

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 20 (1869)

Heft: 12

Artikel: Der Waldfeldbau in national-ökonomischer und forstlicher Beziehung mit besonderer Berücksichtigung für den Aargau [Schluss]

Autor: Greyerz, Walo von

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763833>

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: 31.07.2025

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

Er betheiligte sich lebhaft bei der Gründung des schweiz. und aarg. Forstvereines und leitete die Verhandlungen der schweiz. Forstwirthe an der im Jahre 1844 in Aarau abgehaltenen Versammlung derselben.

Noch lange wird sein Name im Aargau in hohem Ansehen verbleiben und auch unter den verdienstvollen schweizerischen Fachmännern mit Ehren genannt werden.

J. Wietlisbach.

Der Waldfeldbau

in national-ökonomischer und forstlicher Beziehung
mit besonderer Berücksichtigung für den Aargau.

(Schluß.)

Bei den nachfolgenden Berechnungen ist angenommen, der Waldfeldbau werde auf ein und derselben Fläche höchstens 4 Jahre fortgesetzt und nur das erste Nutzungsjahr hatten die Nutzungsflächen noch keine Waldpflanzungen, die dann aber auf 5' und 3' im 2ten Nutzungsjahr bereits angepflanzt waren. — Es ergaben sich nun hiebei folgende Kosten und Ernten, indem die Fruchtnutzung zugleich in folgender Weise festgesetzt war, nämlich: 1. Kartoffeln 2. Roggen 3. Kartoffeln 4. Kartoffeln. — Die den nachstehenden Zahlen zu Grunde gelegte Flächen-Einheit ist die Schweizer-Zucharte von 40,000 □'.

I. Nutzung.

Ausstoßen, Brennen u. Herrichten bis z. Setzen d. Kartoffeln	100 Fr.
Das Stecken der Kartoffeln	20 „
„ Hacken und Häufeln der Kartoffeln und Reinhalten	20 „
„ Ausgraben der Kartoffelernte	22 „
„ Nachhausefahren und Einkellern der Kartoffeln	8 „
Summe Arbeitskosten	170 Fr.
Es wurden 40 Maß Kartoffeln gesetzt à 80 Rp. =	32 Fr.
Der Zins f. eine Zucharte I. Nutzung war 80—120 Fr. =	100 „ 132 „
Totalkosten	302 Fr.
Es wurden geerntet 5 Klafter Wurzelholz =	40 Fr.
360 Viertel Kartoffeln =	288 „
328 „ Nettogewinn	26 Fr.

II. N u z u n g.

Reinigen des Kartoffellandes, Einhacken des Roggens	8 Fr.
Schneiden und Binden, Laden der Ernte	8 "
Fuhrlohn der Garben in die Scheune	4 "
Dröscherlohn	10 "

Summe Arbeitskosten 30 Fr.

Es wurden ausgesäet 6 Viertel Roggen 18 Fr.

Zins für eine Fucharte II. Nutzung 36 " 44 "

Totalkosten 74 Fr.

Es wurden geerntet 140 Garben, diese

ergaben 35 Maß Roggen

14 Roggen-Schäube

60 " Strohwellen

} verkauft zu 130 Fr., Nettogewinn 56 Fr.

III. N u z u n g.

Schröpfen des Roggenfeldes	16 Fr.
Umhacken und Sezen der Kartoffeln	20 "
Hacken und Häufeln	16 "
Ausgraben der Kartoffeln	20 "
Nachhaufefahren	8 "

Summe Arbeitskosten 80 Fr.

Es wurden 36 Maß Kartoffeln à 80 Rp. gesteckt = 29 Fr.

Zins für eine Fucharte III. Nutzung = 32 " 61 "

Totalkosten 141 Fr.

Es wurde geerntet 240 Viertel Kartoffeln = 192 Fr. — Nettogewinn 51 Fr.

IV. N u z u n g.

Umhacken und Stecken der Kartoffeln	20 Fr.
Hacken und Häufeln	14 "
Ausgraben der Kartoffelernte	20 "
Nachhaufefahren	6 "

Summe Arbeitskosten 60 "

Es wurden 36 Maß Kartoffeln à 80 Rp. gesteckt 29 Fr.

Zins für eine Fucharte IV. Nutzung 24 " 53 "

Totalkosten 113 "

Es wurden geerntet 180 Viertel Kartoffeln = 144 Fr. — Nettogewinn = 31 Fr.

Wenden wir nun diese Zahlen auf die seit 1850 bis mit 1869 also während 20 Jahren in den Lenzburger Gemeindewaldungen in Betrieb gestandenen Waldfelder an, so erhalten wir folgende den national-ökonomischen Einfluß des Waldfeldbaues in dieser Gegend bezeichnenden, gewiß nicht uninteressanten Zahlen-Verhältnisse, nämlich:

1. Waldfeldbau = Betriebsflächen während 20 Jahren										
372 $\frac{1}{2}$	Zuch.	I.	Nutzung	im	Durchschnitt	in	einem	Jahre	18,6	Zuch.
365 $\frac{1}{2}$	"	II.	"	"	"	"	"	"	18,27	"
389	"	III.	"	"	"	"	"	"	19,45	"
430	"	IV. u. V.	"	"	"	"	"	"	21,5	"
<hr/>									1557	Zuch.
									77,82	Zuch.

