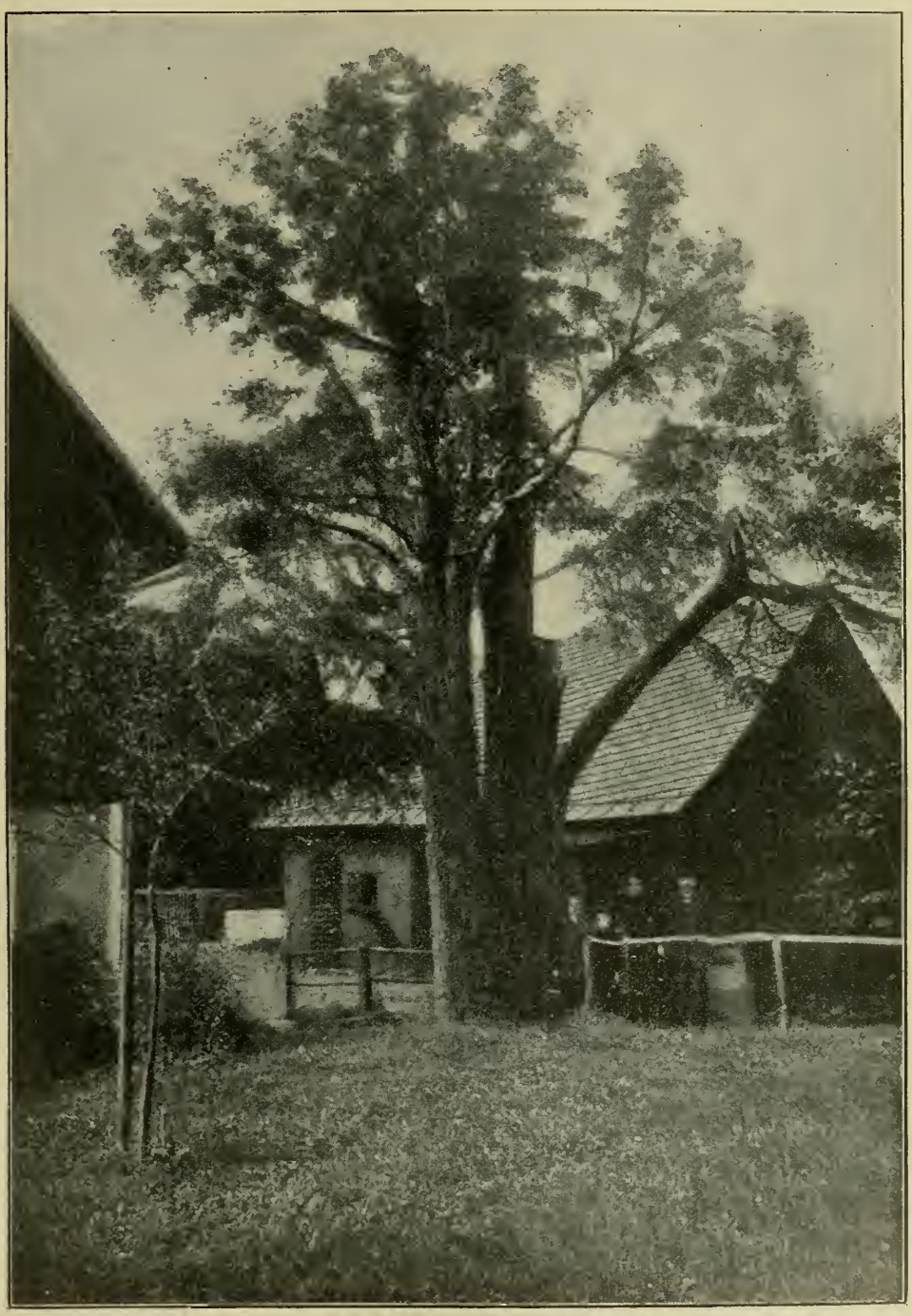
Verhält es sich so, so würde ja der Doppelstamm, wie er so oft bei Taxus vorkommt, unten etwa die doppelte Stärke, wie wir sie jetzt sehen, besessen haben.

Die Eibe hat in Kultur, wie wir wissen, eine große Anzahl, oft in ihren Organen recht auffallend abweichende und auch recht dekorative Formen gebildet.

Die meisten sind bei Aussaaten als abweichende Sämlinge, andere als Sportzweige (abweichende Zweigbildungen) an normalen Pflanzen entstanden.

Erst in vorgeschrittener Entwicklung vermögen wir ihre Eigentümlichkeiten, vor allem aber das Geschlecht zu erkennen.

So ist eine der auffälligsten, beliebtesten Formen die Säuleneibe Taxus baccata fastigiata Loud. (hibernica), die 1780 in Irland wild aufgefunden wurde, eine weibliche Pflanze und zahlreiche Sämlinge von ihr, erzeugt durch



Taxus baccata L. ♀, 3,20 m Stammumfang.
Die stärkste Eibe im Riesengebirge (Nieder-Petersdorf).

Bestäubung durch andere Taxus, zeigen in Wuchs und Blattstellung alle Übergänge, die ich genau in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Auflage, 1909« beschrieben habe.

In Forsteck bei Kiel wurde vor einer Reihe von Jahren bei einer Aussaat eine schlanke Säulenform mit dunkelgrüner, etwas feinerer Belaubung gewonnen, die sich der, in rauhen Lagen öfter empfindlichen, irländischen Säuleneibe gegenüber, durch völlige Winterhärte auszeichnet. Eine kräftige Pflanze davon zeigt mir jetzt, daß es eine männliche Pflanze ist. Wie ich schon früher mitteilte, ist auch die Form T. bacc. fast. aureo-marginata Fish. männlich.

Da wir somit beide Geschlechter von der Säulenform besitzen, so wäre es interessant, einmal größere Gruppen davon so aufzustellen, daß eine Bestäubung durch normale Taxus unbedingt ausgeschlossen ist.

Die Aussaaten der hier gewonnenen Samen dürften, gegenüber der früher durch normale Taxus bestäubten, in erhöhtem Maße wieder Säulenformen ergeben, wenn auch naturgemäß stets Übergänge und Rückschläge sich unter den Sämlingen finden werden.

Vielleicht machen einmal Interessenten sorgfältig ausgeführte und überwachte Kulturversuche nach dieser Richtung hin und teilen uns die Resultate mit.

Die vielbenannte und lange verkannte, auffallend abweichende, kleinblättrige Taxus baccata adpressa Carr. ist ebenfalls weibliche Pflanze und hat ebenso, durch andere Taxus bestäubt, mehr oder minder konstante Sämlinge und Übergangsformen geliefert (s. Mitt. 1905, S. 80).

Später wurde von *Standish* in Ascott, England die schlank aufstrebende Form Taxus baccata adpressa stricta mit Mitteltrieb gewonnen, die mir nun zeigt, daß es eine männliche Pflanze ist. Also auch diese konnte nicht als Kopfsteckling von der buschigen adpressa abgenommen worden sein, sondern stellt einen Sämling dar, wie sie bei Aussaaten, mehr oder minder die Eigenschaft der Mutter wiedergebend und auch beide Geschlechter liefernd, ja naturgemäß sich ergeben müssen. —

Auch die in der Belaubung abweichende Taxus baccata epacroides ist, wie ich feststellen konnte, eine männliche Pflanze.

Zu diesen kommen nun noch einige neue zierliche Zwergformen von Eiben, die in den Baumschulen der Herren *H. den Ouden & Sohn* in Boskoop, Holland vor 9 Jahren bei Taxus-Aussaaten als eigentümliche Sämlinge gewonnen, durch Veredelung vermehrt, auch ihre Merkmale gut bewahrten und in Holland weder im Winter, noch durch Sonnenhitze litten.

Wie meist in solchen Fällen ist die Herkunft des Saatgutes, ob von normalen Taxus oder von Taxusformen gesammelt, nicht mehr nachzuweisen. Die Herren übersandten mir genaue Angaben, Zweige und auch Pflanzen zur Begutachtung und kann ich, nach Prüfung, die folgenden Beschreibungen und die vereinbarten passenden Benennungen geben:

Taxus baccata pygmaea Beißn.

Eine zwergige, trägwüchsige Form, einen dichten, rundlichen Busch von 30 cm Höhe und 25 cm Breite bildend, mit zahlreichen, dichtstehenden, feinen, kurzen Zweigen, dicht besetzt mit kleinen rings um den Zweig stehenden, glänzend dunkelgrünen, 5—10 mm langen, 1 mm breiten Blättern.

»Forma pygmaea, frutices nanos subglobosos, dense ramosos, 30 cm alta, 25 cm lata, efformans, foliis sparsis, obscure viridibus, nitidis, 5—10 mm long., 1 mm lat.«

Taxus baccata compacta Beißn.

Eine schöne, vollbezweigte, 45 cm hohe, 35 cm breite Pflanze, schlanke Büsche, mit feinen steif aufstrebenden Zweigen bildend, mit dicht und zerstreut um den

Zweig stehenden feinen, dunkelgrün glänzenden, 10—12 mm langen, 1—2 mm breiten Blättern.

»Forma compacta, frutices nanos, dense ramosos, ramulis erectis, 45 cm alt., 35 cm lat., efformans, foliis sparsis, obscure viridibus nitidis, 10—12 mm long., 1—2 mm lat.«

Taxus baccata nutans Beißn.

Eine zierliche, rundliche, 45 cm hohe, 40 cm breite, außerordentlich dicht bezweigte Form. Die zahlreichen feinen, mit den Spitzen nickenden Zweige tragen zerstreut ringsum stehende, feine, schmale 5—10 mm lange, 1 mm breite, dunkelgrün glänzende Blätter.

»Forma gracilis ramosissima, fructices nanos subglobosos, 45 cm alt., 40 cm lat., efformans, ramulis gracilibus numerosis nutantibus, foliis sparsis, obscure viridibus nitidis, 5—10 mm long., 1 mm lat.«

Diese drei zierlichen, gut gebauten Zwergformen wurden von verschiedenen anderen Sämlingen als die wertvollsten, für die Kultur empfehlenswerten erkannt und dürften, da wir an regelmäßig geformten Zwerg-Taxus wenig besitzen, eine Zukunft haben.

Sie dürften für die Felspartie, zu Vorpflanzungen und für regelmäßige Gärten Verwendung finden und willkommen sein.

Die Herren *H. den Ouden & Sohn* werden für die nötige Vermehrung, die natürlich Zeit erfordert, und für die Verbreitung sorgen.

Liebhaber von Zwerg-Coniferen machen wir schon jetzt auf diese zierlichen Formen aufmerksam.

Die japanische Eibe Taxus cuspidata Sieb. et Zucc. Fl. jap. (1842) = Taxus baccata cuspidata Carr., von den Autoren teils als besondere Art, teils nur als Varietät der weit verbreiteten Eibe aufgefaßt, ist in allen älteren Coniferenwerken beschrieben, sehr lange in Kultur und in alle Länder der alten und neuen Welt weit verbreitet.

Weil ausschließlich vegetativ von Seitenzweigen vermehrt, bildet sie meist eine unregelmäßige Buschform mit üppigen, weit ausgebreiteten Ästen, kurzen Zweigen und derben, sichelförmigen, dunkelgrünen Blättern.

So kennen wir diese Eibe ja alle, oft in recht starken Exemplaren.

Erst in jüngster Zeit sind aus importierten Samen üppige, pyramidale Pflanzen erzogen worden, die natürlich jetzt ein ganz anderes Bild von dieser stolzen Eibe geben, die, nach *Mayr*, auf der Insel Eso im Laubwalde Bäume bis zu 22 m Höhe bildet.

Herr *Herm. A. Hesse* in Weener bei Ems, der unermüdlich bestrebt ist, Wertvolles, Schönes und Neues seinen so reichen Gehölzsammlungen hinzuzufügen, hat sich ein besonderes Verdienst erworben, aus aus Japan importierten Samen kräftige Pflanzen zu erziehen und in Kultur zu verbreiten.

Vor mir steht eine, von Herrn *Hesse* übersandte, über mannshohe Pflanze, regelmäßig pyramidal, schön beastet, im jungen Triebe hellgrün mit den älteren, dunkelgrünen Blättern hübsch kontrastierend. Das ausgereifte Holz ist glänzend braun, durch aschgraue Risse bunt (ebenso an den Ästen der alten, vegetativ vermehrten Pflanzen), die älteren ausgereiften Blätter sind derbe, sichelförmig, dunkelgrün. Meine Pflanze ist weiblich und setzt eben die ersten Früchte an, deren Entwicklung nun weiter zu verfolgen ist. Herr *Hesse* betonte mir brieflich die viel kleineren Samen der japanischen Pflanze gegenüber denen der Taxus baccata, diese und andere Abweichungen bestimmen ihn, die japanische Pflanze als besondere Art aufzufassen.

