Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 83 (1932)

Heft: 5

Artikel: Urwald und Plenterwald

Autor: Fröhlich, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765774

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

83. Jahrgang

Mai 1932

Aummer 5

Urwald und Plenterwald.

Von Forstrat Jul. Fröhlich, Siebenbürgen.

Die forstliche Literatur der Nachkriegszeit ist aufsallend reich an Abshandlungen über Urwalds und Plenterwaldsragen. In dem Bestreben, der natürlichen Berjüngung im Wirtschaftswalde eine größere Verbreistung zu verschaffen, hielt man es offenbar für notwendig, aus den im Urwalde gemachten Beobachtungen Folgerungen für den modernen Wirtschaftswald abzuleiten. Speziell über die natürliche Verjüngung im Urwalde ist in den letzten Jahren viel geschrieben worden, wobei es leider auch zur Verbreitung von Irrtümern gesommen ist.

Es sei mir nun im Nachfolgenden gestattet, zwischen Aufbau und Bersüngung des Urwaldes und des Plenterwaldes einige Vergleiche anzusstellen, wobei vorausgeschickt werden muß, daß ich in den nachfolgenden Betrachtungen stets den süd ost eur opäisch en Urwald vor Augen habe, der seit mehr als 25 Jahren mein Arbeitsseld darstellt.

Die gemischten, aus Buche, Tanne und Fichte zusammengesetzten Bestände herrschen in diesen Wäldern vor. Außerdem gibt es reine Buch en bestände von großer Ausdehnung und in der obersten Waldzegion, d. h. von zirka 1400 m auswärts, reine Fichten bestände.

Reine Bestände, auch solche von großer Ausdehrung, sind also nichts "Unnatürliches", wie oft in der Literatur behauptet wird. Auch entspricht es nicht den Tatsachen, wenn man die Entstehung dieser Reins bestände unbedingt auf Ratastrophen zurücksühren will. Diese reinen Bestände verdanken ihr Entstehen entweder den biologischen Eigenschaften der betreffenden Holzart (Buche), oder es handelt sich um extrem klimatische, bzw. edaphische Verhältnisse, die andere Holzarten ausschließen und zum Reinbestand führen (Fichte in Hochlagen).

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auch erwähnen, daß ich in Nordwestsanatolien (Kleinasien) reine Tannen bestände von sehr großer Ausdehsnung vorgefunden habe. Im allgemeinen aber herrschen in den hier zu besprechenden Urwäldern gemischte Bestände vor.

Beck von Managetto i sagt über den bosnischen Urwald folsgendes: "Fast noch mehr als die breit ausladenden Laubkronen der

¹ Bed von Managetto: Die Vegetationsverhältnisse der illhrischen Länder.

Riesenbuchen ragen da die imposanten, hochbejahrten Stammsäusen der Fichten und Tannen, welche die gewaltige Höhe von 50—55 m erreichen, ja nicht selten dis zu 72 m² Länge wipseln, als lebendige Zeugen einer längst vergangenen Zeit, als majestätische Zier der illrischen Gebirgs-wälder in die Gegenwart herein und beweisen, welch vielhundertjährige Lebensdauer und mächtige Entwicklungsfähigkeit diesen Nadelbäumen eigen ist. Aus dem Mastenwalde schlanker Fichtenspisen jüngeren Alters tauchen die Riesenbäume mit ehrwürdigen Hüchtenspisen jüngeren Alters tauchen die Riesenbäume mit ehrwürdigen Hüchtensen, die sichten mit stets lang und schmal zulausenden, gigantischen Phramiden, die in höheren Lagen oft eine zhpressensienen, voll benadelten Aesten, und die Tannenkolosse mit weit ausgebreiteten, voll benadelten Aesten, die in mehr gewölbten, buschartigen Wipfeln dicht zusammengesügt sind. Beide aber erheben ihre truzige Krone mit Stolz und Würde weit über die ältesten Laubbäume empor, sie beherrschen in majestätischer Erhabenheit in der Tat das ganze Gehölz des Gebirgswaldes."

