

muß. Es sind das die Gründe, warum der Baum bei uns nicht gedeiht. Die *Abies balsamea* wird mit der *Picea alba* zusammen in Nordamerika als Schutzbaum der Küsten, und Windbrecher benutzt. Da wo sie ähnliche Bedingungen finden, wie in ihrer Heimat, erweisen sie sich gerade als die richtigen Bäume, so z. B. in Schleswig-Holstein und in Jütland.

Nie habe ich schönere Exemplare von *Abies balsamea* und *A. sibirica* gesehen, als im botanischen Garten zu Upsala. Da konnte man erkennen, wo die Bäume hingehören. Mit wunderschönen üppigen mächtigen Ästen, lang am Boden hingestreckt wurzelnd und so herrliche Gruppen wiederum bildend, war die *A. balsamea* ein Baum, von blauer Färbung, so schön, wie ich ihn nie wieder gesehen habe. Da gehörte sie hin, da fand sie das, was sie in der Heimat hatte. Ich bringe im botanischen Garten zu Bonn in warmer eingeschlossener Lage diese Bäume nie auf. Die nordischen Bäume müssen eben die entsprechenden klimatischen Bedingungen haben, wie in der Heimat, um sich schön und normal zu entwickeln.

Auf die *Picea alba* sei noch besonders als Schutzbaum aufmerksam gemacht. Ich weise hin auf die Kulturen in Schleswig-Holstein und Dänemark. Diese Pflanzungen sind mit den größten Opfern und mit der größten Mühe geschaffen worden, aber die Erfolge sind auch hervorragend. Da sieht man wieder, daß auch die Ausländer für uns eine große Rolle spielen; sogar die Douglasanne gedeiht noch gut. Dabei möchte ich noch auf die *Pinus Murrayana* aufmerksam machen, die sich ganz besonders bewährte und wie Kandelaber aus den Pflanzungen hervorragt.

Solche Erfahrungen müssen wir nach Kräften auszunutzen bemüht sein.

Die Douglasie, Sitkafichte und Bankskiefer in ihrer Heimat und in Pommern.

Von kgl. Oberförster **Scheck**, Claushagen.

Obgleich ich zwölf Jahre in Nordamerika gelebt und mich dort mit den forstlichen Verhältnissen des Landes beschäftigt habe, so fürchte ich doch, daß ich Ihnen nichts Neues mehr bringen kann. Gerade in letzter Zeit ist über die drei zur Diskussion stehenden Holzarten, die Douglasie, die Sitkafichte und die Bankskiefer soviel zutreffendes geschrieben und so viele Beobachtungen darüber sind veröffentlicht worden, daß für mich kaum etwas Bemerkenswertes zu berichten übrig bleibt. Ja, ich kann auf dem mir in diesem Jahrbuche bewilligten Raum nicht einmal aller dieser Ermittlungen und Studien Erwähnung tun. An erster Stelle muß ich aber hinweisen auf die zahlreichen Veröffentlichungen und Arbeiten des Herrn Professor Dr. *Schwappach* und auf die wertvollen Berichte, die in den Jahreshften der DDG. erschienen sind. Nach dem Durchlesen dieses Materials hatte ich das unangenehme Gefühl: mehr kannst du über die Ausländer auch nicht sagen; wahrscheinlich wird es aber Weniger und Unwichtiges sein.

Die Douglasie, *Pseudotsuga Douglasii*.

Die Douglasie, für uns bei weitem die wichtigste der genannten drei Holzarten, kommt, wie bekannt, in mehreren Spielarten in Nordamerika vor, was ja bei

dem großen Verbreitungsgebiet mit extremen klimatischen Verhältnissen nicht zu verwundern ist.

Fachmänner scheinen sich jetzt dahin geeinigt zu haben, daß man wenigstens zwei Abarten unterscheiden muß. Nämlich die grüne und die blaue Douglasie, *Pseudotsuga Douglasii viridis* und *Pseudotsuga Douglasii glauca*. Nur auf diese zwei Abarten kann ich hier näher eingehen. Die graue, *Pseudotsuga Douglasii caesia*, erwähne ich später noch.

Äußerlich unterscheiden sich diese Arten, wenigstens die typischen Repräsentanten ihrer eigentlichen Heimat, merklich. Die blaue, oder Gebirgsdouglasie hat kürzere enger stehende Äste, die im spitzen Winkel vom Stamme abstehen, die Farbe der Nadeln ist dunkler, meist ins blaue übergehend. Die Zapfen sind kleiner, selten über 7,5 cm lang; deren zurückgebogene Deckschuppen, Bracteen, stehen fast im rechten Winkel zur Zapfenachse.

Die grüne oder Küsten-Douglasie zeigt meist schnelleren Wuchs, sieht daher nicht so stufig aus und die längeren Zweige neigen sich der Horizontale zu. Bei den Nadeln herrscht die grüne bzw. graugrüne Farbe vor. Die Zapfen sind länger, bis zu 12 cm. Die Deckschuppen liegen an.

Das Verbreitungsgebiet der Douglasie ist ein weit ausgedehntes und reicht im Süden bis nach Mexiko, im Norden jedenfalls bis zum 55. Grad n. Br., also bis tief in Kanada hinein und erstreckt sich so über eine Länge von rund 3800 km. Von Osten kommend, treffen wir bei der Durchquerung Nordamerikas die ersten Douglastannen auf den Osthängen des Felsengebirges, finden sie dann in den bewaldeten Gegenden fast überall wieder, bis zur Westküste. Hier erreicht sie an den Westhängen des Kaskadengebirges ihr Optimum. Die Breite dieses Gebietes mißt rund 1800 km.

In dieses enorme Gebiet teilen sich die genannten zwei Abarten wie folgt:

Die blaue Douglasie.

Die blaue Douglasie hat ihre Heimat im Felsengebirge. Die grüne Form herrscht längs der Küste des Stillen Ozeans in den Coast Ranges, den Kaskaden- und Sierra Nevada-Gebirgen. In den Staaten Washington, Oregon und in British Columbia bildet sie die weltberühmten Bestände, teils rein, teils mit anderen Nadelhölzern gemischt.