Mir direkt aus Japan zugegangene Samen sind kleiner als die Taxus baccata, erstere sind durchschnittlich 5 mm lang, 4 mm breit, letztere 7 mm lang, 5 mm breit.

Andrerseits darf uns der große Unterschied im Wuchs der schlanken Samenpflanze gegenüber der alten vegetativ vermehrten buschigen nicht irreführen. Diese muß, weil seinerzeit aus Japan eingeführt, zu cuspidata gehören, da in Japan ja nur diese eine Eibe heimisch ist. — Also die Annahme mancher Praktiker, daß hier zwei ganz verschiedene Pflanzen vorliegen ist irrig, dazu kommen noch irrtümliche Verwechselungen mit Taxus brevifolia Nutt., eine ganz andere Art aus Nordwest-Amerika, die selten echt bei uns in Kultur ist.

Nehmen wir unsere Taxus baccata in ihrer großen Wandelbarkeit, so verhält sich die japanische Pflanze mit ihrer Buschform genau so, als eine schöne regelmäßige Samenpflanze von Taxus baccata zu einer buschigen, ausgebreiteten Pflanze von T. bacc. Dovastonii, die, in England als eigentümlicher Sämling entstanden, der japanischen Pflanze am ähnlichsten ist und oft mit ihr verwechselt wird, ja sogar, wie auch die Form adpressa, als aus Japan stammend irrtümlich in der Literatur angegeben wird.

Mit Interesse verfolgen wir die große Wandelbarkeit der einzelnen Organe an unseren Nadelhölzern und fortlaufend habe ich über alles Erreichbare auf diesem Gebiet berichtet.

Im »Journal forestier suisse 1907« berichtet Herr Forstinspektor *Badoux* in einem Aufsatz »Les variations de quelques-unes de nos essences«, den er mir freundlich übersandte, noch über Neues und Interessantes.

Autor führt zunächst an, daß man von der interessanten »Zitzenfichte, Picea exlcesa lusus tuberculata Schröt.« Ende 1903 schon 14 Bäume kannte, beschrieben in Berichten d. schweiz. botan. Ges. 1901 XI und 1903, S. 111, und daß sich ihre Zahl seitdem noch vermehrt habe, so daß diese Form also ziemlich verbreitet sei. Stamm und Äste sind mit kegelförmigen Korkwucherungen bis zu 10—14 cm Höhe bedeckt, die aus abwechselnden Schichten von Schwammkork und Phelloid zusammengesetzt sind, solche Stämme weichen also von normalen Stämmen auffallend ab. Die schönsten Exemplare werden näher beschrieben, von denen leider mehrere gefällt wurden, und gute Abbildungen zeigen die kegelförmigen Wucherungen.

Nach Angaben von Prof. Dr. *Schröter* in seinem trefflichen Werk »die Vielgestaltigkeit der Fichte« kannte man 1898 sechs Bäume von der anderen interessanten Form Picea excelsa l. corticata Schröt., der dickrindigen oder Lärchenfichte, davon war nur einer für die Schweiz bei Lausanne bekannt.

Jetzt, wo man besser auf das Vorkommen geachtet hat, kennt man in der Schweiz allein 20 Bäume, von denen 7 nebeneinander im Gemeindewalde von Juriens stehen. (Journ. forest. suisse 1902 S. 200 u. 1906 S. 51.)

Herr *Badoux* entdeckte noch einen Baum im Walde von Efflot de Veyges in der Gemeinde Leysin, der Stamm ist, ausgenommen im Gipfel, mit dicker Rinde bekleidet. Merkwürdigerweise beginnt die dicke Rinde erst 50 cm über dem Boden, unten ist die Rinde normal; stellenweise ist sie genau spiralig angeordnet mit Zwischenräumen von einigen Centimetern. Als dritte Form wäre die Säulenfichte (Picea excelsa columnaris Carr.) zu nennen. Prof. *Schröter* erwähnt 1898 sechs Bäume in der Schweiz, von denen fünf die Säulenform erst oben zeigen, während sie in den unteren Partien normal sind. Auch hier ist die Zahl der jetzt bekannten Bäume bedeutend angewachsen.

Badoux kennt drei trefflich charakterisierte Bäume, zwei im Tal von Tinière und den anderen im Cantonwald von Joux verte, sur Roche. Alle drei sind üppig von Wuchs und die Spindelform zeigt sich erst im oberen Drittel der Bäume.

Auch von anderen Seiten werden Bäume dieser Form genannt, so mehrere von Dr. *Fankhauser* in seiner Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen.

Noch mag hier an die früher auch von mir schon erwähnte stammlose Fichte, Garbenfichte Picea excelsa ramosa Schröt. erinnert werden, die ohne

Hauptstamm sich unten in Buschform in mehrere Stämme teilt von Pillichody aufgefunden und im Journ. forest. suisse 1903, S. 158 beschrieben wurde. Man kennt bisher nur dieses eine Exemplar.

Der großen Wandelbarkeit unserer Fichte (Picea excelsa Lk.) stellt man gerne die viel beständigere Tanne (Abies pectinata D. C.) gegenüber.

Jedoch auch sie zeigt eine Anzahl recht charakteristischer Formen und von diesen sind mehrere in ihren Abweichungen denselben Formen der Fichte ganz gleich.

Badoux beschreibt eine solche bis heute noch nicht aufgefundene Form. Er fand 1906 in einem kleinen Privat-Tannenbestand in Râpe aux Tannes, près Noville, in der Rhoneebene eine Tanne, die genau die gleiche dicke Rinde, wie die vorne genannte Fichte zeigte. Der noch junge Baum ist 14 m hoch und 1 m über dem Boden 22 cm dick, er ist, mit Ausnahme der Rinde, ganz normal und wächst üppig. Aber während die Nachbarbäume eine glatte und schöne weiße Rinde zeigen, ist dieser Baum mit einer tiefrissigen, braunen Rindenschicht bedeckt, die ganz derjenigen des Feldrüsters gleicht.

Die verdickte Rindenschicht beginnt ganz unten am Stamme, bei 5 m Höhe wird sie dünner und hört bei 6 m Höhe auf, sie ist 2 cm dick, die Schuppen sind plattenförmig wie bei der Picea und unregelmäßig gegen die Achse verteilt.

Wegen der ganz gleichen Bildung wie bei Picea hat sie der Autor als: **Abies pectinata** lusus **corticata** Badoux bezeichnet; bis jetzt ist nur dieses einzige Exemplar bekannt. Eine treffliche scharfe Abbildung zeigt den Stamm mit der abnormen dickborkigen Rinde und danebenstehend den glatten, weißrindigen, normalen Stamm.

Von der Zitzen- oder Warzentanne, Abies pectinata lusus tuberculata, wo Stamm und Äste, genau wie bei der Zitzenfichte, mit kegelförmigen Korkwucherungen besetzt sind, führt *Badoux* drei Bäume an. Einen in einem Privatforst von Fermans bei Apples an der sieben recht typische Korkwarzen in einem Quirl rings um den Stamm standen, die Warzen verschieden in der Größe zeigen 2—3 cm Länge.

Im Walde des Liettes in der Gemeinde de la Tour-de Peilz in 1450 m Erhebung zeigte eine 1903 gefällte Tanne einen Ring von Warzen, wo ganz regelmäßig um den Stamm 15 Warzen in Ringform nebeneinander, stehen eine gute Abbildung zeigt diese ganz eigenartige Bildung.

Im Walde von Certaillon (Montreux) zeigte ein prächtiger 130 jähriger 42 m hoher, 66 cm starker gefällter Baum, 15 m vom Boden einen Ring von Warzen ganz ähnlich dem vorstehenden.

Im botanischen Museum im Polytechnikum in Zürich, wie im Museum in Montreux werden diese interessanten Stücke aufbewahrt.

Herr Prof. Dr. *L. Klein* (die botan. Naturdenkmäler des Großherzt. Baden 1904) beschreibt zwei Exemplare. Bei der Tanne von Lautenbach sind die Warzen in horizontalen Ringen um den Stamm und Äste erster Ordnung verteilt und haben bis 8 cm Länge. Bei der Tanne von St. Ulrich sind sie unregelmäßig um den Stamm verteilt.

Schließlich sehen wir, ganz analog der Säulenfichte, auch die Säulentanne, Abies pectinata columnaris Carr. *Carrière* führt 1867 einen 80 jährigen Baum, 25 m hoch, an, eine schlanke Säule darstellend, mit zahlreichen, sehr kurzen Ästen und etwas kürzeren breiteren Blättern. Dann nennt Dr. *Frankenhauser* (eine Säulentanne, Schweiz. Zeitschrift. f. d. Forstwesen 1901, S. 12) einen zweiten Baum, welcher in der Baumschule von *Ph. Gosset* in Wabern bei Bern steht.

Diese beiden Säulentannen dürften bis heute die einzigen bekannten sein.

Von Laubgehölzen führt *Badoux* außer den bekannten Formen der Rotbuche Fagus silvatica auch solche an, denen man hie und da im Walde be-

gegnet, die anstatt der normalen glatten Rinde eine rissige, borkige Rinde zeigt (Steinbuche). Auch Auswüchse von ganz wunderlichen Formen kommen vor, solche beschrieb *Badoux* und bildete sie ab vom Walde Tête du Mascillon in der Gemeinde Planches-Montreux (Journ. forst. suisse 1903, S. 60, 62).

Seitdem sind fünf ähnliche, aber weniger schöne Bildungen beobachtet. Im Walde des Tattes, in 860 m Erhebung, in der Gemeinde von Burtigny sur Rolle von *M. Dubuis* Forstinspektor in Nyon. Dann im Walde von Valère in der Gemeinde Veytaux in 820 m Erhebung, eine Buche mit warzigen Auswüchsen. Im Walde von Borne in 970 m Erhebung. Im Canton-Walde von Alliaz in 1100 m Erhebung. Ähnliche Gebilde wurden im Gemeinde-Walde non Juriens gefunden.

Auch die Eiche bringt gelegentlich verdickte warzige Rinde hervor. Auch an Bäumen aus verschiedenen Familien kann man sie gelegentlich beobachten und je genauer man seine Pflanzungen mustert, desto mehr solcher interessanter Abweichungen wird man entdecken.

Badoux gibt im Journ. forest. suisse 1909 weitere Angaben »Un sapin blanc à verrues«, wo also nochmals die Warzengebilde auf der Rinde der Tanne besprochen werden.

Er führt an, daß Prof. Dr. *L. Klein* »Bemerkenswerte Bäume im Großherz. Baden, Heidelberg 1908, S. 231,« eine dickrindige Tanne, Abies pectinata l. corticata (er nennt sie eichenrindige Tanne), im Kirnbach-Tal beschreibt. Dann gibt *Klein* eine Liste von 23 Zitzen- oder Warzentannen, Abies pectinata l. tuberculata, in Baden und eine in Galizien an, erklärt aber irriger Weise, daß diese Tannenform noch nirgendswo gefunden sei, während doch schon *Goeppert*, im Jahrbuch d. schles. Forstvereins 1872, S. 224, eine Zitzen- oder Warzentanne in einem Walde in Norddeutschland aufführt.

Auch in betreff der eigentümlichen Zitzenbildungen der Rindenhöcker sind *Badoux* und *Klein* verschiedener Meinung. Während *Klein* behauptet, daß dieselben bei der Tanne niemals zitzenförmig wie bei Picea seien, erklärt *Badoux*, daß wenn auch die Form bei Abies verschieden von der bei Picea sei, die Bildungen nichtsdestoweniger die gleichen seien. Er beschreibt dann noch eine vom Forstwart *J. Besson* in Fermens aufgefundene Zitzentanne, diese war leider im November 1908 gefällt worden und stand etwa 200 m von dem Standort wo 1904 ebensolche Tanne bei 670 m Erhebung gefunden wurde. Die Warzen stehen sehr dicht auf den Ästen, die zum Glück erhalten sind und in einer trefflichen Photographie beigegeben werden. Auf einem Ast von 4 cm Durchmesser wurden in einer Länge von 30 cm 67 Warzen gezählt, ihre Gestalt ähnelt sehr denen von Picea, es ist ein ziemlich regelmäßiger Kegel mit elliptischer Basis, deren größter Durchmesser perpendikulär zur Achse des Astes liegt.

