**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 75 (1924)

**Heft:** 7-8

**Artikel:** Forstliche Reiseskizzen aus Deutschland

**Autor:** Flury, P.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-765304

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 01.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Apparat des Forstvereinsvorstandes weniger geeignet ist. Neben der Verfechtung der Interessen des Waldbesitzes betreibt sie namentlich anch eine rührige und erfolgreiche forstliche Propaganda.

\* \*

Aus dem Vorstehenden geht hervor, daß in der Schweiz gegenwärtig vier verschiedene Zeitschriften bestehen, wenn wir von den "Mitteilungen" der Forstlichen Versuchsanstalt absehen. Mag diese Tatsache auf den ersten Blick als Zersplitterung der Kräfte erscheinen, so ergibt sich bei näherer Betrachtung doch, daß die Verschiedenartigkeit der von den einzelnen Zeitsschriften zu vertretenden Interessen die bestehende Gliederung rechtsertigt.

Die Frage, ob die "Zeitschrift" zukünftig mehr wissenschaftlich oder mehr populär gehalten werden solle, ist dagegen eine müßige. Die "Zeitschrift" hat sich von Anfang an an das obere und untere Forstversonal und an alle Freunde des Waldes gewendet. Ihr diesen Charafter nehmen, hieße ihr das Grab schaufeln. Mit einer zein wissenschaftlichen "Zeitschrift" nach ausländischen Vorbildern wäre niemandem gedient, nicht einmal dem obern Forstpersonal. Die Zahl der Mitarbeiter und der Leser würde zusammenschrumpfen und der Zweck des Blattes nicht erreicht. Das Schwergewicht unserer Forstwirtschaft liegt im Gemeindewald. Dort sind Fortschritte nur auf dem zwar mühsamen, aber lohnenden Weg der Aufklärung der Bevölkerung zu erreichen. Je besser die Einsicht von der Wichtigkeit einer intensiven Forstwirtschaft im Volk verankert ist, desto mehr wird das obere und untere Forstpersonal den Charakter des "Waldvogtes" verlieren und sich der dankbareren Aufgabe einer verfeinerten systematischen Holzzucht zuwenden können. Auf diesem Wege sind in den letzten 50 Jahren große Fortschritte erreicht worden, wobei die "Zeitschrift" den Anspruch erheben darf, wesentlich beigetragen zu haben.

Es bliebe uns noch übrig, die Mitarbeiter der einzelnen Zeitperioden aufzusühren und zu zeigen, wie zu verschiedenen Zeiten verschiedene Ausgelegenheiten im Vordergrunde standen und den 75 Bänden ihren besondern Stempel aufgedrückt haben. Aber das würde zu weit führen. Besichränken wir uns darauf, allen Mitarbeitern, Freunden und Lesern, vorab den Bundesbehörden, sowie auch den Druckern und Verlegern den Dank für alle ihre Bemühungen auszusprechen und sie zu bitten, ihr Wohlwollen unsern Blatte gegenüber auch zukünstig bewahren zu wollen.

# Forstliche Reiseskizzen aus Deutschland.

(Schirmfeilschlag, Blendersaumschlag, Bärenthoren, Sachsen.) Von Dr. Ph. Flury.

Im verflossenen Sommer gelang es mir, im Verein mit einigen Schweizer Kollegen, einen längstgehegten, aber infolge der Kriegs= und unmittelbaren Nachkriegszeit immer wieder verschobenen Plan zur Aus=

führung bringen zu können; er galt einem Besuche der oben verzeichneten Waldgebiete und dem Studium ihrer Wirtschaftsspsteme, soweit dies in den gewöhnlich kurz bemessenen Fristen möglich ist. Aus verschiedenen Gründen muß sich dabei die Besichtigung auf wirklich thu ische Walde vom 30. Juli bis bilder konzentrieren. Die Studienreise, welche vom 30. Juli bis 17. August dauerte, führte uns zwar auch in den Spessart und in die Föhrengebiete und Lehrreviere bei Eberswalde, der preußischen forstlichen Hochschule und Versuchsanstalt. Doch möchte ich auf die letztgenannten Waldgebiete später bei anderer Gelegenheit näher eintreten.

Ueberall wurden wir auf die zuvorkommendste Weise empfangen und geführt, so daß wir unsere Zeit wirklich nutbringend verwenden konnten. Allen denjenigen, welche uns die Vorbereitung und die Durchführung unserer Studienreise ermöglicht und erleichtert haben, sei hier der wärmste Dank ausgesprochen. Besonders möchte ich für die hier nicht näher behans delten Gebiete Spessanden, Forstmeister die den Herren Ministerials rat Dr. Rebel in München, Forstmeister Dr. Vanselow in Rothenbuchs Spessart (jetz Professor in Gießen) und Forstmeister Lindner in Rohrsbrunnschessen, sowie den Herren Prof. Dr. Wiebecke, Prof. Dr. Schwapspach und Obersörster Hilf, alle in Eberswalde, wie auch den Dozenten der dortigen Hochschule im Namen meiner Mitreisenden für die uns erwiessene Ausstenfamkeit herzlich danken.

Im Interesse der Kürze ist es notwendig, sich auf die Erörterungen rein forstlicher Momente zu beschränken und deshalb Land und Leute zu übergehen. Die Reise führte uns über Schafshausen—Rottweil in den Schwarzwald, hernach über Stuttgart-Crailsheim—(Gaildorf, Blenderssaumschlag)—Nürnberg—Berlin bis Eberswalde; hierauf via Berlin—Dessau— (für Bärenthoren) — Leipzig—Dresden nach Tharandt und ins sächssische Erzgebirge, hierauf via Chemnitz nach Würzburg mit Abstecher nach Lohr—Spessart, um alsdann über das märchenhaft schöne Rothensburg a. d. Tauber und via Stuttgart wiederum die Heimat zu erreichen.

# 1. Der Schirmkeilschlag.

Diese Hiedsform zur Einleitung und Durchführung der natürlichen Wiederverjüngung der Bestände wurde von Forstmeister Dr. Eberhard im Revier Langenbrand des württembergischen Schwarzwaldes (wenige Kilometer östlich von Pforzheim) eingeführt und im Lause von etwa zwei Jahrzehnten zu einem eigentlichen Wirtschafts hifte mausgebaut. In Wort und Schrift wirkt er auch heute noch unablässig für sein Versahren der Schlagführung. Das System richtet sich haupts

Dr. Eberhard: "Die räumliche Ordnung im Walde und die Naturverjünsgung" in "Allgemeine Forsts und Jagdzeitung", 1908, Seite 113 ff. "Die Grundslagen naturgemäßer Bestandesbegründung", "Forstwissenschaftliches Zentralblatt" 1914, Seite 75 ff. u. a.

sächlich gegen die Kahlschlagwirtschaft und besitzt schon deshalb das sympathische Interesse aller Freunde des Naturwaldes. Es strebt anderseits für die Waldwirtschaft eine größere Einsachheit an als sie der Plentersbetrieb besitzt.

Unter der liebenswürdigen Führung des für seinen Wald und sein Shstem begeisterten Fachmannes gewannen wir einen getreuen, klaren Einblick in das Wesen und den Grundgedanken dieser Waldbehandlung. Einleitend möge über das Revier Langenbrand folgende Charakteristik Auskunft geben:

Größe: 2160 ha Staatswald und 750 ha Gemeindewaldungen.

Meereshöhe: 600-700 m.

Jährliche Niederschlagsmenge: 900 mm.

Boden und Bodendecke: Mittlerer und oberer Buntsandsstein, also lehmiger Sand mit örtlich eingelagerten Sandsteinsblöcken. Starker Heberzug und viel Rohhumus, zumal auf den geringeren Bonitäten.

Holzarten: Vorwiegend Tanne mit Fichten, Buchen, Föhren und vereinzelt auch Lärchen.

Klima: Im ganzen etwas rauh, schneereiche Winter.

Auf Grund der gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, daß mit einer horst= und gruppenweisen Lichtung und Verjüngung nach Gaber wohl Tanne und Buche leicht natürlich zu verjüngen sind, schon schwie= riger aber Fichte und noch viel schwieriger die Lichtholzarten, zumal die wertvolle Föhre und eventuell Lärche, kam Forstmeister Dr. Eberhard auf den Gedanken, einen Nutungsmodus einzuführen, der den Lichtholzarten von Anfang an vermehrten Lichtgenuß gewährt, ohne die einzelnen Phasen der sukzessiven Schlagräumung zu beeinträchtigen. Wie der Name sagt, wird die Verjüngung mit Hilfe von Schirmschlägen durch= geführt. Zur Einleit ung der eigentlichen Verjüngung werden jedoch die da und dort gewöhnlich schon vorhandenen kleinen Anflugstellen nicht wie bei Gaper grundsätlich als Ausgangszentren für die Be= standesverjüngung benutt, sondern die Verjüngung wird vielmehr auf gänzlich verjüngungslosem, nicht selten eher schon auf dem an Rohhumus erkrankten Boden angestrebt. Dies geschieht einige Jahre nach der letten starken Durchforstung mittelst zahlreicher, in Abständen von ca. 100 bis 150 m parallel oder fächerartig nebeneinander liegender langer und schmaler, keilförmiger Schläge. Nach der Keilspitze hin, sowie den beiden Reilseiten entlang schräg auswärts geht der Abtransport des geschlagenen Holzes, wodurch die Keilfläche selbst unbeschädigt bleibt. Die Keilbasis mit anfänglich etwa 30 m Länge markiert den Ausgangspunkt der angestrebten Verjüngung und wird nach Eintritt der Besamung nach Be= darf mehr und mehr erweitert, symmetrisch oder asymmetrisch mit Bezug auf die Keilform, wobei jeweils auch die Keilspitze erheblich weiter vor=

geschoben wird. Auf diesen kleinen Kahlschlägen (mit längerem Uebershalt allfällig vorhandener schöner Föhren und Lärchen) verjüngt sich die Fichte und Föhre leicht und verhältnismäßig rasch (vgl. Bild). Wesentslich unterstützt und gesördert wird der Verjüngungsgang durch V o den sbe ar be it ung; dieselbe erstreckt sich auf das Abziehen des meist starken Heidelbeersilzes und auf ein plätzeweises Aushacken des Bodens auf je ca. 60×60 cm Fläche in Abständen von 1 bis 1,5 bis 2 m von Kand zu Kand. Daß die Fichte und Föhre auf dem mit Humus vermengten minestalischen Voden dieser linsensörmigen Vertiesung (sog. Schüsseln) gern ansamen, ist wohlverständlich.