2. Der während diesen 20 Jahren für obige Flächen eingezahlte Pachtzins betrug 69,676 Fr. 40 Rp., was im Durchschnitt per Jahr eine Einnahme von 3483 Fr. 80 Rp. ausmacht. —

3. Der Arbeits-Berdienst, welchen diese Waldfeldflächen verschafften, betrug nach obigen Angaben während 20 Jahren annähernd bei der										
I. Nutz. 61321 Fr. 70 Rp. durchschnittl per Jahr = 3066 Fr. 08 Rp.										
II.	"	10586	"	80	"	"	"	"	= 529	" 34 "
III.	"	28432	"	—	"	"	"	"	= 1421	" 60 "
IV. u. V.	"	25849	"	50	"	"	"	"	= 1292	" 48 "
<hr/>									Total	126190 Fr. —
									6309	Fr. 50 Rp.

4. Die Ernte-Ergebnisse berechnen sich nach obigen Angaben wie folgt: während 20 Jahren annähernd bei der

I. Nutzung 134091 Sester Kartoffeln und 1856 Rftr. Wurzelholz										
III.	"	86196	"	"	"	"	"	"	"	"
IV. u. V.	"	77548	"	"	"	"	"	"	"	"

Summa 297835 Sester Kartoffeln,

II. Nutzung 12804 Sester Roggen und 26165 Wellen Schaub und Stroh,

durchschnittlich per Jahr bei der

I. Nutzung 6704 $\frac{1}{2}$ Sester Kartoffeln + 92 $\frac{1}{2}$ Rftr. Wurzelholz.										
III.	"	4309 $\frac{1}{2}$	"	"	"	"	"	"	"	"
IV. u. V.	"	3877	"	"	"	"	"	"	"	"

Summa 14891 Sester Kartoffeln.

II. Nutzung per Jahr 640 Sester Roggen und 1308 Wellen Schaub und Stroh.

Diese landwirthschaftlichen Produkte des Waldfeldbaubetriebes repräsentiren zusammen nach obigen Annahmen einen Total-Werth innert der 20 Jahre von 285452 Fr. 30 Rp.

+ 14848	„ — „	Wurzelholz
300300 Fr. 30 Rp. oder im Durchschnitt jährlich		
14272	Fr. 60	Rp
+ 742	„ 40	„ Wurzelholz
15015 Fr.		

Versuchen wir nun diese nur eine einzige Gemeinde betreffenden Waldfeld-Bilder so weit auszudehnen, als es uns in Bezug des Kantons Aargau durch die aus dem Oberforstamt mitgetheilten Zahlen möglich wird, so dürfte dadurch der Einfluß des Waldfeldbaues in nationalökonomischer Beziehung noch etwas deutlicher hervortreten.

Nach den Mittheilungen des Oberforstamtes stunden von 1854—1868 in den Staatswaldungen folgende Flächen im Waldfeldbaubetrieb:

1854.	259,25	Zuch.	mit einem Zins von	7544	Fr.
1856.	338,25	„	„	10407	„
1858.	335,75	„	„	10809	„
1860.	352,50	„	„	11239	„
1862.	336,75	„	„	14728	„
1864.	302,10	„	„	13875	„
1866.	298,00	„	„	12580	„
1868.	291,00	„	„	11880	„

8 Jahren = 2513,60 Zuch. mit einem Zins von 93062 Fr.

Durchschnitt
per Jahr { 314,2 „ „ „ „ „ 11632 Fr. 70 Rp.

Im Weiteren wurde mitgetheilt, daß sich die im Waldfeld-Betrieb stehende Fläche in den Gemeindswaldungen von 1860—1868 zwischen 1042 Zuch. (1867) um 1708 Zuch (1863) bewegte und die landwirthschaftlichen Nutzungen in der ersten Zeit von 2—6 Jahren, dann aber nur mehr von 2—4 Jahren auf ein und derselben Fläche andauerten. — Es lassen sich selbstverständlich aus diesen geringen Anhaltz-Punkten keinerlei sichere Durchschnitts-Berechnungs-Zahlen aufstellen; immerhin dürfte es aber dennoch für unsern Zweck genügen, wenn wir für die Gemeindswälder eine durchschnittliche jährliche Waldfeld-Nutzung von 1500 Zuch. annehmen (wobei dann auch etwaige Waldfeld-Nutzungen in Privatwaldungen mitgerechnet sind) und die Waldfeld-Nutzung in den Staatswäldern zu der runden Summe von nur 300 Zuch. annehmen,

wonach wir im Kanton vertheilt eine jährliche Waldfeldfläche von 1800 Fuch. in 4jährigen Nutzungen von 450 Fucharten erhielten — respective annehmen wollen, um darauf gestügt mit den gleichen Anhaltspunkten, wie sich selbe aus den Lenzburger Gemeindwäldern ergaben, folgende Berechnung für die im ganzen Kanton in den Waldungen vertheilten Waldfelder im großen Durchschnitt für ein Jahr aufzustellen:

a. Der Arbeits=Verdienst der je 450 Fucharten in I.—IV. Nutzung stehenden Waldfelder wäre pro