Der Durchmesser der Basis wechselt von 5 bis 30 mm. Meist stehen die Warzen einzeln ganz unregelmäßig um den Ast zerstreut, hie und da, aber selten, sind zwei Warzen an der Basis verschmolzen. Ihre Erhebung über der Rinde wechselt von 5 zu 15 mm. Sie sind von fester Beschaffenheit und hängen dicht der Rinde an. Ein Schnitt durch die Achse zeigt, daß ihre Struktur genau wie die bei Picea ist, sie bilden abwechselnd Schichten von Korkgewebe und festere von Phelloid.

Diese Schichten scheinen echte jährliche Zuwachsschichten zu sein.

Man findet in diesen Auswüchsen keine Spur von einem Zweige. Es scheint daher logisch anzunehmen, daß sie sich an der Basis von Proventivknospen gebildet haben, welche sich nicht entwickeln konnten.

Es scheint also, daß sich an Abies zweierlei Formen von Warzen bilden können:

Einmal vieleckig, gewöhnlich in Ringen angeordnet, perpendikulär zur Hauptachse und an der Grenze von zwei Jahrestrieben wachsend.

Dann kegelförmige Warzen, einzeln und unregelmäßig zerstreut auf dem ganzen Zwischenraum zwischen zwei aufeinanderfolgenden Quirlen.

Diese letzte Form entspricht ganz genau der Form von Picea, die Prof. *Schröter* zuerst als Picea excelsa lusus tuberculata bezeichnete, es ist also logisch die Form von Abies auch als Abies pectinata lusus tuberculata zu bezeichnen.

Herr Prof. Dr. *Schröter* in Zürich teilt mir noch gütig mit, daß im Walde bei Steinegg bei Frauenfeld eine Schülerin von ihm, Fräulein *Suter*, eine »trichotype Fichte« fand. Also einen Baum der drei Formen auf sich vereinigt, unten ist die Beastung normal, dann folgt die Form pendula und oben die Form virgata. Das ist immerhin ein seltener Fall, zwei Formen finden wir öfter, worüber ich schon wiederholt berichtete, zumal Schlangenfichten (virgata) die sich im Alter zu üppigen Hängefichten (viminalis) auswachsen.

Mit lobenswertem Eifer wird in der Schweiz daran gearbeitet, alte schöne Bäume bekannt zu machen und zu erhalten. Der verehrte Nestor Oberforstinspektor Dr. *Coaz* in Bern, auch unser Mitglied, gab 1896 ein Prachtwerk »Baumalbum der Schweiz« heraus, von dem jetzt die Fortsetzung erscheint. Dr. *Coaz* versteht es trefflich, seine Forstbeamten anzuregen und so sind diese in den verschiedenen Kantonen eifrig an der Arbeit, alles Seltene und Schöne aufzufinden und zugänglich zu machen.

H. Correvon, der bekannte Alpenpflanzenzüchter in Genf, schrieb ein schönes Buch »Nos arbres« 1906, und es folgte *Henry Badoux* »Les beaux arbres du Canton de Vaud. Vevey, Säuberlin & Pfeiffer, 1910.

Die treffliche »Schweiz. Zeitschrift f. d. Forstwesen« von Dr. *Fankhauser* in Bern gibt fortlaufend Kenntnis und Abbildungen von hervorragenden Baumschätzen.

Ich wollte nicht verfehlen Baumfreunde auf diese Werke aufmerksam zu machen, sie dürften viele Reisende anregen und eifern hoffentlich auch unsere Forstbeamten an, auf diesem Gebiete recht tätig zu sein und so manchen versteckten Baumschatz zugänglich zu machen und für Pflege und Erhaltung Sorge zu tragen.

»Im praktischen Ratgeber 1910,« Nr. 20, S. 191, gibt Herr Obergärtner *W. Schipper* in Erlangen unter »Naturseltenheiten« Beschreibung und Abbildung einer astlosen Fichte (Picea excelsa monstrosa Loud.) die, 17 bis 20 Jahre alt, aus dem Revier des Forstmeisters *Beck* in Ipsheim bei Windsheim in Mittelfranken stammt. Sie ist völlig astlos, jedoch sind die Jahrestriebe deutlich abgesetzt. Die 4 m hohe Fichtenform ist an eine Stange angeheftet und steht seit zwei Jahren im botanischen Garten in Erlangen.

Es wäre hier also ein neuer Fundort dieser, bisher nur von wenigen Standorten bekannten seltenen Fichtenform angegeben (ein Standort bei Ansbach in Mittelfranken ist schon bekannt), die, bei ganz minimalem Jahreszuwachs, den höchsten Grad von seitlicher Knospenverkümmerung zeigt.

Weiter wird dann ganz kurz eine fächerförmige Tanne erwähnt und abgebildet.

Nach näherer Erkundigung erhielt ich die briefliche Mitteilung, daß Herr Anlageninspektor *Funke* in einem Walde nahe bei Erlangen zwei Exemplare dieser ganz absonderlichen, bisher wohl einzig dastehenden Tannenform auffand. Das abgebildete, im Topfe stehende, gesund entwickelte Bäumchen breitet die Zweige nur nach zwei Seiten, also genau fächerförmig, spalierartig aus und ein kleiner mir übersandter Zweig zeigt die Zugehörigkeit zu unserer einheimischen Tanne (Weißtanne). Hier wäre also die Bezeichnung:

Abies pectinata l. flabellata die gegebene.

»Forma flabellata, ramis patenti-distichis, ramulis plantae typicae aequalis.«

Herr *Schipper* teilt mir ferner mit, daß in den Anlagen des Freiherrn *von Hornek-Sturmfeder* zu Thurn bei Forchheim in Oberfranken eine Trauerfichte von

etwa 4 m Höhe steht, die er schon 44 Jahre kennt. Vor einigen Jahren wurden in dessen Waldungen noch einige Exemplare von etwa 50 cm Höhe aufgefunden, die in den botanischen Garten in Erlangen verpflanzt wurden.

Wiederholt habe ich darauf hingewiesen, daß Nordeuropa die **Vielgestaltigkeit der Fichte** besonders schön zur Anschauung bringt.

In den Meddelanden (Mitteilungen) aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens Heft 6, 1909, findet sich in einer Arbeit von *Nils Sylvén*: »Studien über den Formenreichtum der Fichte, besonders die Verzweigungstypen desselben und ihren forstlichen Wert,« noch manches Interessante, worüber ich hier kurz berichten möchte.

Es ist ja sehr verständlich, daß der Nordländer der Fichte, einem seiner wertvollsten Forstbäume, das größte Interesse entgegenbringt und die besten forstlichen Eigenschaften zu fördern sucht.

Der Verfasser hat im Herbst 1907 ein eingehendes Studium der Fichte in Schweden begonnen und zwar war der Plan, in einem beschränkten Gebiet jede ältere Fichte, Baum für Baum, sowohl auf ihre botanischen wie forstlichen Eigenschaften hin zu untersuchen. Ein ziemlich isolierter Nadelmischbestand im Kirchspiele Hassle im nordöstlichen Wästergötland wurde dazu ausgewählt und die Untersuchung im Sommer 1908 abgeschlossen.

Es wurden 141 Fichten beschrieben und für jedes Individuum Art der Verzweigung, der Benadelung, der Zapfenschuppen, Zapfenfarbe, Zapfengröße, Farbe der weiblichen Blüte angegeben.

Weiter Angaben der Stammhöhe, des Durchmessers in Brusthöhe, des Radienzuwachses in den letzten 50 Jahren und dann ob der Baum frisch oder angefault, freigestellt oder unterdrückt ist.

Da nur ältere Stämme, die für ziemlich gleichalterig gehalten werden konnten, untersucht wurden, so dürften die Zuwachswerte untereinander gut vergleichbar sein. Da für jede Fichte angegeben wurde, ob sie freigestellt oder unterdrückt gewesen, hat sich gezeigt, daß der Standort des Baumes im Bestande auf die Formausbildung vom botanischen Gesichtspunkt aus nicht eingewirkt hat.

Über die Vielgestaltigkeit der Fichte und Gesichtspunkte bestimmend für eine Gruppierung der Fichtenformen sagt der Verfasser, daß auch im kleinsten Fichtenbestande in der Regel verschiedene Fichtenformen angetroffen werden. Dabei ist besonders zu bemerken, daß der Formenwechsel in fast gleichem Grade alle verschiedenen Organe der Fichte trifft. Diese scheinen beinahe vollständig unabhängig voneinander zu variieren.

Mehrere Verfasser auf dem Gebiete der Fichtensystematik sind geneigt, das größte Gewicht auf die Form der Zapfenschuppen zu legen, so Prof. *Schröter* (Über die Vielgestaltigkeit der Fichte). Es faßt die nach dem Zapfentypus aufgestellten Fichtenformen als Abarten oder Varietäten mit erblichen Varietätseigenschaften auf. Dagegen die nach Wuchsform, Beschaffenheit der Rinde, Nadelbau usw. aufgestellten Fichtenformen als »Spielarten (lusus)«, also als Formen von geringerem systematischem Werte als die Varietäten auf.

Der einzige Verfasser der beim Systematisieren der Fichten geneigt ist, das Hauptgewicht auf die Zweige zu legen, ist *Wittrock* (Acta horti Berg. 4, Nr. 7, Stockholm 1907, S. 69) der sagt, daß sich die Zweige und die Nadeln (Habitus) als die am meisten variierenden Organe bei Picea excelsa und Pinus silvestris herausgestellt haben.

Der Verfasser will die von den Zapfen genommenen Charaktere durchaus nicht unterschätzen; auch die Erfahrungen des Verfassers aus verschiedenen Teilen Schwedens, wo fast überall die meisten der im Lande vorkommenden Zapfenschuppentypen repräsentiert sind, sprechen für einen Anschluß an *Schröters* Auffassung, die Zapfenschuppen-Charaktere als wirkliche Rassencharaktere aufzufassen.

Für die Praxis jedoch hat man keinen innigen Zusammenhang zwischen Zapfenschuppenform und forstlichen Eigenschaften dartun können. Dagegen hat man einen gewissen Zusammenhang, wenigstens zwischen gewissen Verzweigungsformen und gewissen forstlichen Eigenschaften nachweisen können. Diese könnten also für die Praxis, wie auch in wissenschaftlicher Hinsicht für Einteilung der Fichtenformen von Bedeutung sein.

In den wenigen Fällen, wo mit der Fichte Kulturversuche zwecks Studium der Erblichkeit der Form vorgenommen worden sind, haben sich nämlich die Verzweigungscharaktere, wenigstens in gewissem Maße, als erblich erwiesen.

Erst wenn Kreuzbefruchtung ausgeschlossen worden ist, dürften indessen sichere Schlüsse betreffs der Erblichkeit und des Wertes der verschiedenen Charaktere für die Systematik gezogen werden.

Der Verfasser bespricht nun die verschiedenen Typen hinsichtlich der Verzweigung und sagt, daß schon bei seinen Untersuchungen, die Verzweigung betreffend, eine ziemlich kleine Anzahl von Formengruppen relativ leicht unterschieden werden konnten. Wenn man mit der Windbefruchtung, wie es bei der Fichte der Fall ist, zu tun hat, wo Kreuzbefruchtung im höchsten Maße bei der Formenentwicklung mitgewirkt hat, so kann man natürlich nicht erwarten, vollständig reine und voneinander scharf getrennte Formentypen zu finden. Welchen Einteilungsgrund man beim Gruppieren der Fichtenformen auch wählt, so wird man gewiß immer eine Menge von Übergangsformen zwischen den verschiedenen Formentypen finden.

Frei aufgewachsene junge Fichten von 5—8 m Höhe fangen schon an, Verzweigungseigenschaften zu zeigen, die dazu berechtigen, sie zu bestimmten, besonders für ausgewachsene Bäume charakteristischen Verzweigungstypen zu rechnen.

Ältere Fichten zeigen nämlich untereinander hinsichtlich der Verzweigung Verschiedenheiten, die ihre Einteilung in gewisse Verzweigungstypen ermöglichen, bestimmend ist für die Einteilung dabei in erster Linie das Aussehen der mittleren Hauptzweige, diese sind die charakteristischen, während die Äste älterer Fichten unten fast immer mehr flach bezweigt, die oberen Äste mehr dicht und kurz bezweigt sind.