Da in jener Gegend die Landwirtschaft fortwährend unter Streusmangel zu leiden hat, ist der Heidelbeerüberzug samt Rohhumus als Streue sehr begehrt. Abziehen des Heidelbeerüberzuges, Herrichten und Behacken der Schüsseln verursachen deshalb der Saatsforstverwaltung keinerlei Kosten; alles dies besorgen die Bezüger gegen den Streuertrag gern gratis und zwar sorgfältig.

Die verjüngten, zunächst der Keilbasis liegenden, allmählich in Schluß tretenden und heranwachsenden Jungwüchse breiten sich mit fortschreistender Vergrößerung der Keilflächen mehr und mehr aus und treten schließlich in Kontakt mit den benachbarten Keilen, noch unterbrochen durch die sukzessive abnehmenden Altholzpartien, bis die ganze Fläche verjüngt und mit ungleichaltrigen, stufigen Jungwüchsen bedeckt ist, da und dort vielleicht noch mit einigen schönen Föhrenüberhältern durchsetz.

Auf den etwas geringern Standorten macht sich der Verjüngungss betrieb in der Regel leichter als auf den bessern. Wenn auch auf erstern die Entwicklung überhaupt langsamer vor sich geht, so gilt dies nicht nur für die ersehnte Verjüngung, sondern auch für die schädliche Verunstrautung, die auf den bessern Vöden nach Einlegung der — wenn auch kleinen — Kahlschläge beziehungsweise Keilschläge üppig zu wuchern beginnt und dem noch zarten Anflug leicht verhängnisvoll werden kann.

Die Verjüngung der Weißtanne macht keinerlei Schwierigkeiten, auch diesenige der Buche nicht, sosern genügend Mutterbäume sich vorssinden. So seigen sich denn schließlich die freigestellten und gesicherten natürlichen Jungwuchspartien in der Hauptsache aus Weißtannen, Vuchen, Fichten, Föhren und, wenn es gut geht, auch aus etwas Lärchen zusammen, je nach Voden und lokalem Standort die eine oder andere dieser Holzsarten mehr oder weniger hervortretend. Die Holzartenmischung ist eine naturs und standortgemäße und verleiht dem heranwachsenden Walde natürliche Schönheit und eine große natürliche Widerstandskraft gegen Gesahren seitens der organischen und unorganischen Natur. Es ist ein wahrer Hochgenuß, die frohwüchsigen Verjüngungspartien zu durchwansdern und sich an ihrem üppigen Gedeihen zu erquicken.

Soweit wäre also alles in Ordnung. Indessen darf oder soll man

über aller Bewunderung für die wohlgelungene Verjüngung doch auch andere Momente nicht vergessen, die eben doch zum Gesamtbegriff eines auch für andere Verhältnisse wirklich empfehlenswerten Virtschafts= systems gehören.

Zunächst möchte man vielleicht vermuten, das stizzierte Verfahren müßte erhöhte Sturmgefahr zur Folge haben. Das ist jedoch, soweit man uns versicherte und wir auch einigermaßen wahrnehmen konnten, nicht der Fall. Bei der Weißtanne als Hauptholzart ist das



Phot H. Anuchel, 1922

## Eberhard'scher Schirmkeilschlag Revier Langenbrand (Württembergischer Schwarzwald)

auch nicht gerade verwunderlich. Unter andern Verhältnissen aber, mit der Fichte als Hauptholzart, würden vermutlich diese doch etwas unvermittelten kahlen Keilschläge andere und zwar schlimmere Folgen zeitigen; mit diesem Hinweis soll jedoch — weil speziell für das Kevier Langenbrand gegenstandslos — das Eberhardische Vorgehen nicht beanstandet werden.

Eine andere Frage ist die: Wie wird das Schirmkeilschlagverfahren dem Moment höch ster Produktion an Masse und Wert gerecht?

Hierin lassen sich gewisse Zweifel nicht unterdrücken. Es liegt nicht im Interesse einer Zuwachs= und Wertsteigerung der zu verjüngenden Bestände, diese vielen kleinen Keilschläge anfänglich als Kahlschläge auszu=

führen und damit auf jenen Flächen alles Bestandesmaterial, also auch alle noch wuchsträftigen und qualitativ wertvollen und vielversprechenden Stämme gleich bei der ersten Maßregel zu opsern, nebenan aber noch zuwachsarme, schlechtbekronte und schlechtgesormte Stämme zu belassen. Der Uebergang vom geschlossenen zum gelichteten Bestand — oder vielmehr Bald — ist etwas schroff und deshalb wohl mit gewissen Opsern verbunden. Neben der Ersüllung des Schutzweckes im weitesten Sinne ist aber schließlich der Bald doch nicht in erster Linie dazu da, um verzüngt zu werden, sondern um möglichst viel und qualitativ möglichst wertvolles Material zu produzieren. Die Biederverzüngung des Baldes soll der Produktion keine oder jedenfalls keine sühlbaren Opser auferlegen; sie soll sich als kostenloses Geschenk der Natur einfinden und tut dies bei richtiger, naturgemäßer Baldbehandlung auch. Wo die Natur heute versagt, da liegt gegen sie irgend ein Verstoß vor, sei es. jest oder aus früherer Zeit.

Das Eberhardsche Schirmkeilschlagverfahren besitzt weniger die alls gemeinen Erfordernisse eines eigentlichen Wirtschaftsshstems, als vielmehr den ausgeprägten Charakter eines besondern Ver jüngungsshhftems.

Zum Vorteil gereicht ihm, daß es die Verjüngung nicht von außen nach innen, wie die Saumschlagverfahren, sondern von innen nach außen einleitet und durchführt, also grundsätzlich ähnlich wie der Gaher'sche Fehmelschlagbetrieb.

Anzuerkennen ist, daß im Revier Langenbrand sehr sorgfältig und intensiv durchforstet wird, mit zunehmender Stärke in den älteren zur Verjüngung bestimmten Beständen. Auch ist einzuräumen, daß nur der Beginn der Verjüngung mittelst kahler Keilschläge, die Erweiterung der Keile dagegen mittelst Absäumungen erfolgt.

Ueber den wirtschaftlichen Effekt der Eberhardschen Waldbehandlung liegen zurzeit noch zu wenig umfassende direkte Vorratzund Zuwachserhebungen vor, und man muß sich daher vorderhand mit den tatsächlich vorhandenen waldbaulichen Erfolgen begnügen.

Seitens der württembergischen Staatssorstverwaltung ist es sehr verdankenswert, daß sie dem Schöpfer des Schirmkeilschlagversahrens zur Durchführung seiner Ideen gewissermaßen ein Versuchführung seiner Ideen gewissermaßen ein Versuch andere Keviere mit andern allgemeinen Verhältnissen auch noch auf einzelne andere Keviere mit andern allgemeinen Verhältnissen ausgedehnt werden, namentlich aber auch hinsichtlich des eben zu besprechenden Vlen der saum schlage sie der neben der waldbaulichen auch die zuwachse und einrichtungsetechnische Seite oder kurzweg das Moment der Produkt in gebührend und überzeugend zur Auswirkung und Feststellung gelangen sollte, auf daß beide Wirtschaftsschsteme ihre Feuerprobe ablegen könnten.

Ich möchte diese kurzen Betrachtungen über den Schirmkeilschlag nicht schließen, ohne Herrn Forstmeister Dr. Eberhard unsern herzlichen Dank

für die uns gewährte liebenswürdige Aufnahme und Führung auszu= sprechen und unsere schweizerischen Kollegen zu ermuntern. jene Wald= gebiete zu besuchen.

2. Blendersaumschlag.

Der Chr. Wagnersche Blendersaumschlag ist in der Schweiz — wenn auch nicht im Walde — so doch aus den Schriften Wagners i seinem Wesen nach so allgemein bekannt, daß wir uns hierüber kurz sassen können. Eine notwendige und lehrreiche Ergänzung zum theoretischen Teil gewährt indessen doch nur das Studium eines Wirtschaftsschstems an thpischen Bildern im Walde selbst.

