

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 105 (1954)  
**Heft:** 12  
  
**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

12  
45

## Umfrage zur Untersuchung von Fehlstellen in einer natürlichen Buchenverjüngung

Von Th. Hunziker, Zürich

(Aus dem Institut für Waldbau an der ETH)

### 1. Einleitung; Zweck der Untersuchung

Nach Übernahme des 4. aargauischen Forstkreises im Jahre 1942 bemerkte Herr Kreisoberförster R ü e d i im Staatswald Fluhwald bei Aarau in einer sonst durchaus gutwüchsigen Buchennaturverjüngung im Umkreis von 200 m annähernd ein Dutzend kreisförmige völlige Fehlstellen von 7 bis 10 m Durchmesser, die gegen den Rand scharf abgegrenzt waren. Einige dieser Fehlstellen enthielten in der Mitte noch ein Verjüngungsbüschel, was ihnen ein hexenringartiges Aussehen verlieh. Mehrmals wurde in den Lücken reichlicher Buchenaufschlag beobachtet, der sich jeweils bald braun verfärbte und wieder einging.

Der licht stehende Bu-Mutterbestand mit Fi-Lä-SFö-Einsprengung und die schirmschlagartig begründete, 1942 etwa 5- bis 10jährige Buchenverjüngung liegen auf einem sanft westwärts geneigten Plateau. Die geologische Unterlage besteht aus Moräne, teils auf Malm, teils auf Molasse.

Die zunächst vorgenommenen Nachforschungen von Herrn Kreisoberförster R ü e d i stützen sich auf folgende *Hypothesen über die Ursachen der Fehlstellen*:

- a) ehemalige Meilerplätze,
- b) Wurzelkonkurrenz oder Lichtenzug durch die Mutterbäume,
- c) Lagerplätze von Rehen mit ständigem Verbiß und evtl. Überdüngung,
- d) Pilzinfektion,
- e) Insektenbefall.

Da sich trotz eingehender Bemühungen die Ursache nicht abklären ließ, wurden pflanzenpathologische und entomologische Gutachten eingeholt:

Nach einem Bericht von A m m a n n aus dem Institut für spezielle Botanik ETH scheint der an den eingesandten Buchensämlingen festgestellte *Pilzbefall sekundärer Natur* zu sein. Dem gleichen Bericht ist zu entnehmen, daß Herr Prof. S c h n e i d e r - O r e l l i keinen *Insektenbefall* nachzuweisen vermochte und die Erscheinung als «typischen Trockenheitsschaden» beurteilte.

1951 erhielt Dr. H. L a m p r e c h t, damals Forschungsassistent am Institut für Waldbau ETH, den Auftrag, sich mit dieser Frage zu befassen. Er setzte sich zur *Aufgabe*:

- a) die Fehlstellen zu vermessen als Grundlage für zukünftige Beobachtungen,
- b) in den Fehlstellen selbst den evtl. Einfluß der Wurzelkonkurrenz von seiten der Mutterbäume zu überprüfen und den Zutritt des Wildes durch eine Einzäunung auszuschalten,
- c) durch einen Topfversuch mit Bodenproben aus den Fehlstellen evtl. Zusammenhänge mit der Bodenbeschaffenheit aufzudecken.

## 2. Bisheriges Untersuchungsverfahren

Um den evtl. Einfluß der Wurzelkonkurrenz festzustellen, wurde in sechs Fehlstellen folgende Versuchsanlage getroffen:

Nrn. 1, 7, 10: Einzäunung; 60—70 cm tiefer Randgraben;  $\frac{1}{2}$  der Fläche mit Bu bepflanzt,  $\frac{1}{2}$  im bisherigen Zustand belassen.

Nrn. 5, 8, 9: Einzäunung; kein Randgraben; Bu-Kultur wie in Nrn. 1, 7, 10.

Am 23. September 1952 wurde in den Versuchsflächen die Anzahl der noch lebenden und der seit 1951 abgestorbenen Buchen ermittelt und deren Sproßlänge gemessen. Entgegen der Versuchsanordnung war in den Flächen Nrn. 1, 7 und 10 der Graben etwas zu eng gezogen und ein Teil der Buchen auch außerhalb des Grabens gepflanzt worden. Die Aufnahme erfolgte daher hier getrennt nach Wuchsort inner- und außerhalb des Grabens. Zusätzlich wurde auch die Bodenvegetation der Fehlstellen mit derjenigen im angrenzenden Bestand verglichen.

