©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Versuche über Waldweide.

Von
Dr. E. Zederbauer.

Die k. k. forstliche Versuchsanstalt hat vor ungefähr einem Vierteljahrhundert einen Arbeitsplan für „Versuche in Betreff der Waldweide" verfasst.*) Die Versuche haben den Zweck zu erforschen:

A) Welchen Verlust an Vor- und Enderträgen von ihrer Begründung her beweidete Bestände im Vergleiche zu unbeweideten erleiden;

B) in welchem Maße an der Beschädigung der Pflanzen der Tritt und inwieweit der Biß des Weideviehes beteiligt ist;

C) welche waldbaulichen Maßnahmen geeignet seien, den Waldschäden vorzubeugen, und

D) welche Mittel (außer Einfriedung und Hege) sich als die tauglichsten zur Abwehr der Weidenschäden empfehlen lassen.

Auf Grund dieser Fragen wurden zehn verschiedene Versuchsreihen aufgestellt und zwar zur Frage A:

1. Versuchsreihe: Verhalten von Beständen, welche aus beweideten und unbeweideten Pflanzungen der Fichte hervorgegangen sind.
2. Versuchsreihe: Verhalten von Beständen, welche aus beweideten und unbeweideten Besamungen der Fichte hervorgegangen sind.

Zur Frage B können in allen Versuchs-Einzelflächen, welche der Weide offen stehen, Beobachtungen angestellt werden (als 3. Versuchsreihe bezeichnet).

Zur Frage C wurden vier Versuchsreihen aufgestellt.

4. Versuchsreihe: Verhalten von verschulten und unverschulten Pflanzen gegenüber den Weideschäden.
5. Versuchsreihe: Verhalten von drei- und vierjährigen unverschulten Pflanzen.
6. Versuchsreihe: Verhalten von dreijährigen unverschulten Büschel- und Einzelpflanzen.
7. Versuchsreihe: Verhalten von dreijährigen unverschulten Pflanzen bei gewöhnlicher Lochpflanzung und bei ausgedehnterer Bearbeitung der Pflanzplätze.

Zur Frage D:

8. Versuchsreihe: Verhalten verpflockter und nichtverpflockter einständiger Pflanzen.
9. Versuchsreihe: Verhalten verpflockter und nichtverpflockter Büschelballenpflanzen.

---

*) Vom k. k. Ackerbauministerium mit dem Erlasse vom 30. März 1888, Z. 4393/513 genehmigt.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

10. Versuchsreihe: Verhalten solcher Pflanzungen, welche einmal mit Benützung der vom Terrain dargebotenen natürlichen Schutzmittel und dann ohne Rücksicht auf eine derartige Auswahl der Pflanzplätze ausgeführt werden.

Nach diesem Arbeitsplane für Versuche in Betreff der Waldweide wurden in Staats- und Privatforsten Versuche ausgeführt, deren bisherige Ergebnisse in Folgendem zusammengefaßt und der Öffentlichkeit übergeben werden.

Es muß besonders hervorgehoben werden, daß die Versuche von Organen der Versuchsanstalt weder eingerichtet noch beobachtet und aufgenommen wurden, sondern lediglich von den wirtschaftführenden Organen der betreffenden Verwaltungen, denen die Öffentlichkeit für diese mühevolle Arbeit gewiß Dank wissen wird. Wenn auch die Versuche bisher nicht wesentlich Neues zeitigten, so verdienen die Resultate hieraus doch publiziert zu werden, da einem zahlenmäßig auf dem Wege des vergleichenden Versuches gewonnenen Tatsachenmaterial immer ein größerer Wert zukommt, als gelegentlichen, wenn auch wiederholt gemachten Beobachtungen.

1. Versuchsreihe:

Verhalten von Beständen, welche aus beweideten und unbeweideten Pflanzungen der Fichte hervorgegangen sind.