I. Nutzung	76500	Fr.	}	Summe in einem Jahre 142200 Fr.
II. "	13500	"		
III. "	36000	"		
IV. "	16200	"		

b. Die Ernte=Ergebnisse berechnen sich nach obigen Annahmen, wie folgt:

I. Nutzung	2250	Klstr. Wurzelholz	und	162000	Sester	Kartoffeln.
III. "	—	"	"	108000	"	"
IV. "	—	"	"	81000	"	"

Summe 351000 Sester Kartoffeln.

II. Nutzung 15750 Sester Roggen und 33300 Wellen Schaub und Stroh.

Diese landwirthschaftlichen Produkte des Waldfeldes repräsentiren zusammen in einem Jahr einen Werth von 339705 Fr.

+ 18000 „ f. d. Wurzelholz.

357705 Fr. Werth des To-

tal=Ernte=Ergebnisses.

Aus diesen Zahlen ergibt sich nun, daß der Arbeits=Verdienst, den das Waldfeld im Kanton mit 142200 Fr. schaffte, 94800 Tagelöhner à 1 Fr. 50 beanspruchte und im Jahre 300 Arbeits=Tage angenommen, somit 316 Menschen Arbeits=Verdienste verschaffte; ferners, daß durch das Brutto=Ergebniß der Ernte, in Geld zu 357705 Fr. veranschlagt, nach Abzug des zur Einfaat verwendeten Samens an Kartoffeln und Roggen, in Geld zu 48600 Fr veranschlagt, noch ein Ueberschuß der Ernte produziert wurde, der in Geld veranschlagt 309105 Fr. beträgt. Nehmen wir nun an, daß ein Mensch im Jahr mit 500 Fr. sich die nothwendigsten Existenz=Mittel verschaffen — also essen, trinken, wohnen und sich kleiden könne —, so würde der Ueberschuß der erzeugten Ernte aus den Waldfeldern des Kantons abermals 618 Menschen ihren Lebens=Unterhalt verschafft haben. Fassen wir schließlich das Ganze zusammen, so dürfte der Schluß kein allzu gewagter sein,

wenn wir sagen: mittelst des bisherigen Waldfeldes im Kanton Aargau könnten sich annähernd 934 Menschen oder die Familie zu 5 Köpfe angenommen 187 Familien mehr erhalten, als ohne denselben, oder was auf's Gleiche herauskömmt, diese Subsistenzmittel fallen andern schon vorhandenen Menschen und Familien im Kantone zu, die sich beim Waldfeldbau beteiligten und ihre Existenz wird dadurch eine verhältnißmäßig bessere, erfreulichere, als dieß ohne den Waldfeldbau möglich wäre.

Wenn nun auch die aufgestellten Zahlen — keinerlei Anspruch auf mathematische Genauigkeit beanspruchen können, so sind selbe doch in so weit richtig genug um uns ein Bild und zwar ein der Wirklichkeit sich annäherndes Bild von dem Einfluß des Waldfeldbaues in national-ökonomischer Beziehung zu geben und es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, daß in dieser Richtung der Waldfeldbau von höchster Wichtigkeit und von tiefgehendem und wohlthätigem Einflusse für jede Bevölkerung einer Gegend sein muß, bei der es sich noch darum handelt, mehr Arbeits=Verdienst und mehr Nahrungs=Mittel zu schaffen — doppelt wichtig, weil dadurch namentlich der bedürftigsten Klasse unserer Mitbrüder am meisten aufgeholfen wird.

II. Sehen wir uns nun den Einfluß des Waldfeldbaues in rein forstlicher Beziehung, d. h. auf die Wiederverjüngung der Wälder und die Bildung der künftigen Wald=Bestände etwas näher an, so werden wir nach allen Erfahrungen, die darüber vorliegen, zu dem Schlusse kommen, daß die Erfolge der Waldkulturen unter günstigen Verhältnissen und bei richtig ausgeführtem Waldfeldbau stets auch erfreuliche Verjüngungs=Resultate und Waldbestände herbeiführten. Es läßt sich jedenfalls leicht nachweisen, daß wenn die Erfolge der Kulturen auf Waldfeld ungünstige waren, irgend welche außerordentliche Verhältnisse z. B. Fröste, Engerlingfraß, Trockniß, oder eine unrichtige, zweckwidrige Ausführung des Waldfeldbaues, falsche Wahl der Holzart oder dergl. stattfanden, nicht aber der Waldfeldbau als Princip der Verjüngung daran die Schuld trug. —

