Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 58 (1907)

Heft: 8

Artikel: Die landwirtschaftliche Zwischennutzung und ihr Einfluss auf den Waldboden

Autor: Balsiger

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-765886

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: 05.12.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

58. Jahrgang August 1907 № 8

Die landwirtschaftliche Zwischennutzung und ihr Einfluss auf den Waldboden.

Ein Rückblick

von Forstmeister Balsiger, Bern.

Der mit zeitweiser Reutung verbundene Waldfeldbau gehört heute größtenteils der Vergangenheit an. Unser Thema ist weder neu, noch besonders aktuell. Gleichwohl hat es mehr als nur historisches Interesse, denn wir finden jetzt noch auf größern Flächen Zustände vor, die man als Folgen des landwirtschaftlichen Zwischenbetriebs ansehen muß und die uns noch lange beschäftigen werden. Es ist für den Wirtschafter nicht ohne Wert, diesen Zuständen näher zu treten, weil sie im Zusammenhang stehen mit einer wichtigen Seite des praktischen Waldbaues, die sich für gewöhnlich dem Auge entzieht und deshalb meist nur eine indirekte Beobachtung und Beurteilung gestattet.

Vorerst mögen einige Worte über die Formen und die volkswirtschaftliche Bedeutung des Waldfeldbetriebs hier Platz finden.

Die älteste Form ist wahrscheinlich in der Reutholzwirtschaft zu suchen, die bis über die Mitte des letzten Jahrhunderts im Emmental gebräuchlich war. An sonnigen Halden, die selbst in Berggegenden das Gedeihen von Kartoffeln und Sommergetreide versprachen, wurde der Waldboden nach dem kahlen Abtrieb gereutet und diente dann mehrere Jahre abwechslungsweise dem Anbau von Hack- und Körnerfrüchten. Wenn sich dieser wegen Mangel an Düngung nicht mehr lohnte, so trat Gras und Weidenutzung an seine Stelle. Fand dann die Sense auch nichts mehr zu ernten, so siedelte sich nach und nach einiger Holzwuchs an, der mit der Zeit dem Boden wieder etwelchen Humus zuführte, und nach mehreren Jahrzehnten konnte mit dem Abtrieb der nicht sehr üppigen Bestockung der Kreislauf von neuem beginnen.

Dieses Verfahren, ein Urbild der Raubwirtschaft, ähnlich dem Hackwaldbetrieb im Schwarzwald, war ein Notbehelf für eine Gebirgsgegend, die für ihre Bevölkerung zu wenig kulturfähiges Land besitzt, oder wo, wie dies im Emmental der Fall, das letztere mehr in den Händen von größern Grundbesitzern liegt. In neuerer Zeit, da die Arbeitskräfte anderwärts immer bessere Verwendung finden, hat die letzte Stunde für die Reutholzwirtschaft längst geschlagen.

Ähnlich ist es nun auch dem Waldfeldbau in den Niederungen ergangen. Solange Hände genug vorhanden waren, deren Tätigkeit sich sonst nicht bezahlt machen konnte, lieferte er einen willkommenen Gegenwert der menschlichen Arbeit in Lebensmitteln. Die sandigen Molassen- und Moränenböden mit dem eingehackten Waldhumus boten das Optimum für schöne Kartoffelernten. Die Qualität der „Walderdäpfel" war besonders berühmt. Die Pacht von Waldboden war für Leute ohne Viehstand um so geeigneter, als es für dessen Bebauung keiner Düngerzufuhr bedurfte und eine solche gewöhnlich auch nicht verlangt wurde. In mancher stark bevölkerten Gegend bildete die Verpachtung von Reutland und die Aufsicht über den Waldfeldbetrieb einen wichtigen Zweig der Forstverwaltung.

Nach einer Mitteilung des Forstverwalters Walo von Greyerz aus dem Jahr 1869, gab es in den Stadtwaldungen von Lenzburg durchschnittlich per Jahr 28 ha landwirtschaftlich benutztes Reutland. Zwischen den Pflanzreihen wurden je drei Jahre lang Kartoffeln und ein Jahr Roggen angebaut. Der jährliche Pachtzins betrug im Mittel Fr. 124 per ha. Den Arbeitsverdienst berechnet von Greyerz auf Fr. 6309. Produziert wurden 230,000 kg Kartoffeln, 5800 kg Roggen und 280 Ster Wurzelholz, alles zusammen im damaligen Werte von Fr. 15000.

