

Ergebnisse des Anbaus ausländischer Holzarten in den ostpreußischen Staatswaldungen.

Von B. Böhm, Geh. Regierungs- u. Forstrat, Königsberg i. Pr.

Die ersten Anbauversuche mit ausländischen Holzarten in den Preußischen Staatsforsten begannen im Jahre 1881. Sie wurden nach einem großzügigen, von der Hauptstation für forstliches Versuchswesen in Eberswalde aufgestelltem Arbeitsplan eingeleitet und durchgeführt. Es beteiligten sich daran fast alle Staaten des Deutschen Reiches. Über die Ergebnisse dieser Versuche in Preußen hat fortlaufend der Geh. Regierungsrat Professor Dr. *Schwappach* in der Eberswalder Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen berichtet. Die Mitteilungen der D.D.G. im Jahre 1921 brachten eine sehr ausführliche Abhandlung über diese Versuche in den braunschweigischen Staatsforsten von Dr. *F. Grundner*, Landforstmeister a. D. In Preußen speziell wurden etwa 90 verschiedene Oberförstereien ausgewählt und in ihnen mit zunächst 24 verschiedenen Holzarten die Versuche begonnen. Anfangs waren nur nordamerikanische Holzarten ausersehen, später wurden die Versuche auch auf eine Reihe japanischer Arten ausgedehnt. Bei der Auswahl der Oberförstereien wurden fast alle Provinzen berücksichtigt, so daß die verschiedensten Verhältnisse in bezug auf Klima und Boden in den Kreis der Versuche gezogen werden konnten.

In der Provinz Ostpreußen wurden 18 Oberförstereien zu Versuchsrevieren bestimmt. Es sind dies:

1. im Bezirk Königsberg: Födersdorf und Fritzen,
2. „ „ Gumbinnen: Wilhelmsbruch und Brödlauken,
3. „ „ Allenstein: Liebemühl, Ramuck, Kaltenborn, Purden, Hartigswalde, Corpellen, Sadlowo, Willenberg, Reußwalde, Puppen, Kurwien, Pfeilswalde, Friedrichsfelde und Rudszanny.

Die geringe Anzahl der Versuchsreviere in den Bezirken Königsberg und Gumbinnen erklärt sich daraus, daß der Regierungsbezirk Allenstein erst im Jahre 1905 neu gebildet wurde und zu ihm gerade die Teile von Königsberg und Gumbinnen geschlagen wurden, in denen vorzugsweise die Anbaureviere lagen. Dem Beginn der Versuche ging eine umfangreiche statistische Erhebung über das Vorkommen ausländischer Waldbäume in Deutschland voraus. Die Ergebnisse dieser Erhebungen sind niedergelegt in der Abhandlung im Februarheft der Eberswalder Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1882: Über das Vorkommen gewisser fremdländischer Holzarten in Deutschland. Nach amtlichen Erhebungen mitgeteilt vom Oberförster *Weise* zu Eberswalde.

Für die Provinz Ostpreußen ergibt sich aus dieser Abhandlung, daß an fremdländischen Holzarten eigentlich so gut wie nichts vorhanden war, wenn man von dem Vorkommen einzelner Exemplare in öffentlichen Anlagen und Parks absieht. Am meisten vertreten war noch die *Pinus strobus*, und zwar im Regierungsbezirk Gumbinnen. Es heißt darüber: »nur kleine Stückchen von reinen Beständen kommen in Gumbinnen vor, horstweise eingesprengt ist sie auf 33 ha zu 5—7%, vereinzelte Exemplare werden über 3000 gezählt. Außerhalb des Waldes ist sie noch seltener vertreten (in etwa 200 Stämmen). Im Bezirk Königsberg wurde sie in einzelnen Exemplaren während der letzten 25 Jahre in den Wald gebracht, auch außerhalb desselben hat sie erst während dieses Zeitraumes Platz gefunden. Eine Ausnahme davon bieten nur die jetzt (1882!) 56 jährigen Anpflanzungen in Dönhofsstädt.«

Von sonstigen fremdländischen Holzarten werden nur noch erwähnt:

Pseudotsuga Douglasii, einige 4jährige Pflanzen im Garten der Oberförsterei Fritzen und von Laubhölzern:

Acer dasycarpum, *Acer negundo*, *Betula lenta*, *Fraxinus americana*, und *Ulmus americana*. Alle diese Arten sind durch die Baumschule Althof—

Ragnit der Provinzialverwaltung eingeführt worden, und zwar in der Hauptsache zur Erziehung von Allee- und Straßenbäumen. Hierauf ist es dann auch zurückzuführen, daß wir diese Holzarten jetzt vielfach an den Straßen, Alleen und in den Parks antreffen. Auch in den Anlagen Königsbergs finden wir von ihnen besonders häufig die *Fraxinus americana*, und man muß sagen — leider — denn sie ist weder als Allee- noch als Parkbaum zu empfehlen, da sie überaus spät austreibt und von allen Laubholzbäumen zuerst das Laub wieder abwirft.

Bemerkenswert ist schließlich noch, daß über die Rot-Eiche gesagt wird: In Ostpreußen haben wir die Rot-Eiche nur in Gärten. Die ältesten Anbauversuche sind jetzt 20jährig.

Aus dieser Abhandlung ergibt sich, daß in Ostpreußen vor 1882 an fremdländischen Holzarten im Walde, mit Ausnahme der Strobe nichts vorhanden war, und daß irgend welche Schlüsse und Anhaltspunkte für die geplanten Versuche aus dem vorhandenen ostpreußischen Material nicht gezogen werden konnten.

Von den 90 Anbaurevieren im ganzen preußischen Staate entfallen 18, also $\frac{1}{5}$, auf die Provinz Ostpreußen. Ausschlaggebend für die verhältnismäßig große Anzahl der Reviere ist wohl hauptsächlich der Umstand gewesen, daß Ostpreußen, das am weitesten nach Norden und Osten vorgeschobene Gebiet bildete und sowohl durch die eigenartigen klimatischen Verhältnisse als auch durch die verschiedenartigsten Bodenverhältnisse als Versuchsobjekt besonders geeignet erschien. Zur Beleuchtung der eigenartigen Verhältnisse, was Klima und Boden anbetrifft, sei zunächst das Folgende vorausgeschickt:

1. Das Klima.¹⁾

Die durchschnittlich mittlere Jahrestemperatur beträgt im Mittel 6,3°.

Nach Westen zu steigt dieselbe wie folgt:

Frankfurt, Oder 8,5°, Halle 9,0°, Frankfurt (Main): 9,8°, Cöln: 10°. Gegen den Rhein besteht also in der durchschnittlich mittleren Jahrestemperatur ein Unterschied von 3,7°, also fast 4°.

In Ostpreußen kann man in gewisser Beziehung ein maritimes und ein kontinentales Klima unterscheiden.

Das maritime Klima wird durch die Nähe der See und der Haffe im Norden bewirkt. Im Sommer nehmen die Wasserflächen erhebliche Wärmemengen auf und wirken dadurch abkühlend auf die angrenzenden Gebiete. Im Herbst und Winter bei sinkender Temperatur wirken die Wasserflächen wie ein abkühlender Ofen und mildern die Temperatur durch Abgabe der Wärme.

Im Frühjahr dagegen bei beginnender Erwärmung entziehen sie der Luft viel Wärme und wirken dadurch wieder abkühlend, wodurch das spät einsetzende Frühjahr und die häufigen Spätfrost ihre Erklärung finden dürften.

Das kontinentale Klima zeichnet sich durch größere Temperaturextreme, sowohl im Sommer wie im Winter aus. Nach den meteorologischen Beachtungen läßt sich jedoch die Einwirkung der See nur auf etwa 30 km landeinwärts feststellen.

Der Unterschied zwischen dem maritimen und dem kontinentalen Klima kommt durch die meteorologischen Beobachtungsergebnisse wie folgt zum Ausdruck:

Es beträgt die durchschnittliche Monatsmitteltemperatur für:

	Memel (maritimes Gebiet)	Königsberg (Übergangsgebiet)	Klaußen b. Lyck (kontinentales Gebiet)
Januar	—2,7°	—2,9°	—4,5°
April	4,9°	5,6°	5,0°
Juli	17,1°	17,3°	17,6°
Oktober	8,0°	7,7°	7,0°

¹⁾ Die nachstehend aufgeführten meteorologischen Beobachtungsergebnisse sind entnommen dem Aufsatz: Zur Klimatologie Ostpreußens. Von Professor Dr. Kienast, in dem Buche: Ostpreußen, Königsberg i. Pr. Verein zur Hebung des Fremdenverkehrs 1910.

Es gibt in Ostpreußen:

Sommertage: d. h. Tage, an denen die Temperatur 25° erreicht:

Memel 15, Königsberg 26, Klaußen 28.

Frosttage: d. h. Tage, an denen die Temperatur zeitweise unter 0° sinkt:

Memel 114, Königsberg 111, Klaußen 131.

Eistage: d. h. Tage, an denen die Temperatur dauernd unter 0° bleibt:

Memel 45, Königsberg 44, Klaußen 55.