Es unterliegt keiner Frage, daß durch den Waldfeldbau dem Waldboden Nahrungsbestandtheile durch die landwirthschaftlichen Produkte entzogen werden, die ohne Waldfeldbau im Waldboden verbleiben und den Wald=Pflanzen und dem in den ersten Jahren der Kultur den Boden deckenden Unkraut zu gute kämen. Allein es unterliegt ebenso wenig einem Zweifel, daß die durch den Waldfeldbau hervorgerufene allgemeine Auflockerung des Bodens und dadurch bewerkstelligte Vertilgung des Unkrautes während einer Reihe von Jahren dem Buchse unserer Kulturen

die verloren gegangenen Boden-Nahrungsstoffe namentlich dann genügend ersetzt, wenn keine landwirthschaftliche Vornutzung vor der Wald-Anpflanzung stattfindet und die landwirthschaftlichen Nutzungen in den Kulturen nicht zu lange fortgesetzt, im Ganzen nicht über 4 Jahre im besten Boden, nicht über 3 Jahre im mittlern Boden andauere.

Wir verstehen unter einem richtig ausgeführten Waldfeldbau im weiteren auch die Anordnung der Fruchtfolge in der Art, daß darin die Hackfrüchte wegen der Zerstörung des Unkrautes und Lockerung des Bodens stark vertreten sind und daß also die erste landwirthschaftliche Nutzung bereits zwischen den unmittelbar vorher eingepflanzten Wald-Pflanzen-Reihen gemacht werde und die erste und letzte landwirthschaftliche Nutzung Kartoffeln seien; als zweite Nutzung empfiehlt sich am besten Roggen und wählt man bei gutem Boden vier Nutzungen, so würde die dritte Nutzung auch noch mit Kartoffeln gemacht. —

Die Vortheile die wir bei Anwendung des Waldfeldbaues für diejenigen Waldschläge finden, deren Verjüngung gar nicht oder nicht ganz auf natürlichem Wege bewerkstelligt werden könnte, bestehen namentlich darin, daß die Pflanzungen im Waldfeld leichter, sicherer und wohlfeiler vollzogen werden, als auf jedem nicht aufgelockerten Boden und daß der unsere Kulturen oft so sehr beschädigenden Unkräutermuchs, der, soll er unschädlich gemacht werden, mehrere Jahre mit großen Kosten aus der Kultur herausgehauen werden müßte, durch den Waldfeldbau gänzlich zerstört, den jungen Pflanzen, die im Waldfeldbau ohnehin etwas schneller wachsen, nie mehr schädlich wird. Der Wachsthum der jungen Waldbestände, wenn nicht andere außerordentliche nachtheilige Einflüsse des Klimas oder von Insekten-Fraß hindernd entgegen treten ist ein entschieden günstigerer und rascherer als auf nicht gelockertem Boden. Da wo endlich Pachtzinse für die Waldfeld-Nutzungen in die Forstkasse fließen, sind selbe ein wesentliches Hülfsmittel das Wald-Capital rentabler zu machen, ein Umstand der in unsrer Zeit nicht genug in's Auge gefaßt werden kann, da die Ansprüche der Wald-Eigenthümer in dieser Beziehung viel begehrllicher geworden sind, als sie ehedem waren. Wenn nun auch diesem Begehren Rechnung getragen werden soll, so darf es doch nur immer zugleich im Sinne der bestmöglichen Wald-Verjüngung geschehen und jede durch allzulang andauernde, den Boden zu sehr angreifende Nutzung ist deshalb eben so sehr zu verwerfen als jede Vornutzung ohne gleichzeitige Anpflanzung der Wald-Pflanzenreihen, auch wenn dadurch die Pachtzinse um ein Wesentliches gesteigert werden könnten. Ganz besondere Vortheile für die Wald-Verjüngungen wird

der Waldfeldbau immer auf einem sehr zum Unkräuter-Buchse geneigten also meistens auf dem üppigen für landwirthschaftlichen Anbau sich gerade am besten eignenden Waldboden darbieten und hier ist derselbe auch am meisten zu empfehlen. — Man vermeide dagegen den Waldfeldbau immer an steilen Berghalden, wegen des unvermeidlichen Abschweimmens der guten Ernte bei starken Regengüssen. Allzustark mit Orien gemischter Boden ist in der Regel auch nicht der für Waldfeldbau sich besonders eignende, denn abgesehen von der vermehrten Mühe des Ausstockens die solche Bodenarten darbieten, neigen sie wenigstens sehr zum Austrocknen bei anhaltender Sonnenhitze und die Erfolge der Anpflanzungen kommen sehr in Frage — Milder Lehm Boden gehört mit Kalkboden zu den sehr günstigen Waldfeldböden. Wenn dagegen der Lehm und Kalk sehr zäh und bindig ist, so wird jede Anpflanzung schwieriger, sobald der Boden einmal ausgestockt und bloßgelegt ist. Wenig tiefgründige Bodenschichten, magere Sand- und andere unergiebigere Bodenarten veruche man nicht mit Waldfeldbau noch unabträglicher zu machen, da solche Boden-Arten selbst mit Dünger gespeiset werden müssen um nur einigermaßen etwelche Ernten zu liefern. Hier ist baldmöglichste Deckung des Bodens durch die Wald-Pflanzen das einzige richtige Wald-Verjüngungs-Verfahren. — Masse und jumpfige Bodenarten eignen sich jedenfalls in diesem Zustande in keiner Weise zum Waldfeldbau, allein auch wenn selber vorher mittelst Abzugs-Gräben abgetrocknet würden, so ist vorher noch genau zu ermitteln in welcher Weise der Boden sich nun bearbeiten lasse, denn zäher Lehm wird auch dann nur schlechte Resultate des Anbaues gewähren. —