Wenn nun in der älteren Literatur in bezug auf den Aufbau Urswald und Plenterwald gleichgestellt wurden, so hatte man offenbar den Plenterwald vor Augen, wie ihn Joseph Wesseldert: "Der wohlbetriebene Plenterwald ist ein nahezu völlig geschlossens Hochholz, welches sich von den gewöhnlichen gleichaltrigen Altbeständen nur dadurch unterscheidet, daß seine Stämme nicht so gleich start sind und daß daswischen auch einzelne Reidel und Stangen stehen und stellenweise auch spärlicher Jungwuchs anzutressen ist." Ganz etwas anderes ist der Plensterwald, wie er heute "betrieben" wird und wie ihn R. Balsigers beschreibt: "Die freistehenden hohen Stämme mit den ausgeprägten Forsmen bilden den Hauptbestand, die neben ihnen ausstehenden, erst noch in der Entwicklung begriffenen den Rebenbestand, und das Dickicht der untersten Schicht, das seinen Längenwuchs noch nicht beginnen konnte, den Unterbestand."

Betrachtet man irgendeine jener Plenterwaldphotographien, die in dieser Zeitschrift in den letzten Jahren erschienen sind, so fallen dem Beobachter sofort die vorstehend genannten Charaktermerkmale in die Augen. Neben den einzeln und gruppenweise dastehenden Haupt = stämmen ist es in erster Linie der zahlreiche wuch freud ige Jung wuch d, der für diese Plenterwaldbilder so außerordentlich charakteristisch ist.

Ein ganz anderes Bild bietet der Urwald. Betrachten wir z. B. die beigegebenen Photographien, so fällt uns vor allen Dingen der Man=

^{1 (?} Red.)

² Joseph Wesseln: Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste. Wien, 1853.

³ R. Balfiger: Der Plenterwald. Bern, 1925.

gel an Jungwuchs auf. Zwar ist sast überall im Urwalde auch Jungwuchs vorhanden, aber meistens nur in sehr geringer Ausdehnung und nur aus schwachen Stämmchen bestehend. Unter dem in der Regel gut geschlossenen Kronendache fristet ein solcher Jungwuchs jahrzehntes lang ein lichtarmes Dasein und erst wenn der Sturm durch das Wersen eines Baumriesen eine Lücke in das Kronendach gerissen hat, wird der schmächtige Jungwuchs in die Lage versetzt, durch kräftig einsetzendes Wachstum im Lause von einigen Jahrzehnten die entstandene Lücke zu schließen. Es ist also sestzuhalten, daß der im Plenterwald stets und überall horstweise vorhandene wuchsfreudige Jungwuchs im Urwalde fehlt, bzw. nur selten zu sinden ist.

Wie aus den beigegebenen Bildern weiter zu entnehmen ist, her reschen im Urwald die Starkholzklassen vor. Es sind zwar in den fraglichen Urwäldern stets alle Stärkeklassen vertreten, aber die Stammklassen von zirka 40 cm Brusthöhenstärke auswärts überwiegen der Masse nach und geben dem Bestande das Gepräge. Meine nach vielen Hunderten zählenden Bestandesausmessungen im Südosten Europas und in Anatolien haben mir den Beweis erbracht, daß im Urwalde stets alle Stärkeklassen vertreten sind, der Urwald also ung leich alterig ist.

Ein weiterer, wesentlicher Unterschied zwischen Urwald und Plenters wald besteht im Kronendach. Während dieses im Urwald, abgesehen von den in lockerem Schlusse stehenden Fichtenbeständen der Hochlagen, in der Regel gut geschlossen ist (vorherrschend Horizontalschluß), weist dasselbe im Plenterwalde allenthalben Lücken auf, unter welchen der Jungwuchs horstweise heranwächst.

Der für die Verjüngung notwendige Samen wird zwar im Urwalde ständig in überreicher Menge erzeugt, und zwar sind es auch hier die stärksten Baumindividuen, die ebenso wie im Plenterwalde am meisten Samen liefern. Aber für das auf den Boden des Urwaldes fallende Samenkorn sind die Keimungsbedingungen nur selten günstig. Infolge Lichtmangels können sich die Keimlinge nicht entwickeln.