Arktische Tage: d. h. Tage, an denen das Tagesmittel unter -10° bleibt, sind durchschnittlich im Jahre etwa 10 zu erwarten.

Die Durchschnittsberechnung für die Jahreshöchsttemperatur ergab:

für Memel 30° , Königsberg $32,8^{\circ}$, Klaußen $31,9^{\circ}$.

Die Durchschnittsberechnung für die Jahresniedrigsttemperatur ergab:

für Memel —, Königsberg $-22,0^{\circ}$, Klaußen -24° .

Es können also mittlere Jahresschwankungen bis zu $55,9^{\circ}$ eintreten. Wichtig für die Einführung fremdländischer Holzarten sind sodann die großen Schwankungen der monatlichen Mitteltemperaturen. In Königsberg sind für den Zeitabschnitt 1848/1906 festgestellt:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
a) höchstes Mittel . .	1,9	1,9	4,7	9,3	15,8	19,0
b) niedrigstes Mittel . .	-13,1	-11,1	-5,2	1,8	6,3	11,6
absolute Schwankung	15,0	13,0	9,9	7,5	9,5	7,4
	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
a) höchstes Mittel . .	20,1	20,1	15,6	10,8	6,0	2,9
b) niedrigstes Mittel . .	14,9	13,8	9,9	3,9	-3,1	-9,3
absolute Schwankung	5,2	6,3	5,7	6,9	9,1	12,2

Die größte Kälte wurde beobachtet am 24. Dezember 1876 in Kurwien (ostpr. Seenplatte) mit -40° , zu derselben Zeit waren in Fritzen (Seenähe) nur $-29,9^{\circ}$, also rund 10° weniger.

Nicht minder wichtig sind die meteorologischen Ergebnisse für das Auftreten des letzten Frostes im Frühjahr und des ersten Frostes im Herbst:

	Frühester Termin	Spätester Termin
Aufhören der Spätfröste (im Frühjahr) . .	19. April	19. Juni
Beginn der Frühfröste (im Herbst) . .	9. September	6. November
Frostfreie Zeit	142 Tage	139 Tage

Zieht man jedoch den spätesten Termin für die Frühjahrsfröste (19. Juni) und den frühesten Termin für die Herbstfröste (9. September) in Betracht, so würde sich eine frostfreie Zeit von nur 81 Tagen ergeben, die tatsächlich auch im Jahre 1900 erreicht worden ist, wo also nur $2\frac{2}{3}$ Monate ohne Frost waren.

Aus diesen Angaben ergeben sich als besondere Eigentümlichkeiten des Klimas von Ostpreußen:

1. der lange anhaltende und strenge Winter und der kurze Frühling,
2. die großen Schwankungen in den durchschnittlichen monatlichen Mitteltemperaturen und
3. das späte Aufhören der Fröste im Frühjahr und das frühe Einsetzen der Fröste im Herbst, d. h. die verhältnismäßig kurze frostfreie Zeit.

Für die Einführung fremdländischer Holzarten sind diese Momente von der größten Bedeutung. Die nachteilige Einwirkung strenger Kälte läßt sich noch am ehesten ausschalten, indem man solche Holzarten erst gar nicht anbaut, die die ostpreußische Kälte nicht vertragen können, unentschieden bleibt aber, ob auch die wirklich winterfrostharten Holzarten gegen die wechselnden Temperaturen und vor allem gegen die unzeitigen Spät- und Frühfröste gefeit sind. Das häufige Erfrieren

der jungen Triebe im Frühjahr und der noch nicht genügend verholzten Triebe im Herbst können schließlich auch die Holzarten vernichten, die die strengsten Winter ohne Schaden zu ertragen vermögen.

Bemerkenswert für das Klima Ostpreußens ist jedoch wieder, daß nach Eintritt der warmen Witterung das Pflanzenleben sich in unglaublich kurzer Zeit mit Macht entwickelt und bald einholt, was es durch das späte Erwachen bisher eingeübt hat.

Die mittlere Regenhöhe für die Provinz Ostpreußen beträgt 600 mm. Die trockensten Gebiete liegen im Innern der Provinz, es sind die Gegenden um Gerdauen, Bartenstein, Lötzen, Pr. Holland, Osterode, Pillkallen und auffallenderweise auch die beiden Nehrungen, sie haben im Durchschnitt nur 530 mm. Die regenreichsten Gebiete sind die Küstenstriche, die Höhenlagen auf der ostpreußischen Seenplatte und die Romintener Heide mit 600—700 mm.

Die regenreichsten Monate sind im Flachlande August und September, auf der ostpreußischen Seenplatte der Juli wegen der häufigen Gewitter. Am regenärmsten für die ganze Provinz sind die Monate Februar und April.

Ebenso wie bei den Temperaturen sind auch bei den Niederschlägen die jährlichen Schwankungen nicht unbeträchtlich.

2. Der Boden.

Nach *Tornquist*, früher Professor der Geologie an der hiesigen Universität, zeigt sich in dem geologischen Aufbau des Gebietes östlich der Weichsel eine ganz außerordentliche Gleichförmigkeit. Die Schichten sind kaum aus der Lagerung, die sie zur Zeit ihrer Entstehung hatten, herausgebracht worden. Bemerkenswert ist, daß an vordiluvianischen Schichten in ganz Ostpreußen die Kreideformation auftritt. Eine nahezu horizontal gelagerte Kreideplatte zieht sich von der Weichsel bis in den nordöstlichen Zipfel hin. Über der Kreide müßte normalerweise das Tertiär liegen. Hiervon ist jedoch nur an wenigen Stellen etwas erhalten z. B. im Samland, wo die untere oligocäne Tertiärschicht sich findet. Diese Schicht führt hier die sogenannte »blaue Erde« mit dem fossilen Harz der Bernsteinfichte. Sonst ist überall der Kreide direkt das Diluvium aufgelagert.

Die heutige Oberflächengestaltung verdankt Ostpreußen den Einwirkungen aus den Ablagerungen der Eiszeit. Die Gletscher, die sich vom hohen Norden von den Gebirgen Norwegens und Schwedens nach Süden bewegten, haben Steinblöcke, Sand und Schutt der verschiedensten Gebirge mit sich geführt und nach Eintritt des Schmelzprozesses abgelagert.

Der Schmelzprozeß scheint in rascher und ungestörter Weise bis zur Höhe des jetzigen uralisch-baltischen Landrückens oder der ostpreußischen Seenplatte im Süden unserer Provinz vor sich gegangen zu sein. Hier muß dann eine Stillstandslage des Eises in der Weise eingetreten sein, daß das Eis von Norden immer so viel nachrückte, als es von Süden her abschmolz. Es häuften sich damit naturgemäß vor der Schmelzlinie die Ablagerungen in gewaltiger Weise, Ablagerungen, die man in ihrer Auftürmung als Endmoränen bezeichnet. Durch den gewaltigen Druck des nachrückenden Eises wurden die Endmoränen außerdem noch zusammengepreßt und zusammengeschoben. Auf diese Weise erklärt man sich die Entstehung des in seinen Einsenkungen und Erhebungen vollständig regellosen Gebietes der ostpreußischen Seenplatte.

Die nach Süden zu abfließenden Schmelzwasser überschütteten die Südabhänge nach der Landesgrenze zu mit wenig fruchtbarem Sand, da die lehm- und tonhaltigen Bestandteile zumeist weggeschwemmt wurden. Auf der Nordabdachung konnte die Auswaschung der lehm- und tonhaltigen Bestandteile bei weitem nicht in der Weise vor sich gehen, wie auf der Südabdachung, weil die Eismassen davor lagerten und das Wegschwemmen verhinderten. Daher sind im allgemeinen die

Böden auf der Nordabdachung bei weitem fruchtbarer als auf der Südabdachung. Wir finden hier gerade die besten Böden, vom milden bis zum schwersten Lehm-boden. Abgesehen von den alluvialen Gebieten, die sich teils als fruchtbare Wiesen, teils als Erlenflachmoorwälder, besonders längs der Haffküste in den Oberförstereien Nemonien, Tawellingken und Ibenhorst, teils als ausgesprochene Hochmoore über ganz Ostpreußen zerstreut finden, besteht der Boden Ostpreußens nur aus Diluvium. Der Geschiebemergel ist überlagert teils von wenig fruchtbarem Diluvialsand, teils von mehr oder weniger fruchtbarem Lehm.

Es lassen sich für Ostpreußen gewissermaßen vier Waldvegetationsgebiete unterscheiden:

1. die Südabdachung des Landrückens als das am wenigsten fruchtbare Gebiet mit den Ödlandauflorstungen,
2. das Plateau des Landrückens mit den bald mehr, bald weniger lehmhaltigen und infolge der vielen Seen meist einer gewissen Frische nicht entbehrenden Böden, auf denen die hervorragenden Kiefernbestände stocken,
3. die Nordabdachung des Landrückens mit den besten und fruchtbarsten Böden. Wo diese Böden überhaupt mit Wald bestanden sind, tritt an die Stelle der Kiefer die Fichte und das Laubholz. Auf den geringeren Partien tritt die Fichte rein auf, auf den besseren findet sich das Laubholz als Mischholz dazu und auf den besten haben wir fast reine Laubholzbestände aus Eiche, Hainbuche, Esche, Linde, Aspe, Birke, die in ihrer besten Beschaffenheit durch die sogenannten littauischen Lehmreviere vertreten werden.
4. Die Flachmoore mit ihren ausgedehnten meist reinen Erlenbeständen. Die Hochmoore sind hin und wieder mit Kiefern bestanden, werden in der Hauptsache aber zu den Nichteichenböden gerechnet.