Mehr als wie die räumliche Verbreitung interessieren uns die Ansprüche, die die beiden Arten an Klima und Boden stellen. Beide haben, um zur besten Entwicklung zu kommen, Luft- und Bodenfeuchtigkeit nötig; sie verlangen ferner mineralischen, kräftigen, frischen, durchlässigen Boden. Auf leichtem, trockenem Sandboden oder undurchlässigem Tonboden gedeihen sie nur kümmerlich, ebenso versagen sie fast, besonders die grüne Form, auf Lagen, in denen die Feuchtigkeit der Luft gering ist, selbst wenn die Bodenverhältnisse nicht ungünstig sind.

In mancher anderen Beziehung verhalten sich die Formen, bedingt durch die verschiedenen Regionen ihres Vorkommens, verschieden.

Die Gebirgs- oder blaue Form ist bei weitem widerstandsfähiger und gilt in Amerika für froshart. Selbst die jungen Pflanzen halten eine Winterkälte von 30° R. aus, ohne Schaden zu nehmen. Spätfröste beeinträchtigen ihr Wachstum jedoch nicht selten, Johannistriebe kommen nur ausnahmsweise vor; die Vegetationsperiode schließt in ihrer Heimat eher ab, und die Zweige erwarten verholzt die Winterkälte. Letztere allerdings verursacht, besonders bei mittleren Stämmen, hin und wieder Frostrisse.

Die blaue Douglasie findet sich im Gebirge in Baumform bis zu einer Höhe von rund 3000 m ü. d. M., sie gedeiht in den Südstaaten am besten auf Nordhängen, dort wo Boden und Luft die meiste Feuchtigkeit aufweisen; in dem nörd-

lichen Felsengebirge dagegen in höheren Regionen, die geschützten Lagen der Südseiten bevorzugend.

Der Höhenwuchs der blauen Douglasie ist im Mittel nur um wenig besser, als der unserer Fichten auf günstigen Standorten. Über 1 m starke Stämme bei einer Höhe von höchstens 40 m habe ich nicht gefunden. Das hohe Alter von über 400 Jahren soll festgestellt sein.

Reine, größere gute Bestände habe ich nirgends gesehen. Die besten Stämme fand ich im Nadelholz-Mischwald, besonders im Verein mit *Picea Engelmannii*.

Das Holz der Gebirgsdouglasie ist im großen Ganzen nicht so geradfaserig und läßt sich schwerer bearbeiten wie das der grünen Art. Die Tragfähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse, Fäulnis usw. ist jedoch größer.

Eine natürliche Verjüngung der Douglasie würde bei einem geregelten forstlichen Betriebe leicht zu erreichen sein. Samenjahre sind häufig. Die Sämlinge vertragen soviel Schatten, daß ein allmähliches Lichten des Altbestandes möglich ist. Die Windwurfgefahr ist dann nicht sehr groß. Sorge muß nur dafür getragen werden, daß der Samen zum nährenden Boden gelangen kann. Dies besorgt in Amerika meist unfreiwillig, teils aber auch absichtlich angelegt, das Feuer. In letzterem Falle hat man wohl die Samenbäume durch Gräben, die in 5 m Entfernung um die Stämme gezogen wurden, vor Brandschäden zu schützen gesucht. Soviel vorerst über die blaue Douglasie.

Die grüne Douglasie.

Der größte Vorzug der grünen Douglasie ist ihre Schnellwüchsigkeit, die, auf ihr zusagendem Standorte, lange andauert. An Höhen- und Stärkenwuchs übertrifft sie die blaue ums Doppelte. Wie bekannt, sind Dimensionen von über 90 m Höhe und 3 m Durchmesser keine Seltenheiten.

Ich möchte Ihnen nun in kurzen Umrissen von den vielen Waldbildern, die ich an der Westküste sah, und bei denen die grüne Douglasie die Hauptrolle spielte, zwei kurz skizzieren.

Auf der Insel Vancouver in mildem, fast treibhausartigem Klima, nahe dem Meere, führte mich der damalige dortige Landwirtschaftsminister in einen prachtvollen Douglasbestand. In einer frischen Mulde etwa 300 m ü. d. M. standen geradezu Riesenbäume, $\frac{3}{4}$ derselben Douglasien, der Rest Cedern (*Thuja gigantea*), Hemlock (*Tsuga Mertensiana*), Sitka (*Picea sitkaënsis*) und Tanne (*Abies grandis*). Viele Stämme hatten einen Durchmesser zwischen 2 und 3 m. Die gemessene Höhe einer den Hauptbestand bildenden Douglasie betrug 84 m. Die meisten Stämme waren über 40 m astrein und kerzengerade, der Stand ein dichter. Ich zählte auf einer 1 ha großen Fläche 125 Stämme, die über 1,3 m stark waren und gegen 250 schwächere Stämme. Unter 30 cm waren nur einzelne beengte und unterdrückte hohe Stangen zu finden. Das Kronendach war so dicht, daß trotz des hellen Tages das Licht zu Momentaufnahmen nicht genügte. Die Kronen bildeten ein Doppeldach, das obere bestand ausschließlich aus der Douglasie. Alte gefallene Riesen bedeckten einen großen Teil des Bodens, der mit Moos und Farnen überzogen war. Dort, wo durch Lücken etwas Licht einfallen konnte, war auch Anflug, besonders auf alten vermoderten Stämmen von Hemlock, Ceder und vereinzelt Douglas. Unter der etwa 12 cm dicken Moosdecke lag frischer, fast nasser sandiger Kies. Die Messung dreier am Wege gefällter Douglasien ergab folgende Zahlen:

1. 1,10 m Durchm. mit 182 Jahrringen und 70 m Länge,
2. 1,85 „ „ 260 Jahre und 81 m Länge,
3. 1,60 „ „ 220 „ „ 80 „ „

davon 51 m ohne Ast; der Durchmesser ohne Rinde gemessen. Der Splint der Bäume hatte eine durchschnittliche Breite von 10 cm, doch sah ich später auch

Stämme mit 30 cm starker Rinde. Hierbei möchte ich bemerken, daß die dicke Rinde, der beste Panzer für die Douglasie gegen Lauffeuer ist und daher der Kauf von schlagreifen Douglaswäldungen eine bei weitem sicherere Kapitalsanlage ist, als wie jeder andere Waldkauf.