Entstanden ist der Wagnersche Blendersaumschlag in den gräflich v. Pückler = Limpurgischen Waldungen bei Gaildorf (Württem = berg), wo der Begründer dieses Wirtschaftsspstems vor seiner Ueber= siedelung nach Tübingen als Nachfolger von Prof. Loren während einer Reihe von Jahren Revierverwalter war. (Gaildorf liegt ca. 30 km süd= westlich von Crailsheim an der Linie Stuttgart=Crailsheim=Nürnberg und die fraglichen Waldungen selbst besinden sich südöstlich von Gaildorf im Reupergediet gegen den Jagstfreis hin (Richtung Ellwangen). Man bewegt sich also hier auf dem klassischen Boden des Blendersaumschlages in thpi= scher Form und Ausgestaltung.

Durch die höchst verdankenswerte Vermittlung des Herrn Dr. Chr. Wag ner, des jetzigen Präsidenten der Württembergischen Forstdirektion, war es uns vergönnt, unter der kundigen und liebenswürdigen Führung des derzeitigen Revierverwalters, des Herrn Forstmeisters Rau, den Vsendersaumschlag in seiner praktischen Auswirkung kennen zu lernen.

Einige allgemeine Angaben über das besuchte Revier Sulzbach dürften erwünscht sein:

®röße: 800 ha.

Meereshöhe: 380—580 m.

Jährliche Niederschlagsmenge: 750 mm.

Boden: Keupersand, in den höheren Lagen.

Keuperlett, in den tiefern Lagen.

Holzarten: Fichte und Föhre, rein oder auch mit schwacher Beimischung von Buchen und Tannen.

Der Blendersaumschlag als Wirtschaftsspstem richtet sich wie der Schirmkeilschlag gegen die Kahlschlag wirtschaft das wirtschaft und vertritt dem nach die Naturverjüngung. Indessen macht er den Bestandessformen, wie sie in der Regel aus dem Kahlschlagbetrieb hervorgehen, insofern eine gewisse Konzession, als er im Interesse der Einfachheit und

<sup>1</sup> Ch. Wagner: "Der Blendersaumschlag und sein Shstem." Tübingen, H. Laupp, 1912, 3. Auflage 1923 unter der Presse. "Die Grundlagen der räumlichen Ordnung im Walde". Tübingen, H. Laupp, 1. Auflage 1906, 4. Ausslage 1923.

einrichtungstechnischen Uebersichtlichkeit des Betriebes das Moment der räum lich en Ordnung absichtlich hervortreten läßt.

Die natürliche Verjüngung wird dem Saumschlag entlang als Saums oder Randverjüngung eingeleitet und durchgeführt, bezw. auf den hieraus sich ergebenden und aneinanderreihenden schmalen Kahlsslächen.

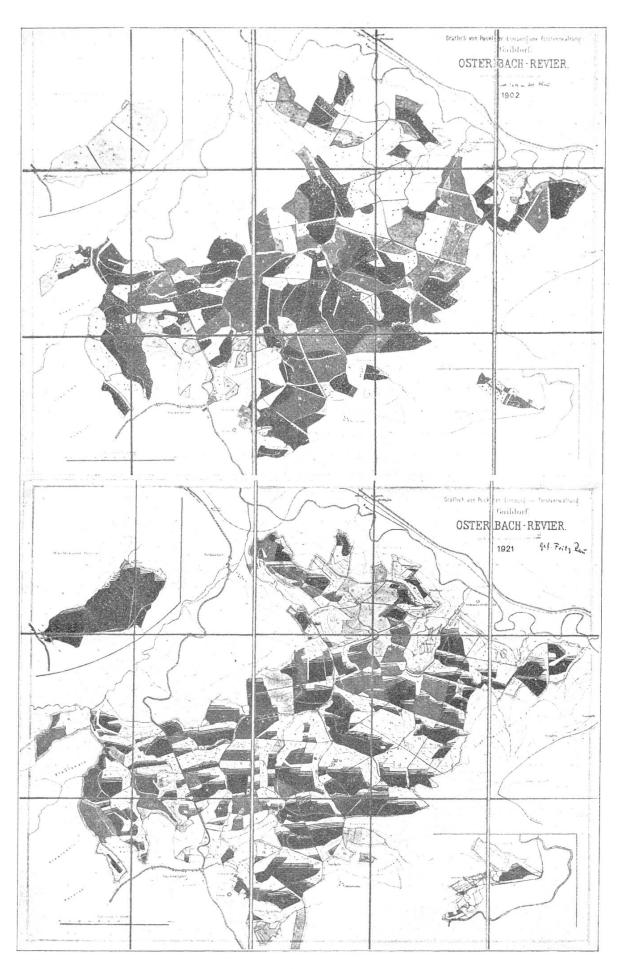
Fichte und Föhre verjüngen sich auf diese Weise vorzüglich und zwar ziemlich rasch, so daß solche bald in Schluß tretende Verjüngungsflächen in der Tat einen herzerquickenden Anblick gewähren.

Die Zahl der Angriffspunkte, resp. Anhiebsflächen ist eine sehr große (vergl. die beiliegenden beiden Karten des benachbarten Reviers Osters bach für die Jahre 1902 und 1921, für deren Ueberlassung zum Zwecke der Veröffentlichung Herrn Forstmeister Kau der beste Dank ausgesprochen sei), weil am gleichen Ort ein weiterer Saumschlag erst solgen darf, wenn die vorhergehende Schlagsläche verjüngt ist. Der ganze Wald wird, bezw. ist denn auch in ein System mit mehreren Hunderten einzelner Jahresschläge eingeteilt.

Charakteristisch für den Wagnerschen Blendersaumschlag ist die grundsätliche Verjüngung von Norden her, also im freien Norde licht, indem Wagner speziell in jenem Revier die Beobachtung und Erfahrung gemacht hat, daß dieser Verjüngungsmodus am meisten Gewähr sür gutes Gelingen biete. Im Hügelland mit 400—600 m Meerese höhe, bei einer jährlichen Niederschlagsmenge von bloß 750 mm und vollends auf trockenem Reupersand ist dies leicht erklärlich, wie auch auf andern Wuchsgebieten mit ähnlichen standörtlichen Bedingungen. Es läßt sich aber sehr wohl auch ein Blenderschlag ohne diese Nordlichte beigabe denken, und er kommt tatsächlich auch vor. An den Nordhängen unseres und wohl auch des schwäbischen Jura verlangt schon ein pfleglicher Forstbetrieb der Holzerei wegen die Verzüngung von oben nach unten, also von Süden her. Das gleiche gilt für alpine Hochlagen jeder Exposition, sobald die für den Baumwuchs nötige Wärrm e zum entscheidenden Faktor wird.

Auch beim Blendersaumschlag macht man die Erfahrung, daß die geringeren Bonitäten auf Keupersand wegen vermindertem Unkrautwuchs verhältnismäßig leichter natürlich zu verjüngen sind als die bessern.

Die konsequente Durchführung des Blendersaumschlages schafft trot des mannigfaltigen Wechsels und trot der unzähligen Hiedsschaft doch ein klares und übersichtliches Vild. Dieser betriebstechnische Vorteil dürfte aber auf Kosten der Produkt ion gehen; denn auch beim Blendersaumschlag kommen Zuwachs und Sortimentsaufformung wie beim Schirmkeilschlag zu kurz. Die Periode des wertvollsten Lichtungszuwachses wird zu wenig ausgenutzt, indem der Uebergang vom geschlosses



Karten gezeichnet von Forstmeister Friz Nau, Gaildorf Beispiel einer Bestandeskarte beim Wagner'schen Blendersaumschlag

nen oder wenigstens noch kompakten Bestand zum Verjüngungsstadium sehr schroff und unvermittelt ist.

Auch hinsichtlich der Vorbereitung und Einleitung der Verjüngung ist der Blendersaumschlag etwas zu sehr System. Der Mutterbestand wird im Innern zu wenig vorbereitet. Die bereits vorhandenen natürlichen Verjüngungszentren und Jungwuchsgruppen werden mitgenommen oder auch nicht; jedenfalls läuft man ihnen nicht nach oder würde sie extra begünstigen; man zählt oder vertraut sozusagen ausschlicklich auf die kommende Verjüngung der Saumschlagslächen. Die Verjüngung rückt also slächenweise von außen nach innen — von Norden nach Süden — vorswärts.

Darnach besitzt auch der Blendersaumschlag mehr den Charakter eines Ver jüngungsschließt am 3 als diesenigen eines Wirtschaftsschlems. Er schließt am unmittelbarsten an die heute in Deutschland herrschenden Wirtschaftsschleme an und vertritt so gewissermaßen das realpolitische Prinzip.

Auffallend ist, daß trot der vielen Anhiedsstellen in jenen Waldungen wenig Sturmschaden in verheerendem Grade vorkommt bezw. bis jett vorgekommen ist. Sollte aber je wieder einmal ein Orkan von der Stärke desjenigen vom 1. Februar 1902 von Norden her auf die entblößten Nordränder hereinbrechen, dann wäre doch zu befürchten, daß die jett vorshandene schöne "räumliche Ordnung" vielleicht über Nacht in eine räumliche Unordnung verwandelt würde. Möge dies nie eintreten!