Bemerkenswert für unsere einheimischen Waldbäume ist, daß die Trauben-Eiche, die Rot-Buche und der Berg-Ahorn in Ostpreußen die Grenze ihres Verbreitungsgebietes nach Osten finden.

Die Trauben-Eiche tritt nur noch in den Oberförstereien Ramuck, Lanskerofen, Hohenstein, Purden und Hartigswalde besonders in den Höhenlagen auf. Födersdorf und Pr. Eylau haben nur noch vereinzelte Exemplare, ebenso das Herzoglich anhaltische Revier Waldhausen. Im übrigen Ostpreußen fehlt sie, an ihre Stelle tritt die Stiel-Eiche.

Die Rot-Buche findet ihre Grenze in einer Linie von Ludwigsort über Landsberg nach Bischofsburg. Die letzten Bestände sind in den Oberförstereien Alt-Christburg, Schwalgendorf, Taberbrück, Prinzwald und am weitesten nach Osten vorgeschoben in der Oberförsterei Sadlowo. Auffallend ist, daß gerade die Bestände im Grenzgebiet von ganz besonderer Güte in bezug auf Höhe, Stärke und Masse sind.

Der Berg-Ahorn hält sich im großen und ganzen an das Rotbuchegebiet, er kommt urwüchsig nur noch in den Oberförstereien Ramuck, Sadlowo und in den Privatwaldungen der Güter Döhlau und Klonau im Kreise Osterode, hier sogar noch in sehr stattlichen Exemplaren vor.

Wenn wir nun nach diesen Ausführungen die Verteilung der Anbaureviere für die ausländischen Holzarten betrachten, so ergibt sich, daß bei weitem die größere Anzahl in dem Gebiete der ostpreussischen Seenplatte liegt. Auf der Südabdachung der Seenplatte liegt nur die Oberförsterei Willenberg als Anbaurevier für die *Pinus strobus* auf Kiefernboden IV. Klasse. Die Allensteiner Anbaureviere gehören sämtlich zum Gebiet der ostpreussischen Seenplatte, es handelt sich bei ihnen durchweg um Reviere mit mittleren bis besten Kiefernböden. Verhältnismäßig gering ist die Zahl auf der nördlichen Abdachung mit den schwereren Böden. Man hat wohl absichtlich die schwereren Böden nicht in den Vordergrund gestellt, einmal weil diese Art Böden als Waldböden nur in geringer Ausdehnung überhaupt vorhanden sind und dann, weil auf ihnen unsere einheimischen edleren Holzarten gutes leisten,

so daß kein Grund vorliegt, hier unsere erprobten einheimischen Holzarten durch die noch nicht erprobten ausländischen Arten ersetzen zu wollen.

Die Anbaureviere verteilen sich etwa folgendermaßen:

1. auf geringe Böden: Willenberg,
2. auf mittlere bis bessere Kiefernböden: Liebemühl, Ramuck, Kaltenborn, Purden, Grünfließ, Hartigswalde, Corpellen, Sadlowo, Reußwalde, Puppen, Kurwien, Pfeilswalde, Friedrichsfelde, Rudsanny,
3. auf Lehm Böden: Födersdorf, Fritzen, Wilhelmsbruch, Brödlauken.

Die Anbauversuche erstrecken sich auf folgende Holzarten:

A. Nadelhölzer:

1. *Abies concolor*: 3 Oberförstereien: Ramuck, Födersdorf, Fritzen.
2. *Picea sitkaensis*: 4 Oberförstereien: Friedrichsfelde, Födersdorf, Fritzen, Wilhelmsbruch.
3. *Picea Engelmannii*: 2 Oberförstereien: Ramuck, Födersdorf.
4. „ *pungens*: 4 Oberförstereien: Ramuck, Friedrichsfelde, Födersdorf, Fritzen.
5. *Pinus Jeffreyi*: 2 Oberförstereien: Ramuck, Sadlowo.
6. „ *ponderosa*: 2 Oberförstereien: Sadlowo, Fritzen.
7. „ *rigida*: 5 Oberförstereien: Ramuck, Sadlowo, Kurwien, Fritzen, Brödlauken.
8. *Pinus strobus*: 8 Oberförstereien: Liebemühl, Kaltenborn, Purden, Hartigswalde, Willenberg, Reußwalde, Rudsanny, Födersdorf.
9. *Pseudotsuga Douglasii*: 12 Oberförstereien: Ramuck, Kaltenborn, Purden, Hartigswalde, Corpellen, Reußwalde, Kurwien, Johannisburg, Rudsanny, Födersdorf, Fritzen, Brödlauken.
10. *Thuja gigantea*: 4 Oberförstereien: Ramuck, Pfeilswalde, Födersdorf, Fritzen.
11. *Chamaecyparis Lawsoniana*: 5 Oberförstereien: Ramuck, Sadlowo, Kurwien, Födersdorf, Wilhelmsbruch.
12. *Chamaecyparis pisifera*: 2 Oberförstereien: Ramuck, Födersdorf.
13. „ *obtusa*: 2 Oberförstereien: Ramuck, Födersdorf.
14. *Larix leptolepis*: 1 Oberförsterei: Födersdorf.
15. *Juniperus virginiana*: 3 Oberförstereien: Ramuck, Pfeilswalde, Wilhelmsbruch.

B. Laubhölzer:

16. *Quercus rubra*: 9 Oberförstereien: Ramuck, Kaltenborn, Purden, Hartigswalde, Reußwalde, Pfeilswalde, Födersdorf, Fritzen, Wilhelmsbruch.
17. *Juglans nigra*: 2 Oberförstereien: Sadlowo, Fritzen.
18. *Carya*-Arten: 7 Oberförstereien: Ramuck, Sadlowo, Kurwien, Pfeilswalde, Födersdorf, Fritzen, Wilhelmsbruch.
19. *Betula lenta*: 3 Oberförstereien: Sadlowo, Wilhelmsbruch, Brödlauken.
20. *Prunus serotina*: 7 Oberförstereien: Ramuck, Purden, Grünfließ, Sadlowo, Födersdorf, Wilhelmsbruch, Brödlauken.
21. *Fraxinus americana*: 5 Oberförstereien: Ramuck, Sadlowo, Pfeilswalde, Födersdorf, Fritzen.
22. *Acer*-Arten: 5 Oberförstereien: Ramuck, Sadlowo, Fritzen, Brödlauken, Wilhelmsbruch.
23. *Catalpa speciosa*: 1 Oberförsterei: Födersdorf.
24. *Magnolia hypoleuca*: 1 Oberförsterei: Födersdorf.

Der Anbau selbst erfolgte meist in Voranbauhorsten nach dem sogenannten *Mortzfeldschen* Lückenbetrieb. Diese Methode war seit Jahren in Anwendung, um die Eiche auf den geeigneten Böden in die Bestände einzubringen, wo sie bisher gar nicht oder nur in geringem Umfang vorhanden war. Die Erfahrung hatte gelehrt,

daß in Ostpreußen auch unsere Eiche in der Jugend auf größeren freien Flächen unter Frost ständig schwer zu leiden hat, daß bei derartigen Kulturen auf eine gedeihliche Entwicklung selten zu rechnen ist. Dagegen zeigte die Eiche eine hervorragende Entwicklung, wenn ihr Anbau im Seitenschutz von älteren Beständen erfolgte. Da nun ferner die Eiche, um von den anderen Holzarten nicht überwachsen zu werden, einen Altersvorsprung verlangt, und dieser Altersvorsprung auch wegen des höheren Haubarkeitsalters erwünscht ist, so verlegte man den Anbau in Bestände, die erst in 25—30 Jahren zur Verjüngung kommen sollten. Man haute in solchen Beständen auf ausgesuchten Stellen 10 a große kreisrunde Löcher (»Lücken«) und baute auf diesen die Eiche an. Je nach der fortschreitenden Entwicklung dieser Eichenlücken fand dann ein Freihieb (Ringhieb) durch Erweiterung der Lücken um 1—5 m statt. Die Verjüngung des Bestandes zwischen den Lücken (»Zwischenbestand«) sollte erst beginnen, wenn die Eichen in den Lücken etwa 30 Jahre alt waren. Man hoffte, daß in dem Zwischenbestand sich eine natürliche Verjüngung einstellen würde, in welche dann die Eichenhorste in naturgemäßer Weise einwachsen würden. Diese Hoffnung hat sich aber leider nicht in dem gewünschten Umfange erfüllt. In den meisten Fällen trat die Verjüngung nicht ein, es blieb nichts anderes übrig, als den »Zwischenbestand« kahl abzutreiben und die Fläche entweder mit Kiefer oder Fichte zu kultivieren. Die Voranbauhorste sind dann leider eine Reihe von Jahren als isolierte Gruppen auf den freien und erst allmählich heranwachsenden Flächen den Einwirkungen von Sonne und Wind preisgegeben.

