

## Pinus monticola.

Von Forstamtmann **Harrer**, Mönchberg (Unterfranken).

In den Mitt. d. DDG. 1921, S. 75, ist eine Bestimmungstabelle für die in Deutschlands Klima kultivierten Pinus-Arten veröffentlicht. Verfasser *H. Teuscher*-Berlin-Dahlem, Botanischer Garten, jetzt im Morton-Arboretum, Lisle (Illinois) U. S. A.

Die Angaben über *Pinus monticola* sind in vielen Beziehungen unzutreffend; ich möchte sie daher berichtigen und ergänzen, da diese Holzart nach meiner Überzeugung, die sich auf eine 10monatige Studienreise in den Jahren 1908/09 durch die verschiedenen Waldgebiete der Vereinigten Staaten von Nordamerika und das Studium der mir zugänglichen Literatur gründet, geeignet ist, auf trockneren, schneebruchgefährdeten Standorten in Deutschland dieselbe Rolle zu spielen, wie die Douglasfichte in frischen, milden Lagen.

Als Quellenangabe wäre anzuführen:

G. B. Sudworth: »Forest trees of the Pacific Slope«, Washington 1908<sup>1)</sup> und »The Pine trees of the Rocky mountain region«. Bulletin Nr. 460, Washington 1917, Government Printing office.

*Sudworth* ist der Dendrologe der amerikanischen Staatsforstverwaltung und zur Zeit wohl der beste Kenner der nordamerikanischen Waldbäume. Seine Bücher gründen sich auf eingehende persönliche Kenntnis der verschiedenen Waldgebiete und auf die Ergebnisse der amerikanischen Wissenschaft und forstlichen Praxis. Auf der Ausstellung in Seattle (Washington) 1909 hatte ich Gelegenheit, seine persönliche Bekanntschaft zu machen und stand bis Kriegsbeginn mit ihm in Briefwechsel.

Die amerikanische Staatsforstverwaltung hat mir auf meine Bitte in entgegenkommendster Weise Abbildungen und Ziffern über Wuchsleistungen der *Pinus monticola* zur Verfügung gestellt.

F. J. Rockwell: »The White Pines of Montana & Idaho, Their Distribution, Quality & Uses.« Forestry Quarterly 1911, S. 219.

**Namen:** *Pinus monticola* Dougl.; Westliche Strobe; Western White Pine; auch Idaho White Pine, Montana White Pine, Silver Pine, Mountain Weymouth Pine; die beiden letzten sind lediglich Buchnamen und nicht allgemein gebräuchlich.

**Nadeln:** 5 Nadeln in 1 Scheide, 5—10 cm lang, bläulichgrün mit weißlichem Schimmer. Ihre Ränder haben eine feine, weit auseinanderstehende Zähnung. Der Querschnitt durch die Nadel zeigt 1 oder 2 Harzgänge, zentral nahe dem Blattrand (Unterseite) gelegen.

Die jungen Zweige sind im ersten Jahr satt gelbbraun und fein behaart; im zweiten Jahr werden sie kahl.

---

<sup>1)</sup> Besprechung des Buches siehe Forstwissenschaftliches Centralblatt 1913, S. 615.

**Samen:** Mannbar vom 40.—60. Jahr ab; Zapfen 14—25 cm lang; reifen Anfang September im 2. Sommer. Same etwa die Größe wie Douglassamen, rotbraun mit kleinen schwärzlichen Flecken. Samen fällt bald nach der Reife aus, Zapfen fallen innerhalb einiger Monate ab. Fruktifikation nicht sehr reichlich. Samen keimt spärlich im Rohhumus, außer wenn dieser feucht ist, während des größten Teiles der Vegetationszeit; keimt am besten im entblößten, frischen, mineralischen Boden.

**Keimblätter:** 6—8 oder 9.

**Rinde** von Bäumen mit mehr als 30 cm Durchmesser geteilt in kleine Quadrate von ungefähr 2 cm Seitenlänge. Die Rinde bildet ein charakteristisches Kennzeichen, da kein Baum, der zusammen mit ihr vorkommt, eine ähnliche Rinde aufweist. Rinde an alten Bäumen selten über 4 cm dick. Ihre Farbe im geschlossenen Bestand rötlich grau, im Freiland von ausgesprochenem Zinnoberton, da der Wind die äußere Borke abfeigt und das rotbraune Innere bloßlegt. Junge Bäume und die obere Stammartie haben dünne, glatte, hellgraue Rinde.

**Schafform:** Hoch, schlank, kerzengerade; in geschlossenem Bestand reinigt sie sich sehr gut und hat eine hochangesetzte, kleine Krone. Im Freiland behält sie, wie *Pinus strobus*, sehr lange ihre horizontal ausstreichenden Äste.

**Schattenertragung:** In früher Jugend Halbschattholz, später verlangt sie vollen Lichtgenuß. Erholt sich nicht mehr, wenn im Stangenholzalter länger unterdrückt. Eine Ertragstafel für dort häufiger vorkommender Mischbestände aus *Pinus monticola*, Douglas und *Larix occidentalis* im Coeur d'Alène Forest gibt folgende Baumhöhen des Hauptbestandes im Alter

	von 100 Jahren:	von 30 Jahren:
<i>Pinus monticola</i> . . . . .	88 ft = 26,8 m	43 ft = 13,1 m
Douglas . . . . .	84 ft = 25,6 m	42 ft = 12,8 m
West-Lärche . . . . .	102 ft = 31,1 m	47 ft = 14,3 m

*Pinus monticola* und Douglas ist also im Haubarkeitsalter sogar von der lichtbekronten Lärche in den Zwischenstand gedrängt.