Wie schon oben bemerkt wurde, wäre es sehr verdienstlich, wenn auch der Blendersaumschlag für einige Staatswaldreviere Wirtschaftssysteme würde, wobei außer einer zuverlässigen Nutzungskontrolle jeweils weitsgehende direkte Inventarisation der Holzvorräte als Grundlage einer zuverlässigen Zuwachs und Wertsberechnung vorzunehmen wären. Denn über den wirtschaftlich en Effekt auch des Blendersaumschlages liegt noch zu wenig Beweismaterial vor.

Wenn auch der Blendersaumschlag bei uns kaum jemals Bedeutung erlangen kann, weil wir eben dieser Zwischenstuse kaum bedürsen — Föhrenbestände ausgenommen — so bietet er doch des Interessanten und Lehrreichen genug, zumal hinsichtlich der natürlichen Föhren= und Fichten= verjüngung. Ein Besuch jener Waldgebiete gewährt deshalb viel Genuß und lehrreichen Vergleichsstoff.

## 3. Bärenthoren.

Wer in forstlichen Kreisen kennt heute nicht Bärenthoren, wenigstens dem Namen und der Bedeutung nach?

Seitdem der inzwischen seider verstorbene Prof. Dr. Möller unter dem Titel: "Kiefern = Dauerwaldwirtschaft" im Jahrgang 1920, Seiten 4—41 der "Zeitschrift für Forst= und Jagdwesen" mit den ersten Mit= teilungen vor die forstliche Deffentlichkeit trat, ist über die Bärenthorener Waldwirtschaft eine umfangreiche Literatur entstanden 1.

Das im ehemaligen Herzogtum Anhalt ca. 40 km nordwestlich von Dessau idhlisch gelegene Rittergut zu Bärenthoren ist mit seinen Föhrens waldungen rasch zu einem forstlichen Wallsahrtsort erster Ordnung gewors den. Dies ist um so beachtenswerter, als der derzeitige Besitzer des Gutes, Herr Kammerherr Dr. Friedrich v. Kalitsch als wissenschaftlich gebils deter Forstmann seit 1889 sein eigener Forstmeister ist.

Eine nähere Beschreibung über Standort, Geschichte, Behandlung und Entwicklung des Reviers sindet sich in dem einleitend zitierten Möllersichen Artikel. Hier sollen nur die wichtigeren Angaben folgen:

Größе: 666 ha.

Meereshöhe: Höchster Punkt 137 m, in ebenem bis schwach welligem Gelände.

Jährliche Niederschlagsmenge: ca. 550 mm.

Boden: Diluvialer Sand mit spärlichen glacialen Beimensgungen, glacialer Lehm erst bei 5 m Tiese.

Holzarten: 98 % Föhre, das übrige fällt auf Fichten, Buschen, Eichen.

Bonität: 1872: IV, 1884: IV, 1913: III—II.

Als der jezige Besizer im Jahre 1884 das Familiengut Bärenthoren antrat, waren die Waldungen durch Uebernuzung und Kahlschlagwirtschaft arg heruntergekommen. Bei 80jähriger Umtriebszeit wurde wegen Mangel an Altholz bereits im 65—60jährigen Holze geschlagen. Bei der Wirtschaftsplanrevision von 1884 betrug der durchschnittliche Vorrat an Derbsholz bloß 52 Fm pro ha, mit einem Gesamtetat an Haupts und Zwischensnuzung von ganzen zwei Festmetern Derbholz, was die damalige Situation deutlich genug illustriert; dazu ein völlig verheideter, verhärteter, dürrer Boden als Resultat einer jahrzehntelangen Kahlschlagwirtschaft.

- v. Kalitsch hat sich bei der Bewirtschaftung seiner Waldungen gleich von Anfang an und konsequent durch die folgenden drei einfachen Programmpunkte leiten lassen:
- 1. Unterlassung aller Kahlschläge. Es wurde denn auch seit 1884 kein Kahlschlag mehr ausgeführt, mit Ausnahme einer Zwangsnutzung auf 90 ha Fläche, veranlaßt durch eine Insektenverheesrung (Spinner, Spanner, Nonne) im trockenen Jahr 1921, bezw. durch das Absterben der befallenen Bestände.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Bergleiche neben einer großen Zahl von Artikeln und Notizen pro und contra Dauerwald in den verschiedenen forstlichen Zeitschriften u. a. besonders die Spezial= arbeiten von:

Möller, Prof. Dr.: "Der Dauerwaldgedanke". Berlin 1922, Verlag Jul. Springer. Wiebecke, Prof. Dr.: "Der Dauerwald. In 16 Fragen und Antworten." Verlag der Landwirtschaftskammer, Rostock, 1921.

- 2. Natürliche Bodenpflege.
- 3. Bestandespflege.

Seit 1889 leitet Herr v. Kalitsch die Bewirtschaftung selbst und hat das Hauptaugenmerk vor allem auf einen sorgfältigen Durch for stungsbetrieb konzentriert und alle Ruhungen aus allen Altersklassen stets in bestandespfleglichem Sinne bezogen. Bis jeht hat er die Bestände alljährlich durchsorstet und die Durchsorstungen persönlich angezeichnet.

Veranlaßt durch eine literarische Mitteilung Anfang der 1890er Jahre über gemachte günstige Beobachtungen hinsichtlich einer Reisigs bedeckung auf den Bodenzustand wandte Herr v. Kalitsch dieses einsache Mittel ebenfalls an und baute diese Art natürlicher Bodendüngung seither zu einem eigentlichen bodenpfleglichen System aus. Alles Reisig — Aeste, Zweige, Stämme unter 7 cm Stärke — bleibt bei den Durchsorstungen, Lichtungen usw. liegen oder wird auf dem Boden ausgebreitet und der Zersetzung anheimgegeben.

Künstliche Bodenpflege irgend welcher Art hat absichtlich keine stattgefunden. Geradezu erstaunlich ist es, in welch günstiger Weise dieses einsache und alleinige Mittel der Reisigbedeckung auf den Bodenzustand gewirkt hat.

Die erste, äußerlich wahrnehmbare Bodenveränderung nach vollsogener Reisigbedeckung machte sich nach einigen Jahren in einem alls mählichen Zurückgehen der Verheidung geltend; dann stellten sich zwisschen der örtlich kümmernden Heide erst vereinzelt, dann zunehmend Gräser und Kräuter ein, später vereinzelt Brombeeren und vor wenigen Jahren zur großen Freude des ausmerksamen Pflegers der erste Sauerstlee, während die nicht mit Reisigbedeckung behandelten Flächen heute noch völlig verheidet sind.

Den größten und nachhaltig günstigsten Einfluß auf die Verbesserung des Bodens und des Waldzustandes überhaupt hat aber jedenfalls nicht die Reisigdüngung, sondern die Unterlassung von Kahlschlägen und eine fortgesetzt bestandespflegliche Nutungsweise bewirkt.

Die ehemals schlechten, bereits dem Untergang anheimgegebenen Föhrenbestände sind heute wundervoll verjüngt, mit stusigen, ungleich= altrigen Jungwuchsgruppen durchset, mit dem Altholz zusammen herr= liche Waldbilder mit plenterartigem Charakter darstellend; darunter ist der Boden locker und krümelig, mit Moos, Gräsern, Kräutern und viel Verjüngung überzogen, ohne oder nur mit wenig Heide, und steht in vorzüglicher Verfassung.

Das in den solchermaßen verjüngten Partien verbleibende Altholz mit allseitig entwickelten, länglichen Kronen steht jetzt sehr licht, ca. 30 bis 40 Stämme pro ha.

Bereits sind auf dem sprichwörtlich und tatsächlich sehr kalkarmen Boden da und dort schon durch Unterbau entstandene Buch engrup = pen vorhanden, die allen gegenteiligen Prophezeiungen zum Trotz ein erfreuliches Gedeihen zeigen. Man darf nicht vergessen, daß die Reisigsdüngung dem Boden auch Kalk zuführt und zwar in der assimilier=bar günstigsten Form. Auch die Eiche wird so wieder die erforder=lichen Wachstumsbedingungen sinden, wodurch die monotonen Föhren=bestände nach und nach wieder in naturgemäßere und produktivere, aus Laub= und Nadelhölzern bestehende Waldsormen übergehen werden.

Auf weitere Details einzelner Bestände und Abteilungen, die wir auf einer höchst interessanten und genußreichen Extursion unter der persönlischen, liebenswürdigen Führung des Herrn v. Kalitsch zu studieren das Vergnügen hatten, kann hier natürlich nicht eingetreten werden. (Vergl. im übrigen hiezu Möllers Schrift: "Der Dauerwaldgedanke".)

Und wie lautet nun neben den erreichten großen waldbaulichen Erfolgen der wirtschaftliche Effelt der Bärenthorener Waldungen?

Wirtschaftsergebnisse an Derbholz pro hafür 666 ha Waldsläche,

im Jahre 1884 W V  $\equiv$  52 Fm N V  $\equiv$  98 Fm für u  $\equiv$  80 Jahre 1913 W V  $\equiv$  139 Fm

Vorratsvermehrung von 1884—1913 in 30 Jahren = 87 Fm oder pro Jahr = 2,9 Fm

Bezogene Nutungen von 1884—1913 in 30 Jahren = 96 Fm oder pro Jahr = 3,2 Fm

Mithin wirklicher Gesamtzuwachs in 30 Jahren = 183 Fm oder pro Jahr = 6,1 Fm

was gegenüber dem im Jahre 1884 berechneten Etat von 2 Fm ein über alle Erwartungen günstiges Resultat bedeutet.