Bei dem Anbau der Ausländer kam nun diese Kulturmethode größtenteils zur Anwendung, einmal weil sie sich bei der Eiche bereits bewährt hatte und zum anderen, weil man diese Gruppen viel besser im Auge behalten konnte, als wenn man etwa von vornherein eine Einzelmischung mit unseren Holzarten vorgenommen hätte, wofür außerdem auch noch die Erfahrung bezüglich der Verschiedenheit im Höhenwuchs und in den Ansprüchen an Licht und Schatten fehlte. Es handelte sich ja auch zunächst nur darum festzustellen, ob die Holzarten bei uns überhaupt gedeihen und welche Bodenarten sie beanspruchen. Die Entwicklung in den Gruppen hat aber auch schon viele Fingerzeige über die Verschiedenheiten gegenüber den verwandten einheimischen Arten gegeben. Welche Nachteile der etwaige Freiland der Gruppen nach einem Kahlhieb des Zwischenbestandes haben wird, muß die Zukunft lehren.

Bei der nachfolgenden Besprechung der einzelnen Arten sind von den eingegangenen Berichten die wichtigsten im Wortlaut wiedergegeben, um das persönliche Urteil des Berichterstatters erkennen zu lassen.

1. *Abies concolor*.

Oberförsterei Ramuck: Ein einziger Horst von 8 a, jetzt 26—30jährig. Die Stämme sind 9 m hoch und haben einen Umfang von 45 cm. Der Horst ist recht frohwüchsig und erfreut durch die prachtvolle Färbung der Nadeln das Auge des Beschauers.

Oberförsterei Födersdorf: Die Ab. c. wurde auf frischem; tiefgründigem, strengem und mittelstrengem Lehm Boden (Eichenboden II. Kl.), teils in Voranbauhorsten, teils unter Schirm durch Pflanzung von 5—7jährigen verschulten Pflanzen angebaut. Der Wuchs war in den ersten 10 Jahren langsam, später besser und steht jetzt der Fichte nicht nach. Anscheinend verträgt sie nur geringen Druck, will lichten Stand haben und bevorzugt einen weniger strengen Lehm Boden. Auf diesem befriedigt ihr Wuchs durchaus. Im freien Stande wird sie von Reh-, Rot- und Elchwild mit Vorliebe verbissen, geschält und gefegt und ist daher mit Erfolg nur im Gatter hochzubringen. In den früheren Berichten wird auch noch angegeben, daß sie von der Nonne anscheinend noch lieber genommen wird als die Fichte.

2. *Picea sitkaensis*.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf frischem Eichen- und Kiefernboden II. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 5jährigem verschultem Material. Je frischer der Boden, um so besser der Wuchs. Irgend welche Vorzüge vor unserer Fichte sind indessen nicht bemerkt worden. Zu einem Anbau in größerem Umfang liegt keine Veranlassung vor.

3. *Picea Engelmannii*.

Oberförsterei Ramuck: In einigen Horsten. In der Jugend ziemlich gutwüchsig, läßt sie bald im Wachstum nach und heute zeigen die Horste im 25jährigen Alter ein kümmerliches Bild.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf Eichenboden II. Kl. und Kiefernboden I.—II. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 7jährigem verschultem Material. Der Wuchs hat nirgends befriedigt, sie kommen nicht vorwärts, gleichaltrige Fichten haben doppelte Höhe und Stärke. Erscheint für einen etwaigen Anbau völlig wertlos.

4. *Picea pungens*.

Oberförsterei Ramuck: Über diese Holzart ist genau dasselbe zu sagen wie über *P. Engelmannii*. Auch sie vegetiert in den Horsten, die im Altholz angebaut sind, nur kümmerlich. Etwas besser ist sie auf einer Freikultur in Wechselreihen mit Fichte, wird aber auch hier von letzterer im Höhenwachstum erheblich übertroffen.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf Eichen- und Kiefernboden II. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 8jährigem verschultem Material. Der Wuchs durchweg schlecht und mäßig, besonders in der Jugend. Von den zwischengepflanzten Fichten ist sie in kurzer Zeit erheblich überholt und unterdrückt. Die Versuchsfächen als solche sind längst aufgegeben.

5. *Pinus Jeffreyi*.

6. *Pinus ponderosa*.

7. *Pinus rigida*.

Die drei Kiefernarten sind in den sämtlichen Berichten gar nicht erwähnt, ein Zeichen, daß die Kulturen überhaupt eingegangen und verschwunden sind oder der weiteren Beobachtung nicht für wert gehalten wurden.

8. *Pinus strobus*.

Oberförsterei Liebemühl: Die Weymouths-Kiefer ist nur in jüngeren bis etwa 20jährigen Exemplaren spärlich vorhanden. Sie ist sehr den Beschädigungen durch Wild ausgesetzt und leidet stellenweise durch Blasenrost. Auf altem Acker zeigt sie in der Jugend gutes Gedeihen, ob auch im Stangenholzalter, kann hier noch nicht beobachtet werden.

Oberförsterei Purden: Einzelne etwa 60jährige Exemplare in Kiefern-, Fichten-, Hainbuchen-Mischbestand, wachsen im Bestand mit, aber ohne sich besonders auszuzeichnen. In jetzt 10—20jährigen Exemplaren auf sogenannten Sterbelücken angebaut, zeigt sie befriedigende Entwicklung, aber starken Abgang durch Hallimasch, Blasenrost und Wild.

Oberförsterei Hartigswalde: Streifenweise im Jagen 188 auf ehemaligem Acker angebaut. Gesamtfläche etwa 0,6 ha. Gegen Frost und Hitze, sowie Dürre bisher unempfindlich. Stockt auf frischem, humosem oberem Diluvialsand, anscheinend Talsand. Der 20jährige Bestand leidet bis jetzt noch nicht unter Kalamitäten. Weder Blasenrost noch Wollaus bisher verheerend aufgetreten. Mittelhöhe des Bestandes etwa 7 m. Längste Jahrestriebe bis 80 cm. Wachstumsentwicklung der auf

dem gleichen Standort benachbart stehenden gemeinen Kiefer nicht ganz gleichwertig. Begründung des Bestandes durch Kleinpflanzung. Schaftentwicklung gut. Reinigung im geschlossenen Bestande etwas schwerer als Kiefer, hat aber feinere Äste. Gesamturteil: Der einheimischen Kiefer vielleicht hinsichtlich Schattenertragnisses und größerer Bestandesdichte und infolgedessen Massenertrages, sonst wohl in keiner Hinsicht überlegen.

Oberförsterei Willenberg: Von ausländischen Holzarten kommt nur die Weymouths-Kiefer vor, und zwar in der Försterei Rocklaß in einem Horst von 4 a Größe und in der Försterei Malga in reihenweiser Pflanzung auf ca. 40 a. Die Weymouths-Kiefern haben sich bisher normal entwickelt, obwohl sie auf einem reinen Sandboden IV. Kl. stocken. Die Bestände sind aus Pflanzung entstanden, haben bei einem Alter von 20 Jahren eine Höhe von 10—14 m. Bemerkbar macht sich aber Wollaus und Blasenrost.

Oberförsterei Reußwalde: *Pinus strobus* vereinzelt streifenweise als Einfassung von 30—40 jährigen Kiefern-, Dickungs- und Stangenholzbeständen. Gedeiht ganz leidlich, ist jedoch nicht so frohwüchsig als in Mitteldeutschland.

Oberförsterei Kurwien: Im Jagen 166 findet sich ein etwa 2 a großer, etwa 25 jähriger Horst von Weymouths-Kiefern. Infolge geringer Pflege ist der Wuchs sehr ungleich. Durchschnittliche Höhe 15 m, mittlerer Brusthöhendurchmesser 15 cm.

Oberförsterei Rudszanny: In der Nähe der Försterei Fuchswinkel stehen einzelne gepflanzte etwa 40 jährige Weymouths-Kiefern, die wegen ihrer außerordentlichen Entwicklung, sowohl in bezug auf Höhe als auch Durchmesser, bemerkenswert sind. Seit einigen Jahren starben allerdings einzelne Stämme, aus nicht erkennbarer Ursache (Wollaus, Blasenrost?) ab, so daß gegenwärtig nur noch 22 Stück vorhanden sind. Geschätzte Höhe 18 m, Durchmesser in Brusthöhe 38—43 cm. Boden: geringe Humusdecke, 10 cm schwarze lehmige Bodenschicht, auf 30 cm starke lehmige Sandschicht, sodann gewöhnlicher Sand.