Aus einer Fehlstelle wurden 1951 folgende Bodenproben entnommen:

Nr. 1: Boden aus der Verjüngung außerhalb der Fehlstelle,

Nr. 2: Boden aus der Fehlstelle,

Nr. 3: Boden aus dem Bu-Trupp im Zentrum der Fehlstelle.

Im Forsthausgarten wurden diese Proben in sechs Tontöpfe eingebracht und in jeden Topf fünf Buchenkeimlinge aus dem Lehrwald gepflanzt. Am 28. April 1952 wurde das Austreiben dieser Pflanzen verglichen, beim Abschluß des Versuches am 9. November 1953 die Anzahl der noch vorhandenen Buchen und deren Sproßlänge ermittelt.

## 3. Vorläufige Ergebnisse.

### 1. Aufnahme in den Fehlstellen vom 23. September 1952

Fläche Nr.	Anzahl Buchen					Sproßlänge $h_{\text{mittel}}$ cm	Bemerkungen
	lebend		seit 1951 abgestorben		total		
		%		%			
5	17	61	11	39	28	60	Fehlstellen ohne Graben = a)
8	33	47	38	53	71	57	
9	11	27	30	73	41	59	
1	10	100	—	—	10	57	außerhalb des Grabens = b)
7	16	41	23	59	39	62	
10	3	37	5	63	8	58	
1	10	71	4	29	14	58	innerhalb des Grabens = c)
7	8	89	1	11	9	53	
10	17	68	8	32	25	56	
a)	61	44	79	56	140	59	total
b)	29	51	28	49	57	59	
c)	35	73	13	27	48	56	

- Von Fläche Nr. 1 *b* abgesehen, waren die *Ausfälle seit 1951* in allen Fehlstellen mit möglicher Wurzelkonkurrenz von seiten der Mutterbäume unverkennbar größer als in den nichtbeeinträchtigten Flächen innerhalb des Grabens; insgesamt betragen sie 56 bzw. 49 % in *a* und *b*, dagegen 27 % in *c*.
- In der *Sproßlänge* der lebenden Buchen ergaben sich zwischen der einzelnen Flächen keine nennenswerten Unterschiede:  $h_{\text{mittel}}$  59 cm in *a* und *b*, 56 cm in *c*.
- Die feststellbaren Unterschiede in der *Bodenvegetation* der Fehlstellen gegenüber dem angrenzenden Bestand halten sich in gewöhnlichem Rahmen und sind wohl auf die andersgearteten Belichtungsverhältnisse zurückzuführen. Sie gestatten jedenfalls nicht, auf sonstwie besondere Standortbedingungen zu schließen, welche die Ansammlung der Buche ursprünglich verunmöglichen konnten.

2. Die Beobachtung des Austreibens der Buche im Topfversuch ließ einen schwachen Rückstand der Pflanzen auf der Bodenprobe aus der Fehlstelle (Nr. 2) erkennen, wobei immerhin auf die kleine Zahl der Versuchspflanzen hinzuweisen ist.

### 3. Aufnahme des Topfversuches vom 9. November 1953

Topf Nr.	1a	1b	2a	2b	3a	3b
Anzahl Buchen . . . .	5	4	4	2	4	4
Sproßlänge $h_{\text{mittel}}$ in cm . . . . .	23	28	15	14	26	22

Die Buchen auf der Bodenprobe Nr. 2 waren deutlich kürzer und besaßen außerdem ein auffällig schwächer entwickeltes Wurzelwerk als diejenigen auf den Proben Nrn. 1 und 3; auch waren auf 2 *b* die größten Ausfälle zu verzeichnen.

### 4. Folgerungen und Umfrage

Die erstmalige Feldaufnahme und der als Vorversuch gedachte kleine Topfversuch haben noch keine Lösung der Frage nach den Ursachen der Fehlstellen gebracht. Immerhin bestätigen die Ergebnisse, daß im Boden der Fehlstellen Faktoren vorhanden sein müssen, die nach einiger Zeit abnorme Ausfälle der Buchenverjüngung verursachen oder sie mindestens in ihrer Wuchsleistung beeinträchtigen, wobei offensteht, ob es sich dabei um Wurzelkonkurrenz, Pilzinfektionen oder andere wachstumsschädigende Faktoren handelt. Zur Fortsetzung der Versuche und Abklärung des interessanten Problems, das erfreulicherweise für die Praxis wohl eher eine untergeordnete Rolle spielt, wäre es sehr wünschenswert, *weitere Meldungen über entsprechende Fehlstellen* in Buchennaturverjüngungen zu erhalten.