Der Humuszustand ist im Urwald in allen Beständen, in denen die Buch e mehr oder weniger stark vertreten ist, für die Verzüngung günsstig, während in den reinen Fichtenbeständen der höheren Lagen infolge der Bedeckung des Bodens mit einer artenreichen Unkrautflora (Vaccinien, Grasarten, Moose) das vom Baume fallende Samenkorn fast nur auf den vom Wind geworfenen, in Vermoderung begriffenen Stämmen keimen und Fuß fassen kann.

Das Wachstum des Einzelstammes verläuft hingegen im Urwalde und Plenterwalde ungefähr gleich. Beim Fällen der Althölzer können wir hier wie dort einen engringigen Kern feststellen, der den mehr oder weniger langen Unterdrückungszeitraum in der Jugend andeutet, der im Urwalde in der Regel 5—10, im Plenterwalde hingegen nur 1—4 Jahrzehnte beträgt. Auf diesen engringigen Kern folgt dann der äußere Wantel mit normalen Jahrringen. Im Urwalde dauert das Stärkenswachstum fast gleichmäßig dis zum Tode des Baumes an, wie an Hand der Jahrringe leicht festgestellt werden kann, während das Höhenwachstum im Alter von 150—200 Jahren so ziemlich zum Abschlusse gelangt. Nach meinen Untersuchungen im südosteuropäischen und anatolischen Urwalde erreichen Tanne und Fichte ein Höchstalter von 350—400 Jahren, während die Eibe (Taxus baccata) erwiesenermaßen über 1000 Jahre alt werden kann.

Sowohl im Urwald als auch im Plenterwald erfolgt die Verjüngung einzeln oder horst-, also kleinflächen weise. Während aber im Plenterwald infolge der menschlichen Eingrisse in bezug auf die Verjüngung das Prinzip der Stetigkeit waltet, bleibt der Eintritt eines Verjüngungsaktes im Urwalde ganz dem Zufall überlassen und hängt davon ab, ob der Sturm irgendwo einen morschen alten Baumriesen zu Boden wirst. Hierdurch entsteht eine Lücke im Kronendache, und nun erst werden auf dieser Stelle die für eine natürliche Verzüngung günstigen ökologischen Verhältnisse geschaffen. Wir haben es hier mit einer Form der Pleinfläche n- oder Lücke n schirmstellung der natürlichen Verzüngung die besten Bedingungen bietet.

Diese überall zu beobachtende Art der Verjüngung bildet im südostseuropäischen Urwalde die Regel. Zur großflächenweisen Verjüngung schreitet die Natur nur dort, wo durch Sturm oder seltener durch Feuer größere Kahlflächen entstehen, die dann im Laufe von mehreren Jahrzehnsten auf dem Wege der Kandbesamung wieder in Bestand gebracht werden.

Die Holzmassen auch in Bosnien und Kleinasien gelegentlich Urwaldbestände gefunden werden, die pro Hetar 800—1000 Festmeter Derbholz ausweisen, so sind dies Ausnahmen. In der Regel schwankt die Holzmasse zwischen 400—600 Festmeter Derbholz pro ha, wovon für Rinde und sichtbare und unsichtbare Fehler 20—35 % abgezogen werden müssen, so daß 300—400 Festmeter an kommerziell verwertbarem Holze pro ha übrigbleiben.

