Des weiteren werden auf Grund zahlreicher Versuche Darstellung, leichte Zersetzbarkeit, Wirkung und Anwendungen des Wasserstoffsuperoxyds besprochen.

Gustav Faber

Die Anbauwürdigkeit der Nadelhölzer in klimatischer Beziehung.

Von **G. Rischard,** Oberförster der Grossherzogl. Privatdomänen.

Wir glauben im Interesse der Wirtschaft des Landes im allgemeinen und der Forstwirtschaft im besonderen zu handeln, wenn wir noch einmal auf den Anbau der Nadelhölzer im Grossherzogtum zurückkommen.

Es wurde betont, beim Anbau mit fremdländischen Holzarten äusserst vorsichtig zu Werke zu gehen, damit uns nicht ein berechtigter Vorwurf der späteren Generationen gemacht würde, wenn wir uns Hoffnungen hingegeben hätten, die in Wirklichkeit nicht in Erfüllung gehen konnten. Speziell für den Anbau der Fichte haben wir hervorgehoben, dass sie während der Vegetationsperiode 600—800 mm. Niederschläge bedarf um bei einer Temperatur von 10—14° zu dem Holze heranzuwachsen, wie es die Industrie und die Landwirtschaft verlangt, und aus diesem Grunde wäre dieselbe nur dort im Lande anzubauen, wo grössere Feuchtigkeit und geringere Wärme vorhanden sind. Dort auch findet man Fichtenstämme, die einigermassen das aufweisen, was man noch von ihnen beanspruchen darf. Auf allen übrigen Standorten trifft man durchwegs kurzschäftiges, minderwertiges Material an, um das sich die Kaufliebhaber noch nicht gestritten haben. In den meisten Fällen ist dasselbe schwer verkäuflich, weil eben sein Gebrauchswert zu beschränkt ist. Die Holzhändler wissen in diesen Dingen genau Bescheid. Sie ersehen sofort, wenn in irgend einem Lager Fichtenholz zum Verkaufe aufgestapelt ist, ob dieses aus dem Gebirge oder aus den Niederungen kommt. Kurzschäftiges, höchstens 40—50 Jahre altes Fichtenholz, am unteren Ende dick, nach dem oberen Ende furchtbar schnell an Stärke abnehmend, schwammig, mit aussergewöhnlich starken Jahrringen versehen, stammt aus einer «ausserheimatlichen» Gegend. Daraus werden keine Bretter geschnitten; die Ware ist noch gut genug für die Gruben. Rein unmöglich ist es, solche Bestände älter werden zu lassen. Der Zuwachs bleibt nach dem 40ten Jahre ein minimaler; durch Pilze, Insekten und Trockenheit gehen jährlich eine An-

zahl Stämme ein; der Bestand wird lückig und muss abgetrieben werden. Die Umtriebszeit, wenn man von einer solchen reden will, schwankt also zwischen dem 40ten bis 50ten Jahre. Schlagen wir in dem Werke von H. Mayr nach, finden wir diese Tatsachen bestätigt.

Wenn auch zugegeben werden muss, dass trotzdem diese Bestände einen verhältnismässig hohen Ertrag abwerfen, darf man doch nicht hieraus folgern, alle heruntergekommenen Buchenbestände mit Fichten aufzuforsten. Man vergleiche bloss hierbei das Weinbaugebiet unserer Mosel, um zu dem richtigen Schlusse zu gelangen.

Aber in zweiter Linie, der Rentabilität sehr nahe stehend und diese beeinflussend, kommt die Bodenpflege in Betracht. Bei absolutem Waldboden handelt es sich ganz besonders darum, die Bodengüte ungeschmälert oder verbessert den Nachkommen zu überlassen, damit diese auch noch in die Lage versetzt werden, Wald erziehen zu können. Dass die Fichte aber verschlimmernd auf den Boden einwirken muss, ist leicht einzusehen, wenn man ihren Bau etwas näher betrachtet. Das dichte Laubwerk ihrer Krone hält die Niederschläge zurück und die wenigen zum Boden gelangenden werden begierig von ihrem streichenden Wurzelsystem aufgesogen. Eine solche Holzart, in ein wärmeres Klima verbracht, kann nur nachteilig für die Bodengüte sein.