Derartige Versuche wurden eingeleitet: in der Herrschaft Paternion bei Villach (Kärnten), auf dem Gute Kappel bei Völkermarkt (Kärnten), auf dem Gute Stift Griffen bei Völkermarkt (Kärnten), in dem Kluseman'schen Untersberg-Forste bei Salzburg, in dem Religionsfondsgut Spital am Pyhrn (Oberösterreich) und in den Forsten der k. k. Forst- und Domänen-Verwaltungen Winklern (Kärnten), Thiersee (Tirol) und Aussee (Steiermark).

Von allen diesen Versuchsflächen sind nur die zwei zuletzt genannten, in Thiersee und Aussee, so weit beobachtet worden, daß die Ergebnisse verwertet werden können.

Die Versuchsfläche der k. k. Forst- und Domänenverwaltung **Thiersee** liegt in einer Meereshöhe von 1200 *m*, auf einer Blöße, westlich und östlich von je einem Lawinenzuge eingeschlossen, im Süden an einen ca. 100jährigen Fichtenbestand angrenzend, im Norden an eine andere Versuchsfläche (Versuchsreihe Nr. 8) anstoßend. Exposition südlich, Neigung 15—35°. Der Waldboden ist aus dem unterliegenden Urkalkgestein hervorgegangen, steinig bis zu einer Tiefe von 30 *cm* für die Wurzel durchdringbar, locker, frisch und schwarz gefärbt. Der Boden ist mit einer Grasnarbe überzogen, auf einzelnen nassen Stellen vermoost; vereinzelt kommen Himbeere, Rosen, Alpenrosen und Felsenbirnen vor.

Die Aufforstung geschah im Mai 1894 mit 4jährigen verschulten Fichtenpflanzen im Verbande von 1·3 *m* im Quadrat. Das Flächenausmaß der Versuchseinzelfläche I (uneingezäunt) beträgt 0·38 *ha*, der II (eingezäunt) 0·57 *ha*. Beide Flächen liegen aneinander. Das Weidegebiet, in dem die Versuchsfläche liegt, umfaßt eine Fläche von rund 46 *ha* und wird vom 1. Juni bis 15. September von 139 Stück Kühen und 3 Pferden beweidet. Es kommen auf 1 *ha* 3 Kühe.

Die Kulturkosten der Einzelfläche I (uneingezäunt) betragen K 27·20 oder 5 Tagesschichten von Männern, 6 von Weibern, 4 von Kindern, jene der Einzelfläche II (eingezäunt) K 59·60 oder 10 Tagesschichten von Männern, 12 von Weibern, 12 von Kindern.

Die Beobachtungen vom Jahr der Kulturausführung bis 1909 sind in Tabelle I zusammengestellt.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Tabelle I.

Jahr	Monat	Einzelfläche I (ohne Einzäunung) Stammzahl	Einzelfläche I (ohne Einzäunung) Höhe der Pflanzen *m*	Einzelfläche II (eingezäunt) Stammzahl	Einzelfläche II (eingezäunt) Höhe der Pflanzen *m*	Stammzahl in Prozent der bei der Kultur verwendeten Pflanzen Einzelfläche I	Stammzahl in Prozent der bei der Kultur verwendeten Pflanzen Einzelfläche II
Thiersee							
1894	Mai	2400		4164		100	100
„	Oktober	1600	0·16	3964	0·17	67	95
1895		1000	0·19	3614	0·19	42	87
1896		740	0·23	3114	0·22	31	75
1897		670	0·28	2904	0·26	28	69
1898		620	0·33	2789	0·31	26	67
1899	„	470	0·40	2709	0·39	19	65
1900	Septemb.	430	0·49	2676	0·47	18	64
1901		340	0·53	2650	0·57	14	64
1902		320	0·65	2600	0·67	13	62
1903		300	0·80	2580	0·75	13	62
1904		300	0·95	2580	0·95	13	62
1905		288	1·11	2554	1·12	12	61
1906		288	1·23	2552	1·25	12	61
1907		288	1·31	2552	1·33	12	61
1908		288	1·42	2552	1·47	12	61
1909	„	288	1·55	2552	1·62	12	61
Aussee							
1893	Mai	1000	0·25—0·30	1830	0·25—0·35	100	100
1899	Oktober	450	0·5—0·7	1160	0·7—1·0	45	63