Vor zwei Jahren reichlicher Zapfenanhang, vorzugsweise in den Wipfeln, so daß eine Gewinnung nicht möglich war. Der Same von einzelnen erreichbaren Zapfen erwies sich als taub. Besonders reich mit Zapfen waren die am Feldrand stehenden Stämme behangen, weniger reich die im Innern des Bestandes zwischen Eichen, Kiefern, Erlen und Fichten stehenden Stämme. Besondere Empfindlichkeit gegen Frost, Hitze, Trockenheit und Regen zeigte sich nicht.

9. *Pseudotsuga Douglasii*.

Oberförsterei Ramuck: In zahlreichen Horsten auf zusammen 242 a, zeigt fast überall erfreulichen Wuchs, ja sie übertrifft an vielen Orten unsere einheimischen Nadelhölzer im Höhen- wie im Stärkenwachstum. Es kommen Höhenbetriebe von 1 m Länge vor. Die ältesten Horste sind ca. 35 jährig und weisen im Mittel eine Höhe von 18 m und einen Umfang von 100 cm auf. Unter Frost leidet sie nur sehr wenig. Die härtesten ostpreußischen Winter hat sie ohne dauernden Nachteil überstanden. Die glatte Rinde schält das Rotwild mit Vorliebe. Wo solches vorhanden, ist sie ohne Eingatterung nicht groß zu ziehen. Zapfenjahre kommen oft vor, die Zapfen reifen schon im September, und die Zapfen müssen, wenn man sie ernten will, dann bald gepflückt werden, da der Same sonst ausfällt. Der Same scheint allerdings eine äußerst geringe Keimkraft zu besitzen. Über die Verwendungsfähigkeit des Holzes liegen noch keine Erfahrungen vor. Die Stangen aus den Durchforstungen sind sehr zähe, werden gern zu Zäunen und sogar zu Deichseln gekauft. All die guten Eigenschaften beziehen sich jedoch nur auf die *viridis*, während die *caesia*, die nur ganz wenig angebaut ist, ein erheblich schlechteres Wachstum zeigt, und nicht anbauwürdig zu sein scheint.

Oberförsterei Kaltenborn: Im Jagen 19c befindet sich ein geschlossener Bestand von 40 a. Begründungsart im Jahre 1893 durch Pflanzung auf 4 a als 3jährige und 1898 Pflanzung auf 36 a als 8jährige. Jetziges Alter also 32 Jahre.

Der Wuchs ist ein durchaus freudiger zu nennen. Die Randstämme haben durch Schälen von Rotwild etwas gelitten. Der Bestand ist in der Reinigung begriffen, die Rinde fängt an unten borkig zu werden. Die achtjährige Pflanzung ist der dreijährigen überlegen in jeder Beziehung. Im Durchschnitt beträgt bei den herrschenden Stämmen die Höhe 20—25 m, der Durchmesser in Brusthöhe 15 bis 25 cm, Jahrestrieb 50—80 cm. Die stärksten Stämme tragen seit einigen Jahren Zapfen. Die Dauer der Nadeln schwankt zwischen 3—5 Jahren.

Besondere Empfindlichkeit gegen Witterungseinflüsse ist nicht festzustellen, dagegen leiden kleinere Pflanzen im Kampe regelmäßig unter Rotwerden und Absterben des Höhentriebes, ohne daß in den meisten Fällen die Pflanzen eingehen. Meistens entwickelt sich ein Seitenast zum neuen Höhentrieb.

Die bei der diesjährigen ersten Durchforstung anfallenden Stangen können als Leiterbäume und Gerüststangen Verwendung finden.

Im Jagen 118b ist ein zweiter Douglasfichtenhorst von 0,1 ha groß auf frischem humusreichem Sand als Voranbauhorst im Kiefernaltholz zu derselben Zeit wie der Bestand in Jagen 19c angelegt. Alter also auch 32 Jahre. Nach Abtrieb des schützenden Bestandes durch Kahlschlag im Jahre 1920/21 macht sich Empfindlichkeit gegen Sturm und Besonnung bemerkbar, indem mehrere Stämme geworfen bzw. geschoben wurden. Die stehenden zeigen eine auffallend blasse Farbe der Nadeln.

Teils überwallte, teils offene Rindenrisse in Brusthöhe lassen auf Schälen durch Rotwild, vielleicht auch auf Frostschäden (?) schließen. Durchschnittliche Höhe etwa 16 m. Durchschnittlicher Brusthöhendurchmesser 8—23 cm. Länge der Jahrestriebe im Alter um 15 Jahre herum bis zu 80 cm, in den letzten Jahren dagegen Jahrestriebe sehr gering, kaum 20 cm. Begründungsart: Pflanzung, freudig gewachsen, ziemlich geschlossen, 1920 geringer Zapfenansatz einzelner Randstämme.

(Bemerkung: Die Horste sind zu schwach durchforstet und zu lange im Seitendruck des Altbestandes geblieben.)

Oberförsterei Purden:

Die ältesten Exemplare sind etwa 30jährig. Meist gemischt mit der Fichte angebaut. Es macht den Eindruck, daß Klima und Boden — soweit es sich um die besseren Standorte handelt — ihr durchaus zusagen, wenn auch die Höhenentwicklung kaum oder gar nicht der Fichte überlegen ist. In den Voranbauhorsten muß sie sogar energisch gegen die Fichten geschützt werden. In den freien Lagen hatte sie unter den ungewöhnlich frühen und starken Frösten der ersten November-tage 1919 gelitten. Die bereits aufgegebenen etwa 30jährigen Exemplare im Garten der Oberförsterei haben sich überraschend gut erholt, sie tragen auch fast alljährlich Zapfen, doch enthielten dieselben nie keimfähigen Samen.

Oberförsterei Hartigswalde:

Mit etwa 25 Jahren gruppenweise und einzeln im Jagen 102 unter Schirm des Kiefernaltholzbestandes in einem plänterwaldartig behandelten Waldteil angebaut. Eingenommene Gesamtfläche schätzungsweise etwa 0,3 ha. Durchwäg der grünen Form angehörig, hat sie sich hier — allerdings unter Schirm — gegen Frost unempfindlich gezeigt. Sie steht auf oberem diluvialen Höhensand mit nicht allzu flachem Grundwasserstand. Im tieferen Untergrund vermutlich Diluvialmergel. Boden nicht arm an Kalk. Im ganzen: Kiefernboden II. Klasse.

Der Standort scheint der Douglasfichte durchaus zuzusagen. Gegen Frost und Hitze unempfindlich. Wird von Wild geschält, gefegt und geschlagen, jedoch nicht verbissen. Durchschnittliche Höhe 25jähriger Horste unter Schirm 8 m. Einzelne Stämme bis 18 m Höhe. Längste Jahrestriebe bis 1 m. Scheint hin-

sichtlich des Höhenwachstums den einheimischen Nadelhölzern auf dem gegebenen Standort auf die Dauer überlegen. Mischung mit Kiefer, die zunächst zwar vorwüchsig, vom 20. Jahr ab anscheinend von der Douglasfichte eingeholt wird, hat daher Altersvorsprung der letzteren zur Voraussetzung, gibt dann aber sehr schöne Waldbilder (Anflugkiefern mit jüngeren Douglasfichten aus Pflanzung). Verträgt stärkere Beschirmung durch Kiefer bis zum 25. Jahre, ohne wesentlich im Höhenwachstum nachzulassen. Eignet sich daher vorzüglich zum Unterbau und zur Nachzucht unter Schirm, insbesondere bei horstweisem Anbau, so daß plänterwaldartige und femelschlagartige Bilder entstehen.

Zeigt gute Schaftbildung und reinigt sich in geschlossenen Horsten erwachsen, früh und besser als Fichte.

Im Freiland tragen etwa 30jährige Stämme reichlich Zapfen. Keimfähigkeit des Samens indessen noch nicht geprüft.

Über Eigenschaften und Absatzbarkeit des Holzes liegen noch keine Erfahrungen vor. Gesamturteil: Zur Nachzucht auf den besseren Kiefernstandorten, insbesondere horst- und gruppenweise auf kleineren Hiebslücken oder unter Schirm (femelschlagartige Wirtschaft) durchaus zu empfehlen, namentlich auch Unterpflanzen räumlichen älteren Kiefernansfluges sehr Erfolg versprechend.

Oberförsterei Corpellen: Im hiesigen Revier sind zwei Horste von Douglasfichten vorhanden und zwar Jagen 42 von 9a und Jagen 50 von 8a Größe. Beide 1888 als dreijährige gepflanzt.

Lage eben, Boden stark an lehmigem Sand; Klima rau, Spätfröste verursachen auch an einheimischen Holzarten, wie Eiche, Rotbuche und besonders auch Esche häufig Schaden. Die beiden Horste sind auf Voranbauflächen im 90jährigen Altholzmischbestande von Kiefer, Fichte, Weißbuche und Eiche begründet. Der Horst im Jagen 42 steht noch im Schutz des Altholzes, während der Horst im Jagen 50 durch Kahlabtrieb des Altholzes im Jahre 1910 freigestellt ist. Im Wachstum beider Horste zueinander zeigt sich kein Unterschied.