Es ist unnöthig zu sagen, daß ein an sich kräftiger Boden eine längere z. B. 4jährige landwirthschaftliche Nutzung ohne Nachtheil für den Wächsthum des kräftigen Waldbestandes wird vertragen können, während diese Nutzungsdauer für nur mittelmäßig guten Boden — in welchem z. B. der Lehm gegenüber dem Sand weniger vertreten ist — schon eine zu starke Boden-Ausnutzung durch die landwirthschaftlichen Gewächse hervorbrächte und deshalb eine nur drei Jahre andauernde Nutzung angewandt werden dürfte.

Soll nun die Wald-Pflanzung im Waldfeld mit demjenigen Erfolg begleitet sein, den wir oben vom Wächsthum der Kulturen und der Waldbestände in Aussicht stellten, so ist dieß nur dann zu erreichen möglich, wenn neben guter und richtiger Pflanzarbeit ein ausgefucht gutes Kultur-Material in gut erzogenen, verschulten 4 — 6jährigen Pflanzen zur Verfügung steht — kleine, schlechte, unverschulte Seglinge,

sind unbedingt zu verwerfen, indem dieselben den Erfolg der Waldkultur von vornherein in Frage stellen würden. Es ist daher eine Grundbedingung der Anwendung des Waldfeldbaues, daß vorher schon für eine hinreichende Menge der zur Kultur der Waldfelder benötigten Pflanzen in bester Qualität und gehöriger Größe gesorgt sei. Das Kaufen der Pflanzen läßt sich nur für Ausnahmefälle rechtfertigen, Selbsterziehung derselben muß Regel sein; daher mit jedem Waldfeldbau-Betrieb eine ausgedehnte und vorzügliche Unterhaltung von Saat- und Pflanzschulen Hand in Hand gehen muß, die freilich auch für alle übrigen Forst-Kulturen nicht fehlen sollten. —

Betreffend die Reihen und Pflanzen-Weiten der Kulturen im Waldfeld, so werden dieselben nicht durch letzteres, sondern wie bei allen Kulturen durch den Zweck, welchen die Pflanzung überhaupt in der Holzsortiments-Erzeugung erreichen soll, bestimmt. Immerhin läßt sich aber konstatiren, daß auch die in der Regel engste Pflanzung von 4' Reihen- à 2' Pflanzenweite noch nicht zu eng ist, um nicht die landwirthschaftlichen Nutzungen dazwischen noch mit Erfolg anwenden zu können, wenn auch selbstverständlich weitere Pflanzen-Abstände die landwirthschaftlichen Nutzungen mehr begünstigen.

Der Vorwurf, welchen man dem Waldfeldbau damit machen will, daß von Seite der Pächter durch die Bearbeitung des Bodens zwischen den Wald-Pflanzen-Reihen, den Wald-Pflanzen durch Vertreten, durch Abhacken und Aufreißen der Pflanzen-Wurzeln wesentliche Beschädigungen entstehen, darf unbedingt als nichts bedeutend für das Ganze betrachtet werden, wenn einerseits nicht zu kleine, sondern kräftige Pflanzen zur Kultur verwendet werden und durch die Pachtbedinge dafür gesorgt wird, daß dergleichen Beschädigungen bestraft, und zur Entschädigung in Geld verhalten werden können — und was die Hauptsache ist, daß vom Beginn der landwirthschaftlichen Nutzungen durch die dafür bestellten Bannwarte über jeden Waldfeld-Pächter in dieser Beziehung die strengste Aufsicht, unachtsamliche Anzeige und von Seite der aburtheilenden Behörde, Strafe und Entschädigung ausgesprochen werde. Man kann versichert sein, daß wenn dieß ein oder zweimal geschehen ist, die Wald-Pflanzen in Zukunft vollständiger Sorgfalt von Seite der Waldfeld-Pächter sich zu erfreuen haben.