Im Jahre 1884 besaßen die Stämme der höchsten vorhandenen Stärkeklassen einen Inhalt von durchschnittlich bloß 0,7 Fm, heute bereits einen solchen von 2 Fm.

Die Richtigkeit vorstehender Zuwachsergebnisse wurde in den letzten vier Jahren von verschiedener Seite angezweiselt. So hat z. B. Prof. Dr. Schwappach mit Recht auf den Umstand hingewiesen, daß beim Vorwiegen der mittelalten Bestände sich ohne weiteres ein rechnerisch höherer Zuwachs ergeben müsse, als dies bei einer normal ausgestatteten Betriebsklasse wirklich der Fall wäre. Sin anderer schwacher Punkt der Zuwachsberechnung liegt darin, daß nur das Derbholz in Rech=nung gezogen wurde, wodurch ein erheblicher Prozentsat des berech=net en Zuwachses lediglich vom Ueberschreiten der Derb=

holzgrenze von 7 cm herrührt, zumal beim Vorherrschen der jünsgern und mittelalten Klassen.

Uebrigens war eine erneute Revision auf den Herbst 1923 angesetzt, deren Resultate voraussichtlich manchen Zweisel lösen werden.

Alles in allem ist die Bärenthorener Wirtschaft durch ihre ungesuchte Natürlichkeit und das Naturgemäße ihrer Bestandesgründung und «Ersiehung eine Dase inmitten weiter Gebiete mit Kahlschlagbetrieb und seinen bösen Folgen. Gerade der Umstand, daß diese naturgemäße Waldsbehandlung bei ihrem Bekanntwerden in ganz Deutschland so ungeheures Aussehen erregte, beweist zur Genüge, wie weit sich im Lause eines Jahrshunderts der herrschend gewordene Kahlschlagbetrieb von einer wirkslich nachhaltigen naturgemäßen Waldwirtschaft entsernt hat. Es ist das bleibende persönliche Verdienst des seinssinnigen Wirtschafters zu Bärensthoren, sich inmitten eines weitverbreiteten, beinahe zur Doktrin geworsdenen Kahlschlagbetriebes nicht beirren zu lassen, sondern die Natur und ihre mannigsaltigen Hilssmittel durch verständnisvolle Arbeit in ihrer Auswirkung zu unterstüßen und gleichzeitig auch dem so wichtigen Gesbiete der Boden for schung ein wertvolles Versuchssund Vergleichssohieft verschafft zu haben.

Die bisher gewonnen Resultate und charakteristischen Momente der Bärenthorener Wirtschaft lassen sich etwa wie folgt kurz zusammenfassen:

- 1. Vollkommene natürliche Verjüngung der Föhre unter lichtem Schirm, also ohne das Mittel der Kahlschläge.
- 2. Wiederherstellung einer gesunden, natürlichen Ver= fassung und Hebung der nachhaltigen Fruchtbarkeit eines in= folge jahrzehntelangen Kahlschlagbetriebes völlig verarmten Wald= bodens.
  - 3. Steigerung der Produktion an Masse und Wert.
- 4. Erbrachter Nachweis für die Möglichkeit einer Einbringung von Laubholz Buche und Eiche und damit Erziehung gemischter Nadel= und Laubholzbestände an Stelle der bisherigen, zu allmählicher Bodenverarmung führenden reinen Föhrenbestände.
- 5. Hebung der Bestandesbonität mittelst sorgfältiger Bestandespflege.
- 6. Weitgehende Berücksichtigung aller wirtschaftlich=ökonomischen Momente.

Prof Dr. Möllers großes Verdienst ist es, die Bärenthorener Wirtschaft aus ihrer Verborgenheit an die Oefsentlichkeit gebracht zu haben und nach schmerzhaft vollzogener eigener Bekehrung unerschrocken und tatkräftig gegen die verderbliche Kahlschlagwirtschaft aufgetreten zu sein, wobei er ausgiebig die Mahnung befolgte:

"Hüte dich, ein Wespennest zu fassen! Tust du es doch, so tu es recht!"

Es gehört zum unverbrieften Recht solcher "Rufer im Streite", gele= gentlich auch etwas über das Ziel hinausschießen zu dürfen. Hieher ist z. B. Möllers ernsthaftes Verlangen zu zählen, den ganzen Wald alljährlich durchforsten zu müssen — eine Forderung, die seither als behauptetes notwendiges Prädikat einer rationellen Waldwirtschaft noch von verschiedener Seite wiederholt worden ist. Daß dies in Bären= thoren tatsächlich so gehandhabt wurde, war und ist begründet in den dortigen, ganz besondern Verhältnissen. Auch ist ohne weiteres zuzugeben, daß für einzelne Bestände unter speziellen Voraussetzungen — Freistellung einer nachträglich zu benutenden, aber etwas verputteten Naturverjün= gung unter einem erheblich vorgewachsenen Jungbestand, Regulierung des Mischungsverhältnisses und Begünstigung einer bestimmten Holzart, Behandlung verspäteter Durchforstungen, Bestandespflege nach eingetretenen Schneebeschädigungen usw. — während einer gewissen Zeit= periode ein alljährlicher sorgfältiger Durchhieb nüglich ist und wünschens= wert sein kann. Aber man falle nicht von einem Extrem ins andere; denn schließlich handelt es sich dabei doch mehr um Ausnahmen. Man unterlasse es daher, auf Grund von Spezialfällen den Wirtschafts= betrieb im Großen mit entbehrlichen und praktisch unerfüllbaren Forderungen zu belasten, die für das Wesen der Sache, d. h. für eine pfleg= liche, naturgemäße Waldbehandlung nicht notwendig sind und mit denen man höchstens einen die gute Sache schädigenden aktiven oder passiven Widerstand provoziert. Wenn also die große Prazis nach dem Sprichwort:

> "'s wird nichts so heiß gegessen, als wie es wird gekocht"

im regelmäßigen Durchforstungsbetrieb eine angemessene zeitliche Strektung des Begriffes "alljährlich" auf etwa 3—6 Jahre vornehmen wird, so bedeutet das keinen bestandespfleglichen Rückschritt.

Auf Grund der Bärenthorener Waldstudien im Vergleich zum Kahlsschlagbetrieb hat Möller bekanntlich die Begriffe "Dauerwald" und "Waldwesen" aufgestellt.

Daß Möller überhaupt das Bedürfnis empfand, den allgemeinen Nachhaltigkeitsbegriff mittelst eines neuen Ausdruckes noch extra als allzemein gültig zu unterstreichen, beweist ja gerade, daß das ursprüngliche, mit dem Wesen eines pfleglichen Hochwaldbetriebes selbstverständlich und

untrennbar verbundene Nachhaltigkeitsprinzip durch die Kahlschlagwirtsschaft teilweise verloren gegangen war und sich leider einer modernen Auswärmung unterziehen mußte.

Unbestimmt und irreführend ist aber für die in Frage stehende Beschiffsbestimmung der Ausdruck "Waldwesen", ganz abgesehen von der ohnehin überreichen Zahl an Wortverbindungen mit "wesen" und "sunswesen". Vor der ersten Möller'schen Kundgebung über den Dauerwald, also bis zum Jahre 1920, betrachtete man gemeiniglich die Ausdrücke Waldwesen und Forstwesen als annähernd gleichbedeutend, ähnlich wie z. B. Forstwirtschaft und Waldwirtschaft, Forstsommission und Waldstommission, Waldkassen und Forstkassen usw. Verwendet aber heute jemand die beiden Ausdrücke Forstwesen und Waldwesen als gleichsbedeutend, so ersaßt die modern no der nen Dauerwäldler als Vertreter des "Alten", des "Naturgemäßen" ein wahres Entsehen über die sträsliche Unwissenheit eines solchen Sünders mit seiner "veralteten" Nomenstlatur.

Möller schwebte bei seiner Namengebung "Baldwesen" vielleicht unsbewußt das Richard Wagnersche "Waldweben" aus "Siegfried" vor, jenes geheimnisvolle, unsaßbare und doch so segensreich schafsende Wirsten und Weben im Walde. Man möchte es die "Seele des Waldes" oder kurzweg "Waldseele" nennen, als den Inbegriff des gesamten Innenslebens eines Waldes mit seinen mannigsaltigen — ausgleichenden und ergänzenden, nütlichen und schädlichen — Wechselbeziehungen zwischen dem Waldboden, dem Waldbestande und der Waldlust mit allem, was in und auf dem Boden, in der Waldathmosphäre und im Waldbestand, an Stoffumsah und Stoffausbau, an organischen und unorganischen Einsstüßen sich vollzieht und in einem gesunden, widerstandssähigen Wald von natürlicher Schönheit sich vollziehen soll.

Was können wir von der Bärenthorener Wirtschaft für unsere schweizerischen Föhrenbestände lernen?

Wenn auch die Föhre bei uns im ganzen keine starke Verbreitung auf= weist, so ist sie doch für die hauptsächlich in Vetracht sallenden Landes= gegenden und Standorte wichtig genug und liesert zudem im höheren Alter ein Qualitätsholz erster Ordnung.