**Verbreitungsgebiet:** Mittlere und obere Hänge der nordwestlichen Gebirge von Nordamerika, von der Westseite der Wasserscheide des Felsengebirges im nördlichen Montana und südlichen Britisch-Kolumbien bis Washington, Oregon, Californien. In Washington von der Küste bis 1800 m Meereshöhe, in Oregon bis 2500 m, im südlichen Kalifornien bis 3300 m. Im nördlichen Idaho (Felsengebirge) der herrschende Baum zwischen 660 und 1400 m, steigt aber hier bis zu 2100 m in trockenen, exponierten, subalpinen Lagen, wo die Bäume bedeutend kleiner sind. Das Verbreitungsgebiet ist also nur wenig kleiner als das der Douglasfichte, nur etwas kälteres und trockneres Klima. Von 35°—53° nördl. Breite, Optimum 50° nördl. Breite.

**Klima:** — 32° C bis + 37° C.

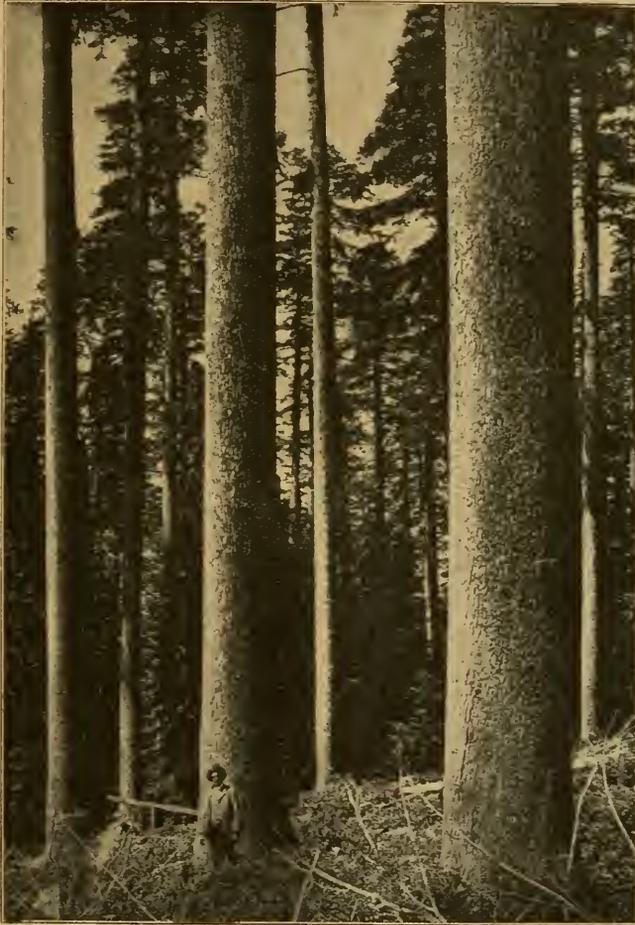
**Niederschlagsmenge:** Von 380 mm im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes (in einigen Teilen von Montana und Idaho im Felsengebirge) bis 1500 mm am Puget-Sound (pazifische Küste).

**Schnee:** Im ganzen Verbreitungsgebiet bis zu mehreren Fuß (über 1 m) tief.

**Sonnenscheindauer:**  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ .

**Boden:** »Nicht gebunden an eine bestimmte Art von Standort. Im N. des Verbreitungsgebietes herrschende und größte Holzart in frischen Tälern, gedeiht aber gleichfalls in trockneren, exponierten, subalpinen Regionen (daher der Name *monticola*). Paßt sich verschiedenen Bodenarten an. Bester Wuchs in tiefgründigem, lockerem Boden. Sehr verbreitet auf armen, sandigen Böden« (Sudworth a. a. O. S. 23).

**Holzartenmischung:** In Washington in Einzelmischung mit *Pseudotsuga Douglasii*, *Abies amabilis*, *Abies grandis* und *Tsuga heterophylla*; in Oregon mit Douglas, *Abies amabilis*, *Abies grandis*; in Kalifornien mit Douglas, *Pinus contorta* (Murrayana), *Abies magnifica* (Shasta-Tanne). In den Kaskaden und der Sierra macht sie auf kleineren Flächen 50—70% des Bestandes aus; im allgemeinen nimmt sie dort die trockneren, rauheren und flachgründigen Rücken ein, die der Douglas nicht mehr zusagen. In Idaho und den benachbarten Teilen des NW. von Montana, dem Optimum ihrss Verbreitungs-



*Pinus monticola* in Bridal Veil, Oregon, U. S. A.

gebietes (Felsengebirge), formt sie reine oder fast reine Bestände mit *Larix occidentalis* und *Pinus Murrayana*, an frischen Standorten mit *Picea Engelmannii* und *Larix occidentalis*.