Die Farbe des Splintes war gelb, die des Holzes schön gelbrot bis braunrot. An den Schnittflächen hatte reichlicher (literweise) Harzfluß, besonders aus dem Kern stattgefunden. Überhaupt findet man oft in Jahrringsspalten alter Douglasien erhärtete Ablagerungen von Harz, die $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ cm stark sind.

Eine andere Reise führte mich in die Schläge einer Sägemühle. Zu beiden Seiten der Mühlenbahn mit teilweisem Zahnradbetrieb, lagen auf einer Strecke von 22 kg die Schlagflächen der vorherigen Jahre. Zu schwach befundene Stämme von 40—70 cm Durchm. in Bruthöhe, etwa 40—100 Stck. pro Hektar, waren stehen geblieben und dann durch die den Betrieb regelmäßig folgenden Brände getötet worden. Einzelne Riesen, die für die Säge zu dick waren, lagen, nach der Freistellung vom Sturme geworfen, angekohlt dahingestreckt und zeigten mächtiges flachstreichendes Gewurzel. Ein Zeichen, daß die grüne Form nicht absolut sturmfest ist. Dort, wo eine Gruppe Samenbäume verschont geblieben und in den letzten Jahren keine Bodenfeuer stattgefunden haben, war reichlich Anflug der Douglasie, selbst zwischen starkem Gras und Farnwuchs, zu sehen. Ein Beweis wieder, daß sich die Douglasie, wenn sie Licht und Luft hat, leicht natürlich verjüngt.

Am Ende der Bahn lag der diesjährige Schlag. Drei Dampfmaschinen von je 25 Pferdekräften waren hier in Tätigkeit, um die Schneideblöcke vom Schlage zur hölzernen Gleitrinne, von dort zur Verladungsrampe und dann auf die Lowries zu schaffen.

Der Transport des Holzes ist also nicht billig und stellt sich pro Festmeter inkl. Fällungskosten auf rd. 10 M. Der Bestand, in dem gearbeitet wurde, war besonders gut. Eine Zählung ergab 525 Bäume pro Hektar. Die Stämme lieferten 3—4 Sägeblöcke zu je 32 Fuß (rd. 10 m) Länge. Da, wo Äste ansetzten, wurde abgeschnitten, der Zopf, oft 60—90 cm dick und über 30 m lang, blieb unbenützt liegen. Der durchschnittliche Festgehalt der Abschnitte ergab sich als 2 fm. Es standen hier also gegen 3000 fm Nutzholz auf dem Hektar.

Der Durchschnittsertrag der in den letzten 13 Jahren abgeholzten Fläche soll sich dagegen nur auf rd. 1000 fm Schneideblöcke pro Hektar belaufen haben. Der Wald war zu $\frac{3}{4}$ Douglasie, die zwischen 200 und 300 Jahre alt und durchweg gesund waren. Der Rest bestand aus Cedern und Hemlock. Gefällt wurden nur Stämme von 75 bis 220 cm Stärke, einzelne stärkere blieben stehen, da die Länge der Sägen nicht genügte. Die Bäume werden etwa 2 m (früher 4 m) über dem Boden geschnitten, wozu die Holzhauer auf Brettern, die im Stamm eingehauenen Löchern befestigt sind, stehen. Der Grund des hohen Abschneidens ist der Umstand, daß das Holz am Stammende sehr hart, auch der Stamm dort zu dick ist. Bei Cedern kommt als berechtigter Grund hinzu, daß das Stammende meist faul ist.

Wenn ich auch in Washington und Oregon schöne Bestände der grünen Douglasie besuchte, so fand ich dort nicht solche Rekord-Massen vor wie in British Columbien.

Wie schon angedeutet, ist der Wuchs der Douglasie am vollkommensten westlich der Coast Range nahe der Küste, und an den geschützten Lagen der vielen Flußtäler. Über eine Höhe von ungefähr 1000 m ist ihr Wachstum nicht mehr hervorragend, wenngleich sie bis zu 2000 m hoch in die Berge steigt. Wie weit sich die Douglasie nach Norden erstreckt, dürfte sicher noch nicht festgestellt sein, jedenfalls reicht sie an der Küste bis zum 55. Grad nördlicher Breite, also bis zur Grenze von Alaska, im Innern bis über den 54. Grad.

Wo immer sie zu stattlichen Exemplaren und Beständen heranwächst, findet man sie auf frischem, kräftigem Boden. Auf Tiefgründigkeit kann sie eher verzichten, da ihre Wurzeln sich dem Terrain leicht anpassen und, wenn nötig, flach und weit sich ausstrecken. So findet man auf den flachgründigen aber frischen Westhängen der Gold und Selkirk Range schöne Bestände. Auf trocknen Osthängen ist sie selten und dann von wenig befriedigendem Wuchs. Schon vom 20. Lebensjahre an trägt sie reichlich Samen, Fehlernten sind selten, wenn auch in den letzten 3 Jahren zufällig 2 Mißernten stattfanden. Auf ihr zusagendem Boden und bei genügendem Licht verjüngt sie sich leicht und wächst im dichten Schluß freudig, solange die Spitze frei ist. Dauernden Schatten verträgt sie, selbst auf gutem Boden, schlecht, doch ist sie noch, nach langem Druck für Licht dankbar und erholt sich dann bald. Frostschäden kommen an der Küste und im Gebiet der besten Entwicklung, des milden Klimas wegen, selten vor. In kälteren Lagen und dort, wo Spät- und Frühfröste eintreten, leidet sie nicht unerheblich. Hierauf komme ich später noch zurück. Die schönsten Exemplare fand ich nicht in reinen Beständen, sondern im Nadelholz-Mischbestand besonders mit Hemlock und Ceder. Enger Stand ist zur Stammreinigung notwendig. In weitem Verbande bleibt auch die grüne Form ästig. Selbst an starken über 300 Jahre alten Exemplaren habe ich nur selten Kernfäule gefunden.