Die Wahl der Holzarten für die im Waldfeld vorzunehmende Kultur, steht mit dem Waldfeld in keiner nähern Verbindung oder Beziehung, wird vielmehr immer wie bei jeder andern Forstkultur durch die Zwecke bestimmt, welche mit dem betreffenden Walde und dessen Betrieb erzielt

werden wollen und können. Es dürfte also füglich hierüber geschwiegen werden, wenn nicht gegen einen Irrthum Protest erhoben werden müßte, der sich manchmal darin kund gibt, daß man dem Waldfeldbau das Nichtgedeihen einer gepflanzten Holzart zur Last legt, während die zur Kultur gewählte Holzart für den betreffenden Boden oder die Localität überhaupt unpassend war und mit oder ohne Waldfeldbau nicht hätte gedeihen können, sei es daß der Boden ihr nicht zusagte oder daß klimatische Einflüsse z. B. Frost ihr Aufkommen unmöglich machte. — Ebenso irrig ist es, wenn man die Schattseiten des sogenannten Borwaldsystems, das in der Regel zwar auf Waldfeld angepflanzt wurde, dem Waldfeldbau vorzugsweise auf Rechnung schreiben wollte. Es ist zwar allerdings richtig, daß die schnellwachsenden Holzarten des Borwaldes in dem aufgelockerten Boden des Waldfeldes in den ersten Jahren des Bestandes-Wachsthums noch üppiger aufschließen und die langjammer wachsenden Holzarten der sogenannten Hochwald-Reihen noch schneller überdämmen, allein es liegt dieß nur in der Wahl und der Zahl der schnellwachsenden Holzarten, und nicht im Waldfeldbau-Prinzip, kann also diesem nicht speziell zur Last fallen.

Da beim Waldfeldbau die Pflanzen-Entfernung eine gegenüber den natürlichen Verjüngungen und Auspflanzungen ohne Waldfeldbau, etwas größere ist, so hat man den im Waldfeld gemachten Pflanzungen auch den Vorwurf gemacht, sie geben kein oder mindestens nicht wesentliches Durchforstungs-Material. Ganz abgesehen, daß bei der engsten Pflanzung von 4' und 2', wenn die Pflanzung überhaupt gut gedeihen ist, beim Nadelholz schon bei 10—15 Jahren eine Durchforstung auf Bohnenstecken u. dgl. kleinere Sortimenten und Reizwellen unfehlbar eintreten muß; läßt sich überdieß bei den beiden weniger schnell wachsenden Roth- und Weißtannen-Pflanzungen das Durchforstungs-Resultat wesentlich dadurch steigern, daß man nach der letzten landwirthschaftlichen Nutzung zwischen die Waldpflanz-Reihen eine Sprengjaat von Föhren vornimmt, welche obwohl 4 Jahre später als die Pflanzung erst ansteht, dennoch so schnell heranwächst, daß deren Austrieb nach 10—15 Jahren geboten ist, sollen die Rothtannen und Weißtannen nicht allzu sehr darunter leiden. Zum Beweise d.ß Gesagten möge dienen, daß eine auf 8 Fucharten in den Jahren 1847 bis und mit 1852 in obiger Weise ausgeführte Kultur (nach Abzug eines Weg-Abhiebes) bei der im Jahr 1869 erfolgten Durchforstung und Aufastung annähernd 8 Klfr. Föhrenknebelholz und 8000 Reizwellen also pro Fuchart ein Klafter und 1000 Reizwellen ergab; das in Geld ausgedrückt annähernd 16 + 70

= 86 Fr. brutto und 42 Fr. Arbeitskosten also immer noch circa 44 Fr. netto Gewinn abwarf.

In den Laubholz-Pflanzungen — speziell den Borwald-Pflanzungen — hatte die Föhren-Zwischenfaat nach der letzten landwirthschaftlichen Nutzung deßhalb keinen Erfolg mehr, weil die schnellwachsenden Holzarten die Föhren nicht mehr aufkommen und gedeihen ließen. In diesen Kulturen ist dagegen die Ausbreitung der Neste eine stärkere und bei den Durchforstungen, einerseits das Weghauen von Doppelstangen, anderseits die Aufastung der Bäume von den untern Nesten dasjenige, was das Durchforstungs-Material liefert. — Es ist nicht uninteressant, einige solche im Laubholz-Borwald ausgeführten Durchforstungen hier zu notiren, wobei nur zu bemerken ist, daß dann zugleich die vom Mittelwald herrührenden Eichen-Oberständler, die stark in Klebästen am Stamm ausgewachsen waren, mit aufgeastet wurden, wodurch der Durchforstungs-Ertrag nicht unwesentlich vermehrt wurde.

Im Berg Abthlg. 15 b. Waldfeld von $18\frac{3}{4}$ Juch. 1852 nach Borwaldsystem angepflanzt, wurden 1860 (16—17 Jahre alt) alle Birken ausgehauen, weil sie alles andere zu sehr verdämmten, gab 4300 Wellen. 1867 und 68 durchforstet und aufgeastet ergab 10,600 Wellen.