Die Frage, ob der reine oder der gemischte Urwaldbestand die größten Holzmassen produziert, kann aus Grund meiner diesbezüglichen genauen Messungen dahin beantwortet werden, daß der reine Nadelholzbestand mehr leistet als der mit Buche gemischte. Nur in den reinen Nadelsholzbeständen sinden wir Massen von 800—1000 und mehr Festmetern pro ha, während in den gemischten Laubholz-Nadelholzbeständen nie mehr als zirka 600—700 Festmeter stocken. Auch haben wir die interessante Beobachtung gemacht, daß das qualitativ hoch wertigere Holz

stets in den reinen Beständen zu sinden ist. So ist das von Westeuropa so sehr gesuchte Reson anzholz stets nur in den reinen oder höchstens mit etwas Tanne gemischten Fichtenbeständen zu sinden, und ebensomüssen wir das hochwertige Buchenrundholz stets in den reinen Buchenbeständen suchen. Auch ist im Urwalde einwandsrei zu beobachten, daß das qualitativ hochwertigste Holz in den gut geschlossen Bestandespartien heranwächst.

Die Frage nach einem Holzarten wech sel im Urwalde möchten wir wie folgt beantworten. In den aus Fichte, Tanne und Buche zusams mengesetzen Beständen sindet ein natürlicher Holzartenwechsel im kleinen in der Weise statt, daß die in Mischung tretenden Holzarten sich lieber unter anderen, als unter ihresgleichen ansiedeln. Man kann in diesen Mischbeständen täglich beobachten, daß die Fichte lieber unter Tanne und Buche, die Tanne wieder lieber unter Fichte und Buche ankommt. Auch ist es in die Augen fallend, daß sowohl Fichte als Tanne sich am liebsten unter Buchen ansiedeln und hier vorzüglich gedeihen. Diese Tatsache sindet schon dadurch ihre Erklärung, daß die Humusverhältnisse und dadurch die Keimungsbedingungen unter den Buchen, wenigstens im Urwalde, stets die besten sind. Die Wahrheit des alten Spruches, daß die Buche die Rährmutter des Waldes sei, sindet im Urwalde auf Schritt und Tritt seine Bestätigung.

Einen Holzartenwechsel im großen hat es in den von Menschen unsberührten Urwäldern Südosteuropas in der geschichtlichen Zeit jedensalls nicht gegeben. Man kann in diesen Urwäldern weder von buchenmüden, noch von sichtenmüden Böden sprechen. Nichts läßt darauf schließen, daß an Stelle der heute reinen Buchenbestände vor Jahrhunderten gemischte Bestände gestanden wären. Auch ist dies bei den reinen Tichtenbeständen der Hochlagen nicht anzunehmen, hier kann innerhalb der geschichtlichen Zeit schon aus klimatischen und edaphischen Kücksichten kein Holzartenswechsel im großen stattgefunden haben.

Wenn es in Europa innerhalb der letzten zwei bis drei Jahrtausende irgendwo einen Holzartenwechsel im großen gegeben hat, so ist dies sast ausschließlich auf die Tätigkeit des Menschen zurückzusühren. Sehr intersessant sind in bezug auf den in Deutschland in der geschichtlichen Zeit vor sich gegangenen Holzartenwechsel die Ausführungen des Dr. Bernard Jakob in seinem Buche: Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland.

Wenn wir zum Schlusse die Frage auswersen, was der moderne Plenterwald-Wirtschafter vom Urwalde hinsichtlich Ausbau und Verzünsgung lernen kann, so muß darauf hingewiesen werden, daß zwar die vollkommensten Baumindividuen im reinen Bestande heranwachsen, daß aber die natürliche Verzüngung am leichtesten und sichersten im gemisch ten Bestande vor sich geht. Die wohltätige Einwirkung der

Buchenbeimischung auf den Boden tritt im Urwalde derart augenfällig in Erscheinung, daß der Wirtschafter dieser Tatsache unbedingt durch Bevorzugung gemischter Bestände Rechnung tragen muß. Da er das Beispiel der Natur, auf dem Wege einer sehr dichten Bestandesbegrünsdung und der Erziehung reiner Bestände, in einem Zeitraum von 200 bis 300 Jahren hochwertiges Holz zu erzeugen, aus ökonomischen Rückssichten nicht nachmachen kann, so muß er wenigstens aus der Beobachtung der günstigen Wirkungen der Mischung auf die dauernde Erhaltung der Bodenkraft die notwendigen Konsequenzen ziehen. In dieser Aussicht aber bietet der gemischte Urwaldbestand ein nachahmenswertes Beispiel.