Auch von Insekten hat die Douglasie in Amerika, soweit mir bekannt wenig zu leiden.

Nach der Farbe des Holzes spricht man drüben von roter, gelber, weißer, ja sogar schwarzer Tanne. Der Standort und schnelles oder langsames Wachstum, bzw. Breite des Splintes, bedingt die Farbe des Holzes.

Die Verwendung des Holzes ist eine sehr allgemeine, besonders eignet es sich, schon der Dimensionen halber, zu Konstruktionshölzern für Brücken usw., ferner zum Schiff- und Häuserbau, zu Wandbekleidung und Dielen. Zu Eisenbahnschwellen wird es sehr viel benutzt, und hält gegen 12 Jahre aus. In der Erde ist es sehr dauerhaft. Auch Luft und Wetter ausgesetzt, ist es widerstandsfähig. Brücken, die vor 30 Jahren aus Douglasbalken gebaut sind, legen dafür Zeugnis ab.

Die Sitkafichte, *Picea sitkaënsis*.

Bei den Mitteilungen über die Sitka und die Bankskiefer muß ich mich sehr kurz fassen, ich komme sonst nicht rechtzeitig zum zweiten Teil der Abhandlung. Die Heimat der Sitka ist das Gebiet der Westküste Amerikas, von Alaska südlich bis nach Kalifornien, also die Staaten British Columbien, Washington, Oregon und das nördliche Kalifornien. Die Sitka ist ein ausgesprochener Küstenbaum und folgt nur den Flußbetten weiter ins Inland. So gelangt sie bis an die Westhänge des Kaskadengebirges und steigt hier bis zu einer Berghöhe von etwa 1500 m. Im allgemeinen jedoch bleibt sie unter 800 m Höhe ü. d. M., also auf Lagen mit mildem, gleichmäßigem Klima, das reichlich mit Niederschlägen gesegnet ist. In British Columbien findet sie daher wohl die günstigsten Lebensbedingungen. Ich maß hier Durchmesser von $3\frac{1}{2}$ m bei einer Höhe von fast 70 m. Dies sind aber Ausnahmen. Die gewöhnliche Höhe beträgt meist wenig über 35 m, der Durchmesser bis zu 1,5 m. An der Westküste von Vancouver und im Norden des Festlandes tritt sie bestandsbildend auf. Sonst findet man sie im Mischbestand mit Douglas, Ceder, Hemlock usw. Auch die Sitka ist anspruchsvoll: sie verlangt guten frischen bis feuchten Boden, wächst aber auch befriedigend auf nassem Grund und hält selbst längere Überschwemmungen, ohne Schaden zu nehmen, aus. Trockenes steiniges Gelände vermeidet sie möglichst.

Die Schaftform ist nicht so ideal, wie die der Douglasie, sie ist abholziger und der Stamm tiefer beastet. Selbst im Vollbestand ist derselbe selten mehr wie auf ein Drittel der Höhe astrein. Die Wurzeln streichen nach Fichtenart meist flach;

nur in trocknen Stellen suchen sie tiefer stehende Feuchtigkeit. Die Sitka verträgt Schatten weit besser, wie die Douglasie. Als Sämling erhält sie sich jahrelang unter dunklem Dach. Später gebraucht sie Oberlicht; Seitenschatten verträgt sie gut. Der Wuchs der Pflanze in den ersten Jugendjahren ist langsam. Erst vom fünften oder sechsten Jahre an beginnt die Fichte lange Triebe zu schießen. Nur in früher Jugend kann Frost der Sitka schaden, später scheint sie frosthart zu sein. Allerdings ist Frostgefahr in ihrer Heimat selten.

Das Holz der Sitka ist leicht und elastisch, meist geradfaserig mit weißem Splint und hellbraunem Kern. Es wird vorwiegend zur Kistenfabrikation und zum Bau leichter Boote verwandt. Im Werte steht es dem Holze der Douglasie nach.

Die Bankskiefer, *Pinus Banksiana*.

Ich muß gestehen, daß ich mit wenig Begeisterung an die Schilderung dieses Baumes herangehe und werde deshalb auch schnell damit fertig werden.

Die Kiefer ist im nördlichen Amerika heimisch. Auf den Osthängen des Felsengebirges, am Lake superior, im nördlichen und mittleren Kanada fand ich sie auf endlosen Flächen in reinen Beständen. Eine nahe Verwandte, *Pinus contorta*, traf ich in Britisch Columbien. Beide Arten bedecken vorwiegend trocknes sandiges Gelände, Höhenrücken und Gebirgsplateaus. Auch Hochmoore und sumpfige Niederungen. Der Baum ist also sehr genügsam und macht selbst auf Tiefgründigkeit keine Ansprüche; er kommt im Gebirge in reinen Beständen bis zu einer Höhe von 1800 m ü. d. M. vor.

Mit Vorliebe nimmt die Bankskiefer Besitz von überbrannten Waldflächen und erschwert, ja macht das Aufkommen edlerer Holzarten (Fichten) unmöglich. Der größte Feind der Bankskieferbestände ist dann wiederum das Feuer, sonst scheint sie in Amerika keine erfolgreichen Feinde zu haben.

Diese Kiefer trägt von frühester Jugend an, schon fünfjährig, steinharte Zapfen in großer Menge. Das schwere Erschließen der Zapfen hat zu der landläufigen Ansicht geführt, daß diese Zapfen nur durch Waldbrände zum Öffnen und Abgabe des Samens gelangten und deshalb die Brandflächen schon im nächsten Jahre mit dichtem Anfluge bedeckt seien.