**Alter:** Erreicht 200—500 Jahre.

**Höhe:** Rapides Wachstum bis zum 60. und 70. Jahr; von da ab verlichten die Bestände. Nach *Sudworth* zwischen 27—46 m hoch. In Idaho (ihrem Optimum) erreicht sie mit 140 Jahren 30—50 m, wenn vollkommen ausgewachsen 45—60 m und darüber. In offenen Waldungen, in Höhenlagen, wo die Wuchsbedingungen

weniger günstig sind, bleibt sie ein kurzschäftiger Baum von 15—18 m Höhe mit einem oder mehreren sehr langausstreichenden, horizontalen, starken Ästen, neben der übrigen feinen Beastung, also wie die »Wetteifichten« im Hochgebirge.

**Durchmesser:** 65—100, ausnahmsweise 120 cm; in geschlossenem Bestand sehr schlanker Stamm, vollkommen astrein, mit kurzastiger, schmaler, symmetrischer Krone. Ein ausnehmend starker Stamm wurde 1910 in Priest-River Valley gefällt; er maß in Bruthöhe 60" = 152 cm Durchmesser, wurde aufgeteilt in 12 Blächer zu je 16 Fuß = 192 Fuß = 58 m nutzbarer Länge und maß 7000 ft bm = 16,52 fm Brettmaß.

**Massenertrag:** Die Massenleistungen dieser Holzart können aus den beigegebenen Normalertragstafeln ersehen werden. Sie sind von der amerikanischen Staatsforstverwaltung aufgestellt und wurden mir in entgegenkommendster Weise für vorliegende Arbeit überlassen.

Auf ganzen Sections (englische Quadratmeile = 2,5899 qkm) im Kaniksu-National-Forest am Westhang des Felsengebirges im nördlichen Idaho, also im Urwald, der niemals auch nur annähernd die Massen eines Wirtschaftswaldes erreicht, wurde eine durchschnittliche Masse von 70000 ft bm je acre, das sind ungefähr 1050—1150 fm je Hektar, ermittelt; in annähernd reinen Beständen stieg die Masse bis zu 130000 ft bm = 1600—1700 fm je Hektar im Alter von 140 Jahren mit einer Durchschnittshöhe von 43 m und einem mittleren Bruthöhendurchmesser von 35—60 cm.

Die amerikanischen Massentafeln für *Pinus monticola* im Kaniksu-Forest umfassen Bäume von 80—190 ft = 24,4—57,9 m Höhe und 8—44 inches = 20,4—111,8 cm Bruthöhendurchmesser. Sie basieren auf der Messung von 1790 Stämmen.

**Holz:** Zeigt dieselben Eigenschaften wie *Pinus strobus* und nimmt in großem Umfang deren Platz auf den Märkten östlich des Felsengebirges ein. Geringes spezifisches Gewicht (38—39; 1 cbft = 24 lbs), weich, gerad- und feinfaserig, leicht zu bearbeiten, dabei sehr widerstandsfähig. Der Kern zeigt hellbraune Farbe und ist ziemlich dauerhaft. Splint fast weiß. Verwendung: Jalousiebretter, Blindholz, Kisten, Zündhölzer.

In den letzten 100 Jahren, besonders aber in den letzten 50 Jahren, wurde *Pinus strobus*, die östliche Weymouths-Kiefer in vielen Millionen in den deutschen und speziell bayrischen Waldungen angebaut: im Nordspessart in größeren, reinen Beständen und Horsten, im übrigen Bayern hauptsächlich in Mischung mit Kiefern, Buchen, Fichten. Dieser umfangreiche Anbau geschah nicht nur aus Begeisterung für die Fremdländer und speziell aus Liebe zu *Pinus strobus*, wenn auch das freudige Gedeihen der Bestände von Trippstadt und Ansbach und zahlreicher einzeln beigemischter Stämme den vermehrten Anbau nahe legten. Man sah vielmehr in ihr eine Holzart zur Lösung von waldbaulichen Problemen, bei denen unsere einheimischen Holzarten versagten. Wer sich für diese Probleme näher interessiert, dem sei in Dr. *Rebel*: »Waldbauliches aus Bayern« das Studium der Abschnitte empfohlen: »In der hohen Rhön auf Buntsand«, »Heidekrankheit reiner Föhrenbestände auf Trockeninseln«, »Nordspessart«, Wiederbestockung der im Nordspessart durch Schneedruck entstandenen Lücken, Blößen und Schlagflächen«, »Künstlicher Femelschlag im Buntsandsteingebiet des Vorspessart«.

In diesen Lagen (besonders in den höheren) bringt es die ursprünglich einheimische Buche nur zu krüppelhaften oder doch sehr geringen Beständen mit sehr niedriger Massenleistung. Die Kiefer, die seit ungefähr 100 Jahren als Aushilfe in diese ihr ursprünglich fremden Gebiete eingeführt wurde, leidet sehr stark unter Schneebruch und Eisbruch; ebenso die Lärche. Der Weiß-Tanne sagen nur die wärmeren Lagen zu, ebenso den übrigen edlen Laubhölzern. Die Fichte wird zwar

## I. Bonität.

Alter Jahre	Grundfläche des Bestandes		des mittleren Modellstammes				Bestandshöhe		Stammzahl		Abtriebsertag		
	per acre sqft	je ha qm	Grundfläche sqft	qcm	Durch- messer cm	Festgehalt cbft	fm	durch- schnittlich ft	m	des Haupt- bestandes per acre	je ha	per acre ft	je ha fm
30	154	35,42	0,08 <sup>6</sup>	0,80	10,1	—	0,03	25	7,6	31	9,5	1570	4500
40	206	47,38	0,17	158	14,2	—	0,09	38	11,6	46	14,0	1020	3025
50	257	59,11	0,28	260	18,2	—	0,22	54	19,2	63	19,2	1800	2300
60	304	69,92	0,41	381	22,0	—	0,40	70	21,3	80	24,4	550	1750
70	344	79,12	0,56 <sup>6</sup>	524	25,8	23,4	0,66	85	25,9	95	29,0	435	1087
80	378	86,94	0,71	660	29,0	32,9	0,92	93	28,3	106	32,3	365	912
90	406	93,38	0,85	790	31,7	40,0	1,13	102	31,1	115	35,1	330	825
100	430	98,90	1,00	929	34,4	48,0	1,37	110	33,5	124	37,8	320	800