Seit 1910 wurden beide Horste geläutert und es stehen heute bei Horst 1 auf 9a 85 Stämme, bei Horst 2 auf 8a 79 Stämme. Die jetzt 37 Jahre alten Stämme zeigen freudigen Wuchs und guten Stärkezuwachs. Jahrestriebe bis zu 80 cm. Durchschnittshöhe 19 m. Mittlerer Brusthöhendurchmesser 15—24 cm.

Gegen Frost, Hitze und Regen zeigen sich die hiesigen Douglasfichtenhorste als durchaus unempfindlich. Die Nadeln haben etwa 8jährige Dauer. Die jüngeren Stangen sind vollholzige, gerade und glatt und geben gute Leiterbäume und Rüststangen. Gegen Fäulnis halten diese Stangen sich lange widerstandsfähig, auch bei Verwendung im Freien, z. B. als Verwendung von Riegelstangen bei Zäunen. An Zähigkeit und Härte ist das Holz dem unserer einheimischen Fichte überlegen.

Blüten und Zapfen haben sich 1921 zum erstenmal und auch nur an einem vorwüchsigen Baum in Jagen 42 gezeigt.

Oberförsterei Reußwalde: In Voranbauhorsten eingesprengt und in vereinzelt wenigen Gruppen auf Bestandeslücken in Kiefern-Fichtenaltsolz 20 bis 25 Jahre alt. Leidet stark unter Früh- und Spätfrösten und stirbt jetzt in einzelnen Exemplaren ab.

Oberförsterei Kurwien: Im Jahre 1886 wurden auf 0,25 ha großen Hiebslücken im 50—60jährigen Fichtenbestande nach vorheriger Stubbenrodung auf Grabenstreifen in 2 m Entfernung 2jährige Douglasfichten in 1 m Entfernung gepflanzt. Boden: frischer humoser Sand, Kiefernboden II. Kl. Die Hiebslücken hatten einen Abstand von 20—30 m. In den drei folgenden Jahren geringe Nachbesserungen. Im 4. Jahre wurden senkrecht zu den Pflanzreihen 0,6 m breite, 1,5 m von Mitte zu Mitte entfernte Hackstreifen mit Kiefern besät.

Über das Verhalten der Douglasfichten spricht sich das Lagerbuch dahin aus, daß die Douglasfichten sehr empfindlich gegen Frost, der die Triebspitzen ver-

nichtete und bis 30% Abgang verursacht, weniger gegen Dürre ist. Die Erhebungen über Wuchsleistungen führen nach 4 Jahren seit der Begründung folgende mittlere und größte Höhen auf: 60 bzw. 110 cm, nach 5 Jahren 79 bzw. 150 cm, nach 14 Jahren: 500 bzw. 700 cm und im Jahre 1910: 800 bzw. 1100 cm bei einem größten Bruthöhendurchmesser von 20 cm.

Heute weist die Fläche etwa folgendes Bild auf: Der frühere Altholz-Fichtenbestand zwischen den Anbauhorsten ist abgetrieben und mit Fichte neu kultiviert worden. Von der Kiefern-Zwischensaat ist nichts mehr vorhanden. Die Horste sind als wüchsig und geschlossen zu bezeichnen und weisen ein beträchtliches Dickenwachstum, allerdings auf Kosten der Astreinheit auf. Zu bemerken bleibt freilich, daß in dem letzten Jahrzehnt leider kaum eine Pflege vorgenommen sein dürfte und deshalb Wuchsleistungen verschieden sind. Der mittlere Bruthöhendurchmesser beträgt etwa 16 cm.

Im Verhalten gegen Licht und Wärme dürfte die Douglasfichte der Fichte gleichkommen. Schäden, die durch Frost, Hitze und Schnee hervorgerufen werden, sind heute nicht mehr wahrnehmbar. Da der die Fläche umgehende Zaun an mehreren Stellen verfallen ist, machen sich ziemlich starke Beschädigungen durch Rotwild (Schälen, Fegen, Schlagen) bemerkbar. Die Nadeln haben eine recht lange Lebensdauer: etwa 6 Jahre. Einzelne Exemplare trugen bereits mittleren Zapfensatz.

Gesamtgröße der Versuchsflächen etwa 1 ha.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf den verschiedensten Bodenarten, von strengem, frischem bis feuchtem Eichenboden II. Kl. bis zum frischen milden Kiefernboden III. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 2 jährigen Sämlingen und 5—6 jährigen verschulten Pflanzen. Im allgemeinen scheint die Douglas die frischen milden Böden den strengen und feuchten vorzuziehen. Der Wuchs durchweg gut bis hervorragend bis auf die zu geringen Standorte, wo der Wuchs weniger befriedigte. Auf ihr zusagenden Böden wächst sie erheblich schneller als unsere Fichte, reinigt sich jedoch schlechter von Ästen. Wird bei zu dichtem Stand leicht von Wind und Schnee gedrückt. Vom Rotwild wird sie besonders gern gefegt und geschält, von der Nonne aber nur ungern angenommen. Gedeiht und wächst wohl von allen fremdländischen Nadelholzarten am besten.

Oberförsterei Wilhelmsbruch: Ps. D. ist nur in geringem Maße eingesprenzt, zeigt aber fast überall ein sehr gutes Wachstum.

Oberförsterei Brödlauken: Ps. D. ist, auf Kahlschlägen gepflanzt, eingegangen; sehr gute Entwicklung zeigt sie hingegen auf Lochschlägen. Zum mindesten verlangt sie Seitenschutz.

10. *Thuja gigantea*.

Oberförsterei Ramuck: Ein gut geschlossener Horst von 8 a Größe im Alter von 32 Jahren. Das Gedeihen ist gut, wenn auch das Höhenwachstum nicht ganz befriedigt.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf frischem, mildem bis strengem Eichenboden II. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 5—6jähr. verschultem Material. Der Wuchs ist gut auf den milden Böden, aber mäßig auf den strengen Böden. Vielfach verursacht ein Pilz lokales Absterben von kleineren Zweigen. Neben guter Stammbildung ist jedoch auch eine starke Astverzweigung häufig.

Oberförsterei Brödlauken: Hat sich in Lochschlägen recht gut entwickelt, sie steht aber den einheimischen Holzarten in der Wuchsleistung nach.

11. *Chamaecyparis Lawsoniana*.

Oberförsterei Ramuck: Horstweise in 3 Jagen angebaut. Gegen Witterungseinflüsse nicht empfindlich. In den Jugendjahren litt sie unter Mäusefraß. Zur Zeit zeigen die Horste ein recht freudiges Gedeihen. Im Alter von 30—35 Jahren haben sie eine Höhe im Mittel von 10 m und einen Umfang von 70 cm.

Oberförsterei Sadlowo: In 7 Horsten angebaut, nur in einigen Horsten besser entwickelt, bis 8 m hoch, 12—16 cm stark in Bruthöhe, blüht und trägt Samen.

Oberförsterei Födersdorf: Wurde auf frischem, strengem bis mittelstrengem Lehmboden (Eichenboden II. Kl.) durch Pflanzung von 6jähr. verschultem Material in Voranbauhorsten angebaut. Auf den leichteren Böden war der Wuchs leidlich, auf den strengeren Böden dagegen nur mäßig. Hat vielfach durch Winterfrost und Pilze gelitten.

12. *Chamaecyparis pisifera*.

Oberförsterei Ramuck: In einigen Horsten angebaut. Im Alter von 10—35 Jahren hat sie im Mittel eine Höhe von 14 m und einen Umfang von 68 cm. Die Horste zeigen ein freudiges Gedeihen. Im Höhenwachstum wird sie aber mit unseren einheimischen Nadelhölzern nicht mithalten.

Oberförsterei Födersdorf: Die *Cham. pisifera* wurde auf frischem tiefgründigem, strengem und mildem Lehmboden (Eichenboden II. Kl.) in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 9—11jähr. verschultem Material angebaut. Der Wuchs war durchweg gut, irgend welche Beschädigungen sind nicht beobachtet worden. Sie hat sich von allen *Chamaecyparis*-Arten am meisten bewährt.

13. *Chamaecyparis obtusa*.

Oberförsterei Ramuck: In einigen Horsten vor 25 Jahren angebaut. In den ersten Jahren soll sie ziemlich gutwüchsig gewesen sein, späterhin wurde sie ganz schlecht, sie existiert nur noch in wenigen ganz verkümmerten Exemplaren.

Oberförsterei Födersdorf: Die *Ch. ob.* wurde auf frischem, strengem und mittelstrengem Lehmboden (Eichenboden II. Kl.) in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 5jähr. verschultem Material angebaut. Die weitere Entwicklung hat gezeigt, daß sie auf dem strengen Boden sehr schlecht, auf leichterem Boden leidlich gedeiht. Sie treibt häufig mehrere Stämme vom Wurzelanlauf, und wird vom Wind und Schnee gedrückt. Im Schutz gedeiht sie besser als im Freien. Litt in der Jugend sehr durch Mäusefraß und durch lokales Absterben von Zweigen durch Pilze. Sie ist auch auf den ihr zusagenden leichteren Bodenarten bedeutend langsamwüchsiger als die Fichte und erheblich schlechter als die beiden anderen Arten: *Lawsoniana* und *pisifera*.

