

⁵ Vgl aber auch die dogmatische Ableitung aus den klassischen Grundrechten bei LÜCKE, Das Grundrecht des Einzelnen gegenüber dem Staat auf Umweltschutz, DÖV 1976, 289 ff (mit zahlreichen weiteren Hinweisen).

⁶ Nachweise bei PERNTHALER, AöR 1969, 65 ff; SCHAMBECK, Grundrechte und Sozialordnung (1969).

⁷ Vgl dazu Art 20 ff Europäische Sozialcharta, BGBl 460/1969; KHOL, Zwischen Staat und Weltstaat (1969) 151 ff, In: P. Pernthaler, Raummordnung und Verfassung, Bd. 2, Wien 1978

Anschrift des Verfassers:

Univ.-Prof. Dr. P. Pernthaler

Institut für Politik und Öffentliches Recht

an der Universität Innsbruck

Mischwald (1. Folge)

Wider eine einfallslöse Fichtenwirtschaft

Von Felix BENTZ

Die Fichte wird auch in Zukunft eine wichtige Baumart bleiben, aber nicht die einzige. Sie leidet in den tiefen Lagen unter Blattwespe, Rotfäule, sowie vor allem darunter, daß sie schwere Böden mit ihren Wurzeln nicht durchdringen kann.

Nicht jede beliebige Baumartenmischung ist ein tauglicher Mischwald

Die Baumarten müssen sich für den Standort, d. h. für Boden und Klima eignen, sie müssen auch *zueinander passen*. Lichtbaumarten wachsen anfangs schneller (später eher langsamer) und verdrängen oder schädigen so oft die beigemischten Schatt- und Halbschattbaumarten. Aus diesem Grund sollen Birke, Esche, Erle, auf gutem Boden auch Kiefer der Fichte, der Tanne oder der Douglasie kaum auf längere Zeit beigemischt werden. Die Lärche ist als Lichtholzart eine Ausnahme: Sie ist so verträglich, daß man sie der Fichte beimischen kann, wenn der Standort (z. B. höhere Seehöhe oder im Flachland ein trockener Südhang) erwarten läßt, daß die Lärche auch im höheren Alter ihren Vorsprung und damit eine größere Krone bewahren kann. Mit der Douglasie soll die Lärche nicht gemischt werden, weil die Douglasie auf geeigneten Standorten die Lärche überholt, deren lichtungrige Krone dann zu stark eingengt wird.

Mischen wir *einzel*n oder *in Gruppen*? Besonders in tieferen Lagen mischen wir die *Lärche* der Fichte nur einzeln bei, der Boden würde sonst wegen der lichtdurchlässigen Lärchen-Krone vergrasen, verunkrauten oder aushagern. Weißtannen können bei gleichzeitiger Pflanzung zur Fichte nur gruppenweise eingebracht werden. Einzeln beigemischt, würde die Tanne am Anfang überwachsen werden, ihre spätere Wuchskraft würde nicht mehr zur Geltung kommen.

Linde, *Hainbuche* im Flachland, *Rotbuche* und *Aborn* im Bergland, *Ulme* auf Nordhängen und in Gräben mischen wir als dienende Laubbaumarten („Schleier“, Zwischenbestand) den Nadelbäumen einzeln bei. So bekommen wir eine möglichst breitflächige Wirkung auf den Boden (Durchwurzelung, Laubabfall) und nehmen den Ertragsbaumarten wenig Platz weg.

Kulturen mit zwei Ertragsbaumarten – mehr Sicherheit, geringeres Betriebsrisiko

Beinahe bei jeder wichtigen Ertragsbaumart ergaben sich in letzter Zeit Schwierigkeiten.