Nach derselben Quelle befanden sich damals im Kanton Aargau 650 ha Waldboden in landwirtschaftlicher Benutzung. Der Brutto-Ertrag wurde veranschlagt auf Fr. 357700 wovon auf Arbeitsverdienst Fr. 142200 fallen.

Neben dem ganz bedeutenden Geldertrag und Arbeitsverdienst schreibt dann von Greyerz dem Waldfeldbau noch andere Vorteile zu Gunsten, wie namentlich eine gute Vorbereitung des Bodens zur Waldanpflanzung durch nachhaltige Lockerung und Säuberung von Unkraut,

geringere Kulturkosten und ein günstiges Wachstum der Jungwüchse. Wenn nicht etwa Engerlingsfraß oder eine zu starke Ausnutzung des Bodens Ausnahmen bewirkten, so waren auf Waldfeldern immer erfreuliche Verjüngungs-Resultate und ein gutes Fortwachsen der jungen Waldbestände zu konstatieren.

Seit der Zeit, aus welcher der angeführte Bericht stammt, haben die Urteile über die landwirtschaftliche Zwischennutzung manche Wandlung erfahren. Die volkswirtschaftliche Bedeutung und der Reinertrag derselben sind in ungeahnter Weise gesunken, und zwar in dem Maße, in welchem die Arbeitslöhne und die Kaufkraft der untern Volksklassen zugenommen haben. In vielen Gegenden findet sich jetzt für die Reutflächen im Walde gar keine Nachfrage mehr.

Auch für den Waldbau werden die Vorteile des Waldfeldbetriebes nicht mehr so hoch eingeschätzt wie in den 1860er Jahren. Seitdem der natürlichen Verjüngung fast überall der Vorzug gegeben wird, bedarf man der landwirtschaftlichen Bearbeitung des Bodens seltener als in den Zeiten des Kahlschlags. Außerdem kommen jetzt nachträglich Folgen der Reutung in den Bodenzuständen zur Wahrnehmung, von denen man in frühern Berichten und selbst in Lehrbüchern keine Andeutung findet. Auf eine mehr oder weniger fühlbare Entkräftung des Bodens durch mehrjährigen Zwischenbau wurde zwar häufig hingewiesen; auch war allgemein angenommen, daß die landwirtschaftliche Nutzung nicht überall angewendet werden dürfe, am liebsten nur auf den kräftigsten und zur Verunkrautung geneigten Böden.

Diese Mahnung blieb vielfach unbeachtet. Nicht nur mineralisch schwache und humusarme Böden wurden unpassenderweise gereutet, sondern auch solche mit bedenklichen physikalischen Eigenschaften, namentlich mit der Neigung zur Verdichtung und Verhärtung. Dabei ergab sich, daß viele Waldböden, nachdem sie in Forstgärten und Waldfeldern tief und nachhaltig gelockert worden waren, nach dem Aufhören der Lockerung ein viel festeres Gefüge annahmen als die ungereuteten Flächen nebenan, und zwar bis zu einem Festigkeitsgrade, welcher das allmählige Absterben des nachfolgenden Bestandes noch nach Jahrzehnten verursachte. Von vielen derartigen Beobachtungen seien hier nur zwei Beispiele angeführt.

Eine städtische Forstverwaltung hatte eine Pflanzschule auf frei-

stehendem, schwachgewölbtem Rücken mit feinkörnigem Molasse-Sandboden angelegt. Während sechs Jahren ergab sie schöne Erträge ohne andere Düngung als eine Zulage von Waldhumus. Eine Fläche von 10 a wurde nach der dritten Verschulung verlassen, aber auf gewöhnliche Pflanzweite blieben die Bestandesreihen von verschulten, gut entwickelten Weißtannen stehen. Nachdem die bisherige Bodenlockerung eingestellt worden war, wuchsen die Weißtannen noch ein Jahr in normaler Weise fort, im zweiten Jahr gab es nur geringe Triebe und kleine, spitze Knospen, im vierten Jahr wurden die Gipfeltriebe noch 1—2 cm lang. Beschädigungen waren keine wahrzunehmen. Erst nach wiederholtem Aufhacken des Bodens erholten sich die zehnjährigen Weißtannen wieder; ohne das wären sie insgesamt ungefähr gleichzeitig abgedorrt. Auf der Fläche war ein 130jähriges Weißtannen-Altholz mit 700 m^3 Holzgehalt per ha gestanden.