Der Verfasser gibt nun bei den von ihm untersuchten Fichten fünf Verzweigungstypen an, die in typischer Form leicht auseinander zu halten sind. Treffliche Abbildungen von ganzen Bäumen oder Ästen zeigen die verschiedenen Zweigtypen und Übergangsformen zueinander in anschaulichster Weise, für Jedermann kenntlich und leicht verständlich.

1. **Der reine Kammtypus** (Hängefichte).

Die Äste erster Ordnung von mittlerer Länge horizontal oder die unteren etwas nach unten gerichtet; die Zweige zweiter oder höherer Ordnung meist alle als typische Hänge- oder Kammzweige ausgebildet, ziemlich gleichförmig und gleichlang, gerade herunterhängend, von oft ganz beträchtlicher Länge, fein, gewöhnlich sparsam und ziemlich kurz verzweigt.

2. **Der unregelmäßige Kammtypus.**

Dem reinen Kammtypus nahestehend und durch Übergangsformen mit diesem vereinigt, von diesem aber durch mehr unregelmäßig abwärtshängende, mehr ungleichförmige, ungleichlange, kürzere, etwas reicher verzweigte Kammzweige getrennt.

3. **Der Bandtypus.**

Äste erster Ordnung von mittlerer Länge, mehr oder weniger horizontal, gewöhnlich mit vereinzelten dicken Seitenzweigen, die Hauptzweige ziemlich dicht und kurz verzweigt mit mehr oder weniger horizontal vorspringenden oder etwas

an den Seiten abwärtshängenden kleineren Zweigen; so vor allem die Äste des mittleren Teiles der Krone; die oberen Zweige erster Ordnung etwas dichter, bisweilen mit mehr kammähnlichen überhängenden kleineren Zweigen.

4. **Der Plattentypus.**

Äste erster Ordnung von mittlerer Länge, mehr oder weniger horizontal oder die unteren mehr abwärts gerichtet, ausgebreitet, alle ziemlich grob und unregelmäßig verzweigt, mit horizontal, oft ganz weit ausgebreiteten Seitenzweigen; dies gilt zunächst für die mittleren und unteren Äste der Krone, die oberen und jüngeren Äste sind wie bei den anderen Typen etwas dichter verzweigt.

5. **Der Bürstentypus.**

Die Äste erster Ordnung von mittlerer Länge, die unteren mit dickeren oder feineren Seitenästen mehr oder weniger flach ausgebreitet, horizontal oder etwas abwärts gerichtet, am meisten den entsprechenden Ästen des Plattentypus ähnlich; die mittleren Äste dichter, wie die unteren relativ weitverzweigt aber im Gegensatz zu diesen mit dichten, kleineren Zweigen mit zahlreichen, bürstenähnlich abwärts hängenden kleineren Zweigen. Die oberen Äste in der Regel sehr dicht verzweigt mit kurzen, an den Seiten abwärtshängenden Zweigen; die dicht gestellten, verhältnismäßig kurzen, kleineren Zweige geben den Hauptzweigen ein von den Seiten zusammengedrücktes an eine Bürste erinnerndes Ansehn.

Nach den Beschreibungen und Abbildungen sehen wir hier also recht wesentliche Verschiedenheiten und dazwischen dann zahlreiche Übergangsformen.

Von den 141 untersuchten Fichten gehörten an:

10	zu	Typus	Nr. 1	9	zu	Typus	Nr. 4
50	„	„	„ 2	53	„	„	„ 5.
19	„	„	„ 3				

Hinsichtlich der Form und Stellung der Nadeln zeigen sich auch große Verschiedenheiten. Je nach Alter der Bäume in Form, Stellung, Größe.

Ältere Individuen haben die Nadeln der Hauptsprosse der stärker beleuchteten Äste etwas kürzer, breiter und mehr angedrückt, die Nadeln der Seitenäste sind länger, feiner und mehr abstehend.

Auf den stärker beleuchteten Seitenästen sind die Nadeln mehr oder weniger stark säbelförmig nach außen oder nach oben gebogen, besonders auf Hängezweigen mehr allseitig nach außen gerichtet. Auf mehr beschatteten Zweigen sind die Nadeln in der Regel gerade und flach nach den Seiten gerichtet. Die stärker beleuchteten Nadeln haben in der Regel einen mehr quadratisch-rhombischen Durchschnitt, die mehr beschatteten sind meist mehr abgeplattet. Auch die Länge wechselt sehr je nach den äußeren Verhältnissen, selbst auf den Zweigen desselben Individuums.

Der Verfasser glaubt auch bei den Nadeln systematisch anwendbare Charaktere finden zu können und geht näher auf Nadelformen und Nadellängen ein, die er auffand.

Die verschiedenen Typen von Zapfen und Zapfenschuppen sind an den untersuchten Fichten auch in Menge vorhanden. Jedes Individuum hat jedoch immer denselben Typus von Zapfenschuppen aufzuweisen gehabt!

Die nach Form der Zapfenschuppen unterschiedenen Varietäten Picea excelsa europaea Teplouchoff und acuminata Beck sind zahlreich vorhanden und alle Übergänge bis zur rundschuppigen fennica Regel, eine Tafel zeigt in guten Abbildungen sehr schön alle diese kleinen Abweichungen; die fennicaähnlichen Formen sind sehr selten und der Verfasser gibt nähere Beschreibungen, die hier zu weit führen würden.

Alles scheint darauf hinzudeuten, daß Verzweigungs- und Zapfenschuppentypen, ebenso auch die Nadelform ganz unabhängig voneinander variieren. Auch Größe und Farbe der Zapfen wechseln sehr.

Noch wären die forstlichen Eigenschaften der untersuchten Fichten näher zu betrachten.

Der Verfasser gibt Höhe, Durchmesser in Brusthöhe und den mittleren Zuwachs des Radius in den letzten 50 Jahren, auch die Anzahl der Fichten mit frischen und mehr oder weniger angefaulten Stämmen.

Es zeigt sich, daß die Kammfichten (Hängefichten) hinsichtlich frischer gesunder Stämme, die Fichten anderer Verzweigungstypen übertrafen, ebenso in betreff des mittleren Zuwachses; da sich unter ihnen ein ziemlich hoher Prozentsatz unterdrückter Individuen befand, so kann hier ein günstigerer Platz im Bestande nicht in Frage kommen.

Es scheint somit, als wären hier die Kammfichten in forstlicher Hinsicht den anderen Verzweigungstypen überlegen.

Die dem Bürstentypus angehörigen Fichten standen hinsichtlich der Freiheit von Fäulnis den Kammfichten wesentlich nach; hinsichtlich des Radienzuwachses zeigten sie sich jedoch der unregelmäßigen Kammfichten gleich.

Die Bandfichten kamen im Zuwachs den Bürstenfichten ziemlich gleich, hinsichtlich der Frische der Stämme standen sie ihnen entschieden nach. Die Plattenfichten standen den übrigen in jeder Hinsicht nach.

Der Verfasser erklärt den verschiedenen Radienzuwachs aus den verschiedenen Stellungen der assimilierenden Organe der verschiedenen Typen.

Es ist ja ganz natürlich, daß die günstigsten Zweigstellungen die größte Assimilationstätigkeit leisten können. Die Kammfichten mit ihren hängenden Ästen bieten ja den Nadeln eine sehr geringe gegenseitige Beschattung dar. Die Bürstenfichten kommen ihnen am nächsten. Das geht aus dem zahlenmäßig nachgewiesenen Zuwachs hervor. Diesen stehen die Plattenfichten, infolge stärkerer gegenseitiger Beschattung der Äste, dann auch wegen unterdrückten Platzes im Bestande etwas nach.

Daß die Bandfichten mit ihren kurzen, kleinen Zweigen ein so günstiges Verhältnis zeigen, dürfte dem günstigen Freistand im Bestande zuzuschreiben sein. Der Zusammenhang zwischen Aststellung und Zuwachs dürfte hier also als ein wirkliches Korrelationsverhältnis betrachtet werden.

Die verschiedenen Zapfenschuppenvarietäten scheinen, geringe Abweichungen ausgenommen, keinen besonderen Einfluß auf die genannten Eigenschaften auszuüben.

Alle Individuen der regelmäßigen Kammfichten, die größere Zapfen hatten, scheinen frische Stämme zu haben.

Das Resultat der gemachten Untersuchungen wäre also, daß die Kammfichten vom forstlichen Standpunkt aus als die besten Fichten anzusehen wären. Wenn dasselbe Resultat auch aus anderen Untersuchungen hervorgehen sollte und es sich ferner zeigen sollte, daß für die Kammfichten die guten Eigenschaften erblich sind, so wäre ja schon sehr viel gewonnen.

Im Frühjahr 1909 begann der Verfasser Versuche isolierter Befruchtungen an Fichten verschiedener Zweigtypen. Die gewonnenen Resultate dürften immerhin von Bedeutung sein und überdies Anlaß zu bestimmten Kulturversuchen geben.

Im Bullet. de l'Acad. des sciences de Cracovie Juli 1909 gibt Herr Prof. Dr. *E. Ritter von Lubicz Niezabitowski* eine interessante Abhandlung: »Materialien zur Kiefernflora Galiziens«, die er die Güte hatte mir zu übersenden und aus welcher ich hier das Wichtigste mitteilen möchte.

Die Umgegend von Nowy-Targ, eines in der Ebene nördlich vom Tatra-Gebirge gelegenen Städtchens, ist an Kiefernformen besonders reich. Die gemeine Kiefer findet sich hier überall in der Ebene auf kleineren Hügeln. Die Bergkiefer dagegen bedeckt mit Gebüschen die Abhänge des Tatra-Gebirges und die großen

Flächen der Hochmoore der Ebene von Nowy-Targ. Die beiden Arten sind sonst überall strenge voneinander geschieden.

Der Verfasser hat in dieser Gegend folgende Kiefern gefunden.

Pinus silvestris L. genuina Heer mit den Formen plana und gibba und hamata Steven.

Pinus montana Mill., uncinata Ant., rostrata Ant., castanea Hart., stellenweise an trockenen Stellen der Hochmoore, kaum von Alpenexemplaren aus der Schweiz verschieden, rotundata Ant., pyramidata Hart. überall in Hochmooren in Gestalt von Legföhren.

Von dieser beschreibt der Verfasser vier Formen, unter genauen Angaben der Unterschiede und Abbildung der Zapfen. Als vierte Form longifolia borensis Zapalowicz, die nach den Zapfen zu uncinata gehört und einen Übergang von pyramidata zu gibba Willk. bildet. Weiter kommen vor die Formen:

gibba Willk. als Strauch in Hochmooren, jedoch seltener als pyramidata.

mughoides Willk. tritt als Strauch an trockenen Stellen der Hochmoore auf.

pseudopumilio Willk. kommt nicht vor.

mughus im weitesten Sinne.

echinata Willk. findet sich in den Ostkarpaten.

Die Legföhre der Karpaten und des Tatra-Gebirges betrachtet der Verfasser als eine Übergangsform zwischen Pinus Pumilio Hänke und P. mughus Scop. Sie kommt in Galizien in sieben Formen vor:

1. Die Ost-Karpatenform (die genauen Beschreibungen würden hier zu weit führen), *Beck* zählt sie zu Pumilio applanata.

2. Die Tatraform, die *Beck* zu Pumilio gibba stellt.

3. Die Form von Mala Laka im Tatra-Gebirge, sie nähert sich sehr der mughus Scop.

4. Eine Form aus dem Tatra-Gebirge, die sich am meisten der mughus Scop. nähert, für welche sie Prof. *Schröter* hält.

5. Eine sehr merkwürdige Form von den Ufern des Morskie Oko-Sees im Tatra-Gebirge, sie geht nach Prof. *Schröter* in der Entwicklungsreihe noch über mughus Scop. hinaus.

6. Eine Form, die sich in den Zapfen rotundata, im anatomischen Bau der Nadeln mughus nähert, vielleicht ist es nur eine mughus, die in den Hochmooren ihre frühere Gestalt der Zapfen geändert hat. Diese Form kommt in den am meisten nassen Hochmooren vor.