Die Ursachen des *Tannensterbens* werden nunmehr von deutschen Wissenschaftlern intensiv untersucht, konnten aber bis jetzt nicht restlos geklärt werden. Denkbar ist, daß Bakterien und Viren mit im Spiel sind, die den wasserleitfähigen Splintanteil des Holzes verengen. Die

Tanne ist allerdings im Alpengebiet wenig oder nicht betroffen. In anderen Gebieten sterben nur die alten Tannen; werden diese rechtzeitig entnommen, ergibt sich zumindest keine direkte Holzwerteinbuße, die Tanne hat dann durch lange Zeit für die bessere Durchwurzelung des Bodens gesorgt. Durchaus denkbar ist, daß das Tannensterben wieder abklingt; wahrscheinlich sind Tannen aus schlecht gepflegten gleichaltrigen Beständen besonders anfällig. Auch wenn wir mit dem Tannenanbau in manchen Gebieten vorsichtig sein müssen – verzichten können wir auf die Tanne nicht (Bodenerhaltung, Wildäsung, Schmuckreisig). Die *Fichtenblattwespe* hat in weiten Gebieten die Fichtenbestände schwer befallen. Von der chem. Bekämpfung ist wohl auch nur beschränkt Hilfe zu erwarten, weil die Blattwespe eher ein Symptom dafür ist, daß die Fichte auf falschen Standorten zu viel gepflanzt wurde. Die *Rotfäule bei Fichte* kann auf manchen Flächen eine böse Überraschung bringen, einen schweren Ertragsausfall bedeuten. Im nördlichen Niederösterreich ereignet sich, wahrscheinlich durch außergewöhnliche Trockenheit bedingt, derzeit ein beachtliches *Kiefernsterben*.

Die *Douglasie* kann bei falscher Herkunftswahl unter Frostschäden oder Nadelschütte durch Pilzbefall leiden.

Kurz: Wir kennen Hunderte von Schädlingen – Käfer, Zweiflügler, Schmetterlinge, Pilze, die unsere Baumarten bedrohen; namentlich, wenn diese nicht auf geeignetem Standort gepflanzt wurden. Jede Baumart kann durch Schädlinge gefährdet sein. Wie stark sie es sein wird, wissen wir bei der Anpflanzung einer Kultur noch nicht genau. Auf zwei Füßen steht man sicher! Erweist sich eine Baumart im Jugendstadium als gefährdet, kann man sie bei der Durchforstung zurückdrängen oder gar ausschalten.

Gefahren durch *Wind* begegnen wir außer durch genügend weite Pflanzung (3 m Reihenabstand) und rechtzeitige Durchforstung, indem wir der flachwurzelnden Fichte genügend Tiefwurzler beimischen (z. B. Weißtanne, Winterlinde). Gefahren durch *Raubreif* lassen an Douglasie oder Lärche denken, weil hier weniger Rotfäulegefahr von der Bruchstelle ausgeht und sich die Douglasie an besten mit *einem* Gipfel erneuert.

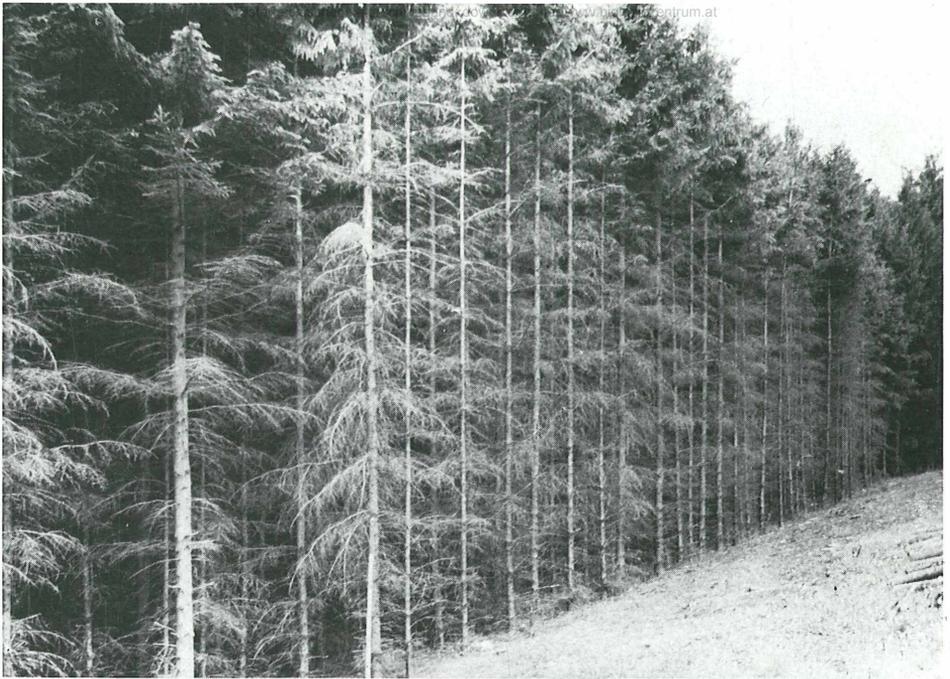
Kulturen mit zwei Ertragsbaumarten – mehr Ertrag.