14. *Larix leptolepis*.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf Eichen- und Kiefernboden II. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 4jähr. verschultem Material. Gedeiht auf dem leichteren Boden besser als auf dem schwereren. Von hervorragendem Wuchs bei guter Schaftausbildung. Bisher keine Beschädigung durch Krebs und Motte beobachtet. Übertrifft in vieler Hinsicht unsere einheimische Lärche. Von allen Fremdländern am frosthärtesten.

15. *Juniperus virginiana*.

Oberförsterei Ramuck: Horstweise vor ca. 35 Jahren angebaut. Von Jugend an zeigte *Jun. virg.* kein Gedeihen und ist bis auf wenige kümmerliche Exemplare ganz verschwunden.

B. Laubhölzer:

16. *Quercus rubra*.

Oberförsterei Ramuck: Nur in einem 10 a großen Horst angebaut, jetzt 38jährig. Mittlere Höhe 9 m. Horste unserer einheimischen Eichen, die sich in unmittelbarer Nähe befinden, zeigen eine bessere Entwicklung als die Rot-Eichen.

Oberförsterei Kaltenborn: Es sind zwei Anbauflächen von je 10 a Größe vorhanden. Alter der Eichen 31 bzw. 28 Jahre. Sie zeigen durchweg freudigen

Wuchs. Die durchschnittlichen Höhen betragen für die ältere Fläche 12—15 m, bei einem mittleren Durchmesser von 10—13 cm, für die jüngeren Flächen 15—18 m und bei einem Durchmesser von 13—18 cm. Die Güte der Standorte sind gleich: Boden: frischer Sand. Empfindlichkeit gegen irgend welche Witterungseinflüsse ist nicht festzustellen. Begründungsart der älteren Fläche: 4jährige Pflanzung, der jüngeren: 2jährige Pflanzung. Bestandesschluß ist gut. Die stärksten Exemplare tragen in diesem Jahre Früchte. Länge der Jahrestriebe etwa 50—60 cm.

Oberförsterei Purden: Die Rot-Eiche ist in einzelnen Horsten und an den Wegerändern angebaut. Gegenüber unseren einheimischen Eichen zeigt sie ein größeres Bestreben in die Äste zu gehen. Selten gute Schaftbildung. In Mischung mit einheimischen Laubbölzern muß sie hier stets energisch gegen Überwachsen geschützt werden.

Oberförsterei Hartigswalde: Die Rot-Eiche wird seit etwa 15 Jahren horst- und gruppenweise, sowie reihenweise an Wegerändern angebaut. Sie nimmt zur Zeit eine Gesamtfläche von etwa 1 ha ein. An mehreren Stellen ist Empfindlichkeit gegen Spätfroste beobachtet, in einzelnen Horsten erfrieren die Frühjahrstriebe fast alljährlich. Über die Standortsansprüche liegen noch keine abschließenden Beobachtungen vor. Die im allgemeinen der Rot-Eiche nachgesagte Genügsamkeit scheint sich hier nicht zu bestätigen. Jedenfalls ist die einheimische Traubeneiche der Rot-Eiche an Wuchsleistungen in der Jugend überlegen, und zwar scheint die Überlegenheit auf den besseren Standorten — oberer Diluvialmergel mit flachem Grundwasserstand — größer zu sein als auf den geringeren, hier von der Rot-Eiche eingenommenen — oberer diluvialer Höhensand mit Diluvialmergel im Untergrund. Gegen Hitze und Besonnung scheint sie unempfindlich zu sein. Laubausbruch vor der einheimischen Eiche. Laubabfall Ende Oktober, Anfang November. Länge der Jahrestriebe einschließlich der Johannistriebe im Maximum etwa 80 cm. Mittlere Höhe der jetzt 15jährigen Horste etwa 3 m. Begründung: meist Kleinpflanzung. Zeigt Neigung zu ästiger besenförmiger Kronenbildung, sowie Kurz- und Krummschäftigkeit.

Für die hiesigen Verhältnisse erscheint der Anbau nur sporadisch aus ästhetischen Rücksichten, insbesondere an Wegerändern gerechtfertigt.

Oberförsterei Reußwalde: In Voranbauhorsten eingesprengt, etwa 25—30 Jahre alt, leidet stark unter Spätfrosten und ist daher, entgegen den allgemeinen Erfahrungen, der Stiel- und Trauben-Eiche nicht vorwüchsig.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf Eichenboden II. Kl. in Voranbauhorsten durch Pflanzen von 2jähr. Sämlingen. Der Wuchs ist durchweg gut bis sehr gut, sie dürfte erheblich schnellwüchsiger als die einheimische Stiel-Eiche sein. Erwächst mit geradem, oft reinem Stamm bei glatter Rinde ohne Flechten. Auffallend ist, daß sie in der Jugend besonders gern von Mäusen angegangen ist, wogegen die daneben stehenden einheimischen Eichen verschont blieben.

Oberförsterei Wilhelmsbruch: Qu. r. ist vielfach einzeln und horstweise eingesprengt, zeigt auch stellenweise gutes Wachstum, ragt aber nicht durch irgend welches besondere Wachstum hervor.

Oberförsterei Brödlauken: Hat sich in Lochschlägen, wie auch im Freistande gut entwickelt. Auf milden und schwereren Böden ist sie der einheimischen Eiche im Wachstum überlegen. Auf den ganz strengen Böden ist sie der einheimischen Eiche im Wachstum gleich. Gegen Frost ist sie weit weniger empfindlich als die einheimische Eiche. Zu enger Stand ist bei Qu. r. nicht angebracht, da sie dann nicht stufig genug erwächst und durch Schneedruck leidet.

17. *Juglans nigra*.

Oberförsterei Sadlowo: Angebaut in 6 Voranbauhorsten, ist meist verkümmert, krank. Nur einige Stämme von etwa 12 m Höhe und 15—18 cm Stärke sind noch vorhanden, welche auch öfters geblüht und Samen getragen haben.

18. *Carya*-Arten.

Oberförsterei Ramuck: *Carya alba*, angebaut in 8 Horsten von je 12 a Größe. Die Entwicklung ist eine teils ziemlich gute, teils schlechte. Durch häufiges Zurückfrieren läßt der Höhenwuchs zu wünschen übrig, so daß sie im Alter von 36 Jahren in den besseren Horsten eine Durchschnittshöhe von nur 7 m erreicht hat. Der durchschnittliche Umfang der Stämme beträgt 35 cm. *Carya alba* steht in Konkurrenz mit Douglasfichte und einheimischen Nadelhölzern und wird von diesen stark überwachsen.

Oberförsterei Födersdorf: *Carya alba* wurde auf frischem, strengem, mittel-tiefgrundigem Lehm Boden (Eichenboden II. Kl.) in Voranbauhorsten in Mischung mit Eichen durch Pflanzung von 8jährigem, verschultem Material angebaut. Der Wuchs war im allgemeinen mäßig. Die miteingepflanzten Eichen waren vorwüchsig, so daß ein Freihieb nötig wurde. Während des Krieges hat es leider an der nötigen Pflege gefehlt, so daß die Entwicklung vielfach gelitten hat. Die Pflanzen sind jetzt etwa 40—45jährig, die besten Exemplare haben eine Höhe von etwa 12 m und einen Durchmesser von 15 cm in Brusthöhe.

Oberförsterei Sadlowo: *Carya amara*, angebaut in 6 Voranbauhorsten. Ist nur noch in kümmerlichen Resten vorhanden.

19. *Betula lenta*.

Oberförsterei Ramuck: In 3 Horsten angebaut, 23—29jährig. Der Wuchs war in den ersten Jugendjahren befriedigend, zurzeit machen aber die Horste nur einen mittelmäßigen Eindruck, und man wird sich nicht täuschen, wenn man annimmt, daß sie in ihren Leistungen erheblich hinter unseren einheimischen Birken zurückbleiben wird. Die Stämmchen haben im Mittel eine Höhe von 8 m und einen Umfang von 39 cm.

Oberförsterei Sadlowo: In 11 Voranbauhorsten angebaut. Zeigt ziemlichen Wuchs, Neigung zur Gabelung, ist bei 28 Jahren bis 12 m hoch und 12—14 cm stark in Brusthöhe. Blüht und trägt Früchte.

Oberförsterei Brödlauken: *Betula lenta* ist in zwei Lochschlägen angebaut und zeigt recht guten Wuchs. Bei den ersten Durchforstungen dieser Horste zeigte es sich, daß das Holz sehr hart und fest war, für Stellmacher also gut geeignet ist. Der zuständige Betriebsbeamte hat das Holz bereits zum Wagenbau (Deichsel) verwendet und lobt es sehr.

20. *Prunus serotina*.

Oberförsterei Purden: Fast nur auf ärmstem Sandboden angebaut, versagt sie völlig, nur kümmerlich vegetieren noch einige strauchartige Gebilde.