Forstliche Studienreisen 1932.

Veranstaltet von der Eidgen. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei. (Schluß.)

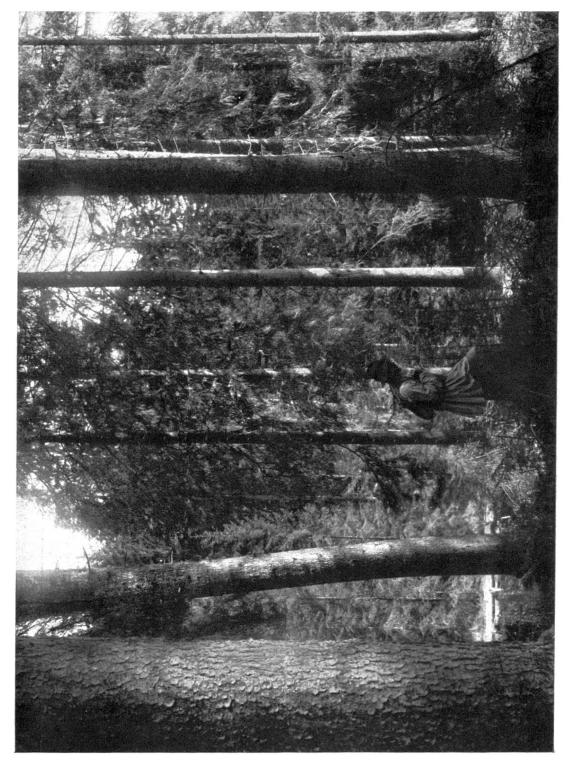
Dritter Tag.

Entlebuch. — Entwässerung und Aufforstung Teusimatt des Staates Luzern.

Das Entlebuch ist als ein Land zahlreicher Wildbäche bekannt. Schon 1864 schildert Eulmann in seinem "Bericht an den h. schweiz. Bundesrat über die Untersuchung der schweiz. Wildbäche" deren acht aus dem Entlebuch. Die Wildbäche sind hier um so gefährlicher, als die im allgemeinen recht fruchtbare Gegend sehr niederschlags- und gewitter-reich ist und der geologische Untergrund großer Gebiete die Entstehung von Wildbächen begünstigt (Moränen, subalpiner Flysch, Schlierenflysch). Große, wenn nicht größte Schuld an den mißlichen Abslügverhältnissen muß der früheren planmäßigen Waldzerstörung beigemessen werden. Wir erinnern an den Kahlhieb ganzer Verghänge für den Vedarf der hiesigen Glashütten, der Milchzuckerindustrie, der Eisenwerke in Gerlassingen und an das sog. Franzosenholz (Schiffbau).

Erst mit der Forstgesetzgebung der Siebziger Jahre (Kanton und Bund) konnte der Entwaldung ernsthaft Einhalt geboten werden. Kurz darauf versuchte man die Wiederbewaldung verschiedener Berghänge. Wenn diese Arbeiten in den ersten Jahrzehnten auch mit wenig Ersolg begonnen wurden, vermittelten sie doch mancherlei Ersahrungen. Im Verlause eines halben Jahrhunderts wurden im Kanton Luzern nichtse destoweniger bedeutende Schutzwaldungen geschaffen. Daran beteiligten sich: Private 110 ha, Gemeinden 363 ha, Staat 1126 ha; total 1599 ha. Von der Gesamtsläche entsallen 1164 ha auf den Forstkreis Entlebuch.

Zu den erstbegonnenen Wiederbewaldungsarbeiten des Entlebuch zählt die Teufimatt, welche der Staat Luzern 1880 von der Freitheilstorporation Sarnen, Obwalden, zu diesem Zwecke erworben hat. Sie liegt im obersten Einzugsgebiet des Rotbaches, des südlichen Hauptarmes



Nadelholz-Urwaldbestand aus Nordost-Siebenbürgen.



Buchen-Urwald aus Nordost-Siebenbürgen.