Gegenüber den bisher üblichen reinen Fichtenbeständen bedeutet die Beimischung der wüchsigen *Douglasie* mehr Ertrag. In solchen Beständen wird die Fichte zu einem Teil bei der Durchforstung entnommen. Die Douglasie kann der Fichte in der Massenleitung (auf die Fläche gerechnet) um 30 bis 50 %, in der Geldwertleistung (stärkere Dimensionen) um 50 bis 100 % überlegen sein.

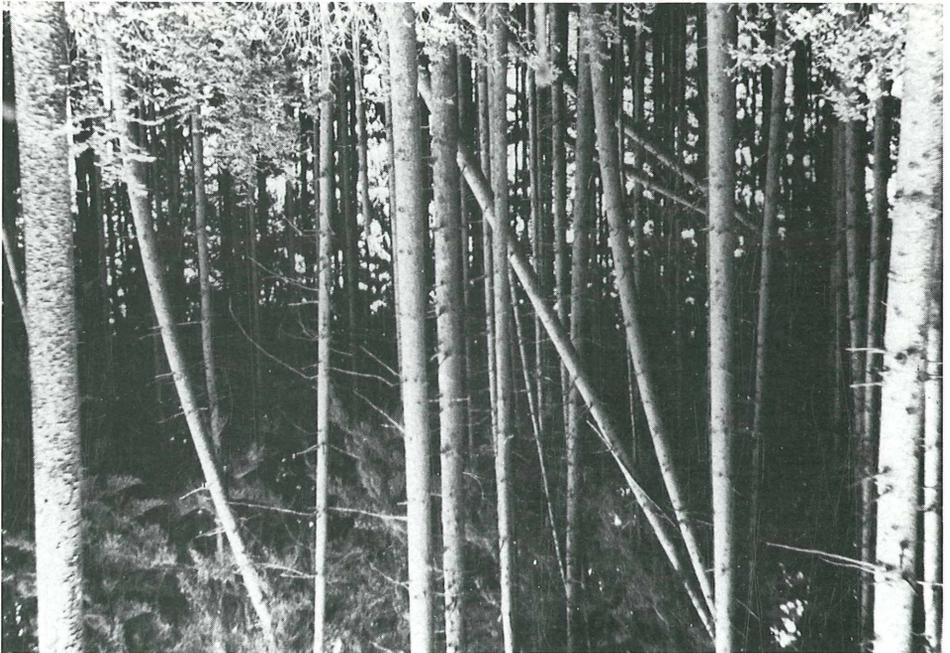
Sehr trockene Südhänge des Flachlandes leisten jedenfalls mit einer Mischung Lärche-Fichte mehr als mit reiner Fichte, aber auch mehr als mit einer Lärche. Die Lärche verträgt die Trockenheit besser, die Fichte deckt den Boden und liefert für die Vornutzung das wertvollere Schleifholz.

Tiefwurzler und Flachwurzler ergänzen sich im Boden, können ihn besser ausnutzen. Licht- und Schatthölzer ergänzen sich im Luftraum bei der Assimilation und nützen so diesen besser. Dies alles aber bedeutet mehr Zuwachs.

Besonders die schweren, *lehmigen oder lehmig-tonigen Böden können von der Fichte allein oft nur 15 bis 20 cm tief durchwurzelt werden. Fehlen hier die Tiefwurzler, bleiben die Nährstoffe der tieferen Bodenwurzeln mit oft mehr als 10 Atmosph. (kg/cm²) Saugdruck um Wasser und Nährstoffe. Solche Böden haben oft ab 25 cm Bodentiefe zu viel Wasser, oben aber zu wenig. Die Nährstoffe des Oberbodens werden ausgewaschen, der Unterboden durch Einschlämmung weiter verdichtet. Unter diesen Zuständen leiden dann die Bodenlebewesen und damit schließlich auch die Humanisierung. So wird der Zuwachs der Bäume nicht nur unmittelbar vermindert, vielmehr werden die Bäume selbst schwer geschädigt.*



Eng gepflanzte, nie gepflegte, reine Fichtenbestände...