## II. Bonität.

30	138	31,74	0,05 <sup>8</sup>	0,54	8,3	—	0,01 <sup>6</sup>	23	7,0	27	8,2	2080	5200
40	185	42,55	0,10	0,93	10,9	—	0,05 <sup>4</sup>	34	10,4	39	11,9	1200	3000
50	232	53,36	0,20 <sup>4</sup>	190	15,5	—	0,13 <sup>7</sup>	47	14,3	53	16,2	840	2100
60	277	63,71	0,30	278	18,8	—	0,20 <sup>8</sup>	61	18,6	68	20,7	630	1575
70	315	72,45	0,41	381	22,0	20,5	0,41 <sup>6</sup>	72	21,9 <sup>6</sup>	82	25,0	510	1275
80	346	79,58	0,51	473	24,5	26,3	0,58	81	24,7	92	28,1	440	1100
90	370	85,10	0,60	557	26,6	31,1	0,74 <sup>4</sup>	89	27,1	100	30,5	410	1025
100	390	89,70	0,67	622	28,1	31,1	0,88	96	29,3	108	32,9	390	975

## III. Bonität.

30	122	28,06	—	—	—	—	—	20	6,1	24	7,3	2400	6000
40	164	37,72	0,06 <sup>6</sup>	63	9,0	—	0,03 <sup>2</sup>	30	9,1	35	10,7	1440	3600
50	207	47,61	0,13	120	12,4	—	0,08 <sup>4</sup>	41	12,5	47	14,3	960	2400
60	250	57,50	0,21	195	15,8	—	0,16	52	15,9	60	18,3	720	1800
70	284	65,32	0,29	269	18,5	—	0,27	62	18,9	72	22,0	590	1475
80	313	71,99	0,37	344	20,9	—	0,37	70	21,3 <sup>6</sup>	81	24,7	510	1275
90	334	76,82	0,42	390	22,3	—	0,45	76	23,2	89	27,1	470	1175
100	350	80,50	0,46	427	23,3	19,1	0,54	82	25,0	95	29,0	450	1125

Standort: I. Bonität: Fluß- und Bachauen, »draws« und sanfte untere Hänge. — II. Bonität: Hänge mit nördlicher Exposition auf tiefgründigem, lehmigem Boden. — III. Bonität: flache Rücken und obere Hänge mit nördlicher Exposition, auf gutem Boden.

Grundlage: Die Kurven sind aufgebaut auf der Messung von 162 Bäumen auf 16 Probeflächen auf allen Standorten.

Hauptbestand: umfaßt herrschende und mitherrschende Stämme, schließt aber aus die überwachsenen und unterdrückten.

Die kursiv gedruckten Ziffern sind die amerikanischen Ertragstafeln; die gewöhnlichen Ziffern sind umgerechnet mit abgerundeten Faktoren. Der Festgehalt des Modellstammes der höheren Altersstufen wurde den amerikanischen Massentafeln entnommen; soweit diese nicht ausreichen, wurden die bayrischen Massentafeln für abgehend haubare Fichten benutzt.

1 acre = 0,4 ha; 1 ha = 2,5 acres (abgerundet).  
1000 feet board-measure = 1000 laufende Fuß des Normal Brettes von 1" Stärke und 12" Breite und 12" Breite und 12" Breite = 1/12 cbft.  
Scribner rule für board-measure gibt für starke Durchmesser zu hohe Massen.

Normal-Ertragstafel (1909) für *Pinus monticola*, Coeur d'Alène National Forest, Idaho, nach *Rockwell*.

Alter	Stammzahl		Durchschnitts- höhe		Durchmesser in Brusthöhe			Festgehalt des Modellstammes		Abtriebsertrag	
	per acre	je ha	ft	m	von — bis inches	durch- schnittlich inches	cm	cbft	fm	per acre ft bm (Scribner)	je ha fm
10	2100	5250	12	3,6	0,5—2,8	1,4	3,6	—	—	—	—
20	1750	4375	24	7,3	1,0—5,5	2,8	7,1	—	—	—	—
30	1425	3562	36	10,9	1,6—8,2	4,2	10,7	—	0,05 <sup>8</sup>	4 500	206
40	1160	2900	46	14,0	2,0—10,8	5,6	14,3	—	0,12	12 500	348
50	975	2437	57	17,3	2,6—13,4	6,9	17,6	—	0,21	22 000	512
60	825	2062	66	20,1	3,1—15,6	8,1	20,6	—	0,34	33 500	700
70	700	1750	75	22,8	3,6—17,9	9,3	23,7	18,2	0,51	46 500	892
80	600	1500	84	25,6	4,1—20,0	10,5	26,7	25,0	0,71	62 000	1065
90	550	1375	93	28,3	4,6—21,9	11,5	29,3	32,1	0,92	77 000	1265
100	475	1187	101	30,8	5,1—23,6	12,6	32,1	40,3	1,14	91 000	1353
110	425	1062	109	33,2	5,6—25,4	13,6	34,7	49,5	1,40	103 000	1487
120	375	937	116	35,4	6,0—27,0	14,6	37,1	58,8	1,66	115 000	1555
130	350	875	123	37,5	6,5—28,6	15,5	39,5	68,3	1,93	124 000	1688
140	300	750	130	39,6	7,0—30,2	16,5	42,1	79,5	2,26	133 000	1695
150	275	687	136	41,4	7,4—31,7	17,4	44,3	91,0	2,57	140 500	1766
160	260	650	142	43,3	7,9—33,1	18,3	46,5	103,0	2,91	147 500	1895