Zunächst ist die Tatsache einer in Bärenthoren mit Erfolg durchges sührten natürlichen Föhren ver jüngung unter Schirm als solche auch für uns von aktuellem Interesse. Beigefügt sei zwar gleich, daß bei dem für die Föhre erforderlichen lichten Schirm auf unsern meist zu starker Berunkrautung neigenden Böden die natürliche Berjüngung schwieriger ist als auf magerem Sandboden in trockener Lage. Andersseits sind aber unsere Föhrenstandorte nicht so ungünstig, daß sie nur reine Föhrenbestände hervorzubringen vermöchten, und dieses Moment erleichtert in Berbindung mit Buchenunterbau die natürliche Berjüngung

der Föhre. Da ferner das Föhren-Brennholz im jüngeren und mittleren Alter geringwertig ist, der eigentliche Nutholzwert der Föhre überhaupt erst von ca. 30 cm Brusthöhenstärke an zu beginnen pslegt, so liegt für uns kein Grund vor, reine Föhrenbestände anzustreben, wo tatsächlich gemischte Bestände aus Föhren mit Buchen, Hainbuchen und Fichten möglich sind.

Auf alle Fälle sind die Bärenthorener Erfolge auch für uns sehr beachtenswert und ermuntern speziell mit Bezug auf Lichtungsbetrieb und natürliche Verjüngung der Föhre zu erneuten Versuchen in der Praxis.

### 4. Sachien.

Wenn man von Bärenthoren in die sächsischen Staatswaldungen kommt, so empfindet man den Uebergang als einen schroffen Wechsel. Die Voraussehungen, unter denen beide Gebiete stehen und zu beurteilen sind, erweisen sich eben als sehr verschieden und deshalb schon ist ein direkter Vergleich überhaupt ausgeschlossen.

Die Fläche der sächsischen Staatswaldungen umfaßt rund 174 000 ha oder 45,2 % der gesamten Waldsläche des Landes (385 000 ha). Ha up t = holzart ist die Fichte mit 80 % der Bestockung; dann folgt die Föhre und in geringem Betrage die Weißtanne. Neben dem Nadelholz über=haupt mit insgesamt 97 % tritt heute das Laubholz (Buche, Eiche, Birke, Ahorn, Esche) mit nur 3 % stark in den Hintergrund; vor 80 Jah=ren noch war es mit 8 % vertreten, ist leider aber mancherorts heute so gut wie verschwunden.

Wirtschaftsshstem ist der Kahlschlag in schmalen, ca. 30—40 m breiten Streisen, daneben aber auch in großen Flächen mit nachfolgender Fichtenkultur. Als Kandverjüngung stellt sich bisweisen auch etwas natürliche Fichtenbeimischung ein und außerdem von vorshandenen Altholzsöhren auch etwas Föhrenbeimengung.

Daß auf einem forstlichen Reiseprogramm für Sachsen die berühmte und älteste forstliche Lehranstalt Deutschlands — Tharandt — nicht sehlen darf, ist wohl selbstverständlich. So widmeten wir denn der ehrwürdigen Stätte, wo sich in früheren Zeiten die meisten schweizerischen Forstbessissen nen ihre fachliche Ausbildung geholt haben, sowie ihrer nächsten Umsgebung einen Tag und wählten Tharandt überdies als Quartier, wo wir mit den Herren Dozenten der Lehranstalt einen interessanten und zwanglosen Abend in geselliger Unterhaltung zubrachten. Den Herren Prof. Dr. Martin, Beck †, Münch, Wislicenus, Hugershoff und Groß seis sie die uns erwiesene Aufmerksankeit auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen, ganz speziell Herrn Prof. Dr. Vater für die vorher schon übernommene Bereinigung und Vermittlung unserer Exkursionssprogramme.

Im Revier Tharandt besichtigten wir das berühmte, 11 ha Fläche umfassende Arboretum, welches in den Jahren 1811—1816 unter Heinrich Cotta angelegt und mit 1634 Baum= und Straucharten bepflanzt wurde. Nur verhältnismäßig wenige Arten sind heute noch vorhanden. Bemerkenswert ist das Kümmern und Absterben der Weißtanne, wozu der in jenem engen Tale mit den vielen Fabrikanlagen stets vorshandene Steinkohlenrauch wohl das Seinige beitragen wird. Die Laub = hölzer erweisen sich auch hier gegen Rauchschaden bedeutend widersstandsfähiger als die Nadelhölzer.

Die Grabstätte von Heinrich Cotta (1763—1844), dem hers vorragenden Altmeister einer bewußten sorstechnischen Waldwirtschaft und dem Leiter der damaligen Forstakademie — von 1811 an — bildet inmitten des Waldes für jeden Forstmann eine pietätvolle Stätte der Chrsurcht und Dankbarkeit, umgeben vom Rauschen der 80 Eichen, die zu Lebzeiten Cottas im Jahre 1843 anläßlich seines achtzigsten Geburtstages gepflanzt worden sind — ein Naturdenkmal schönster Art.

Neben dieser pietätvollen Seite besitzen diese jetzt noch vorhandenen, nun auch bereits etwa 85 jährigen Traubeneichen noch eine wichtige sorst liche Bedeutung, insosern sie durch ihr kräftiges Gedeihen (Stammstärken von 23 bis zu 44 cm, Scheitelhöhen von 15 bis zu 23 m) die Widerstandskraft und das Gedeihen der Eiche unter nicht gerade günstigen Wachstumsbedingungen nachweisen.

Am linksseitigen Taleingang (Südosthang) ist auch die Buche gut vertreten und erweist sich als widerstandsfähig; eine prachtvolle Uebershaltbuche in jüngerem Laubholz besitzt z. B. bei einer Brusthöhenstärke von etwa 70 cm eine (gemessene) Scheitelhöhe von 42 m — ein Bestrag, der nicht auf ungünstige Existenzbedingungen hindeutet.

Ein weiterer Exkursionstag galt der sogenannten "Sächsischen Schweiz", speziell den Revieren "Mittelndorf" und "Hinter Herrensstorf", beide östlich von Dresden, der Elbe entlang flußauswärts mit Schandau als Sit des Inspektionskreises, 21 000 ha Staatswald umfassend.

Boden stark sandig, als Verwitterungsprodukt des Quadersandsteins (obere Kreide). Jährliche Niederschlagsmenge bei Schandau 800 mm.

Für liebenswürdige und sachkundige Führung und Orientierung spreche ich Herrn Oberforstmeister Schmidt in Schandau unsern besten Dank aus.

Die Sächsische Schweiz ist außerordentlich mannigfaltig in der Bodensgestaltung; sie besitzt zahllose, tief eingeschnittene, ost schmale Rinnsale, romantische Felspartien mit bizarren Verwitterungsformen und steil abstürzenden, manchmal sogar überhängenden Sandsteinfelsen, abwechselnd mit lieblichen Landschaftsbildern und schönen Ausblicken. Es ist ein Landschaftsbild von eigenartig bezauberndem Reiz, etwas ganz für sich und ohne direkte Vergleichbarkeit mit unserer Schweiz.

Hauptholzart ist auch hier leider die Fichte, möchte man im Hindlick auf den sandigen Boden sagen. Glücklicherweise ist die Buche

siemlich beigemischt, zwar mehr nur als Füllholz im Zwischen- und Unterstand, sodann vor allem die standortsgemäßere Föhre.

Es bleibt waldbaulich und ökonomisch stets ein Wagnis, eine an sich wertvolle Holzart auf einem ihr nicht zusagenden Standort zur Haupt = holzart machen zu wollen; dies rächt sich früher oder später nach dieser oder jener Richtung.

Dank der mannigfaltigen Bodengestaltung und einer etwelchen Laubsholzbeimischung, dem Vorhandensein von etwas Buchens und Föhrensversüngung, läßt sich der herrschende Kahlschlagbetrieb glücklicherweise etwas modifizieren und verzögern.

Immerhin begegnet man auch sehr ausgedehnten Kahlschlägen — zum Teil allerdings als Zwangsnuhung in der Kriegsperiode — und die ganze Nuhungsweise ist auf den Kahlschlagbetrieb aufgebaut.

Leider macht sich seit 1920 die Nonne wieder in verheerender Weise sühlbar und hatte bereits die Nutung des fünffachen Jahresetats von durchschnittlich 3 Fm Derbholz zur Folge.

Alls durchaus standortsgemäße Hauptholzart ist dagegen die Fichte für das ausgedehnte Erzgebirge, unser nächstes Extursions=gebiet, zu betrachten.

Von Zöblit aus, 700 m ü. M., einem freundlich gelegenen Gestirgsstädtchen, besuchten wir das Kevier "Keitenhain" an der böhmischen Grenze mit Herrn Forstmeister Graser, der uns im Jahre 1922 in der Schweiz besucht hatte. Der folgende Tag galt dessen eigenem Kevier Zöblit, bei welchem Anlasse die Herren Landforstmeister Dr. Bernshard, bard, jetz Professor in Tharandt, und Oberforstmeister Krumbiegl, Direktor der sächsischen Forsteinrichtungsanstalt, uns die hohe Ehre ihrer Begleitung erwiesen und uns ihren freien Sonntag geopfert haben, wosür ihnen hier der verbindlichste Dank ausgesprochen sei, wie auch Herrn Forstmeister Graser für seine wertvollen persönlichen Dienste bei der Organisation und Durchführung unserer Studienreise überhaupt.