... und die Folgen.



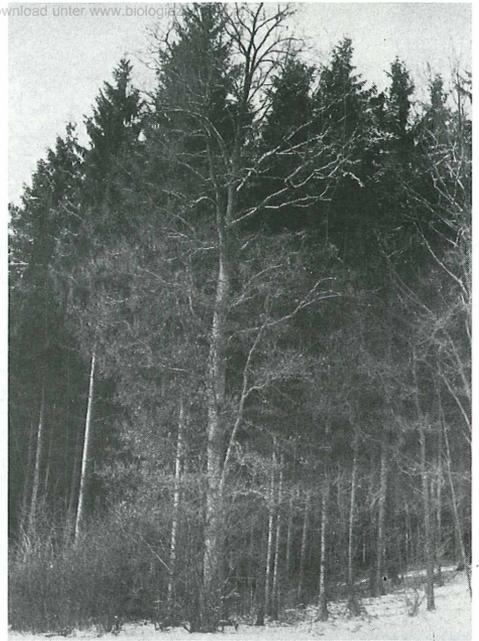
Im Dickungsstadium. Birke und Fichte – eine unverträgliche Mischung. Gleichaltrige, vierjährige Lärchen und vierjährige Fichten. Schatthölzer holen später gegenüber den Lichthölzern wieder auf.



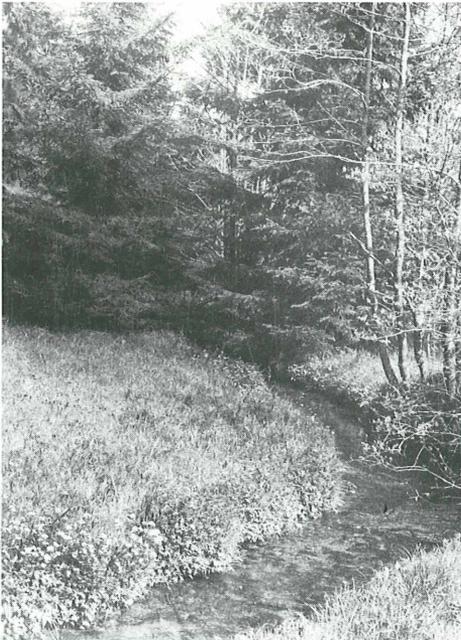
Das Tannensterben, ein schweres Problem, aber noch kein Todesurteil für die Weißtanne.



Rotbuchschiefer unter Fichte. Die Buche durchwurzelt den Boden tiefer, verbessert den Boden durch Laubabfall.