Man ist in den letzten dreissig Jahren dermassen von der Notwendigkeit des Fichtenanbaues überzeugt gewesen, dass man sogar während dieser langen Zeit vernachlässigt hat, die Eiche nachzuziehen, nicht bloss bei Privaten, sogar in den unter Aufsicht stehenden Gemeindewaldungen. Und doch haben uns unsere Vorfahren schöne, gewaltige Eichen überlassen! Was in der Heimat der Fichte gegenwärtig fertig zu bringen ist, wollte man auch im ausserheimatlichen Klima von derselben erreichen. Das Wort «Rentabilität» ist zu verführerisch gewesen.

Aber die Natur geht ihre ganz bestimmten Wege. Gegen dieselbe arbeiten, wird sich furchtbar rächen müssen. Wir befinden uns jetzt in der Hauptkrisis im Weinbaugebiet; die nicht minder schweren Folgen in der Einbürgerung fremdländischen Viehes stehen vor der Türe und über kurz oder lang werden dieselben sich auch in der Forstwirtschaft zeigen, vielleicht noch schlimmer als dies für den Schälwaldbetrieb der Fall gewesen ist. Eine hohe Rente nachträglich und immerwährend setzt ein hohes Kapital voraus. Der Wald soll nicht zum Spekulationsobjekt erniedrigt werden.

Warum also gegenwärtig eine grössere Rente aus dem Boden

heraus zu schachern suchen, wenn die Natur nicht hiermit einverstanden ist! Der Natur helfend mitwirken und nicht ihr hinderlich in den Weg treten, muss die Devise des Forstmanns sein! Darum soll man aufmerksamere, grössere Pflege dem einheimischen Mischwald zwecks Heranziehung wertvolleren Nutzholzes durch bessere Durchforstungsprinzipien, durch sachgemässere Verjüngungsmethoden bei Förderung der Bodengüte zuteil werden lassen. Selbstverständlich sind jene Flächen, auf denen weder die Buche noch die Eiche zu vollkommenen Stammformen heranwachsen, jene kalten und feuchten Lagen tiefer Schluchten, der Fichte zuzuwenden. Im Mischwald kann auch die Weistanne, der Buche sehr nahe stehend, ihren Platz finden. — Grundbestand soll und muss der einheimische Laubwald aber bleiben.

Wir kommen jetzt auf einen andern Punkt zu sprechen. Durch unsachgemässe, rücksichtslose Hauungen sind manche Bestände in Produktion und Bodengüte herunter gesunken. Bis dass die Natur allein ihre ursprüngliche Leistung wieder erlangen wird, vergehen Generationen. (Grosse Kulturarbeiten werden selten im Walde ausgeführt.) Hier müssen wir wiederum helfend entgegen kommen, indem wir den Krüppelbestand in vorsichtiger Weise kahl abtreiben und eine weniger anspruchsvolle Lichtholzart als Vorbau benutzen. In dieser Beziehung haben sich die beiden Holzarten Birke und Kiefer bewährt. Für letztere muss noch betont werden, dass sie als Nutzholzstamm einwachsen kann. Der betreffende normale Buchenbestand wird dann in kürzester Zeit auf die billigste Weise in den Vordergrund zurücktreten. Sucht man diese Kulturmassregeln nicht auszunutzen, indem man den Kiefernbestand mit dem 40—50ten Jahre kahl abtreibt, (Vereinsblatt Seite 129 J. 1913) was leider in sehr vielen Gemeindewaldungen üblich ist, darf man nicht den Anspruch erheben, nachhaltige Wirtschaft zu führen. Bringt man bei Kahlabtrieb der Buchenkrüppelbestände die Fichte an diesen Platz, wird anstatt eine Verbesserung des Bodens, wie oben gezeigt, eine Verschlimmerung desselben herbeigeführt. Die Wirtschaft muss aber nachhaltig sein auch in bezug auf Bodenkraft.

Wie die Dampfkessel platzen.

Aus unserem Meisterkursus über die Wärme.

Ehe wir diese Frage im Grunde untersuchen, sehen wir zunächst, wie die Dampfkessel nicht platzen.

An jedem Dampfkessel befinden sich vorschriftsmässig zwei Sicherheitsventile. Diese Ventile müssen so berechnet sein, dass,