7. Die Hochmoorform mit zimtroten, etwas asymmetrisch gebauten Zapfen.

Der Verfasser gibt weiter an, daß sich, trotz langer, mühevoller Arbeiten, die Erwartungen die Dr. *H. Zapalowicz* in seinem »Conspectus Fl. Galiciae criticus« ausgesprochen hat, nach der Zahl der Spaltöffnungsreihen die einzelnen Formen der Bergkiefer vielleicht unterscheiden zu können, leider nicht bestätigt hat. Ebensowenig konnte die Anatomie der Kiefernadel hierfür benutzt werden.

Gute Abbildungen aller Zapfen, vergrößerte Zapfenschuppen, wie mehrere Vegetationsbilder von Kieferngruppen in den Hochmooren vervollständigen die Beschreibungen. Im übrigen müssen wir Interessenten auf das Original verweisen.

Die Schwarzkiefer, Pinus Laricio Poir., mit ihren verschiedenen Formen ist schon oft der Gegenstand unserer Betrachtung gewesen. Dazu gehört auch die Pyrenäen-Schwarzkiefer und unwillkürlich taucht die Frage auf, was ist die fragliche Pinus pyrenaica Lapeyr. und hat dieser Name irgend welche Berechtigung?

Herrn Dr. *Fr. Mader* in Nizza verdanke ich über die Kiefern des Südens manche interessante Mitteilungen und werde später auf seine eigenen Arbeiten, brieflichen Angaben und übersandten Bilder zurückkommen.

Diesem Herrn verdanke ich auch die Durchsicht einer wenig bekannten und verbreiteten Schrift, die vom Landwirtschaftsministerium in Paris zur internationalen Weltausstellung 1900 veröffentlicht wurde: »Le Pin Laricio de Salzmann« par *M. Calas*, Inspecteur Adjoint des eaux et forêts, Paris, Imprimerie nationale 1900. In gründlichster, eingehendster Weise hat der Autor hier diese lange verkannte und oft verwechselte Kiefer behandelt und da auch in Deutschland noch vielfach Unklarheit herrscht, so will ich im Auszuge hier das Wichtigste zur endgültigen Richtigstellung und Beseitigung aller Zweifel, wiedergeben.

Der Autor weist zunächst darauf hin, daß *Mathieu*, Professor in Nancy, in seiner Forstflora für Frankreich (kürzlich von seinem Nachfolger *Fliche* neu herausgegeben) sechs zweinadelige und zwei fünfnadelige Kiefern aufführt, nämlich: Pinus silvestris, P. montana, P. Laricio, P. halepensis, P. Pinaster, P. Pinea und dann P. Cembra und P. Strobus.

Diese Arten erzeugten alle auch Varietäten, von diesen sind aber nur die von P. Laricio von Wichtigkeit, diese sind überdies den anderen Kiefern, z. B. der P. silvestris gegenüber, so deutlich bestimmt und fixiert, daß man sie, je nach strenger Auffassung des Artenbegriffes, auch zu Arten machen könnte.

Nichtsdestoweniger stellen sich dieser Trennung in verschiedenen Arten gewisse grundlegende gemeinsame Charaktere entgegen, aber die Verschiedenheit anderer Charaktere erlaubten *Mathieu* in Frankreich bis zu fünf gut verschiedene Varietäten von Pinus Laricio aufzustellen, nämlich:

A. Pinus Laricio Poir. (P. corsicana Loud., P. Poiretiana Endl.).
B. Pinus Laricio stricta Carr. (P. Laricio calabrica Delam.).
C. Pinus Laricio austriaca (P. austriaca Host., P. nigricans Lk.).
D. Pin de Salzmann (P. monspeliensis Salzm., P. Laricio cebennensis Gr. et God., P. Salzmannii Dun., P. pyrenaica Gay.).
E. Pinus pyrenaica Lapeyr. Pyrenaeen-Schwarzkiefer.

Da nun die beiden letzteren, wie *Henry de Vilmorin* in Bull. Bot. de France XI, 1893 zweifellos nachgewiesen hat, gleich sind, da *Lapeyrouse* infolge eines Irrtums glaubte die Existenz einer neuen Art in Spanien, an der französischen Grenze, in der Umgegend von Vénasque, zwischen den Flüssen Esserra und Cinca nachweisen zu können, so bleiben in Wirklichkeit für das kontinentale Frankreich nur die vier erstgenannten Varietäten.

Von diesen vier Varietäten ist eine einzige, die bis jetzt am wenigsten gekannte, die P. Laricio de Salzmann einheimisch und ganz im Gegensatz zu den anderen, die hier eingeführt sind, scheint es, bis nicht der Beweis des Gegenteils erbracht wird, daß sie hier lokalisiert ist.

Die P. Laricio de Salzmann ist erst in verhältnismäßig neuerer Zeit entdeckt worden. Als erster führt *Salzmann* in einem ungedruckten Aufsatz die Kiefern, die in Saint-Guilhem-le-Désert einen Bestand bilden, als neue Varietät an und gibt ihr den Namen Pinus monspeliensis; *Dunal* gab ihr 1851 den Namen Pinus Salzmannii nach dem Entdecker und dann folgten die anderen bekannten, später gegebenen Namen.

Früher schon, aber nur als Bericht eines Korrespondenten, hatte *Lapeyrouse* die Existenz einer Laricio-Varietät in der Umgegend von Vénasque, angegeben, aber seine Beschreibung ließ vermuten, daß es sich um einen ganz verschiedenen Baum handele. Erst viel später wurde im Dép. du Gard eine Laricio-Varietät festgestellt und in ihrer Flora 1856 stellten Grenier et Godron diese zu P. Salzmannii.

Endlich vor etwa 8 oder 9 Jahren wurden in den östlichen Pyrenäen auf den Moraines du Conflent in der Gegend bei Prades bedeutende Bestände dieser Varietät entdeckt, während *Fabre* in Nimes einen Bestand im Engpaß von Uglas, östlich von Mialet (Gard) entdeckte.

Die Entfernung der hauptsächlichsten Bestände, die verschiedenen Bedingungen von Boden, Klima, Lage, ja der Behandlung selbst, haben den verschiedenen Beständen ein so abweichendes Ansehen gegeben, daß man an verschiedene Varietäten hätte glauben können.

Ein eingehendes Studium dieser Bestände aber erlaubt jetzt zu bestätigen, ohne einen Irrtum befürchten zu müssen, daß im Dép. du Gard sowohl, wie in den östlichen Pyrenäen, im Hérault, wie auch an der spanischen Grenze, in der Umgegend von Vénasque, die Bestände aus der gleichen Laricio-Varietät bestehen, der man, zu Ehren ihres ersten Entdeckers, den Namen Pinus Laricio de Salzmann lassen sollte.

Der Autor vergleicht nun die P. Laricio de Salzmann mit der aus Korsika, aus Österreich, dabei die Form aus Calabrien unbeachtet lassend, da sie in den forstlichen Beständen Frankreichs keine nennenswerte Rolle spiele.

Die Laricio aus Korsika zeigt die mächtigsten, langlebigsten Bäume bis 45 m Höhe, bei 5,50 m Umfang und langen, geraden, cylindrischen Stämmen, mit ausgebreiteten Kronen. Er gibt genaue Beschreibung aller Teile, die ja bekannt sind und hier zu weit führen würden.

Die österreichische Schwarzkiefer erreicht keine so mächtigen Dimensionen, der Autor betont aber, daß in Frankreich noch keine so alten Bestände existierten, um sich ein Bild machen zu können über das Maximum das sie zu erreichen vermag. Immerhin sind Individuen auf 35 m Höhe bei 4 m Umfang geschätzt, der Stamm ist gerade, die Krone ist dicht und behält lange ihre eirund-pyramidale Form.

Die P. Laricio de Salzmann zeigt viel bescheidenere Dimensionen, sehr selten findet man Individuen, die 20 m Höhe und 1,50 m Umfang erreichen. Ihre Gestalt ist unendlich verschieden je nach Bodenbeschaffenheit. Im frischen, fruchtbaren Boden ist es ein Baum mit schlankem, kerzengeradem Stamm, eine dichte, pyramidale Krone tragend, hier leicht 15—20 m Höhe erreichend. Im trockenen, wenig tiefen Boden ist es, im Gegenteil, ein elender gedrehter, vom Sturm gepeitschter Baum, der selten 7—8 m Höhe übersteigt, oft selbst in sehr schlechten Böden erhebt er sich schwer und bildet eine Buschform.

Ein weit ausgreifendes Wurzelsystem befähigt den Baum noch in schlechten, mageren Böden fortzukommen, er akkommodiert sich mageren Böden der verschiedensten Zusammensetzung. Sobald er aber auf besseren, nahrhaften Böden steht, zeigt er auf schlankem Stamm eine dichte, pyramidale Krone und üppige lange Benadelung.

Diese auffallenden Unterschiede in der äußeren Erscheinung haben die größte Konfusion bei den Botanikern hervorgerufen, aber nichtsdestoweniger kennzeichnen gewisse untrügliche Merkmale diesen Baum, wie die langen Schuppen der Zweige, die pinselförmige Stellung der Nadeln an den Spitzen der Zweige und darunter die kahlen, schön glänzend gelben jungen Zweige.

Die Unterschiede der genannten drei Varietäten der Schwarzkiefer sind groß genug, so daß ein geübtes Auge sie mit Leichtigkeit unterscheiden wird.

Der Autor gibt nun eine ganz genaue Beschreibung der P. Laricio de Salzmann, die erkennen läßt, wie genau der Autor diesen Baum in allen Stadien und unter den verschiedensten Verhältnissen studiert hat.

Ohne hier näher darauf eingehen zu können, was zu weit führen würde, möge nur noch auf einige wichtige Punkte hingewiesen werden. Der Baum ist erstaunlich fruchtbar und liefert Samen vom 15. Jahre ab. Die Zapfen sitzen zu zwei, manchmal zu drei, selten einzeln. Stehen sie zu drei, so sitzen sie abwechselnd mit einem Zweige im Quirl. Die Form des Zapfens ist charakteristisch und beständig, länglich, öfter etwas hornartig gebogen, 6—7 cm lang, 30—35 mm breit.

Er ist ein Baum von kräftigem Wuchs und von äußerster Genügsamkeit, denn er paßt sich den schlechtesten Lagen und den magersten Böden an. Er gedeiht

sowohl in vollster Sonne ohne Schutz, wie auch im dichtesten Schatten seiner Eltern, aber wenn ohne Schutz, so erhebt er sich zu einer schönen Form mit regelmäßig pyramidaler Krone. Im Schutz der Pflanzungen wächst er schlank empor und reinigt sich schnell von den unteren Ästen.

Sein Wachstum, ebenso seine Gestalt richten sich ganz nach den Böden in denen er wächst.

Wenn dieser Baum sich den schlechtesten Böden anzupassen versteht, so weiß er auch aufs beste gute Bedingungen auszunutzen.

Im Tal von Belloc, im guten kalkhaltigen, frischen Boden, in einem etwa 15jährigen Bestande von österreichischen Schwarzkiefern, im kräftigsten Kulturzustande, stehen auch vereinzelte Salzmann-Kiefern, die an Stärke und Üppigkeit erstere überragen.

Unglücklicherweise sind in allen Beständen, wo diese Kiefer spontan wächst, die Bodenverhältnisse die schlechtesten. Es ist daher sehr schwer zu sagen, was der Baum in besseren Verhältnissen leisten würde. Nichtsdestoweniger sehen wir, daß der Baum, wenn er in den schlechten Böden, in denen er steht, einigen etwas besseren Stellen begegnet, sofort sich streckt, groß und stark wird.

Infolge dieser ungünstigen Verhältnisse ist die Nutzung der Pinus Laricio Salzmannii bis heute eine sehr geringe.

Nichtsdestoweniger dürfte diese Kiefer in Zukunft wertvolle Dienste leisten. Zunächst steht sie auf Böden, wo sie allein leben kann und, wie die Erfahrung gezeigt hat, wäre es ein großer Fehlgriff, sie systematisch durch andere Arten, wie Pinus silvestris, P. Laricio austriaca und P. Pinaster ersetzen zu wollen. Dann ist sie in trockenen festen Böden ein wertvolles Hilftsmittel zur Aufforstung, was man nicht vernachlässigen und verkennen darf. In diesen Terrains können andere Baumarten einige Jahre leben, ja selbst anscheinend üppig gedeihen, um dann je nach Tiefe des Bodens, früher oder später zurückzugehen und zu verschwinden.

Dies trat z. B. ein in den Moränen in der Umgegend von Escaro und von Serdinya, wo alle künstlich eingeführten Pinus Laricio, P. halepensis, P. Laricio austriaca nach und nach absterben, während die einheimische Pinus Laricio de Salzmann sich natürlich durch Samen fortpflanzt und sich fortschreitend verbreitet.