Das Erzgebirge ist für den Baumwuchs und speziell für die Fichte im allgemeinen günstig; kräftiger Granitboden, 900—1000 mm Niedersschlagsmenge und eher etwas kühles Klima sind der Fichte zuträglich. Sehr rauh aber ist das Klima im höheren Erzgebirge bei über 1000 m Meeresshöhe, aber auch schon von etwa 750—800 m an, zumal auf Hochsplateaux, ungleich rauher als bei uns einige Hundert Meter höher. Die Fichte leidet denn auch unter den starken Frühs und Spätsrösten ganz außerordentlich, zumal auf Kahlslächen und zudem auch vom Wintersfrost, was bei uns in mittleren Berglagen bis zu etwa 1400 m nur aussnahmsweise vorkommt.

Die Laubhölzer sind auch in dieser Landesgegend schwach vertreten. Zwar steht in der Nähe von Zöblitz bei 700 m Meereshöhe am Südhang noch ein sehr schöner, fast reiner. ca. 100 Jahre alter Buchenbestand mit

tadellos schlanken, gutgeformten Stämmen, dem Wind sehr exponiert, mit Buchen unterbaut, auch mit Weißtannenanflug — ein Beweis, daß für Buche und Weißtanne die erforderlichen Existenzbedingungen hier noch vorhanden wären.

Im Ganzen waren wir angenehm überrascht von einer ziemlich reichlichen Vertretung der Buche und Eiche als Feldgehölz, an Waldsrändern, an Flurwegen und vielsach auch im Walde, wenn hier auch nicht eigentlich bestandess oder vielmehr massenbildend, so doch als Gebüsch von Stockausschlägen. Dank ihrer Zählebigkeit haben sich die beiden Holzsarten selbst beim Kahlschlagbetrieb kümmerlich zu erhalten vermocht. Virke, Vogelbeerbaum, Uspe, Vergahorn ergänzen da und dort diese Laubholzreste.

Daß die Laubhölzer, insbesondere Buche und Eiche, ferner auch die Weißtanne früher stärker vertreten waren, ist von verschiedenen Autoren mit Sicherheit nachgewiesen worden 1.

Interessant waren für uns auch bezügliche Tagebuchaufzeichnungen von Prof. Landolt sel., die er als junger Forstmann auf einer Stubienreise mit der Forstschule Tharandt unter Heinrich Cotta im Jahre 1845 niedergeschrieben hat. Er berichtet über verschiedene Reviere des Erzgebirges von alten Nadelholzbeständen mit starker Beimischung der Weißtanne und anderwärts der Buche.

Für den Rückgang der ohnehin an der Grenze ihres natürlichen, horizontalen Verbreitungsgebietes stehenden Weißtanne wird vielsach der Rauchschaft ab en verantwortlich gemacht. Mancherorts, zumal in den etwas aufgelösten Waldungen der Industriegebiete, wird das wohl

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Augst: "Der Laubholzanbau in Sachsen." Neue forstliche Blätter, 1903. "Die Fichte im Elbsandsteingebiete." Tharandter forstliches Jahrbuch, 1914.

Bernhard: "Gine andere Antwort auf die Frage: Zwingen Bedenken gegen die Fichtenkahlschlagwirtschaft in Sachsen zu einem Fruchtwechsel?" Tharandter forsteliches Jahrbuch, 1914.

Bertog: "Die Buche im nordostdeutschen Kiefernwalde." Neudamm, Verlag J. Neumann, 1921.

Graser: "Zur Frage der Buchennachzucht im sächsischen Erzgebirge." Tharandter forftliches Jahrbuch, 1916. "Grundsätliche Betrachtungen über die waldbauliche Behandlung der erzgebirgischen Laubholzwaldungen." Tharandter forftliches Jahr= buch, 1924, 1. Seft.

Dengler: "Untersuchungen über die natürlichen und fünstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtiger Holzarten in Nord= und Mittel= beutschland." I. Die Horizontalverbreitung der Kiefer. Neudamm, 1904. II. Die Horizontalverbreitung der Fichte. III. Die Horizontalverbreitung der Weißtanne. II. und III. bei Neumann in Neudamm, 1912.

Bater: "Kann die Fichte in allen Gegenden Sachsens dauernd gedeihen?" Sondersabdruck aus Bericht über Versammlung des sächsischen Forstvereins 1913, Freiberg i. Sa., Craz und Gerlach.

Windisch=Graet: "Die ursprüngliche natürliche Verbreitungsgrenze der Tanne in Süddeutschland." Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst= und Landwirtschaft (von Tubeuf), 1912.

zutreffen. İm innern Erzgebirge jedoch, diesem beinahe geschlossenen ungeheuren Waldgebiete mit seinem ausgesprochenen Waldklima, kann dies kaum die Hauptursache sein.

Die Kalkarmut des Bodens wird als wesentliche Ursache für den Kückgang der Buche ins Feld geführt.

Von den durch Prof. Dr. Vater vorgenommenen und publizierten Bodenanalysen weist das Revier Reudnitz bei Dresden die Minimalswerte an Kalk auf, nämlich 0,018 % in der Bodenschicht 0—30 cm.

Für Bärenthoren und Eberswalde (Melchowerdünen) beträgt der Kalkgehalt nach Prof. Dr. Albert:

			Bodenstufe			
*			0-30 cm	40 - 70 cm		
Bärenthoren			0,045 %	0,014 %		
Eberswalde		•	0,030 %	0,052 %		

Zum Vergleich seien hier die Ergebnisse für einen notorisch kalksarmen Boden auf dem "Berg" der Stadtwaldungen von Lenzburg beigefügt (Meeresmolasse, Muschelsandstein) aus einem gemischten Buschenslärchenbestand.

				Berg—Csterli, Lenzburg					
				Mi	nimaler	Kalkgehalt	der Bode	nschicht	
					0-20	cm	40 - 60	cm	
Auf	dem Pla	iteau			0,090	%	0,060	%	
Am	Hang				0,040	%	0,130	%	

Danach kommen in Sachsen tatsächlich noch wesentlich kalkärmere Waldböden vor als an den genannten Dertlichkeiten; allein die Tatsache des relativ guten Gedeihens der Buche in Bärenthoren und auch im kalkarmen Erzgebirge läßt hoffen, daß sie sich auch in andern Teilen Sachsens den in minimalen Mengen vorhandenen Kalkgehalt zu verschaffen wissen wird, unterstützt durch die Kalkzusuhr aus Blättern und Zweigen.

Wirtschaftsshstem ist im ganzen Erzgebirge auch der Kahlsschlag mit nachfolgender Fichtenkultur. Hierin liegt wohl hauptsächlich, direkt und indirekt, die Ursache des Kückganges der Laubhölzer und der Weißtanne, was übrigens von sächsischer Seite auch zugegeben wird.

Wohl sind die Kahlschläge anfänglich nur als schmale Coulissenhiebe von ca. 30—40 m Breite vorgesehen; der nächste Hieb soll erst ersolgen, wenn auf dem vorhergehenden Streisen die gleich im ersten Frühjahr nach dem Hieb ausgesührte Fichtenkultur erstarkt ist. Allein mit zusnehmender Breite der kahlgelegten, schutzlosen Flächen verstärken sich die Frostwirkungen zusehends und zumal in den rauheren Hochlagen jahrzehntelang, manchmal in geradezu vernichtender Weise schon in rauhen

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Bater: "Zur Übertragung der Bärenthorener Betriebsart nach Sachsen." Tha= randter forstliches Jahrbuch, 1922, Seite 61—73.

Lagen von 700—800 m. Manchmal werden die Kulturen noch etwas ergänzt durch natürliche Kandverjüngung (vgl. Titelbild).

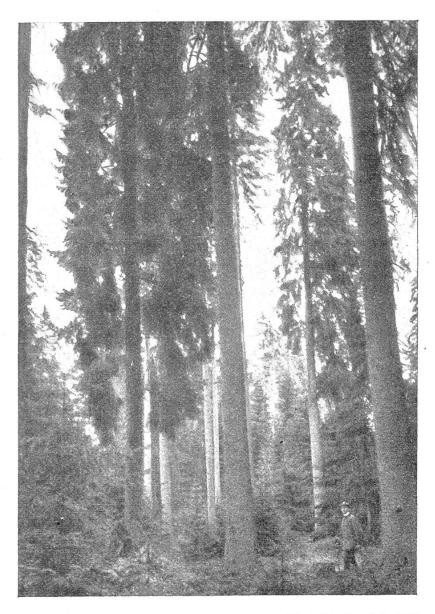
Auf ein sehr instruktives Bestandesbild stießen wir im Revier Reißenshain, Abteilung 60, Arvatenwiese, auf einem Hochplateau in etwa 730—750 m Höhe, nämlich auf einen Fichten Schweiz getrossen habe (Bergl. Bild). Stämme bis zu 30 m Höhe mit tadellosen, kompakten, länglichen Arvnen, die zusammen ein dem Hasliwald bei Opplisgen ganz ähnliches Arvnenprosil besitzen; dazu reichliche und gesunde natürliche Berjüngung, während in den links und rechts bereits vorshandenen Coulissenschlägen die Fichtenkulturen kümmern. Diese plentersartigen Fichtenwaldungen würden es verdienen, ein forstlicher Ballsfahrtsort zu werden.