Im Berg Abthlg. 17. Waldfeld von $30\frac{1}{2}$ Juch. 1854 nach Borwaldsystem bepflanzt, wurden 1859 (14—15 Jahre alt) alle Birken aus Grund wie oben ausgehauen, ergab 2750 Wellen. 1867 und 68 durchforstet und aufgeastet, ergab 16,100 Wellen.

Im Berg Abthlg. 18. Waldfeld von $28\frac{1}{2}$ Juch. 1855 wie oben (15 Jahre alt.) angepflanzt, wurde im Jahr 1869 durchforstet und aufgeastet mit 11100 Wellen.

Im Berg Abthlg. 19. Waldfeld von $28\frac{1}{2}$ Juch., 1856 wie oben (14 Jahre alt.) angepflanzt, wurde im Jahr 1869 durchforstet und aufgeastet mit 13250 Wellen.

Diese Reißwellen sind selbstverständlich nicht von erster Qualität, aber immer noch 6—7 Fr. im Walde werth, während das Durchforsten, Aufasten und Aufrüsten und an die Wegestellen per % im Durchschnitt 3 Fr. 30 Rp. kostet. Es resultieren also immer noch 2 Fr. 70 bis 3 Fr. 70 Rp. Rein-Gewinn per %.

Mögen nun auch die sämmtlichen hier angeführten Waldbestände, die auf Waldfeld erzogen wurden, in manchen Beziehungen noch zu wünschen übrig lassen, so wäre es doch ein Irrthum, wenn man die Ursachen hievon darin suchen wollte, daß die Bestände auf Waldfeld erzogen wurden: Im Gegentheil bieten dieselben gerade den Beweis, daß die dem Waldfeld vorgeworfenen Nachtheile, Fehler und Mängel für die Bestandes-Erziehung dann ungerechtfertigt erscheinen, wenn der Waldfeldbau richtig betrieben und nur als Mittel zur Forstkultur angesehen und letztere gut gemacht wird — und die allerdings nothwendigen Nachbesserungen der Pflanzungen nicht versäumt und stets mit verhältnißmäßig großen Pflanzen gemacht werden, welche den andern Pflanzen noch nachzuwachsen im Stande sind. — Zeigen sich dennoch Mängel in den Beständen, so fällt es nicht schwer nachzuweisen, daß dieselben nicht im Principe des Waldfeldbaubetriebs ihren Grund finden, sondern in andern Fehlern und Irrthümern liegen, welche ebensowohl bei den Forstkulturen vorkommen können, welche auf nicht landwirthschaftlich bebautem Boden gemacht werden. —

Es ist absolut nothwendig, dieses nicht miteinander zu verwechseln, sondern wohl auseinander zu halten, um sich das Urtheil über die Sache selbst klar zu erhalten.

Wenn nun in dem Gesagten die Verhältnisse des Waldfeldbaues zur Wald-Verjüngung im günstigen Lichte geschildert wurden, so hat derselbe dennoch sehr bedeutende Schattseiten, namentlich in den letzten Jahren hervortreten lassen, die vorzugsweise nur ihm ankleben, ja durch ihn bei der Wald-Verjüngung erst recht eigentlich hervorgerufen wurden — es ist dieß der in ausgedehntester Weise in den Waldfeldkulturen sich einnistende Engerling-Fraß, der nicht selten ganze Kulturen, die schon 2 und 3 Jahre in bestem Gedeihen standen vollständig zerstört — ja selbst einer darauf vorgenommenen neuen Pflanzung ein gleiches Schicksal bereitet. — In nicht aufgelockertem Boden werden die Pflanzungen selten vom Engerling-Fraß leiden und bis noch vor 5 Jahren waren auch die Waldfeldkulturen davon nicht wesentlich belästigt. Sither nimmt derselbe aber auf den Thalebeneen und in den mit Sand stark gemischten lockeren Waldfeldböden in erschreckender Weise zu. Weit weniger sind diese Verderbnisse an Berghalden, in Höhen und in schwererem Boden zu finden. Es sind überhaupt diejenigen Schlagflächen, welche im Bereich des Maikäfer-Fluges liegen, welche der Gefahr am meisten ausgesetzt sind, so daß wenn selbe mittelst Waldfeldbau verjüngt werden, sie Beschädigungen durch Engerlingfraß an den Wald-Pflanzen erleiden zu

müssen; und zwar je größer und ebener die Kulturflächen sind, von keinem höheren Waldbestand der den Maikäfer-Anflug vom Felde her hemmt, unterbrochen, um so bedenklicher werden die Verderbnisse an den jungen Kulturen ausfallen. In solchen Lagen wird sich nach meiner Ansicht die Nothwendigkeit fühlbar machen, auf den Waldfeldbau zu verzichten, es sei denn, daß man die Gefahr einer zwei- oder gar dreimaligen Kultivirung der Fläche nicht zu scheuen und einen Zuwachsverlust der Bestände von ebensoviel Jahren nicht in Anrechnung zu bringen braucht. In solchen von Engerlingen befallenen und wenn auch wieder ausgebeizerten Pflanzungen, empfiehlt sich dann nach der letzten Nutzung zwischen den Wald-Reihen, die Föhren-Sprengsaat auch noch aus dem Grunde, weil dann manche der eingesprengten Föhren, als Stellvertreter für eine zu Grund gerichtete Roth- oder Weißtanne mit in den Bestand aufwachsen kann, um als willkommener Lückenbüßer zu funktionieren. —