Standort: Nördliche Hänge und Bretter mit tiefgründigem, frischem Boden, zwischen 670 und 1370 m Meereshöhe.

Grundlage: 16 vollbestockte Probeflächen von 0,2—0,4 ha im Alter von 33,73 und 100 Jahren im Coeur d'Alène Forest und 7 Probeflächen im Alter von 36, 117 und 140 Jahren im Kaniku Forest.

ebenfalls vom Schnee gebrochen, erreicht aber trotzdem bei rationeller Forstwirtschaft bis zu 700 m Meereshöhe ganz bedeutende Massen; leider aber ist sie gegen Streunutzung sehr empfindlich und ihre Verwendung in den dortigen Gemeinde- und Bauernwaldungen daher sehr beschränkt.

Für solche Standorte sollte die *Pinus strobus* die Rettung sein. Man sah in ihr eine Holzart, die imstande ist, durch Streunutzung herabgekommene Böden durch ihren reichen Nadelabfall zu verbessern, die Heide zu verdrängen und auf Hochlagen gegen Schneebruch gesicherte Bestände zu erziehen.

Man muß sich aber immer vor Augen halten, daß *Pinus strobus*, die östliche Weymouths-Kiefer, ihre Heimat im Gebiet der großen Seen von Nordamerika hat. Hochanstehendes Grundwasser, hohe Bodenfeuchtigkeit sind ein Charakteristikum ihres Standortes. Wo ihr solche Verhältnisse geboten werden, ist ihr Wachstum in unserem Klima durchaus befriedigend. Meistens aber wird ihr ein für ihre Ansprüche viel zu trockener Standort zugemutet; vor allem die Geröllfelder und Rücken auf Hochlagen sind ihr zu trocken. Ist auf solchen Standorten schon die Jugendentwicklung gehemmt, und infolgedessen allen möglichen Feinden der Angriff auf die frisch gesetzten Pflanzen erleichtert, so hat in neuerer Zeit, wohl infolge der rasch aufeinander folgenden Trockenperioden, diese Holzart auch im Stangenholzzalter enttäuscht: Im Nordspessart sind 1922 in einigen Beständen bis zu 20% der Stammzahl abgestorben.

Höchstens käme hier noch *Pseudotsuga Douglasii* in Frage, mit der Rittergutsbesitzer *Frh. v. Lerchenfeld* in Heinersreuth, Oberfranken (Meereshöhe 500—560 m, Untergrund Tonschiefer und Grauwacke) sehr gute Erfahrungen gemacht hat. Er schreibt: »In trockenen Geröllfeldern, auf ganz seichten Böden mit Felsuntergrund, wo 10—15 junge Fichten in trockenen Sommern vertrockneten

und abstarben, hat sich die Douglas durch gleichmäßiges, freudiges Wachstum ausgezeichnet und gerade auf eben beschriebenen schlechten Standorten die Fichte um ein mehrfaches überholt.« Bei dem großen Verbreitungsgebiet der Douglasie müßte die Auswahl der für diese Lagen passenden Provenienz nicht schwierig sein, und ausgedehntere Versuche nach dieser Richtung wären angezeigt.

Für die oben geschilderten Verhältnisse möchte ich *Pinus monticola*, die westliche Strobe, empfehlen. Vergegenwärtigen wir uns nochmals ihre waldbaulichen Eigenschaften:

Verbreitungsgebiet nicht viel kleiner als das von *Pseudots. Douglasii*, aber ihr Optimum in Gebieten mit kälterem Klima, höherer Elevation und geringerer Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Frosthart und widerstandsfähig gegen Schnee. Niederschlagsmenge im Optimum ihres Verbreitungsgebietes gering, jedenfalls gedeiht sie noch bei wesentlich geringeren Niederschlagsmengen als in unseren trockensten Gebieten. Nicht wählerisch in den Ansprüchen an den Boden, ist sehr verbreitet auf armen, sandigen Böden. Rasches Jugendwachstum, große Massenleistung, gute Stammform.

*Pinus monticola* wäre also nach den waldbaulichen Eigenschaften in ihrer Heimat die gegebene Holzart für Lagen wie die hohe Rhön, die exponierten Rücken des Nord- und Vorspessart. Auch die vermagerten Vorberge des bayrischen und Böhmerwaldes, die nördliche Oberpfalz mit den Föhrenkrüppelbeständen auf Urtonschiefer würden ihr wahrscheinlich zusagen. Auf trockenen, flugsandähnlichen Böden, die selbst unserer genügsamen einheimischen Föhre zu schlecht sind, und wo man bisher *Pinus strobus* als Schutz- und Treibholz verwendet, könnte man neben der westlichen Strobe vielleicht auch *Pinus ponderosa* aus Samen nördlicher Provenienz (Washington und Britisch-Columbien) erproben.