Der Wuchs der *Banksiana* ist in der Jugend ein sehr schneller; läßt aber bereits vor dem zwanzigsten Jahre nach, um dann geradezu kümmerlich zu werden. Auch der Schluß wird bei dem lichtbedürftigen Baum bald lückenhaft. Stangenholzbestand zeigt selten mehr wie 3000 Stangen pro Hektar. Ein Durchmesser von 30—35 cm und eine Höhe von 22 m wird selten überschritten.

Ausnahmen hiervon können uns kaum interessieren. Die Kiefer erreicht im Gebirge ein hohes Alter, ich zählte an 200 Jahrringe. Auch der tote Stamm erhält sich im Hochgebirge sehr lange. Noch 20 Jahre nach dem ersten Feuer stehen die meisten Stämme aufrecht, dann erst werfen Stürme die kahlen Stangen, deren Wurzeln vermodert sind, in größeren Massen; noch weitere Jahrzehnte versperren die dürren Stämme und Stangen die Wege. Wie gesund und hart selbst das Holz dann noch ist, habe ich oft genug zu meinem Leidwesen beim Freihauen des Pfades erfahren müssen. Dieser Umstand könnte zu dem Schlusse führen, daß das Holz allgemein dauerhaft und widerstandsfähig ist. Dies ist aber nicht der Fall, sobald es in Berührung mit der Erde kommt. Man ist daher von der Verwendung der Bankskiefer zu Grubenholz und Schwellen abgekommen. Zu Kohl- und Brennholz wird sie viel verwandt.

Hiermit komme ich zum zweiten Teil der Abhandlung:

Das Verhalten dieser drei Ausländer in Pommern.

Ich hatte die Absicht die Reviere Pommerns, auf denen Kulturen und Bestände der betr. Holzarten vorhanden sind, zu besuchen. Leider mußte ich diese Rundreise aufgeben. Ich bat daher die verschiedenen Revierverwalter um gütige

Mithilfe. Diese ist mir in liebenswürdiger Weise zuteil geworden, und es ist mir ein Bedürfnis, den Herren hier meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Mit Freude und Erleichterung kann ich konstatieren, daß im großen und ganzen in anderen Revieren dieselben Erfahrungen gemacht sind, wie in meinem Revier Claushagen. Das vereinfacht die Sache sehr.

Die Douglasie scheint, nach den mir zugegangenen Berichten, seit etwa 25 Jahren in größerer Menge in den fiskalischen Revieren Pommerns angepflanzt zu sein.

Gern würde ich jetzt die einzelnen Mitteilungen der Herren Kollegen folgen lassen, aber die Schriftstücke sind, zum Teil wenigstens, so umfangreich, daß der mir gegebene Raum nicht dazu ausreicht. Ich muß mich also leider mit einem Resumé begnügen und die Beobachtungen, die ich in meinem Revier Claushagen gemacht habe, mit einflechten. Vorher möchte ich aber noch wenigens über die Wahl der Arten und die Beschaffung des Samens bemerken. Die Frage, ob blaue oder grüne Douglasie für Deutschland vorzuziehen ist, ist oft besprochen. *Frothingham* sagt darüber: In europäischen Anpflanzungen versprach die Gebirgsform (*glauca*), die ja auch aus einem durch harte Winter und trockene Sommer ausgezeichneten Klima herrührt, eine zeitlang durch ihre stärkere Widerstandsfähigkeit die Küstenart zu verdrängen. Das ist aber nicht gelungen, weil ihre geringere Frostempfindlichkeit in manchen Lagen doch nicht ausreicht, das Wachstum ihrer Rivalin in den Hintergrund zu drängen oder deren Überlegenheit im rascheren Wachstum das Gleichgewicht zu halten. Dieser Ansicht schließe ich mich ganz an. Vor 4 Jahren bereits berichtete ich in diesem Sinne dem Ministerium. Ich empfahl damals den Samen von den Westhängen des nördlichen Felsengebirges, auf einer Höhenlage von 800 bis 1500 m und zwischen dem 51. und 52. Grade nördl. Breite sammeln zu lassen und fuhr dann fort: »Aber auch der Samen der schnellwüchsigen, ausgesprochen grünen Form aus dem Binnenlande von Washington und Oregon und den höheren Lagen des Kaskadengebirges dürfte für Mitteldeutschland noch frostharte Pflanzen liefern. Zu vermeiden ist, meiner Ansicht nach, die Nachzucht aus Samen, der in Californien und nahe der Küste von Oregon, Washington und der Insel Vancouver gesammelt ist, ebenso wie der Samen der vorerwähnten *glauca* und *macrocarpa*. Die grüne und graue Abart erstreckt sich über sehr große Gebiete mit verschiedenartigem Klima und zeigen schon dadurch, daß sie anpassungsfähig sind,« usw.

Inzwischen hat die DDG. die Lieferung des Samens für die fiskalischen Forsten übernommen und läßt, soweit ich erfahren konnte, in den bezeichneten Gegenden sammeln. Demnach hat sich auch unsre Forstverwaltung für den Anbau der grünen Douglasie entschieden. Inwieweit sich die *caesia* (kommt im erstgenannten Gebiet vor) an der Samenlieferung beteiligt, weiß ich nicht.

Über die Wahl des Standortes der Douglasie herrscht unter den Revierverwaltern ziemliche Einigkeit. Wie in ihrer Heimat, so gedeiht die Douglasie auch in Pommern nur gut auf frischem, mineralisch reichem Boden und auf warmen geschützten Lagen. Arme und besonders trockene Lagen sind daher ebenso wie Hänge, die Winden ausgesetzt sind, für ihren Anbau auszuschließen. Sie gehört auf Buchenböden III. bis II. Klasse und auf bessere Fichtenböden.