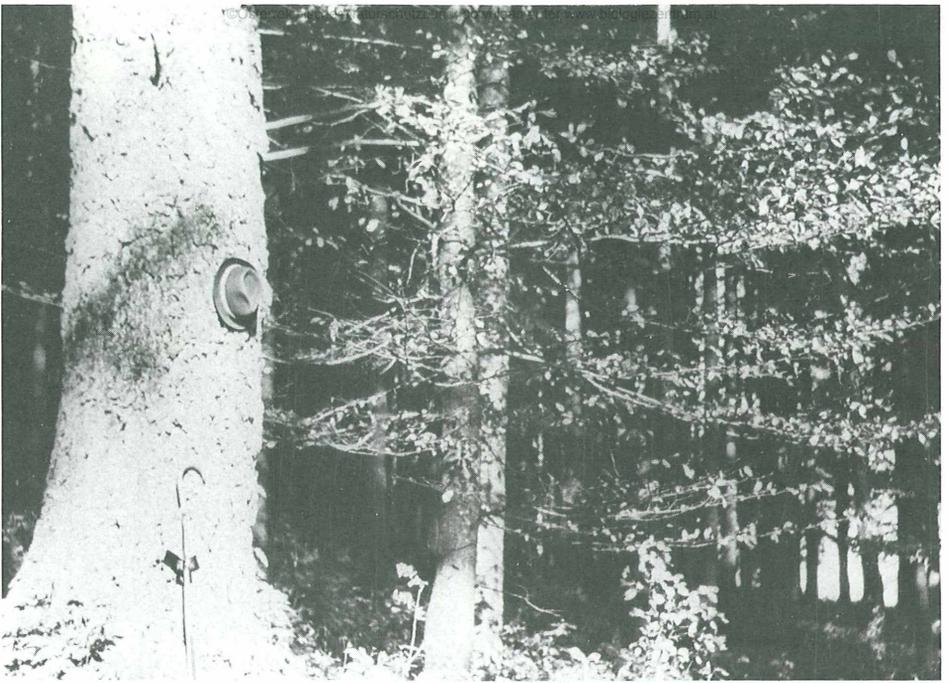


Eiche am Waldrand – Festigkeit gegen Sturm.



Waldbächlein oder Steinrinne

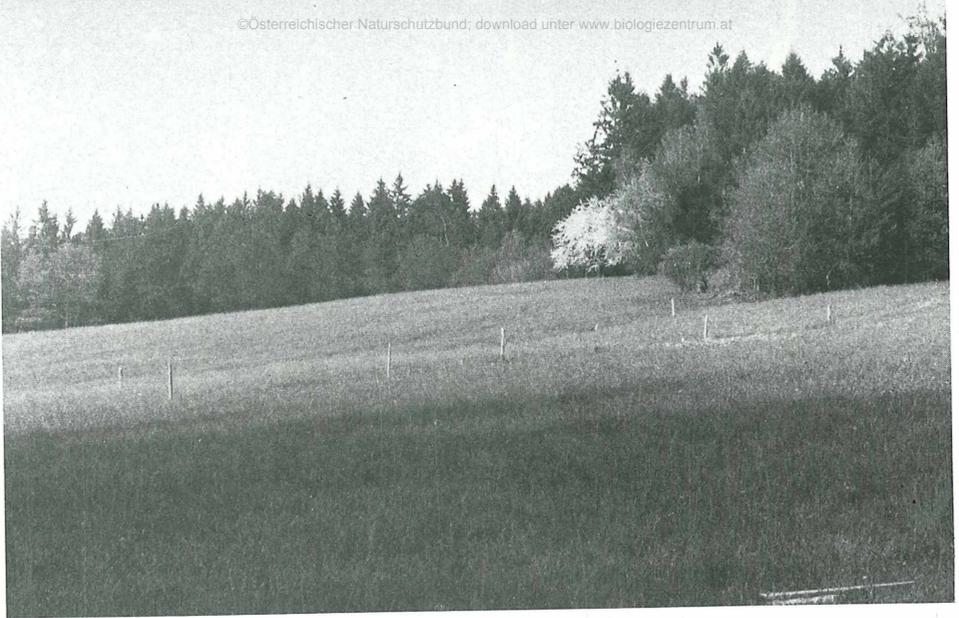




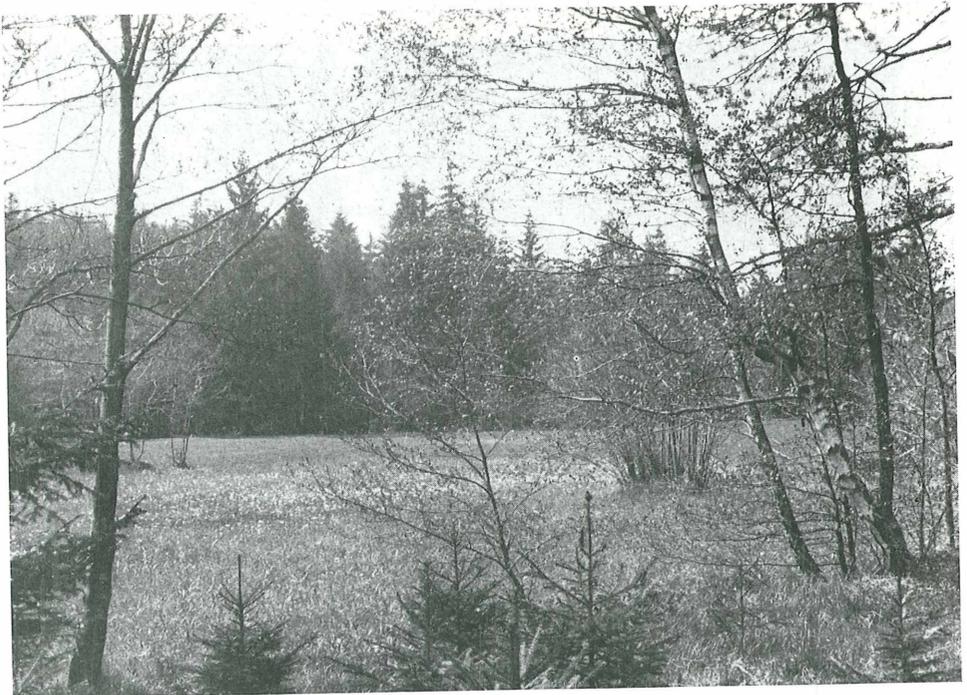
*70jährige Douglasien können mehr als 10 Festmeter erreichen.
Rotbuchenschleier.*