Selbstverständlich darf man nicht erwarten, daß *Pinus monticola* auf unseren ärmsten Waldböden, die alle paar Jahre von Streu entblößt werden und die oft kaum 100 fm Abtriebsertrag bei 10 m Höhe erreichen, Massen liefert wie auf Böden I. Bonität ihrer Heimat. Wenn sie hier rasch den Boden deckt, durch ihren Nadelabfall die Heide verdrängt und beigemischten Holzarten Schutz gegen Frost bietet, hat sie ihren Hauptzweck erfüllt.

Als Feinde der *Pinus monticola* sind *Agaricus melleus* und *Peridermium strobis* zu fürchten. Beide haben nicht verhindert, daß auch heute noch *Pinus strobus* in größtem Umfang in Bayern und in Deutschland angebaut wird. Wenn die Lärche an Standorte mit stagnierender Luftfeuchtigkeit eingebracht wird, so wird sie sehr wahrscheinlich dem Lärchenkrebs zum Opfer fallen; auf luftigen Standorten tritt Krebs überhaupt nicht auf oder wirkt mindestens nicht vernichtend. Ähnlich wird es wohl auch mit dem Blasenrost der 5nadeligen Kiefern sein.

Auch der Rüsselkäfer wird wohl, ebenso wie bei *Pinus strobus*, die Rinde der jungen Stämmchen benagen.

Professor Dr. *Heinrich Mayr* hat in seinem Werk: »Fremdländische Wald- und Parkbäume« die *Pinus monticola* sehr kurz abgetan. Er schreibt S. 377: »Diese Art ist im kontinentalen Europa, wie es scheint, noch nirgends geprüft, obwohl sie nach den Erfahrungen in Grafrath ebenso frosthart ist, wie die ostamerikanische Art; sie ist raschwüchsig, leidet aber, wie die ostamerikanische Schwester, außerordentlich durch *Agaricus melleus*. Dr. *Sommerville* teilt mit, daß in England der Anbau dieser Holzart für forstliche Zwecke aus diesem Grund aufgegeben wurde.« Daß er diese Holzart nicht eingehender behandelt, ist um so mehr zu bedauern, als er sie in der allgemeinen Beschreibung der Waldgebiete (S. 61) treffend schildert und ihre Bedeutung als bestandsbildend hervorhebt. Bei der großen Autorität, die Prof. *Mayr* genoß und die er bei Anlage der Anbauversuche zur Geltung brachte, blieb diese Holzart vom forstlichen Anbau unbeachtet. Offenbar hat *Mayr* keine Gelegenheit gehabt, diese Holzart in guten Beständen näher zu

studieren, was bei der überwältigenden Fülle von Waldbildern und der beschränkten Zeit, die bei solchen Reisen zur Verfügung steht, auch ganz erklärlich ist. Auch muß man bedenken, daß 1885, als *Mayr* seine erste Reise nach Amerika antrat, noch keine amerikanische Staatsforstverwaltung bestand. Er war also im wesentlichen auf die Vorschläge von Prof. *Sargent* und auf sein gutes Glück angewiesen. Auf seiner zweiten Reise als Begleiter Seiner königl. Hoheit des *Prinzen Georg von Bayern* hat *Mayr* nur Teile der Sierra Nevada neu kennen gelernt.

Mir wurde das Studium der amerikanischen Waldungen bedeutend erleichtert. Dank der gütigen Empfehlungen durch Prof. *Mayr* wurde mir durch die amerikanische Staatsforstverwaltung ein ins einzelne gehender Reiseplan ausgearbeitet und die liebenswürdigste und entgegenkommendste Förderung meiner Bestrebungen durch die Zentralbehörden und die äußeren Beamten zu teil. Trotzdem hatte ich keine Gelegenheit, größere reine Bestände von *Pinus monticola* in ihrem Optimum näher zu besichtigen; nur von der Eisenbahn aus zogen solche Bilder an mir vorüber. Dagegen konnte ich im Oregon und Washington *Pinus monticola* in Mischung mit *Douglas* in prachtvollen Exemplaren sehen.

In meinem Aufsatz: »Anbau von Exoten«, Forstwissensch. Centralblatt 1914, S. 423, habe ich *Pinus monticola* zur Aufnahme unter die Versuchsholzarten empfohlen und ihre Eigenschaften geschildert. Leider erschien die Arbeit gerade bei Kriegsbeginn, als man andere Dinge im Kopf hatte als waldbauliche Versuche. Immerhin hat sich das bayrische Forstamt Griesbach (Nieder-Bayern) nach dem Bezug von Samen bei mir erkundigt; ob es bis zu einem Versuch gediehen ist, ist mir nicht bekannt.