Die Douglasie ist eine lichtbedürftige Holzart und verträgt Überschwemmung schlecht, dagegen ist sie dankbar für seitlichen Schutz. Gegen windige Freilagen ist sie, wie gesagt, sehr empfindlich. Wir müssen ihr also geschützte Lagen, wie Mulden usw. einräumen und sie dort in Freikulturen erziehen. Auch müßte, meiner Ansicht nach, die Kultur auf Kulissenschlägen ihr zusagen. Als Kulturart ist durchweg die Pflanzung von 3—5jährigen verschulten Pflanzen üblich. Die Pflanzen werden meist in eigenen Kämpfen erzogen aus Saatbeeten, die pro Ar mit 1 kg

Samen besät werden. Dies genügt, um bei Samen von 50 % Keimkraft Pflanzen für 1,5 ha Kulturfäche zu erzielen.

Das anfangs spärliche Aufgehen des Samens besonders bei trockenem Wetter mit kalten Nächten, braucht nicht zu beunruhigen. Bei mir beobachtete ich, daß noch im August Samen aufief, ja selbst erst im nächsten Frühjahr.

Im zweiten Jahre werden die Sämlinge dann verschult. Ein □ Verband von 25, ja 30 cm ist zur guten seitlichen Entwicklung zu empfehlen. Die Pflanzbeete dürfen nicht frisch gedüngt oder von zu kräftiger Bodenbeschaffenheit sein, denn allzu üppige Pflanzen erfrieren im Winter leicht.

Als 4 jährige, die dann in meinen Kämpen eine Durchschnittshöhe von 60 cm erreicht haben, werden die Pflanzen ins Freie gebracht. Das Pflanzen geschieht in Claushagen mit gutem Erfolg, genau wie das der Fichten, auf Halbhügel. Den Verband, möchte ich raten, nicht zu eng zu nehmen: 1,5 m im □ dürfte am günstigsten sein. Weiter zu pflanzen halte ich wiederum für bedenklich, da es sehr wesentlich für das spätere schnelle Gedeihen ist, daß die Zweige den Boden bald decken. Sobald dieses eingetreten ist, wachsen die vorher oft kümmerlich aussehenden Kulturen erstaunlich rasch in die Höhe.

In Claushagen geschieht seit etwa 15 Jahren der Anbau fast ausschließlich in Gruppen und Horsten. Meist werden Kahlstellen in Buchenverjüngungen ausgepflanzt, selten größere Flächen. Denn wo die Buche, bzw. deren Verjüngung versagt, kann man nur ausnahmsweise die Douglasie hinbringen. Die Horste und Gruppen zeigen durchweg erfreulichen Wuchs und ragen über den sie umgebenden Aufschlag schon jetzt zum Teil hinaus.

Herr Oberförster *Badinski* zu Mühlenbeck gibt Mitteilungen über 3 Versuchsflächen, die mir so allgemein zutreffend erscheinen, daß ich sie wiedergeben muß. Er schreibt: »Hier finden sich auf mehreren Versuchsflächen durchschnittlich jetzt 28 jährige Douglasien. Die Anlage ist erfolgt durch Pflanzung 3 jähriger, in 1,2 m □ Verband und zwar auf einer Fläche rein, auf 2 weiteren Flächen als Gürtelpflanzung, einmal 3 Reihen Buchen mit 3 Reihen Douglas wechselnd, auf Buchenboden II. Klasse (frischer, lehmiger Sand) und auf der anderen Fläche 3 Reihen Kiefern mit 3 Reihen Douglasie wechselnd, auf Kiefernboden I. bis II. Klasse (tiefgründiger, frischer, lehmiger Sand), Verband wie oben. Die Flächen waren bis vor 8 Tagen durch Zäune geschützt. Auf diesen 3 Flächen finden sich die größten Höhen, bis zu 20 m und entsprechendem Durchmesser, auf den aus Gürtelpflanzungen hervorgegangenen Beständen, während auf der reinen Douglasfläche Höhen- und Stärkenwuchs geringer sind. Die Buchenreihen sind längst überwachsen. Die Kiefern haben, trotz aller Mühe, die sie sich gaben, nicht mitkommen können; die Douglasie ist gut $\frac{1}{4}$ höher. Diese will auch eingreifende, kräftige Durchforstung, gleichmäßige Stammverteilung, keine übermäßige Einengung der Krone. Daher jedenfalls die kräftigere Entwicklung in den Gürtelpflanzungen, die mehr Licht- und Luftgenuß ermöglichen.« Dieser Bericht braucht keine Erläuterung und gibt wertvolle Fingerzeige.

Über das Wachstum der Douglasie, Sitka und Bankskiefer in Pommern und zwar diesmal in unsrer Ecke, also Hinterpommern, bin ich durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Professors Dr. *Schwappach* in der Lage, Ihnen zahlenmäßige Beläge zu geben. Die Probeflächen liegen in der Oberförsterei Alt-Krakow und zeigen folgende Leistungen:

Holzart	Alter	Verbleibender Bestand						Aussch. Bestand		
		Stamm- zahl	Kreis- fläche	Stärkster Durchmesser	Größe Höhe	Mittlerer		Aushieb 1910		
						Durchm.	Höhe	Stamm- zahl	Kreis- fläche	
		pro ha Stück	ha qm	m	m	cm	m	pro ha Stück	ha qm	
Pseud. Dougl. .	30	988	29,106	31	18,8	19,4	15,0	900	11,906	Aufnahme 1910
		1888	30,29	26	—	14,3	13,2	228	1,820	„ 1905
Picea sitk. . .	29	1324	32,866	27	15,2	17,8	11,8	972	12,216	Aufnahme 1910
		2296	30,42	21	—	13,0	10,0	100	0,730	„ 1905
Pinus Bank. . .	23	3092	20,29	13	7,2	9,2	6,2	768	3,684	Aufnahme 1910

Oberförsterei Oberfier.

Oberförsterei Oberfier.