Daraus ist zu entnehmen, daß der Höhenunterschied der Pflanzen der eingezäunten und nicht eingezäunten Einzelflächen kein wesentlicher ist, 1·55 *m* und 1·62 *m* mittlere Höhe, daß hingegen die Anzahl der Pflanzen in beiden Flächen sehr different ist. Der Unterschied in der Pflanzenzahl ist sogleich im ersten Jahre ein sehr großer. Am Ende des ersten Weidejahres fehlen ein Drittel auf der uneingezäunten Fläche, 5% nur auf der eingezäunten. Solange die Pflanzen noch klein sind, sinkt das Verlustperzent auf der uneingezäunten Fläche sehr rasch, da sie um so leichter vom Vieh zertreten werden, wenn sie aber einmal die Höhe von einem halben Meter erreicht haben (im 12. Lebensjahre), so bleiben sie vom Vieh ziemlich verschont, und die noch übrigen Pflanzen, ungefähr 12%, dürften auch das höhere Alter erreichen, immer noch mehr als hinreichend, um die notwendige Anzahl der Stämme im Haubarkeitsalter zu geben. Auf der eingezäunten Fläche sind nach 17 Jahren noch fast zwei Drittel der kultivierten Pflanzen vorhanden.

Die Versuchsfläche der k. k. Forst- und Domänenverwaltung **Aussee** liegt in einer Höhe von 910 *m* auf einer sanft geneigten Nordlehne in der Nähe eines Baches auf einem Kahlschlag. Der Waldboden ist durch Verwitterung des unterliegenden Kalkschotters hervorgegangen, tiefgründig, frisch, braun, von Farrenkräutern, Seidelbast, Hollunder, Heidelbeeren, Nesseln, Erdbeeren stellenweise bedeckt.

Die Begründung der Versuchsfläche ist im Frühjahr 1893 erfolgt. Die Einzelfläche I ist 0·24 *ha*, die Einzelfläche II 0·48 *ha* groß. Beide Flächen liegen nebeneinander.

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Das Weidegebiet, in dem die Versuchsfläche liegt, hat eine Gesamtfläche von 213 *ha* und wird von Ende Mai bis Ende September von 90 Kühen und 10 Kälbern beweidet.

Die Kulturkosten für die Einzelfläche I betragen K 23·56 oder $5^1/_2$ Tagesschichten von Männern, 4 von Weibern und 3 von Kindern, für die Einzelfläche II K 44·80 oder 12 Tagesschichten von Männern, 6 von Frauen und 8 von Kindern. Die in Tabelle I dargelegten Beobachtungen zeigen auf der uneingezäunten Einzelfläche einen geringeren Höhenwuchs als auf der eingezäunten. Der Unterschied in der Pflanzenzahl ist nach sechs Jahren nicht so groß als bei der Versuchsfläche in Thiersee, was darauf zurückzuführen ist, daß in Aussee pro Hektar nur ein halbes Stück Vieh, in Thiersee pro Hektar aber 3 Stück, das ist sechsmal soviel, kommen. In den eingezäunten Flächen sind sowohl in Thiersee als auch in Aussee gleichviel Pflanzen, 65 und 63% vorhanden.

4. Versuchsreihe

Verhalten von verschulten und unverschulten Pflanzen gegenüber den Weideschäden.

Diese Versuchsreihe wurde an einem einzigen Orte eingeführt, nämlich in dem k. k. Forste von Paneveggio (k. k. Forst- und Domänenverwaltung Predazzo). Die Versuchsfläche liegt in einer Höhe von 1750 *m* auf einer Südlehne, begrenzt nördlich von einem Altholzbestand, östlich Alpe, südlich und westlich von jungen Kulturen. Waldboden aus Quarzporphyr hervorgegangen steinig, mitteltiefgründig, ziemlich frisch und von brauner Farbe, bedeckt von Gräsern. Die Aufforstung wurde Juni 1900 auf Einzelfläche I mit 4jährigen verschulten Fichten ausgeführt, auf Einzelfläche II mit 4jährigen unverschulten Fichten.