Bei einer forstlichen Zusammenkunft am 2. März 1921 in Aschaffenburg habe ich erneut auf diese wertvolle Holzart hingewiesen<sup>1)</sup> und wurde vom Forstamt Aschaffenburg Süd, dem Gräfl. Erbachschen Forstamt Ernstthal im Odenwald und einem Fürstl. Löwensteinschen Revier um die Vermittlung von Samenbezug ersucht. Die Firma *Conrad Appel* in Darmstadt bot am 16. Juni 1921 eine kleine Menge an, doch mußte bei der vorgeschrittenen Jahreszeit von einer Aussaat abgesehen werden. Die Firma *Heinrich Keller & Sohn* in Darmstadt hat die Lieferung zugesagt, aber wegen des hohen Preises (infolge unserer schlechten Valuta) nicht ausgeführt. Die Firma *Joh. Rafn & Sohn* in Kopenhagen hätte die Lieferung übernommen, doch mußte ich leider darauf verzichten, da ich persönlich das Risiko der baren Vorauszahlung nicht übernehmen konnte. Übrigens schreibt *Joh. Rafn*: »Auch weiß ich sehr wohl, was sowohl *Mayr* als *Sudworth* darüber schreiben und hat es mich daher seit vielen Jahren gewundert, daß keine europäischen Forstleute sich für diesen Samen interessieren.«

Von der bayrischen Forstverwaltung schreibt Dr. *Rebel* in seinem Aufsatz: »Heidekrankheit reiner Föhrenbestände«: »Die westliche Strobe, die *monticola*, wäre zu erproben.« Ferner hat sich die hessische Staatsforstverwaltung für Samenbezug von *Pinus monticola* interessiert

Prof. *v. Tubeuf* glaubte in *Silva* Nr. 33/1921 vor dem Anbau der *Pinus monticola* wegen der Infektionsgefahr mit *Peridermium strobi* warnen zu müssen. In meiner Erwiderung in Nr. 40 derselben Zeitschrift habe ich darauf hingewiesen, daß *Peridermium strobi* nicht nur *Pinus monticola*, sondern alle 5 nadeligen Kiefern, besonders auch *Pinus strobus* befällt, daß mangels Anbauversuchen forstliche Erfahrungen hierüber nicht vorliegen, und daß Prof. *Mayr* durch energisches Eingreifen (Ausreißen und Verbrennen der befallenen Pflanzen) dieser Krankheit im forstlichen Versuchsgarten zu Grafrath Herr geworden ist.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Vortrag, abgedruckt in den Mitteilungen des Vereins der höheren Forstbeamten Bayerns 1921, Nr. 4.

<sup>2)</sup> *Mayr*, S. 587.

Ob sich Versuchsanstalten außer in dieser negativen Weise mit *Pinus monticola* beschäftigt haben, ist mir nicht bekannt.

Außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes konnte ich bisher folgende Vorkommen von *Pinus monticola* konstatieren:

*Sudworth* schreibt (*Pine trees* S. 5): »Die westliche Strobe wurde von *David Douglas* nach England gebracht, kurz nachdem er sie entdeckt hatte, im Jahre 1831. Zufolge *Elwes* und *Henry* (*Trees of Great Britain a. Ireland* V 1024, 1910) war ihr Anbau dort nicht allgemein bis zum Jahre 1851 oder 1855. Während sie in England vollkommen frosthart ist, finden diese Autoren, daß sie am besten in Schottland, besonders auf frischeren Standorten, gedeiht. Die größten Bäume, die in England gepflanzt sind, haben eine Höhe von 76—81 fl (23,1—24,7 m) und einen Durchmesser von 20—32 inches (51—81 cm). Einige dieser Bäume wurden 1834 und 1847 gepflanzt (also jetzt 63—76 Jahre und 2,5—4,6 fm). Die Höhenentwicklung dieser Bäume entspricht also ungefähr der I. Bonität der amerikanischen Ertragstafel; Durchmesser und Festgehalt sind bedeutend größer, weil es sich um freistehende Bäume handelt.

Ferner: »*Pinus monticola* gedeiht im Nordosten der Vereinigten Staaten, wo sie so weit nördlich als der westliche Teil des Staates New York (Wyoming county) und der östliche Teil von Massachusetts angebaut wurde.«

Nach freundlicher Mitteilung von Prof. Dr. *Fabricius* befinden sich im forstlichen Versuchsgarten zu Grafrath, Oberbayern, »2 ältere Exemplare bei 570 und 575 m über NN. am SW.-Hang.

Die untere: Alter 21 Jahre, Höhe 7,85 m, Durchm. 16,5 cm. Trieb 1916 = 80 cm  
1921 = 80 „  
1922 = 60 „

Die obere: Alter 21 Jahre, Höhe 8,70 m, Durchm. 17 cm. Trieb 1921 = 80 „  
1922 = 16 „

Die kürzeren Jahrestriebe 1922 wahrscheinlich Folgen der Dürre 1921. Wuchs an sich sehr befriedigend, aber hohe Anfälligkeit gegenüber Blasenrost. Am Stamm, an den ersten 5 Jahrestrieben, alte Wunde, die vom Blasenrost herrühren könnte. Die unteren Äste, die dem Luftzug entzogen sind, stark von Blasenrost befallen, wurden voriges Jahr abgeschnitten.« Nach Mitt. vom 22. April 1923 »sind auch beide Stämmchen von Blasenrost befallen. Auch ein Pflanzbeet mit 350 Stück 4jährigen, weil voriges Jahr für die Regierung bestimmt und von ihr nicht abgerufen, also überständig, ist zu etwa 20% hoffnungslos befallen. Luftiger Stand erstes Erfordernis.«

Preisliste *Joh. Rafn & Sohn* in Kopenhagen: »Im forstbotanischen Garten bei Kopenhagen gibt es ein ca. 11 m hohes, 24 Jahre altes, sehr hübsches und gesundes Exemplar.«<sup>1)</sup>

Mitt. d. DDG. 1913, S. 381, Gut Römershof bei Riga (*M. v. Sievers*): »*Pinus monticola* ist winterhart, will aber nicht gedeihen.«

Desgl. 1921, S. 204. Nordhausen im Auge des Dendrologen. *Pinus monticola* ist aufgeführt.