## Eine späte Ehrung

902

### Einweihung eines Gedenksteines

In der südöstlichen Ecke des Kantons Zürich, im Quellgebiet der Töb gelegen, befindet sich in einer naturschönen Berglandschaft voralpinen Charakters der größte Staatswald von 570 ha. Bis 1892 nur 88 ha alten Staatsbesitz umfassend, erfolgten von jenem Zeitpunkt an wiederholt größere Ankäufe aus Privateigentum, neben Wald auch Wiesen und Weiden einschließend. Einige Hofsidelungen, zu denen jenes offene Land gehörte, konnten aus Gründen einer zweckmäßigen Arrondierung und durch gütliche Vereinbarung ebenfalls in den Staatsbesitz übergeführt werden. Die Gebäulichkeiten im aufzuforstenden Gebiet mußten ihres schlechten Zustandes wegen beseitigt werden. Den großzügigen Gebietserwerbungen folgten ausgedehnte Aufforstungen sowie auf Jahre hinaus sich erstreckende Straßenbauten zur Erschließung der weglosen Steilhänge. In produktiver Hinsicht bedeutungsvoll war sodann das in vieljähriger Arbeit bereits weitgehend erreichte Ziel eines pfleglich gründlich verbesserten Zustandes der einstigen Privatwäldungen. Alle diese forstlichen Errungenschaften bewirkten überdies mit der Zeit in zunehmendem Maße eine günstige Regulierung der Wasserabflußverhältnisse im Quell- und Einzugsgebiet der Töb und damit die Sicherung der ausgeführten Korrekptions- und Verbauungsarbeiten auch im Unterlauf des Flusses. Die spätern Erfahrungen bei Hochwasser haben diesen Erfolg überzeugend dargetan.

Die Begründung sowie der begonnene Aufbau des großen Staatsbesitzes im vorerwähnten Sinne sind dem langjährigen Zusammenwirken des Oberforstamtes, Oberforstmeister R ü e d i , und des Kreisforstamtes, Forstmeister K e l l e r , zu verdanken. Von den forstlichen Erfolgen abgesehen, verdiente in der dem Naturschutz verpflichteten Öffentlichkeit besonderes Interesse das dort damals geschaffene Schonrevier mit Jagdverbot, ein über das heutige Staatswaldareal noch hinausreichendes, großräumiges Reservat, das auch den Pflanzenschutz in sich schließt. Seine Entstehung ist zunächst auf einen höchst merkwürdigen Zufall und dann allerdings entscheidend auf die tatkräftige Initiative von Oberforstmeister R ü e d i zurückzuführen. Bei einer oberforstamtlichen Begehung mit Forstmeister und Förster im alten Staatswald Töbstock wurden zur Überraschung im felsigen Gelände einige flüchtende Gemen gesichtet. Aus diesem Zusammentreffen entstand zum Schutze des standortsfremden seltenen Wildes der Schonreviergedanke mit seiner schließlichen Verwirklichung. Der erhoffte Erfolg blieb nicht aus. Die Gemen sind geblieben, und sie haben sich den ihnen bisher ungewohnten Standortsverhältnissen des Zufluchtsortes anscheinend relativ kurzfristig angepaßt. Ihre Zahl kann heute auf mindestens 160 Stück geschätzt werden. Erfreulich ist sodann auch der gesicherte Schutz kleinerer Bestände von Auer- und Birkwild. In der Talstufe finden sich einzelnorts zwischen den Felsen Alpenrosen, die nach dem Rückgang der letzten Vergletscherung als seltenere Relikterscheinung zurückgeblieben sind. Auch sie konnten mit dem Schonrevier vor gänzlicher Ausrottung durch die Sammelwut vorbeiziehender Wanderer bewahrt werden.

Unter dem Schnebelhorn befindet sich auf einer aussichtsreichen, sonnigen Terrasse bei 1000 m Höhe das Dörflein Strahlegg mit seinem kleinen, aber schmucken Schulhaus. Die bescheidene Zahl der alten Häuser befindet sich heute mehrheitlich im Besitz des Staates. Sie konnten mit der Zeit käuflich erworben werden, um dem Staatsförster, dem übrigens auch die Wildhut obliegt, aber auch den ständigen Arbeitern mit ihren Familien günstige Wohngelegenheit verschaffen zu können.