Das Flächenausmaß je einer Einzelfläche beträgt 0·75 *ha*.

Das Weidegebiet, in dem die Versuchsfläche, umfaßt zur Zeit des Versuches 937 *ha* und wird von 500 Stück Vieh (Kühe, Ochsen, Kälber), in manchen Jahren aber nur von 200 Stück beweidet.

Das Auspflanzen kostete pro Einzelfläche K 39·60 oder 5 Tagesschichten von Männern und 12 von Weibern.

Tabelle II.

Jahr	Monat	Einzelfläche I verschulte Pflanzen		Einzelfläche II unverschulte Pflanzen		Stammzahl in Prozent der bei der Kultur verwendeten Pflanzen	
		Stammzahl	Höhe der Pflanzen *m*	Stammzahl	Höhe der Pflanzen *m*	I %	II %
1900	Juni	3500		3500		100	100
„	Septemb.	2900		2900		83	83
1901		2852	0·15	2832	0·16	81	81
1902		2752	0·16	2782	0·18	78	79
1903		1545	0·22	—	0·20	44	—
1904		1542	0·24	1176	0·24	44	33
1905		1502	0·25	1126	0·25	43	32
1906		802	0·26	—	0·28	33	—
1907		790	0·32	530	0·35	33	15
1908		780	0·44	530	0·38	32	15
1909		765	0·45	493	0·46	32	14
1910		753	0·49	489	0·56	21	14
1911		752	0·64	489	0·81	21	14

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Die Höhe der Pflanzen (siehe Tabelle II) ist bei den verschulten etwas geringer als bei den unverschulten, in 12 Jahren um 20 *cm*, doch ist von den verschulten eine größere Anzahl davongekommen, 21%, von unverschulten 14%. Die Resultate sprechen nur etwas zu Gunsten der verschulten.

Tabelle III.

Jahr	Monat	Einzelfläche I unverpflockt		Einzelfläche II verpflockt		Stammzahl in Prozent der bei der Kultur verwendeten Pflanzen	
						Einzelfläche	
		Stammzahl	Höhe der Pflanzen *m*	Stammzahl	Höhe der Pflanzen *m*	I	II
Thiersee							
1894	Mai	2400		4164		100	100
„	Oktober	1300	0·13	3964	0·14	54	95
1895		500	0·15	3564	0·17	21	85
1896		200	0·18	3314	0·20	8	79
1897		140	0·23	3234	0·26	6	77
1898		100	0·28	3114	0·32	4	75
1899	„	80	0·36	3064	0·40	3	73
1900	Septemb.	80	0·45	3044	0·48	3	73
1901		76	0·52	3030	0·55	3	72
1902		76	0·60	3000	0·65	3	72
1903		70	0·65	3000	0·75	2·9	72
1904		70	0·78	3000	0·90	2·9	72
1905		68	0·90	2953	1·03	2·8	71
1906		68	1·02	2953	1·15	2 8	71
1907		68	1·09	2953	1·23	2·8	71
1908		68	1·20	2953	1.34	2·8	71
1909		68	1·30	2953	1·44	2·8	71
Paneveggio							
1895	Juni	5000		5000		100	100
1900	Septemb.	2575		4760		50	95
1901		—		4754	0·34	—	95
1902		—	0·30	4754	0·50	—	95
1903		705	0·34	2463	0·51	14	49
1904		705	0·39	2463	0·55	14	49
1905		693	0·40	2463	0·56	14	49
1906		662	0·40	2183	0·61	13	44
1907		662	0·43	2172	0·73	13	43
1908		662	0·51	2165	0·92	13	43
1909		656	0·59	1907	0·92	11	38
1910		646	0·65	1905	1·00	13	38
1911		640	0·77	1903	1·15	13	38

©Bundesforschungszentrum für Wald, Wien, download unter www.zobodat.at

Versuchsreihe 8.