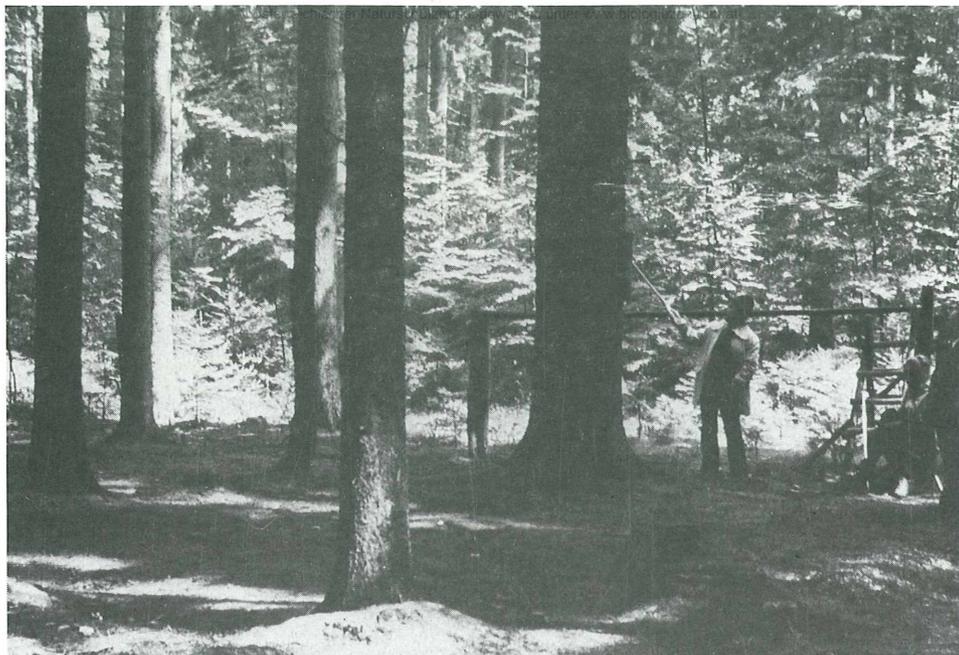
*Flurgehölze mit gepflegter Esche und Eiche können auch einen guten Ertrag bringen und sind jedenfalls
schöner als ein reiner Fichtenbestand inmitten landwirtschaftlicher Flächen.*



Waldrand prägt die Landschaft



Waldwiese



Der Zaun ist die Grenze: innerhalb reiche Äsung, guter Einstand, außerhalb toter vegetationsloser Waldboden.



Tannen-Jungwuchs im Zaun. Alle Fotos: F. Bentz

Solche Böden können auch in 100 Jahren kaum wiederhergestellt werden („Pseudogley“, in schweren Fällen „Stagnogley“). Weite Gebiete Oberösterreichs, vor allem im Flachland sind betroffen.

Mischen wir zu den vorgeschlagenen zwei Ertragsbaumarten noch eine tiefwurzelnde die-nende Laubbaumart als Schleier oder Nebenbestand im Ausmaß von ca. 10 % (Winterlinde, Hainbuche, Bergahorn, Ulme), verbessern die abfallenden Blätter Nährstoff- und Humusver-hältnis des Oberbodens. Anzunehmen ist, daß eine solche Laubholzbeimischung oft auf die Dauer mehr zum Zuwachs beiträgt, als sie die Ertragsbaumart schmälert.