Von allen Beschädigungen, denen die Douglasie bei uns ausgesetzt ist, fallen in Claushagen am meisten, die durch den Frost verursachten, auf. Spät- und Frühfröste, sowie Winterkälte haben Spuren hinterlassen. Die Spätfröste allerdings nur bei jungen Pflanzen dort, wo Fichte und Buche auch gelitten haben. Der Schaden war aber weniger groß, wie bei den Fichten. Meist wurde nur das frische Grün der Seitentriebe welk; die Spitze litt nur selten und selbst, wenn die Nadeln zum Abfall kamen, trieben aus den Knospen bald neue Zweige. Früh- und Winterfröste haben in Claushagen, in einem Zeitraum von 15 Jahren, sich nur in dem früh einsetzenden und sehr strengen Winter 1908 (Kälte bis 18° R.) bemerkbar gemacht. Dauernder Schaden ist aber nicht geblieben, kaum eine Pflanze ist eingegangen. Befallen würden übrigens nur jüngere bis ca. 8jährige Pflanzen in Freilagen. Wo etwas Schutz war, so z. B. auf einen 100 m breiten Streifen längs eines östlich vorgelegenen Buchen-Altbestandes, war kein Frostscha den zu entdecken; weiter entfernt sah man eine zeitlang rote Nadeln. Derartig gute Erfahrungen über die Erholungsfähigkeit der Douglasie sind aber nicht allgemein gemacht worden; denn mehrere Kollegen berichten von Kulturen, die mehr oder weniger durch Frost vernichtet sind. Ob hier die Provenienz des Samens, oder strengeres Klima, oder ungeeignete Standorte die Schuld tragen, kann ich leider nicht sagen.

Dürre dürfte in normalen Jahren in Pommern der Douglasie nicht sehr schädlich werden. Gehen Douglasien hier infolge von Dürre ein, so stehen sie eben auf falschem Standort. Hier möchte ich bemerken, daß die Douglasie, auch die grüne, bei uns mit weniger Feuchtigkeit, besonders auch Luftfeuchtigkeit, auskommt, als wie in ihrer Heimat.

Schneedruck erträgt die Douglasie gut.

Die meisten Herrn Kollegen berichten kurz, daß Insekten- und Pilzbeschädigungen nicht beobachtet worden seien. Leider kann ich das nicht behaupten. Die Nonne hat in meinem Revier Douglasia genau so angenommen wie die Fichte und die Sitka. Kahlfraß hat allerdings noch nicht stattgefunden. Aber während doch manche Fichte trocken geworden ist, stehen die Douglasstannen jetzt noch im schönsten Grün. — Beschädigungen durch Rüsselkäfer sollen vereinzelt beobachtet sein. In Claushagen niemals.

Auch über Pilzschäden wird berichtet. *Schwappach* nennt z. B. *Phoma Pythia*, die die Pflanzen zum Absterben bringen kann; eine Krankheit, die öfters fälschlich für Frostbeschädigung gehalten sein soll. — Auch der Wurzelpilz *Polyporus annosus* soll den Tod von Douglasien verursacht haben. Hierüber kann ich, da ich bis jetzt keine Pilze an der Tanne gesehen habe, nichts sagen.

Nun kommt noch ein heikler Punkt, nämlich die Beschädigung durch unser liebes Wild. Gern spricht ein Revierverwalter in der Öffentlichkeit von seinem Wilde nicht, selbst oder erst recht dann nicht, wenn er nur Gutes zu berichten hat.

Daher erwähne ich nur, daß die Douglasie, wie übrigens jede noch im Revier fremde Holzart, unter Verbiß, Fegen und Schlagen zu leiden hat. Aber mit Freuden konstatiere ich auch, daß sie ihren Verletzungen seltener erliegt, bzw. sich leichter und schneller erholt, wie alle übrigen Nadelhölzer. In meinem Revier ist, nachdem die Douglasie in größeren Mengen und an vielen Orten angepflanzt ist, der Wildschaden minimal. Nur wo die Douglasie auf größeren Flächen steht und von Kiefernsaaten umgeben ist, ist eine Umgatterung angebracht.

Ich habe versucht, ganz objektiv die Douglasie zu besprechen. Trotzdem werden Sie wohl den Eindruck haben, daß ich ein Freund dieses Ausländers bin. Und das ist richtig. Manche meiner Kollegen sind auch voll des Lobes über das jetzige Aussehen der Kulturen, aber sie sehen schwarz für die Zukunft, weisen auf die Mißerfolge der Lärche und Weymouthskiefer, auf den schwierigen Absatz des unbekannten Holzes usw. hin. Aber Lärche und Strobe haben doch an vielen Orten gezeigt, daß sie wohl des Anbaues würdig sind! Daß sie in Gegenden und Lagen gebracht sind, wohin sie nicht gehören, ist nicht ihre Schuld. Und das Holz der Douglasie, das nachgewiesenermaßen erstklassig ist und sich zu so vielen Zwecken eignet, schon vom Stangenalter an, das soll und wird eben in Zukunft nicht unbekannt bleiben.

Die Sitkafichte.

Auch die Sitka hat in Pommern Freunde. Teilweise wird ihr sogar mehr Lob gespendet, wie der Douglasie. Letzterem kann ich nicht beistimmen; vor allem schon deshalb nicht, weil die ihr zusagenden Standorte begrenzter sind, denn sie macht als Küstenbaum noch größere Ansprüche an Boden und Luftfeuchtigkeit.

In Schleswig-Holstein (siehe *Schwappach*, J. 1909 der DDG.) sind die günstigsten Wachstumsverhältnisse der Sitka konstatiert worden. Sie hat dort mit der Douglasie gleichen Schritt gehalten, sie stellenweise sogar übertroffen.

Pommern wird ja nun auch durch die langgestreckte Lage an der Küste zu einem beträchtlichen Teil vom Seeklima beeinflusst. In diesem Gebiete sind ebenfalls die besten Resultate im Anbau der Sitka beobachtet. Hier kommt sie, an ihr besonders zusagenden Orten, im Gemisch mit der Douglasie, dieser an Schnelligkeit vollkommen gleich. Die bei der Betrachtung der Douglasie erwähnten Ermittlungen auf der Versuchsfläche in Alt-Krakow ergaben sogar eine Überlegenheit der Sitka.