In diesen Moränen ist die obere Erdschicht nur wenige Centimeter stark und der Untergrund besteht aus festem tonigen Tuf, wo es den Wurzeln der meisten Gewächse unmöglich ist einzudringen. Die Wurzeln der P. Laricio de Salzmann aber sind befähigt hier einzudringen und sich weit auszubreiten und den Baum zu ernähren.

Diese günstigen Umstände veranlaßten die Aufforstung der Moränen im großen Maßstabe in der Gegend zwischen la Tet und dem Dorfe Escaro.

Die Feinde der Pinus Laricio Salzmannii sind dieselben wie die anderer Kiefern, der Autor hat aber festgestellt, daß von der gefürchteten Prozessionsraupe in gemischten Kiefernbeständen die Salzmannii erst zuletzt angegriffen wird. Mehr noch, in reinen Beständen dieser Kiefer tritt wohl die Raupe vereinzelt auf, aber der verursachte Schaden ist gleich Null.

Autor konnte feststellen, daß selbst im Falle einer Invasion der Baum sehr wenig litt und schnell den verursachten Schaden wieder ersetzte.

Der Autor beschreibt nun genau die Bestände, die diese Kiefer in Frankreich bildet und die schon genannt wurden. Auf einer Karte werden sie genau veranschaulicht und photographische Aufnahmen zeigen die bessere oder schlechtere Entwicklung dieser Kiefer.

Wir sehen, daß sich diese Kiefer, je nach den Bodenverhältnissen zu schönen, stattlichen Bäumen, auch Nutzstämmen entwickelt.

Ganz eingehend behandelt Autor die irrtümliche Aufstellung einer neuen Art durch Lapeyrouse in den Pyrenäen, nämlich die Pinus pyrenaica Lap.

Es wird nachgewiesen, daß Lapeyrouse diese neue Art nach Angaben dritter und nach ungenügendem Material aufstellte, sah er Zweige mit Zapfen, so sah er keine Bäume und umgekehrt. Seine Beschreibung zeigt, daß er Pinus Salzmannii vor sich hatte und auf den Standorten in Aragon, wo die vermeintliche neue Art vorkommen sollte, wächst, wie *M. H. de Vilmorin* eingehend nachgewiesen hat, nur Pinus Laricio Salzmannii, also damit ist sicher und endgültig nachgewiesen, daß diese gleich Pinus pyrenaica Lap. ist.

Die Beschreibung der einzelnen Bestände bietet manches Interessante, würde aber hier doch zu weit führen. Für uns dürfte das Gesagte und die Richtigstellung genügen.

Diese genügsame Form der Schwarzkiefer, die sich noch den schlechtesten Böden anpaßt, dürfte auch forstliche Kreise interessieren und zu Kulturversuchen, wenigstens im Weinbaugebiet, veranlassen. Auch an unseren Kulturbäumen können wir, neben den anderen Merkmalen, eine gedrungene, eirundpyramidale Krone und meist einen auffallend reichen Zapfenansatz beobachten.

Zum Schluß bespricht der Autor das sehr gute Gedeihen junger Aufforstungen in verschiedenen Lagen in Frankreich, dabei wird auch betont, daß in temperierten Gegenden diese genügsame Schwarzkiefernform an Stelle der anderen treten sollte und daß die Pinus Laricio Salzmannii in Wirklichkeit eine ausgesprochene mediterrane Kiefer ist; für uns ein Fingerzeig der Verwendung vorwiegend in milden Lagen.

Jedenfalls bietet diese fleißige, eingehende Arbeit des Herrn *Calas* großes Interesse und sei daher Interessenten zum eingehenden Studium warm empfohlen.

Herr Dr. *Fr. Mader* in Nizza ist, nach brieflichen Mitteilungen, durchaus mit den gediegenen Ausführungen des Herrn *Calas* einverstanden.

Ebenso habe ich diese Auffassung in meinem »Handbuch der Nadelholzkunde« vertreten.

Dr. *Mader* sandte mir ferner seine sehr interessante Arbeit: »**Fr. Mader, La Colline du château de Nice**, La Faune — La Flore, in Annales de la Soc. des Lettres, Sciences et Arts des Alpes maritimes XXII Nice 1909.«

Die Fauna und Flora auf dem Schloßberg von Nizza, einer ungepflegten Parkanlage, wird hier eingehend behandelt. Der Autor zählt die wildwachsenden, wie auch die angepflanzten Gewächse auf und dürfte dies den Naturfreund, der den Süden und speziell das schöne Nizza besucht, interessieren.

Weiter sandte mir Herr Dr. *Mader* eine Anzahl selbst aufgenommener Photographien, teils wildwachsender, teils angepflanzter Nadelhölzer mit genauen Angaben, fügte auch Zweige und Zapfen zur Prüfung bei.

Trefflich erkennt man bei Einzel- wie Gruppenbildern den charakteristischen Wuchs der verschiedenen Kiefern.

Pinus Pinea als Wald auf alten Stranddünen, dann als schöner junger Baum mit dichter, schirmförmiger Krone und das größte bekannte malerische Exemplar bei St. Tropez (Var.), 20 m hoch, 5,20 m Stammumfang, das ich auch bewundern durfte, als ich als junger Mann von Hyères aus die Gegend botanisierend durchstreifte.

Ein Wald von Pinus Pinaster, der Strandkiefer. Pinus halepensis, das größte Exemplar an der Riviera, 20 m hoch, 3,40 m Stammumfang, malerischer Baum mit runder Krone.

Als Kuriosum ein Wipfel von Pinus halepensis aus dem Stamm einer verkümmerten P. Pinaster hervorwachsend, sehr malerisch.

Pinus silvestris, alter malerischer Wetterbaum, von 4,65 m Stammumfang.

Dann verkrüppelte, kaum mehr an Pinus Pumilio, sondern eher an Juniperus nana erinnernde Pinus silvestris, auf sturmgepeitschten, 1700 m

hohem Gebirgskamm, südwestlich von San Dalmazzo di Tenda. Die dicht dem Boden aufliegenden Kieferngestrüppe zeigen 1—2 cm lange Nadeln und reife Zapfen von $1^1/_2$—3 cm Durchmesser. Abwärts steht normaler Kiefernwald.

Typische Pinus montana Pumilio auf steinigem Gebirgshang.

Pinus Cembra über dem Ruina-Tal in 2600 m Erhebung, in diesen Tälern der einzige Nadelholzbaum, stets vereinzelt oder in kleinen Gruppen auf Steilhängen, nebst dichtem Gebüsch von Alnus viridis, Sorbus aucuparia, Acer Pseudoplatanus, Rhododendron u. a. m.

Ein üppiger Wald, auf dem Nordhang einer Seitenrinne des Maille-Tals (französisches Roja-Gebiet) zeigt, neben den fast allein hier ausgebeuteten Weißtannen, viel Laubholz (Fraxinus excelsior, Tilia grandifolia, Acer opulifolium, Ulmus montana u. a.). Auf dem Südhang hingegen nur mageres Gebüsch (Corylus Avellana, Genista cinerea). Aufwärts Lärchen.

Weißtannenwald mit vielen Sorbus aucuparia an der Martha-Kette südlich von Briga (Ligurische Alpen).

Picea excelsa var. alpestris Brügg. mit sehr starken Pinus montana f. Pumilio und Larix am Orno- oder Urno-Paß, westlich von Vievola (Tendo).

Auf das Vorkommen der Picea excelsa var. alpestris in den Seealpen, von wo Dr. *Mader* mir lebendes Material sandte, machte ich schon in den Mitteil. der DDG. 1907 S. 115 aufmerksam. Die Abbildung zeigt den gedrungenen Wuchs, die kurze, dichte Beastung, ebenso wie ich die Bäume in Plaun Good bei Samaden sah, wo sie in lichten Beständen vorkommen. Mächtige alte Hakenkiefern, Pinus montana uncinata im Roja-Gebiet, in 1600 m Erhebung, 12 m hoch, einstämmig, üppig beastet, zeigen, zu welchen stattlichen Bäumen die Bergkiefer sich entwickeln kann.

Bannwald von Callieri bei den Bädern von Vinadio (Sturmgebiet westlich von Cuneo, Rand über den Hütten von Marina), Picea excelsa 40—50 m hoch, bis 4,50 m Stammumfang, Weißtannen, auch große Rotbuchen kommen vor.

Die größten Fichten nahe dem Nordrand des Bannwaldes von Callieri, 36 m hoch, 5—5,30 m Umfang. Hier in alten geschlossenen Beständen nur die typische Picea excelsa, nach der Abbildung dabei auch Hängefichten oder Übergänge zu diesen.

Die Fichte ist in Piemont sehr beliebt und ersetzt auf Kirchhöfen und in Parks die zu zarte Cypresse, ist auch durch deutsche Gäste, dank der Sitte des Weihnachtsbaumes, eingeführt.

In nicht zu dürren Lagen gedeiht und fruchtet sie auch in den Gärten von Nizza, ein Bild zeigt eine üppige Gruppe im Park Chambrun neben Abies Pinsapo und stolzen Palmen, Phoenix Jubae Christ = canariensis hort., kraftstrotzend mit kurzen, dicken Stämmen. »Was würde Heine dazu sagen?« — fügt Dr. *Mader* hinzu. —

Der Nadelwald gegenüber San Bernolfo, südlich der Bäder von Vinadio, zeigt Fichten, abwärts auch Weißtannen, Lärchen aufwärts, neben Zirben, schließlich allein übrig bleibend.

Die Bäume klettern bis zu den Felsgräten von 2400 m und darüber empor, bei den Bädern von Valdieri bis zu 2600 m.

Juniperus Oxycedrus, ein mächtiges, breites, männliches Exemplar von 7 m Höhe und 1,50 m Stammumfang, bei Agay, Küstenregion des Esterel-Gebirges.

Juniperus phoenicea, weibliches Exemplar der typischen Form, kleiner Baum, über 5 m hoch, im Arimonda-Tälchen bei Tenda (1050 m), kommt fast nur in den Spalten von Kalkfelsen vor, im Roja-Gebiet noch oberhalb 1800 m.

Juniperus Sabina ist hier sehr selten, stets knieholzartig, um so häufiger in den trockeneren Teilen der Westalpen.

Unterer Teil des Bois noir, auf Weißtannen ausgebeuteter Mischwald, westlich von Breil (Roja-Gebiet), bei nahezu 1000 m, Weißtanne, buschige Taxus, Tilia grandifolia, Ostrya carpinifolia, Ulmus montana, Ilex Aquifolium.

Pinus pyrenaica Lap. im Gemeindewald von Grasse, also die vorne eingehend besprochene Pinus Laricio monspeliensis oder Salzmannii, schlank aufstrebende junge Bäume, mit feiner Benadelung. Ich konnte mir von Dr. *Mader* übersandte Zweige mit Zapfen prüfen und liegt hier zweifellos die Pyrenäen-Schwarzkiefer vor. Wie wir wissen, wurde Pinus pyrenaica Lap. von den meisten Autoren, durch Verwechslung irrtümlich mit der orientalischen Pinus brutia Ten. vereinigt, die, ganz abweichend, der Pinus halepensis nahe steht und weil in den Pyrenäen gar nicht vorkommend, also hier nicht in Frage kommen kann.

Von der echten Pinus brutia Ten. zeigt ein Bild einen Zweig mit Zapfen aus dem Garten von La Mortola, ebenso konnte ich lebendes Material vergleichen. Genau wäre noch zu prüfen, ob diese in Calabrien (Bruttium) nur zerstreut und vereinzelt vorkommende Kiefer nun wirklich diese griechisch-westasiatische Art oder ob sie, wie andere annehmen, eine Hybride Pinus Laricio × halepensis ist?, jedenfalls wachsen hier P. Laricio und halepensis nebeneinander.

Auffällig ist, daß von *Calas* die Pinus Laricio calabrica = stricta Carr. kurz, als für Frankreich unbedeutend, abgetan wird.