Forstmäßige Anbauversuche sind mit dieser Holzart noch gar nicht in Deutschland gemacht. Der Samenbezug durch private Samenhandlungen stößt zurzeit noch auf erhebliche Schwierigkeiten, da der Absatz nicht gesichert ist. Nach Mitteilung der Firma *Joh. Rafn & Sohn*, Kopenhagen, macht der Bezug in Amerika gar keine Schwierigkeiten, er hat ungefähr dieselbe Preislage wie Douglassamen, auch kann bestimmte Provenienz garantiert werden. Für Höhenlagen (hohe Rhön, Vorspessart, Vorberge des bayrischen Waldes usw.) würde ich Samen aus dem nördlichen Idaho

<sup>1)</sup> Es wäre interessant zu erfahren, was Herrn *Teuscher* zu der Vermutung berechtigt, daß *Pinus monticola* bei uns wohl kaum mehr als 10 m Höhe erreichen wird.

(Kaniksu oder Coeur d'Alène Forst) empfehlen, für das maritimere Klima der nord-deutschen Tiefebene aus mittleren und tieferen Lagen des Küstengebirges und der Kaskaden im Staate Washington.

Die meisten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten haben den Fehler, daß sie nicht in reinen Horsten angelegt wurden, sondern in Mischung mit beliebigen einheimischen Waldbäumen. Dadurch wird aber nicht das Gedeihen des Fremdländers bei uns, sondern ihr Verhalten gegenüber den einheimischen Holzarten geprüft. Sind die Horste zu klein und zu versteckt, so geraten sie leicht bei einem Wechsel des Wirtschafters außer acht; liegen sie an viel begangenen Wegen, so sind sie sehr stark dem Frevel ausgesetzt. Ich empfehle, fremdländische Holzarten nur in größeren reinen Horsten anzubauen, höchstens noch in Mischung mit solchen Arten, mit denen sie in ihrer Heimat vorkommen, diese Horste in der Mitte größerer Bestände anzulegen und sie im Wirtschaftsplan als besondere Wirtschaftseinheit auszuscheiden.

Die DDG. hat keine Mühen und Kosten gescheut, fremdländische, für unser Klima geeignete Waldbäume in Deutschland einzuführen und ihren Anbau durch Verteilung von Saatgut und Pflanzen zu fördern. Ich möchte daher anregen, daß sie, ihren bewährten Grundsätzen folgend, mit der Beschaffung von Samen der *Pinus monticola* und Anleitung zu ihrem Anbau bahnbrechend und anregend auf ihre Mitglieder und die größeren Forstverwaltungen einwirkt.

## Dendrologische Wanderung durch die White Mountains.

Von Heinrich Teuscher, Morton-Arboretum in Lisle (Illinois) U. S. A.

Im Dienste des Morton-Arboretums, eines im Staate Illinois neu gegründeten Institutes, das mich als Dendrologen hierher berufen hat, und von dem ich hoffe, den deutschen Gehölzfreunden gelegentlich später noch mehr berichten zu können, hielt ich mich während des Sommers und Herbstes 1922 im Arnold-Arboretum — dem Vorbild aller Arboretums und solcher, die es werden wollen — auf und unternahm von dort aus gemeinsam mit dem bekannten Dendrologen *Alfred Rehder* einen 7 tägigen Ausflug in die White Mountains. Da die dortige Gehölzflora nun ebenso reichhaltig wie für diesen Teil Nordamerikas typisch ist, glaube ich wohl, daß es für die deutschen Gehölzfreunde und Kenner von Interesse sein wird, wenn ich hier im Jahrbuch der DDG. die Ergebnisse unserer Wanderung niederlege.

Die White Mountains, nördlich von Massachusetts im Staate New Hampshire gelegen, bilden ungefähr die Mitte der langen Gebirgskette, die sich im Osten Nordamerikas von der Halbinsel Gaspé bis Alabama erstreckt. Ihre Hauptmasse besteht aus Granit, überlagert mit Glimmerschiefer. Da die White Mountains sich durch außerordentlich malerische und wechselvolle Szenerien auszeichnen, sind sie sehr beliebt als Sommeraufenthalt und jährlich von vielen tausenden von Sommergästen besucht. Auch wir wählten uns einen kleinen Sommerkurort am Südende der White Mountains, Intervale, als Hauptquartier, von dort aus unsere Streifzüge in die Umgegend beginnend. Ich will die Zusammensetzung der Wälder, wie sie in den Tälern und Niederungen zu finden ist, an Hand der Wälder um Intervale beschreiben, wo ich reichlich Gelegenheit fand, sie in Muße zu durchstreifen. Man findet dort keine größeren reinen Bestände einer Baumart, denn die systematische Forstkultur, wie wir sie in Deutschland haben, befindet sich hier noch ganz in den Anfängen. Alles wächst bunt durcheinander, nur durch Bodenart und Feuchtigkeitsverhältnisse, auch wohl durch den Zufall bestimmt, herrscht bald die eine, bald die andere Baumart vor.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1923

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Harrer

Artikel/Article: [Pinus monticola. 1-10](#)