In einem Staatswald auf dem Hochplateau zwischen Aare- und Emmental waren in den 1860er Jahren viele Kahlschläge mit über 20 ha gereutet und bis zu 6 Jahren zum Kartoffelbau benutzt worden. Obschon der Boden aus feinem, gelbem Dilluvialsand unter Mittelqualität bestand, wuchsen die nachfolgenden Kulturen ziemlich gut an; die Gipfeltriebe der Fichten maßen im zweiten Jahrzehnt etwa 30—40 cm, die der Weymuths- und gewöhnlichen Kiefern bedeutend mehr. Vom 25. Jahr an bedeckten sich namentlich die erstern mit Flechten, ließen im Wachstum allmählich nach und gaben den jüngern und ältern Nadeln eine gelbliche Farbe; mit dem 30. Jahre begann ein allgemeines, langsames Vertrocknen und Abdorren. Vergebens suchte man nach Beschädigungen durch Insekten oder Pilze; nebst den Flechten zeigten sich Infektionen von Septoria parasitica an den Trieben und von Trametes radiciperda an den Wurzeln, aber nur vereinzelt und offenbar von sekundärer Bedeutung. An dem allgemeinen Niedergang nahmen auch die eingemischten Buchengruppen teil, während dagegen die Weymuths- und gewöhnlichen Kiefern nach einigem Zögern ihr Wachstum fortsetzten und dabei freilich kurzschäftige, gedrungene Formen annahmen. Die Wurzeln dieser Holzarten überwanden die verhärteten Bodenschichten besser als diejenigen von Fichten und Buchen, welche meist an der Oberfläche blieben und nur ausnahmsweise einen Strang tiefer eindringen ließen, der aber keine Faserwurzeln hervorbrachte.

Kennzeichnend ist in diesem Fall das anfänglich gute An- und Fortwachsen der Kultur und der späte Eintritt des Mißwachses erst im dritten Jahrzehnt. Wäre die Ursache des letztern im Mangel an Boden-Nahrungsstoffen zu suchen, so hätte er früher eintreten müssen. Der wirkliche Verlauf deutet ohne Zweifel auf eine langsame Verschlechterung des physikalischen Bodenzustandes.

Sowohl hier wie an andern Orten dient neben dem fortschreitenden Kümmern des Holzwuchses als naheliegendes Merkmal, daß der Boden schon beim Auftreten seine Härte und Festigkeit fühlen läßt und dem Einstecken eines Stockes oder Werkzeuges den äußersten Widerstand entgegensetzt. Die Oberfläche ist entweder nur mit trokkenem Rohhumus oder mit einer starken Moosdecke, namentlich von Hastmoosen, überzogen. In den ersten Jahren nach dem Einstellen der Lockerung findet sich oft ein trockener Filz von Hungergräsern vor, später nicht selten Heidelbeergesträuch. Der Rohhumus wird entweder verweht oder er vertrocknet und verkohlt an Ort und Stelle; zur Verwesung mangelt die Feuchtigkeit und die Vermischung mit dem Erdreich. Das Wasser dringt nur sehr langsam ein und stagniert häufig an der Oberfläche, so daß manchmal auf eigentlich trockenen Standorten eine auffallende Riedgras- Vegetation angetroffen wird. Eine Fauna fehlt in diesen verhärteten Böden ganz; ein Kolonisationsversuch mit Regenwürmern im kleinen mißlang gründlich.

Nicht immer sind diese Bodenzustände dem Waldfeldbau zuzuschreiben, sowenig wie die Reutung solche überall verursachen muß. Die Neigung zur Verhärtung zeigt sich nach zeitweiser Bearbeitung nur viel stärker, aber sie war vorher schon vorhanden, und zwar findet sie sich in tonigen und mergeligen wie in sandigen Böden vor. Begünstigt wird sie durch ein gleichmäßiges Gefüge und ein feines Korn, sowie durch einen Trockenheitsgrad, wie er namentlich auf exponierten Rücken- und Hochebenen häufig vorkommt. Zur landwirtschaftlichen Nutzung waren trockene, jedenfalls leichte Böden bevorzugt, weil diese für den Kartoffelbau am geeignetsten sind. Darin liegt ein Grund dafür, warum gerade auf Sandböden die Verfestigung infolge des Waldfeldbetriebes verhältnismäßig sich am häufigsten zeigt.

(Schluß folgt.)