Carrière nennt ihn einen 25—30 m hohen, üppigen Baum, mit kerzengeradem Stamm und kurzer Beastung, der gegen 1819 eingeführt sei, gibt auch Standorte an, wo er gut gedeiht und in stattlichen Bäumen vorhanden ist, z. B. in der Domaine des Barres schöne Stämme, die ich auch kenne und in den Mitteil. der DDG. 1900 nannte. Auch in Deutschland sind stattliche Bäume davon vorhanden. *Carrière* empfiehlt den Baum besonders zum forstlichen Anbau und unterscheidet ihn ausdrücklich von der Laricio aus Korsika und der Salzmannii. Nach *Borzi* in Fl. forest. ital. könnte hier die korsische, also var. Poiretiana in Betracht kommen.

Ein eingehendes Studium der Bäume an den natürlichen Standorten allein könnte ja solche Fragen richtig lösen.

Die Abbildung eines forstlichen Bestandes von Pinus Laricio austriaca bei Grasse zeigt den viel dichteren, gedrungeneren Wuchs der schlanken Salzmannii gegenüber, abgesehen von den anderen recht abweichenden Merkmalen.

Jedenfalls ist die österreichische Schwarzkiefer die am besten gekannte, auch die widerstandsfähigste und für Deutschland am besten passende.

Eine Gruppe von Picea Morinda (Smithiana) im Parc Chambrun in Nizza zeigt so recht den hoch dekorativen Wert dieser so eleganten Fichte des Himalaya, aber leider nur für milde Lagen.

Weiter steht dort auch einen Hain von Cedrus Deodara, Araucaria Cunninghamii, Phoenix Jubae, Orangenbäume, Casuarina Cunninghamii und Abies Pinsapo.

Majestätisch und hochelegant ragt hier die größte Cedrus Deodara der Riviera in die Lüfte, zu ihren Füßen steht eine über mannshohe Fächerpalme Erythea edulis, im Hintergrunde stehen vier Casuarinen-Gruppen.

Wunderbar fremdartig wirken in der Landschaft Araukarien-Gruppen in der Villa Les Palmiers bei Nizza, Araucaria Cunninghamii, A. excelsa und A. Bidwillii, stolze Erscheinungen. —

Hier stehen auch die größten Freilandexemplare in Europa von Araucaria excelsa, 50—60 Jahre alt. Da die Zapfen, wie hier meist in ähnlichen Fällen, unfruchtbar waren, so ließ der frühere Besitzer vor einigen Jahrzehnten von Hyères, wo gerade männliche Blütenzweige sich ausgebildet hatten, diese kommen und durch künstliche Befruchtung gelang es auch, keimfähige Samen zu gewinnen, die anfangs sehr teuer verkauft wurden, dazu Livistona australis, Phoenix dactylifera, Chamaerops (Trachycarpus) excelsa, Cordyline australis.

Ein Hain jüngerer Araucaria excelsa beim Château Robert, Golf Juan, zeigt die tadellos regelmäßigen Formen.

Zwei hervorragend schöne Exemplare von A. excelsa stehen vor der Villa Chauvain an der Straßenbahn von Nizza nach Villefranche.

Araucaria Cookii, sehr dicht von Wuchs, aus Neukaledonien, in der Villa Les Palmiers in Nizza, zeigt einen Doppelstamm und zwar zwei Wipfel aus dem gemeinsamen Stamm ziemlich gleich stark, was bei Araucarien selten vorkommt, diese Art ist sehr hart. Typische Exemplare sind meist weniger dekorativ, sehr schlank säulenförmig.

Starke Araucaria brasiliensis stehen in der Villa Le Désert in Cannes, dazu eine stolze Atlas-Ceder.

Araucaria Bidwillii auf dem Cap d'Antibes, Villa Thuret, gedeiht vorzüglich auf kieselhaltigem Boden, hingegen schlecht auf Kalk. Professor *Heckel* in Marseille, sagt in seiner schönen Arbeit über diese Art, sie sei noch in Cherbourg hart (was schon *Carrière* in seinem Traité d. Conif. 1867 angibt) und empfiehlt sie für wärmere Gegenden auch der Harznutzung und der vorzüglich schmeckenden Samen wegen. Das 50 Jahre alte abgebildete Exemplar bringt kinderkopfgroße Zapfen hervor, die aber leider bisher unbefruchtet blieben.

Daneben stehen Trachycarpus excelsa, Cedrus atlantica, silbergrau, Phoenix, Jubaea spectabilis, die sich alle zu einer wunderbar schönen Gruppe zusammenschließen.

Agathis (Dammara) robusta aus Queensland in der Villa Vigier in Nizza, sehr selten und ziemlich empfindlich, steigt schlank mit dichter Bezweigung empor, umgeben von Magnolia grandiflora, Babusa mitis, Rhododendron arboreum u. a. m.

Agathis ovata oder lanceolata aus Neukaledonien, ziemlich selten, obwohl recht hart, sehen wir in Golfe Juan bei Cannes, Villa Manresque, dabei Washingtonia und andere Fächerpalmen, Cocos Romanzoffiana, Cordyline australis u. a. m.

Cryptomeria japonica elegans, ein stolzes, tadelloses Exemplar dieser krausen Jugendform, steht im Garten des Hôtel du Parc in Cannes, daneben Eucalyptus globulus, Trachycarpus, Phoenix Jubae, Bambusen u. a. m. in schönster, üppigster Entwicklung.

Sequoia gigantea bei der Villa St. Jean in Cannes ist ziemlich selten an der Riviera, gedeiht aber dort auf Gneißboden ganz gut, obgleich Dr. *Mader* viel größere Exemplare in Deutschland und in Frankreich sah. Sequoia sempervirens ist häufiger.

Ein Hain von Cupressus macrocarpa aus Californien an der Bucht von Garoupe (Cap d'Antibes) kommt landschaftlich prächtig zur Geltung und ist wohl der einzige große Baum hier, der solche Nähe des Meeres gut verträgt.

Ein Prachtexemplar der typischen Cupressus macrocarpa steht in der Villa Berlioz in Nizza.

Cupressus torulosa, ein Prachtexemplar im Parc Chambrun in Nizza, geht schlank und dicht bezweigt, oben fast säulenförmig spitz empor.

Cupressus funebris, die chinesische Trauercypresse, in der gleichen Besitzung, in vollendeter Eleganz und üppigster Entwicklung, bildet mit anderen Coniferen eine wunderbar malerische Gruppierung.

Callitris quadrivalvis, ein Baum von 17 m Höhe und 50 cm Stammdurchmesser, geht schmal und kurz beastet in die Höhe, daneben stehen Araucaria Cunninghamii, Sequoia sempervirens und Chamaerops humilis.

Mit ganz besonderer Freude habe ich die gütigen brieflichen Mitteilungen des Herrn Dr. *Mader* hier näher ausgeführt, mich lebhaft der schönen Zeit erinnernd, wo ich die beschriebenen Herrlichkeiten selbst sehen und eingehend studieren durfte.

Vielleicht tragen sie auch mit dazu bei, andere anzuregen und zumal den Besuchern der Riviera Fingerzeige zu geben, wo sie seltene und schöne Bäume finden und sehen können.

Öfter ist auf Pinus leucodermis Ant., eine nahe Verwandte der österreichischen Schwarzkiefer, hingewiesen worden, die in den Balkanländern heimisch ist, stets auf Kalkboden vorkommt und eine weiße Borke wie die Birke trägt. In dem interessanten, reich illustrierten 2. Heft »Die Gartenanlagen Österreich-Ungarns«, Wien 1910 S. 44, finden wir die Abbildung der Originalpflanze, die *Antoine* in Wien einführte, die dort von 1864—1888 im Kübel kultiviert und dann im Pinetum in Eisgrub in Mähren, der an seltenen Baumschätzen so reichen schönen Besitzung des *Fürsten Lichtenstein* ausgepflanzt wurde. Der junge Baum hat heute 4,7 m Höhe bei 0,28 m Durchmesser erreicht.

Auch in Deutschland kenne ich junge Bäume und kultiviere selbst mehrere im botanischen Garten in Bonn. Überall zeichnet sich diese Schwarzkiefer durch auffallend langsamen Wuchs den verwandten Kiefern gegenüber aus.

Cryptomeria japonica ist keineswegs so empfindlich in Deutschland, wie oft angenommen wird, wenn man ihr nur einigermaßen günstige Bedingungen, vor allem genügende Luft- und Bodenfeuchtigkeit, bei seitlichen Schutz bieten kann.

So finden wir denn oft in Parkanlagen sehr stattliche Exemplare. Wie mir unser so tätiges Mitglied Herr *Graf von Schlieffen-Schlieffenberg* mitteilt, steht im Klostergarten zu Ribnitz in Mecklenburg ein etwa 60 Jahre alter, reich mit Zapfen besetzter Baum von 17 m Höhe bei 1,38 m Umfang.

Oft haben uns ja schon die **Coniferen-Jugendformen** beschäftigt, denen ich stets mein besonderes Interesse schenkte, sie eingehend bearbeitete und in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde 2. Auflage 1909«, alles Erreichbare auf diesem Gebiete beschrieb und abbildete.

Wie ich nachgewiesen habe, besitzen wir in Kultur von verschiedenen Cypressengewächsen je drei durch Stecklinge oder Veredelung fixierte Entwicklungsstadien, nämlich: Jugendform, Übergangsform und normale fruchtbare Pflanze.

Eine endgültige, sichere Fixieruug war oft erst nach langjährigen, fortgesetzten Bemühungen möglich und oft sind die Unterschiede in Wuchs und Bezweigung so abweichend, daß der Nichtkundige glaubt ganz verschiedene Pflanzen vor sich zu haben. Manche dieser Formen erhielten wir aus Japan, wo bekanntlich die Gärtner, vielleicht nach Jahrhunderte langer Kultur, mit seltener Ausdauer und Geduld Zwergformen von Laub- und Nadelhölzern zu erziehen verstehn.

Die Wacholder aus der Gruppe Sabina, Sadebäume, tragen mehr oder minder ausgeprägt stets Zweige mit Nadelblättern und andere mit Schuppenblättern untermischt, was sich eigenartig ausnimmt. Manche, wie z. B. Juniperus chinensis L. tragen, zumal die männlichen Pflanzen, noch als mehrere Meter hohe Pflanzen nur Nadelblätter und so kam es, daß Botaniker männliche und weibliche Pflanzen diese mit mehr Schuppenblättern, für verschiedene Arten ansahen.

Die Nadelblattform ist bei dieser Sabina-Gruppe also die Jugendform, die bei allen Arten dieser Gruppe mehr oder minder ausgeprägt zur Geltung kommt. Fixieren wir auf vegetativem Wege solche Zweige, so werden sie, je nach den Kulturbedingungen sich eine Zeitlang in dieser Form erhalten, aber früher oder später sich zur normalen fruchtbaren Pflanze mit Schuppenblättern auswachsen, das ist die naturgemäße Entwicklung, die unbedingt eintreten muß.

Kürzlich nun haben die Herren *Barbier & Cie.* in Orléans, ein rühmlich bekanntes Haus, dessen reiche Gehölz-Sammlungen ich in den Mitt. d. DGG. 1909 eingehend besprochen habe, solche Jugendformen durch Veredelung fixiert und unter verschiedenen Namen in den Handel gebracht.

Es handelt sich um die schöne Juniperus pachyphloea Torr. aus Neu-Mexico und Arizona, eine neuerdings mehr verbreitete, höchst dekorative, oft ganz blauweiß gefärbte stolze Art, die weiteste Verbreitung als Schmuckpflanze ersten Ranges verdient.

Die meist noch jungen Pflanzen treten uns als schöne blauweiße Säulenformen entgegen, also noch in der Jugendform, mit Nadelblättern, allmählich Schuppenblätter in den Wipfeltrieben bildend.

Von diesen haben nun die Herren *Barbier & Cie.* die Jugendform vegetativ vermehrt und zwar drei Formen fixiert, von denen mir kleine Zweige vorliegen:

1. Juniperus pachyphloea ericoides, nach *Barbier* schlank säulenförmig von Wuchs, mit feinen, heideähnlichen, dichtstehenden, blauweißen Zweigen und nadelförmig, scharfspitzigen, abstehenden Blättern, also die erste Jugendentwicklung, wie sie jeder Sämling trägt.

2. Juniperus pachyphloea conspicua (d. h. ansehnliche), nach *Barbier* mehr ausgebreitet von Wuchs, mit gleichfalls prächtig blauen, etwas mehr gestreckten, feinen Zweigen und etwas weiter stehenden, scharfspitzigen Nadelblättern; also eine etwas vorgeschrittene Zweigbildung, die schon beginnt sich zu strecken und schlank aufzuwachsen.