Ein Schreckbild aller Wald-Verjüngungen wird der Waldfeldbau, dann ferner ohne allen Zweifel unter solchen Umständen, wo man die landwirthschaftliche Nutzung als Hauptsache und mit Hintansetzung der Rücksichten betreibt, welche die Heranziehung des künftigen Bestandes unbedingt verlangen muß, wenn man die jährlichen unfehlbar vorkommenden Mängel an Pflanzen nicht rechtzeitig nachbessert und somit genug gethan zu haben glaubt, eine einmalige Kultur ins Waldfeld gemacht zu haben. — Nirgends ist endlich die richtige Wahl der Holzart für die künftige Bestandes-Bildung so wichtig als wie beim Waldfeldbau — denn Mißgriffe zeigen sich hier eben um so schneller und leichter und wirken bei der immerhin weiteren Stellung der einzelnen Pflanzen von einander, schädlicher, als in engergeschlossenen natürlichen Verjüngungen oder in engeren Pflanzungen nicht ausgestoßter Schläge mit zum Theil natürlichen Samen-Pflanzen da und dort versehen. —

III. Soll ich nun zum Schluß meiner Mittheilungen in Bezug des Waldfeldbaues als Vorbereitung und Hülfsmittel der künstlichen Verjüngung einen auf meine Erfahrungen gegründeten Ausspruch thun, so müßte derselbe dahin lauten, daß der Waldfeldbau richtig angewendet und durchgeführt als Boden-Vorbereitungs-Mittel der Pflanzungen empfohlen werden darf — mit Ausnahme der Fälle, die in vorstehender Abhandlung als für den Waldfeldbau ohnehin unpassende Boden-Lokalitäten bezeichnet wurden und wo der Engerlingfraß unsere Waldkulturen zu sehr gefährden würde. — Dem ist aber beizufügen, daß alle ebenfalls hiervoor angedeuteten Uebertreibungen der Waldfeld-Nutzungen und alle Mißgriffe und Vernachlässigungen der Pflanzungen sich nirgends so

nachhaltig und schreckhaft an den zu erziehenden Waldbeständen rächen — als wenn selbe mit dem Waldfeldbau in Verbindung waren; und wir haben allerdings eine Menge Kulturen im Kanton, welche als abschreckende Beispiele für den Waldfeldbau angeführt werden — allein nicht überall war das Prinzip des Waldfeldbaues an diesen Miß-Erfolgen schuld, sondern andere Mißgriffe, die dabei gemacht wurden. — Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß die Anwendung des Waldfeldbaues — namentlich im größeren Maaßstabe — uns da und dort Gefahren für die künftige Bestandes-Erziehung wahrnehmen läßt, allein ich bin überzeugt, daß selbe in den meisten Fällen glücklich umgangen werden können — und Angesichts der für unser Land gewiß nicht abzusprechenden nationalökonomischen Wichtigkeit des Waldfeldbaues, als Vermehrung des Arbeits-Verdienstes und gewisser Nahrungs-Mittel — halte ich es für die Pflicht der Forstwirthschaft und Forstwissenschaft, alles aufzubieten um diese Klippen zu umschiffen — so daß der Waldfeldbau als Boden-Vorbereitungs-Mittel zugleich unserer Waldbestandes-Gründung eine wirkliche Hilfe und keine Gefahr mehr sei.

Gerne gebe ich zu, daß die Einführung des Waldfeldbaues, namentlich bei größern Waldrevieren und Schlagflächen — dem verwaltpenden Forstmanne eine viel größere Mühe und Arbeit auferlegt und mehr schlaflose Stunden verursacht, als die Wiederverjüngung der Schlagflächen ohne denselben — allein es kann und darf dieß kein Grund sein, um ein an sich zweckmäßiges Kultur-Mittel nur deßhalb fallen zu lassen, weil es mehr Arbeit verursacht, die dem Forstbeamten nirgends vergütet wird. Das Bewußtsein, das Gute gewollt und trotz mancherlei Hindernissen durchgeführt zu haben, ist der Lohn, mit dem wir uns in den meisten Fällen außergewöhnlicher Anstrengungen als Republikaner oftmals und so auch hier begnügen müssen. Ich schließe mit dem Wunsche, daß meine Ansichten und Erfahrungen in dieser Angelegenheit einer sachgemäßen Diskussion zum Besten der Sache unterzogen werden möchten.

W a l o v. G r e y e r z, Forstverwalter.