In solchen Lagen befürworte ich natürlich auch ihren Anbau. Es wird sich meist um feuchte bis nasse Örtlichkeiten, die noch unter dem Einfluß des Meeresklimas stehen, handeln. Es empfiehlt sich daher die Sitka auf frische bis feuchte Gründe, in Buchenböden und um die Ränder der Brücher usw. in sandigem Lehm anzubauen. Läßt die Güte des Bodens nach, so quittiert die Sitka sofort darauf, ohne jedoch ganz zu versagen, sie leistet dann meist nicht mehr wie die Fichte. Gegen Windlagen ist die Sitka nicht sehr empfindlich.

Die Aufzucht der Pflanzen und die Kultur ist in Claushagen dieselbe, wie bei der Douglasie. Auch die Sitka bringe ich vorwiegend in die Buchenverjüngungen, teils in Gemeinschaft mit der Douglasie, teils mit der Fichte. Meist lasse ich in Gruppen pflanzen, bin aber der Einzelmischung nicht feind, denn die Sitka verträgt Beschattung und Bedrängung besser wie die Douglasie. Die Ränder der Brücher sind in Claushagen häufig mit reiner Sitka bepflanzt worden. Der Wuchs ist befriedigend, aber nicht glänzend. In ausgesprochene Frostlöcher bringe ich die Sitka nicht, sondern die schöne *Picea pungens*, die total frosthart ist.

Über die Frostempfindlichkeit der Sitka sind die Angaben verschieden. Bei mir hat die Sitka nur als Einjährige im Kamp bei starkem Frost gelitten, sonst nie. Aus mehreren Revieren (Jacobshagen, Rothemühl, Neu-Krakow) wird mir aber geschrieben, daß die Sitka durch Spätfroste und Winterfröste stark beschädigt sei. Ebenso besteht Meinungsverschiedenheit darüber, ob die Sitka vom Wilde verbissen

wird, oder nicht. Ich habe von Verbiß noch nichts gemerkt, kann mir auch kaum denken, daß die im Winter doch schon stacheligen, harten Zweige der Sitka vom Wilde angenommen werden. Daß der Rehbock an ihr beim Fegen nicht vorüber geht, ist bekannt.

Von Raupen hat in Claushagen nur die Nonne die Sitka befallen, aber nicht stärker wie andere Nadelhölzer. Wie groß die Empfindlichkeit gegen Nonnenfraß ist, konnte noch nicht festgestellt werden.

Von Pilzen ist *Chermes abietis* an ihr beobachtet.

In Claushagen gehen stellenweise bis 10jährige Sitkapflanzen auf alten Buchenflächen ein; sie sind vom Hallimasch befallen.

Die Sitka kommt bei dieser Besprechung schlecht weg, aber nur des mangelnden Raumes wegen. Ich bin nicht gegen sie eingenommen, sondern möchte im Gegenteil ihren Anbau noch weiter fortgesetzt sehen. Allerdings nur dort, wo sie mehr leistet, wie unsere Nadelhölzer. Für so wichtig wie die Douglasie halte ich sie nicht und glaube auch nicht, wie schon prophezeit wurde, daß sie allmählich die Stelle unserer Erle und Birke im deutschen Walde einnehmen wird.

Die Bankskiefer.

Sie sollte meiner Ansicht nach, trotz einiger Liebhaber, die sie hat und die ihr warm das Wort reden, nur ein Lückenbüßer in den Wäldern Pommerns bleiben, also nur dort zur Anpflanzung gelangen, wo unsere heimischen Waldbäume, inkl. Birke, versagen.

Die Bankskiefer hat zweifellos ihre Vorzüge, und ihr Wachstum im jugendlichen Alter wirkt oft bestechend. Auf besseren Böden sah ich Jahrestriebe von über 1 m, aber hier hätte auf die Dauer unsere heimische Kiefer doch mehr geleistet. Vor allem ist die Bankskiefer sehr genügsam; sie wächst noch auf den ärmsten, trockensten Böden und kommt im Moor weiter. — Sie ist frosthart und leidet, soviel ich weiß, nicht unter der Schütte.

Pinus Banksiana ist aber ein Baum zweiter Ordnung und wird schließlich bei geringer Höhe (20 m) nur schwaches Bauholz von wenig guter Qualität liefern. Der Wuchs der Stämme ist dazu oft krumm, abholzig und ästig. Der Abtriebsertrag wird nicht groß sein, da die Dickungen sich schnell lichten.

Zudem ist die Bankskiefer auf den Lagen, die ihr hier zugewiesen werden müssen, weder sturmfest noch besonders widerstandsfähig gegen Schneedruck.

Das Wild benutzt sie gern zum Fegen oder Schlagen.

Auch unter Insekten leidet sie mehr wie die vorbesprochenen Bäume. Der Triebwickler soll ihr in hohem Maße gefährlich werden, auch *Lydia campestris* hat ihr Schaden gebracht. Nicht selten werden ihre Nadeln von Rost befallen.

Den Anbau der *Banksiana* kann ich nur für vorerwähnte Örtlichkeiten empfehlen. Auf besserem Kiefernboden dürfte sie sich noch zur Auspflanzung von Lücken in jüngeren, bis etwa 10jährigen Kiefernsonnungen eignen. Da sie in der Jugend etwas Seitendruck verträgt, wird sie die Lücken schnell ausfüllen und den Boden decken. Auch zur Bepflanzung von verödeten Feuerschutzstreifen kann ihr Anbau in Betracht kommen.

Zum Anbau der *Banksiana* auf besseren Böden müssen besondere Gründe vorliegen, z. B. wenn es sich darum handelt, für Wildremisen möglichst schnell Schonungen zu schaffen oder bei fehlendem Gutswald in kurzer Zeit Hölzer für Wirtschaft und Herd zu erzielen.

Solche Verhältnisse kommen für fiskalische Forsten nicht in Betracht. Die Bankskiefer wird daher, wie ich hoffe, nie eine große Rolle in unseren Oberförstereien spielen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Scheck

Artikel/Article: [Die Douglasie, Sitkafichte und Bankskiefer in ihrer Heimat und in Pommern. 13-23](#)