Ein Gärtner sagte mir kürzlich: „In 10 Jahren ist es mit der Tanne zu Ende.“ Wir alle wissen das selbst genauso gut. Ein Tannenast kostete am letzten Weihnachtsmarkt bereits S 15,- bis S 20,-. Eine Tanne bringt manchmal schon mehr Ertrag beim Reisig als beim Holz. Sollen wir wirklich einmal unser Schmuckreisig zur Gänze aus Dänemark beziehen müssen? Das wäre doch eine Schande für Österreich! Die Bundesrepublik hatte schon 1976 einen Schmuckreisig-bedarf von mehr als 30.000 Tonnen, zusätzlich dieselbe Menge Deckreisig. Hier werden neben der Weißtanne in Zukunft auch die Riesentanne und in Lagen über 600 m Seehöhe auch die Edeltanne eine Rolle spielen.

Wir fragen gerne: „Welches Holz ist besser?“ So gestellt, ist diese Frage eigentlich falsch. Holz kann für sehr viele Zwecke verwendet werden. Für den einen Zweck ist jenes Holz besser, für den anderen ein anderes. Eine komplizierte Wirtschaft braucht ein vielfältiges Holzangebot. Die Fichte ist und bleibt sicher ein wertvoller „Allrounder“. Für Bauholz spielt die Biege- und die Druckfestigkeit eine Rolle (die Weißtanne ist hier besser als die Fichte!). Für Außenverschalungen entscheidet die Haltbarkeit – hier ist die Douglasie besonders geeig-net. Dr. Wiesner, Altheim, erzählte kürzlich, daß in den USA beim Leitungsbau (auch Hochspannungsleitungen) häufig Holzleimbau an die Stelle von Stahlmasten trete. Die Fichte sei dafür leider nicht geeignet, eher Kiefer oder Douglasie. Bei Holzdecken wünscht man sich, daß das Holz wenig „arbeitet“ und greift zur Weymouthskiefer. Das Rotzedernholz (Thuje) ist wiederum an Spaltbarkeit (Schindeln) und Haltbarkeit (Balkone, Leitern, Zaunsäulen) unübertroffen und wird dieser Baumart auch bei uns in Zukunft eine Verbreitung sichern. Ja, über die Eiche brauchen wir nicht viel zu sagen. Aber haben Sie schon einmal eine Wandver-bauung aus Esche gesehen? Hell und lebhaft gemasert ist sie für kleine Räume der Eiche eher vorzuziehen. Daß man Linden zum Schnitzen brauchen kann, weiß jeder; haben Sie schon bemerkt, wieviele Leute jetzt in ihrer Freizeit zu schnitzen anfangen? Noch gar nicht lange ist es her, da kletterten plötzlich die Preise für die Rotbuche heftig nach oben. Was war gesche-hen? Die Bahnverwaltung war daraufgekommen, daß Buchenschwellen doch einige Vorzüge haben gegenüber den Betonschwellen. Wer weiß, wozu Holz noch einmal taugen wird! Wer weiß, welche Holzarten dann die beste Eignung aufweisen. Die EG-Kommission in Brüssel hat nach Beschlüssen staatlicher Stellen in den USA vor der Verwendung von Plastik im Lebensmittelbereich gewarnt. Polyvenylchloride sind nicht krebsungefährlich. Bei mancher Flasche Weinbrand ist schon vermerkt, daß dieser in Eichenfässern gereift ist.

Schon im letzten Weltkrieg begann man aus Holz Wurst zu erzeugen. Sie war von einer Salami nicht zu unterscheiden, aber angeblich gab es noch einige gesundheitliche Bedenken. Ja und die Treibstoffe, die Energiefrage – nein, wir sollten ein überlegtes und vielseitiges Angebot von Holzarten aufzuweisen haben.

(Fortsetzung folgt)

Anschrift des Verfassers
Forstberater Dr. Felix Bentz
Bezirksbauernkammer
Schärding/Inn
4780 Schärding, Vorstadt 393

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [1979_2](#)

Autor(en)/Author(s): Bentz Felix

Artikel/Article: [Mischwald \(1. Folge\): Wider eine einfallsslose Fichtenwirtschaft 57-65](#)