Vor etlichen Jahren hat Serr Forstmeister Graser in einigen 60—80jährigen Beständen des Reviers Zöblitz mit gruppenweiser Vor-lichtung und Buchenunterbau begonnen. Die Buchengruppen (z. B. in Abteilung 1) entwickeln sich gut. Inzwischen hat sich am seither intakt belassenen Bestandesrand reichlich natürliche, jetz 1—6 jährige Fichten-berjüngung eingestellt, wie übrigens auch in den Zwischenreihen der ansschließenden Fichtenkultur. Auf den gelichteten Stellen im Bestandessinnern ist dagegen noch keine Verjüngung zu bemerken.

Man beklagt sich über die große Seltenheit guter Samen = jahre, selbst in dem der Fichte sonst günstigen Erzgebirge. Wohl werden die Bestände bis ins mittlere Alter gut und kräftig durchforstet. Die 60—80 und mehr Jahre alten Bestände sind noch beim Abtrieb ver= hältnismäßig stammreich, so daß sich die Kronen nicht gehörig entwickeln können und deshalb wohl auch nicht genügend zum Fruktisizieren ansgeregt werden.

Eine stärkere Heranziehung dieser ganzen obern Altersklasse und eine gruppenweise Kronenauslockerung mit stärkerer Durchforstung oder Vorslichtung, verbunden mit gruppenweisem Buchenunterbau, würde einen namhaften Teil der etatmäßigen Jahresnutzung zu decken vermögen und die Naturverjüngung und Bestandesmischung vorbereiten. Allerdings ist die Aufgabe für reine, gleichalterige Fichtenbestände keine Kleinigkeit. Vor allem lasse man dem Boden, den Beständen und der Verjüngung etwas Zeit zur Erholung und lasse sich nicht in das rasche Kahlschlagstempo hineindrängen.

Dies bedeutet keinen Widerspruch gegenüber der Wünschbarkeit oder Notwendigkeit einer rein örtlichen stärkern Durchforstung im Sinne einer gruppen weisen Vorbereitung unter tunlicher Vermeidung gleich= förmiger, schirmschlagartiger stärkerer Durchforstungen auf größern zu= sammenhängenden Flächen, was nur Verunkrautung herbeiführt, für die natürliche Verjüngung aber zu wenig Licht schafft. Auf alle Fälle wäre ein dahinzielender, konsequent durchgeführter Versuch in einigen geeigneten Revieren sehr verdankenswert und würde in dieser schwierigen Frage nebenbei auch andern Ländern einen großen Dienst leisten. Wie sich Bärenthoren in der Verjüngung und Transformierung reiner Föh=



Phot. S. Anuchel, 1923

Fichten=Plenterwald im sächsischen Erzgebirge Revier Reizenhain, Abt. 60, Kroatenwiese, 730 m ü. Meer Hochplateau, Frostlage

renbestände große Verdienste erworben hat, so steht Sachsen hinsichtlich reiner Fichtenbestände ein dankbares und verdienstliches Wirkungsseld zur Verfügung.

Sehr hinderlich macht sich bei einer solchen wirtschaftlichen Umorienstierung die Jagd geltend, indem ohne sichere, d. h. sehr teure Umzäusnung keine Buchens oder Tannengruppen aufzubringen sind. Da aber die Jagd in die Kompetenz der Forstverwaltung gehört, so bedarf es bloß

eines kräftigen und selbstlosen Entschlusses und Entscheides derselben, um vorderhand wenigstens die Versuchsreviere so lange wildsrei zu halten, bis genügend Verjüngung und Laubholz vorhanden sein wird; denn ohne eine solche, freilich sehr einschneidende Maßregel werden Naturverjüngung und Vestandesmischung nicht oder bloß mit sehr hohen Kosten durchführbar sein.

Daß bei Anwesenheit der beiden obersten sächsischen Forstbeamten auch die Forste inricht ung zu gegenseitiger Aussprache kam, war durch meine Stellungnahme zu dieser Frage in der Allgemeinen Forst= und Fagd=Zeitung, 1922, Seite 193 ff. gegeben.

Gerne will ich einräumen, daß bei vorheriger Kenntnisnahme der sächsischen Verhältnisse meinerseits manches ungeschrieben geblieben wäre oder anders gelautet hätte. Grundsätlich hingegen stehe ich nach wie vor auf meinem bisher eingenommenen Standpunkt.

Daß bei der Forsteinrichtung alle diejenigen Arbeiten, welche einen geometrisch = taxatorischen Charakter besitzen, wie Flächen = nachweise, Flächenvermessung, Grenzen, Inventarisation, Zuwachsberech = nung, eventuell auch inklusive Etatermitklung, Ergebnisse der Wirtschafts = kontrolle und anderes statistisches Material, sehr wohl und zweckmäßig von einer zentralen Instanz aus erfolgen können, dürste bei keiner Seite auf ernste Bedenken stoßen. Wie, wo, wann und in welchem Umfange aber die Nutzungsmassen tatsächlich zu beziehen sind, das sollte in die Kompetenz und den Wirkungskreis des betreffenden Wirtschaften. Er allein soll die Verantwortung für die von ihm getroffenen Maßregeln tragen und nicht eventuell auf die Forsteinrichtung abschieben können; dafür gebühre ihm aber auch die Chre und die volle persönliche Befriedizung für die von ihm erzielten wirtschaftlichen Ersolge.

Zwar habe ich mich davon überzeugt, daß die Direktion der Forstseinrichtungsanstalt beim Bezug der Jahresnutzungen, sowie für die Sturmssicherung der Hiebsorte usw. neuerdings den Revierverwaltern ziemlich große Bewegungsfreiheit einräumt. Meines Erachtens genügt das noch nicht. Die Forsteinrichtungsanstalten sollten sich — wo solche bestehen — grundsätlich auf das Geometrischen Sirtsche Taxatorische konzentrieren und beschränken, und alles weitere den Wirtsch aftern überlassen.

Zum Schlusse noch eine kurze Bemerkung über die Umtriebs=
zeit, welche in den sächsischen Staatswaldungen durchschnittlich etwa
85 Jahre umfaßte und in den letzten Jahren eher gesunken ist. Ganz ab=
gesehen davon, daß bei einer Umtriebszeit von 80—85 Jahren recht
wenig Starkholz produziert wird, kann die Tatsache von satzer Bedeu=
tung werden, daß die der Altersklasse von 61—80 Jahren angehörende
Holzmasse die Hite des gesamten Normalvorrates ausmacht. Müssen
aus irgend einem Grunde — Sturm, Schneeschaden, Insekten — Zwangs=
nutungen ausgeführt oder in Zeiten von Krisen erhöhte Nutungen be=
zogen werden, so macht sich das absolut und relativ viel rascher und

auch fühlbarer im Sinne schwer wieder einzusparender Uebernutzung geltend als bei etwas höherer Umtriebszeit.

Damit will ich auch diese sächsischen Reiseerinnerungen abschließen. Die Reiseeindrücke selbst werden mir unvergeßlich und von nachhaltigem Werte sein und bleiben.

\* \*

Wenn ich die gesammelten Notizen mit den gewonnenen Eindrücken der ganzen Studienreise im Geiste vorüberziehen lasse, so befriedigt mich ein ganz spezieller Punkt nicht völlig: Es sehlen genügend sich ere, rech nerische Grundlagen über die bisherige Wirtschaft. Namentlich dort, wo es sich um den Nachweis der Zweck mäßigkeit eines Wirtschaftsschaftschaftschaftscharzkeis in ökonomischen Sinseicht handelt, genügen Wirtschaftsplanzkevissionen in herkömmlichem Sinne nicht. Vor allem sind periodische, weit gehende direkte Inventarisationen — also mit stammweisen Messungen — erforderlich, um Nutzung und Inventar nach Etärkestlasserwitteln zu können. Das allein schaftst unter Berücksschtigung der allgemeinen Bestandeszund Bodenverhältnisse positive Grundlagen zur allseitigen und gerechten Beurteilung eines Wirtschaftssisstems.

In der Schweiz sind mir z. B. Wirtschaftsobjekte bekannt, deren Altersklassenausstatung für die sestgesette Umtriebszeit von 100 Jahren sousagen normal ist, deren Holzvorrat aber nach Maßgabe des Standsortes notorisch als zu klein beurteilt werden muß, herrührend von früherer Kahlschlagwirtschaft. Ist der Waldbesitzer eine Gemeinde, so hält es schwer, auf Grund der (normalen) Altersklassenverteilung allein die Gemeindes behörden von der Notwendigkeit einer Vorratsäufnung zu überzeugen. Viel leichter aber ist dies, wenn jeweils auch die Verteilung des Vorrates nach Stärkeklassen wenn jeweils auch die Verteilung des Vorzates nach Stärkeklassen Geiste ganz von selbst auch auf den Wert und kann so leicht von der Notwendigkeit einer absoluten und qualitastiven Vorratsvermehrung überzeugt werden.

# Die mit Unterstützung des Bundes ausgeführten Aufforstungen mit Verbauen, sowie Waldwegbauten und Seilanlagen für den Holztransport.

Von W. v. Surn, Bern.

## I. Aufforstungen und Berbaue.

Die ersten mit Unterstützung des Bundes ausgeführten Aufforstungen und Verbaue reichen zurück bis ins Jahr 1871, indem durch Bundes= beschluß vom 21. Juli 1871 betreffend Bewilligung eines Bundesbeitrages