3. Juniperus pachyphloea elegantissima, nach *Barbier* gleichfalls mehr ausgebreitet von Wuchs und prächtig blau; der Zweig ist ebenfalls mehr gestreckt, die weiter gestellten scharfspitzigen Nadelblätter sind etwas feiner und länger.

Es handelt sich hier also um ganz geringe Unterschiede von Zweigbildungen der Jugendform, die üppigen Samenpflanzen zur vegetativen Fortpflanzung entnommen wurden.

Wir fragen uns nun, wird es möglich sein auf die Dauer solche feinen Unterschiede zu erhalten und war eine Aufstellung von drei Jugendformen unter drei verschiedenen Namen von derselben Pflanze genommen, berechtigt?

Mir will die Sache, gelinde ausgedrückt, doch sehr gewagt erscheinen! —

Die zierlichen Formen werden, solange sie im Topfe stehen und weniger üppig wachsen, sich sehr niedlich ausnehmen, aber nimmermehr wird es gelingen sie nach der ersten Fixierung dauernd so zu erhalten, stets werden die charakteristischen Zweige wieder vegetativ vermehrt werden müssen, denn eine sichere Fixierung ist nicht sofort, sondern sehr langsam, mit größter Ausdauer, oft erst nach langen Jahren, bei manchen Arten auch niemals zu erreichen! —

Wer solche Pflanzen erwirbt und sie in guten nahrhaften Boden in das freie Land auspflanzt, wird bald sehen, wie die Pflanzen üppig emporwachsen und nach und nach, je nach guten Bodenverhältnissen, früher oder später, sich zu normalen, fruchtbaren Pflanzen mit schuppenförmigen Blättern auswachsen.

Das ist, wie ich schon vorn andeutete, der ganz naturgemäße, unvermeidliche Ausgang solcher noch zu jungen Experimente. Mit fortschreitendem Wachstum werden die genannten Jugendstadien sich immer mehr verwischen und dann ganz verschwinden und ebenso werden dann die hier ganz unberechtigter Weise gegebenen drei Benennungen für vergängliche Jugendformen ausgelöscht werden müssen! —

Nach meinen langjährigen Erfahrungen auf diesem Gebiet halte ich es für ganz unberechtigt, gleich aus dem Saatbeet weg, geringe Abweichungen fixieren und, ohne genügend lange Beobachtung, sofort benennen und verbreiten zu wollen. Große Enttäuschungen allerseits können da nicht ausbleiben! —

Die große Wandelbarkeit der Juniperus chinensis L. und die Verschiedenheit der männlichen und weiblichen Pflanzen sind oft und eingehend besprochen worden. Veredelte Exemplare, wo schon vorgeschrittene fruchtbare Exemplare weiblicher Pflanzen fast ausschließlich Schuppenblätter tragen, gegenüber den männlichen Samenpflanzen mit vorwiegend Nadelblättern, bei mehreren Metern Höhe, haben oft Anlaß zu falschen Schlüssen über Wuchs und Bezweigung gegeben. Wie ich früher mitteilte, erhielt ich direkt aus China durch Pater *Giraldi* auch Zweige weiblicher Pflanzen, die ausschließlich Nadelblätter trugen und reich mit Beerenzapfen besetzt waren; also nur normale Samenpflanzen können und dürfen bei Untersuchungen und Beschreibungen in Frage kommen.

In Kultur hat J. chinensis sehr schöne, dekorative Formen in Wuchs und Färbung geliefert und zwar von beiden Geschlechtern.

Wie es nur leider zu oft geschieht, sind hier und da solche abweichenden Formen durch Namen unterschieden, die neue Arten vermuten lassen.

So finden wir in französischen und holländischen Baumschulen eine Juniperus Keteleerii hort. gall. eine weibliche Pflanze, von schlank aufstrebendem säulenförmigem Wuchs, die eine unverkennbare J. chinensis ist, demnach also Juniperus chinensis Keteleerii hort. heißen muß, für den Fall sie nicht etwa mit einer anderen weiblichen Kulturform sich als gleich oder nicht genug verschieden erweisen sollte.

Soweit bis jetzt zu urteilen ist, scheint dies nicht der Fall zu sein.

Chamaecyparis nutkaënsis dürfen wir zu unseren schönsten, härtesten und dekorativsten Coniferen zählen, wir besitzen auch recht wertvolle, im Wuchs abweichende Formen und von diesen sind Trauerformen mit lang und schlaff herabhängenden Zweigen ganz besonders schön und begehrt.

In Deutschland sind die blaugrünen Formen weit mehr als die grünen vertreten.

Unser Mitglied Herr Landrat *von Hohnhorst-Dramburg* teilte mir mit, daß er vor dem Eingang des Grand Hotel des Avants auf les Avants oberhalb Montreux in etwa 1000 m Erhebung zwei Prachtexemplare gefunden habe von 8 m Höhe. Der Stamm zeigte eine längsrissige, halbrötliche Rinde, der Gipfeltrieb war aufrecht, und an den Mutterästen hingen die Zweige lang und schlaff, fadenförmig, teilweise bis über 1 m lang herab. Die Färbung ist so hellgrün, wie dicht danebenstehende Lärchen; der mir übersandte Zweig trägt die charakteristischen halbreifen Zapfen mit den höckerartig gespitzten Schuppen und die Schuppenblätter liegen dem Zweige auffallend fest an, ohne die scharfe stechende Spitze die sonst meist dieser Art eigen ist.

Es handelt sich hier also um eine recht vorgeschrittene Entwicklung der Bezweigung, da nadelspitzig-abstehende Schuppenblätter, je mehr sie ausgeprägt sind, immer auf die Jugendform hindeuten, die bei Chamaecyparis nutkaënsis, zumal an unteren buschigen Zweigen, sehr auffallend hervortritt.

Es wäre sehr zu wünschen, daß diese hellgrüne, schöne, hochdekorative Form, die wir als: **Chamaecyparis nutkaënsis viridis pendula** bezeichnen dürfen, mehr in Kultur verbreitet würde und trägt diese Anregung vielleicht dazu bei, daß Zweige zur Veredelung von genannten Prachtexemplaren entnommen werden.

In den Mitteil. d. DDG. 1900, 1902, 1903, 1906 und in »*Beißner*, Handbuch der Nadelholzkunde, 2. Auflage 1909, S. 561« habe ich die zahlreichen Formen von Chamaecyparis obtusa, dabei auch durch Herrn *Unger* aus Japan gesandte lycopodioides-Formen eingehend besprochen. Ich betonte schon, daß einige der letzteren nur an üppigen Spitzentrieben noch die monströsen lycopodioides-Zweige zeigten und somit also gewissermaßen Übergänge zur normalen Bezweigung bildeten, so vor allem forma aurea, die mit breit fächerförmigen Zweigen zur normalen Pflanze übergeht, auch die Form Kanaamihiba zeigt außer monströsen Spitzentrieben, zumal an den seitlichen Zweigen, fast normale Bezweigung. Besonderes Interesse bietet die Form Shamohiba, die mir aus Japan als schirmförmige flache, dichtgedrängte Zwergform, mit dicklichen, kurzen, einwärts gekrümmten, weißpunktierten Zweigchen zuging, der höchste Grad künstlicher Verzwergung, wie sie die japanischen Gärtner zu erziehen vermögen.

Ich veredelte die kleinen Zweigchen und nach dem Anwachsen streckten sie sich mehr und mehr und zeigen jetzt üppige, gelblich-weißbunte Zweige, so daß der ursprünglich zwergige Wuchs bis zur Unkenntlichkeit verändert ist.

Jetzt zeigt sich auch, daß diese Form in ihrer so veränderten Gestalt genau der Form gleicht, die wir in europäischen Gärten als Chamaecyparis obtusa Mariesii finden, eine weißbunte Form, die wohl durch *Maries* oder ihm zu Ehren benannt, aus Japan in englische Gärten eingeführt wurde.

Bei der großen Wandelbarkeit dieser Cypressenformen und dem Streben der japanischen Gärtner, stets neue abnorme Formen zu gewinnen, sind solche Abweichungen ja ganz selbstverständlich und dürfen uns nicht zu sehr in Erstaunen setzen.

In der Gartenwelt Nr. 33 vom 13. August 1910, S. 413, ist ein Prachtexemplar einer Deodar-Ceder im Garten des Herrn *G. H. Koch* in Konstantinopel abgebildet, welches dieser vor 40 Jahren aus Samen erzog.

Die üppigen Äste und der Wipfel hängen im Bogen über, die Zweige stehen sehr dicht und sind dicht mit üppigen Nadeln besetzt, die viel dicker und fast doppelt so lang als bei der Art sind.

Diese schöne Ceder wird als Cedrus Deodara recurvata pendula bezeichnet.

Sie dürfte wohl kaum verschieden sein von der schönen üppigen Form Cedrus Deodara robusta hort. Carr. (C. Deodara crassifolia Knight., C. Deodara gigantea hort.), die wir hier und da in Kultur finden und die ich seinerzeit in Frankreich, in den berühmten, reichhaltigen Baumschulen von *André Leroy* in Angers in prächtigen Exemplaren sah.

Diese besonders dekorative Form verdiente sehr weite Verbreitung für alle milden Lagen, da sie sich überdies auch ziemlich widerstandsfähig zeigte.

Abies holophylla Maxim. ist öfter erwähnt worden; weil ungenügend bekannt, wußte man sie nicht mit Sicherheit unterzubringen, nur schien sie als nächste Verwandte zu Abies firma und A. homolepis (brachyphylla) zu gehören.

Aus Samen, die mir aus Kew-Garden bei London zugingen, erzog ich eine äußerst üppige, jetzt etwa meterhohe Pflanze, mit hellbraunen, ausgereift glatten jungen Zweigen, rötlichen, kegelförmigen, harzigen Knospen und 35—42 mm langen, $1^1/_2$ mm breiten, stechend scharf gespitzten, oberseits frischgrünen glänzenden, unten blasseren, nur ganz schwach zwei weißliche Spaltöffnungslinien zeigenden Blättern.

Eine gleiche junge Pflanze fand ich in der reichen Coniferen-Sammlung, die wir in Maxéville bei Herrn *Schott* sahen, bei deren Aufzählung ich sie auch mit aufführte, und wie ich durch unser Mitglied Herrn von *Sághy*-Kamon erfuhr, der meine Pflanze in Bonn sah, steht im botanischen Garten in Wien genau dieselbe Tanne unter der gleichen Benennung. Es ist dies doch ein Beweis, daß wir diese bisher fragliche Tanne in Kultur besitzen und sie bei fortschreitender Entwicklung, zumal wenn sich Zapfen zeigen, eingehend prüfen und vergleichen können.

Meine Vermutung, daß sie mit Abies umbilicata Mayr zusammenfallen könnte, trifft nach Professor *Mayrs* Mitteilung, dem ich einen Zweig sandte, nicht zu.

Unser Mitglied Herr *Leonhard Springer*-Haarlem sandte mir Zweige von Tannensämlingen, die aus Samen einer Abies Pinsapo erzogen wurden, die neben einer Abies Nordmanniana und einer A. nobilis glauca stand. Die meisten Sämlinge ähneln gar nicht der typischen A. Pinsapo, sondern zeigen die Blätter der A. Nordmanniana, jedoch mit scharfen Spitzen; auch die Stellung der Blätter weicht von beiden ab und ähnelt am meisten der der A. cephalonica.

Die jungen Pflanzen sind bereits 1 m hoch, sehr gut entwickelte, mit freudig grünen, unterseits bläulichen Blättern.

Es handelt sich hier also um einen Fall, wie wir ihn schon öfter zu verzeichnen haben. Abies Pinsapo geht Kreuzungen mit A. Nordmanniana ein und wir besitzen als A. insignis Carr. und A. Nordmanniana speciosa hort. solche Bastarde die in »*Beißner*, Nadelholzkunde, 2. Auflage 1909, S. 126« beschrieben sind. Diese Bäume zeichnen sich durch ganz besondere Üppigkeit aus, wie das bei Kreuzungen ersten Grades zumal vorkommt und deshalb auch forstlich von Wert sein könnte, wie Dr. *Henry* dies auch bei den Ulmen-Bastarden betonte. Leider ist nur die Vermehrung in größeren Mengen für Nutzzwecke zu schwierig.

Jedenfalls aber sollte man solche Bäume genau beobachten und ihre weitere Entwicklung überwachen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Beissner [Beißner] Ludwig

Artikel/Article: Mitteilungen über Coniferen. 118-141