Das Verhalten verpflockter und nichtverpflockter einständiger Pflanzen.

Hierüber wurden an zwei Orten Versuche, in den Forsten der k. k. Forst- und Domänen-Verwaltungen Thiersee und Predazzo, ausgeführt.

Die Versuchsfläche in Thiersee ist angrenzend nördlich an die bei der Versuchsreihe 1 erwähnten Versuchsfläche. Nähere Beschreibung der Lage und des Bodens siehe vorne.

Die Begründung der Versuchsfläche erfolgte im Frühjahre 1894 mit 3jährigen unverschulten Fichtenpflanzen.

Die Auspflanzung der 2400 Pflanzen im Quadratverbande von 1·3 *m* kostete K 25·80 oder 5 Tagesschichten von Männern, 5 von Weibern und 4 von Kindern (Kosten der Verpflockung nicht angegeben).

Aus Tabelle III ist zu ersehen, daß die verpflockten 17jährigen Pflanzen um 14 *cm* durchschnittlich höher sind und daß von den verpflockten noch 71% vorhanden sind, von den unverpflockten nur 2·8%.

Die Versuchsfläche in Predazzo liegt 1900 *m* hoch, nördlich und östlich von einer Alpe begrenzt und westlich und südlich an einen Fichtenbestand anstoßend. Neigung südwestlich 20°. Bodenuntergrund Quarzporphyr, Boden mitteltiefgründig, frisch, dunkelbraun, ausgesprochener Alpsboden mit Alpengräsern.

Flächenausmaß der Einzelfläche I 1·17 *ha*, der Einzelfläche II 1·14 *ha*.

Die Kulturen wurden im Jahre 1895, Monate Juni, mit 4- und 5jährigen verschulten Fichten bepflanzt. Kosten der Pflanzung von 5000 Fichten K 71·08, oder 13 Tagesschichten von Männern und 20 von Weibern, der Verpflockung 60 K oder 30 Tagesschichten von Männern.

Das Weidegebiet hat eine Größe von 163 *ha*, auf welcher 70 bis 80 Stück weiden, d. i. pro Hektar $^1/_2$ Stück. Die Höhe der verpflockten 21jährigen Fichten ist 1·15 *m*, die der unverpflockten 0·77 *m*, im Querschnitt eine Differenz von 40 *cm*. Von den verpflockten Pflanzen sind 38%, von den unverpflockten nur 13% übriggeblieben.

Versuche, betreffend die übrigen 6 Versuchsreihen wurden nicht ausgeführt.

Die Resultate sind in Kürze folgende:

Eingezäunte sowie verpflockte Fichtenkulturen haben in der Regel etwas größeren Höhenzuwachs als uneingezäunte und unverpflockte.

In eingezäunten 10—20jährigen Fichtenkulturen sind ungefähr zwei Drittel, 61—63% der ursprünglichen bei der Kultur verwendeten Pflanzenzahl vorhanden, in uneingezäunten nur 12—45%.

In verpflockten 20jährigen Fichtenkulturen sind 38—71% der ursprünglichen Pflanzenzahl vorhanden, in unverflockten 3—13%.

Fichtenkulturen (16jährig), mit unverschulten Pflanzen begründet, sind gegen Viehtritt weniger widerstandsfähig als solche mit verschulten Pflanzen begründete. Der Höhenunterschied zwischen beiden ist gering.

Die Mehrausgabe der Einzäunung und Verpflockung erscheint vom waldbaulichen und finanziellen Standpunkte gerechtfertigt und letztere, die Verpflockung, gewährt auch dem Weidebetrieb noch genügend Vorteile.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Wien

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 38_1914

Autor(en)/Author(s): Zederbauer Emmerich

Artikel/Article: Versuche über Waldweide. 78-83