Oberförsterei Sadlowo: In einem Horst von 10 a Größe angebaut, von mäßigem Wuchs.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf frischem Eichen- und Kiefernboden in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 3- und 4jährigem verschultem Material. Sie hat zwar einen guten Höhenwuchs, der dem unserer Eiche gleichkommt, und auch einen starken Durchmesserzuwachs, aber sie verästelt sich zu sehr und bildet zu viele Gabeln schon in geringer Höhe, so daß gute Schaftformen sich schwer entwickeln werden. Sie leidet in der Jugend sehr unter Mäusefraß, ferner unter Fegen durch Wild, Verbiß durch Elch, sowie durch Schneebruch. Das Holz ist hart aber brüchig. Im Alter von 15—18 Jahren trug sie schon Früchte.

21. *Fraxinus americana*.

Oberförsterei Födersdorf: Die *Fr. a.* wurde auf frischem, strengem, mitteltiefgrundigem Lehm Boden (Eichenboden II. Kl.) in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 5jährigem verschultem Material angebaut. In der Jugend zeigte sie eine auffallend starke Entwicklung, es trat jedoch bald Nachlassen des Wuchses ein,

vornehmlich veranlaßt durch ständig wiederholtes Zurückfrieren. Sie ist daher für das hiesige Klima wertlos.

Oberförsterei Wilhelmsbruch: Fr. a. ist vielfach zwischen den einheimischen Eschen einzeln und horstweise eingesprengt, scheint aber nicht mit denselben mitzukommen, bleibt vor allem im Höhenwuchs zurück. Es wird ihr ein besonders zähes Holz nachgerühmt.

22. Acer-Arten.

Acer dasycarpum.

Oberförsterei Sadlowo: In einem Horst von 10 a Größe angebaut. Ist strauchartig verzweigt und zeigt geringes Wachstum.

Oberförsterei Brödlauken: *Acer dasycarpum* zeigt durchweg schlechte Wuchsformen und ist zur Nutzholzerziehung hier ungeeignet.

Acer sacharum.

Oberförsterei Ramuck: In einigen Voranbauhorsten angebaut. Jetzt ca. 34 Jahre alt. Der Versuch kann als gänzlich fehlgeschlagen angesehen werden. Wenn auch der Wuchs der Pflanzen in den ersten Jahren nach dem Anbau befriedigend war, so ließ er doch sehr bald nach. Die meisten Stämmchen sind eingegangen und den noch vorhandenen sieht man an, daß sie ebenfalls dem Tode geweiht sind.

23. Catalpa speciosa.

Oberförsterei Födersdorf: Angebaut auf frischem, mildem Eichen- und Kiefernboden in Voranbauhorsten durch Pflanzung von 3jährigem verschultem Material. Ist alljährlich durch Frühfröste derart zurückgefroren, daß nur noch kümmerliche Reste übrig geblieben sind.

24. Magnolia hypoleuca.

Oberförsterei Födersdorf: Die *Magn. hypoleuca* wurde auf tiefgründigem, frischem, sandigem Lehmboden (Eichenboden II. Kl.) angebaut. Die Pflanzen wuchsen im jugendlichen Alter leidlich und erreichten mit 15 Jahren eine mittlere Höhe von 3,2 m. Später ließ der Wuchs sehr nach, so daß sie von den miteingepflanzten Eichen bedeutend überholt wurden. Die meisten Pflanzen gingen schließlich an einer Erkrankung ein, so daß jetzt nur noch wenige Reste ihr Dasein fristen. —

Nach den vorstehend angegebenen Berichten läßt sich das **Ergebnis der Versuche für Ostpreußen**, wie folgt zusammenfassen:

Abies concolor hat sich in klimatischer Beziehung durchaus bewährt, wegen ihrer hervorragend dekorativen Wirkung verdient sie allgemeine Beachtung, besonders als Solitärbaum in Parks. Unserer einheimischen Tanne ist sie jedoch im Wuchse kaum überlegen.

Picea sitkaensis gedeiht zwar auf frischem Boden, hat jedoch keine Vorzüge vor unserer einheimischen Fichte gezeigt.

Picea pungens und *P. Engelmannii* haben sich nicht bewährt. Da die Bodenverhältnisse nicht schuld sein können, dürften die klimatischen Verhältnisse die Ursache des Nichtgedeihens sein.

Pinus Jeffreyi und *P. ponderosa* haben von Anfang an versagt, *P. rigida* gedeiht wohl, aber es spricht nichts dafür, sie zur Berücksichtigung irgendwie zu empfehlen.

Pinus strobus: Gedeiht auf den leichteren Böden zweifellos überall. Leidet aber sehr durch Wollaus und Blasenrost. Im Einzelstande scheint sie am wenigsten der Erkrankung zu unterliegen. Überall, wo sie jedoch rein auf größeren Flächen oder auch nur in größeren Trupps angebaut ist, da stellen sich mit Sicherheit diese Krankheiten ein und dezimieren oder vernichten die Bestände.

Pseudotsuga Douglasii: Eine Holzart, der einstimmig das größte Lob erteilt wird. Gedeiht am besten auf mittlerem, frischem, lehmigem Boden. Wachstumsleistungen meist besser als bei unseren einheimischen Fichten. Das vielfach beobachtete Absterben lokaler Rindenpartien oder einzelner Zweige wird durch *Phoma abietina*, *Rob. Hartig*¹⁾ hervorgerufen.

Wird vom Wilde nicht verbissen, muß aber gegen Fegen, Schlagen und Schälen geschützt werden. Von der Nonne wird sie nicht sonderlich angenommen.

Thuja gigantea, *Chamaecyparis Lawsonsiana* und *Chamaecyparis pisifera* gedeihen zweifellos auch unter den ostpreußischen klimatischen Verhältnissen, während *Ch. obtusa* versagte. Beeinträchtigt wird die Entwicklung bei den drei ersten Arten, besonders aber bei *gigantea* durch das Absterben der jüngeren Seitenzweige und in vereinzelt Fällen auch der Höhentriebe durch *Pestalozzia funerea* (Desm.).¹⁾ Trotz des anfangs buschförmigen Wuchses bilden sich später im Schlusse doch schöne astreine Stammformen aus.

Larix leptolepis: Wird als die frosthärteste aller Ausländer bezeichnet. Gedeiht besser auf leichtem als auf schwerem Boden. Hat manche Vorzüge vor unserer einheimischen Lärche durch Verschontbleiben (auch später?) von Krebs und Motte.

Juniperus virginiana: Hat sich von Anfang an als ungeeignet für Ostpreußen erwiesen.

Quercus rubra: Gedeiht sehr gut in dem ostpreußischen Klima. Über die Wachstumsleistungen und die Wuchsformen sind die Ansichten geteilt. Tatsache ist, daß vielfach die Stämme keine so schönen geraden Stammformen als unsere Eichen aufweisen. Durch die schöne rote Herbstverfärbung wird sie als Parkbaum immer Beachtung finden, wenngleich sie hierin durch *tinctoria*, *coccinea* und *palustris* noch übertroffen wird. Als Waldbaum wird sie in Ostpreußen unserer einheimischen Eiche kaum eine Konkurrentin werden.

Juglans nigra: Ist für das ostpreußische Klima ungeeignet.

Carya-Arten: Die gute Entwicklung bei *alba* wird sehr beeinträchtigt durch das häufige Zurückfrieren der Triebe. Anbau daher sehr zweifelhaft, *amara* scheidet völlig aus.

Betula lenta: Das Gedeihen hat nicht überall befriedigt. Krummer und zwieseliger Wuchs sind eine häufige Erscheinung. Verdient schwerlich besonders empfohlen zu werden.

Prunus serotina: Der Wuchs befriedigte zwar auf den besseren Böden aber durch Verästelungen und Zwieselbildungen litten die Stammformen, auf den geringeren Böden versagte sie völlig.

Fraxinus americana: Leidet sehr durch häufiges Zurückfrieren, steht im Höhenwuchs unserer Esche nach. Verdient deshalb keine besondere Berücksichtigung.

Acer-Arten: Sowohl *dasycarpum* wie *sacharum* infolge schlechter Stammbildung als Waldbäume ungeeignet.

Catalpa speciosa und *Magnolia hypoleuca* haben sich für das ostpreußische Klima als ungeeignet erwiesen.

Von den 24 Versuchsarten kommen schließlich für einen etwaigen weiteren Anbau in Ostpreußen nur Nadelhölzer in Frage und zwar: *Pseudotsuga Douglasii*, *Thuja gigantea*, *Chamaecyparis Lawsonsiana*, *Chamaecyparis pisifera* und *Larix leptolepis*, unter den Laubholzarten dagegen ist keine, die wirklich uneingeschränkt hierfür empfohlen werden könnte.

¹⁾ Vgl. Böhm: Über das Absterben von *Thuja Menziesii* Dougl. und *Pseudotsuga Douglasii* Carr. Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Eberswalde. Bd. 26, S. 63 und Bd. 28, S. 154.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [32](#)

Autor(en)/Author(s): Böhm B.

Artikel/Article: [Ergebnisse des Anbaus ausländischer Holzarten in den ostpreußischen Staatswaldungen. 194-210](#)