Vergangenen September fand in unmittelbarer Nähe von Strahlegg eine einfache Feier statt. Sie galt einem in freier Lage und im Ausblick auf die weite Berg- und Waldlandschaft staatlichen Besitzes errichteten Gedenkstein in Form eines erraticen Blockes aus hartem Sandstein. Er erinnert mit seiner Inschrift an Oberforstmeister J. b. R ü e d i , 1842—1915, und Forstmeister H r c h. K e l l e r , 1836—1925, in dankbarer und ehrender Anerkennung ihrer vorstehend angedeuteten Verdienste. An der Feier nahmen teil das höhere Forstpersonal im Kanton, eine namhafte Zahl der Nachkommen von Forstmeister K e l l e r sowie von Oberforstmeister R ü e d i dessen Sohn und Enkel, Vertreter forstberuflicher Familientradition. Regierungsrat E g g e r , Chef der Volkswirtschaftsdirektion, schilderte einleitend in kurzen Zügen Leben und Wirken der beiden Männer, und anschließend würdigte Oberforstmeister Dr. G r o ß m a n n das von ihnen geschaffene Werk der Begründung und des Aufbaues eines ansehnlichen Staatswaldbesitzes, in dessen Bereich bis heute bemerkenswerte forstliche, straßenbautechnische, aber auch wasserwirtschaftliche Erfolge erzielt werden konnten. Worte besonderer Anerkennung galten dem Schöpfer des Schonreviers mit seinem ursprünglich standortsfremden, seltenen Gemsenbestand. Alt Forstmeister R ü e d i stattete der Volkswirtschaftsdirektion und speziell dem Oberforstamt für den initiativ verwirklichten Gedanken der Ehrung, wie er mit dem Gedenkstein zum Ausdruck kommt, den schuldigen Dank ab. Damit fand der offizielle Teil der schlichten und doch eindrucksvollen Feier, der die umgebende Natur eine besondere Weihe gab, ihren Abschluß.

K. R.

R. Ruedi

## Witterungsbericht vom September 1954

Der *September* war in der ganzen Schweiz zu warm. Die Überschüsse der Temperatur über den Normalwert waren allerdings nur mäßig. Sie betragen meist 0,7 bis 1,2°, im Wallis 0,2°. — Die Sonnenscheindauer war annähernd normal. Im Wallis, am Genfersee, im südwestlichen Mittelland und in der Jurazone ist ein leichtes Defizit, in der Zentralschweiz, im Engadin und am Alpensüdfuß ein mäßiger Überschuß zu verzeichnen. Der Bewölkungsgrad war am Alpensüdfuß um etwa 20 % zu klein, sonst überall zu groß, im Wallis, am Genfersee und im Juragebiet um etwa 15 bis 25 % des Normalbetrages. — Die Niederschlagsmengen überschreiten im Mittel- und Unterwallis sowie im südwestlichen Voralpengebiet (Waadtländer und Berner Alpen) strichweise das Doppelte des Normalbetrages. Im Mittelland betragen die Überschüsse meist etwa 70 %, in der Bodenseegegend sowie in Nord- und Mittelbünden um 30 %, im Engadin um 50 % des Normalwerts. Dagegen ist im Tessin und im westlichen Graubünden ein leichtes Defizit zu verzeichnen.

M. Grütter



**Witterung September 1954**

Station	Höhe über Meer	Temperatur in °C				Relative Feuchtigkeit in %	Niederschlagsmenge		Bewölkung in Zehnteln	Zahl der Tage							
		Monatsmittel	Abweichung von der normalen	höchste Datum	niedrigste Datum		in mm	Abweichung von der normalen		mit							
										Niederschlag	Schnee	Ge-witter	Nebel	helle	trübe		
Basel .....	317	15,0	0,8	28,9	1.	1,3	30.	81	115	37	6,6	18	—	3	1	2	11
La Chaux-de-Fonds	990	12,1	0,8	24,9	1. 15.	0,9	30.	81	222	105	6,3	20	—	4	1	3	11
St. Gallen .....	679	12,9	0,8	24,2	1.	1,8	29.	80	157	26	6,1	20	1	4	—	3	10
Zürich .....	569	14,4	1,1	26,5	1.	2,9	30.	80	186	82	6,6	16	—	5	2	2	12
Luzern .....	498	15,2	1,2	24,1	4.	4,2	30.	80	202	96	6,7	18	—	3	—	3	12
Bern .....	572	14,5	0,8	25,0	1.	2,0	30.	82	178	89	6,7	17	—	3	1	2	15
Neuenburg .....	487	15,1	0,6	25,0	1.	2,5	30.	78	142	56	6,7	21	—	2	2	1	9
Genf .....	405	16,4	1,4	26,2	11.	3,9	30.	80	82	-3	6,1	14	—	2	—	3	12
Lausanne .....	589	15,1	0,6	26,1	1.	2,9	30.	81	152	53	5,4	19	—	3	—	5	9
Montreux .....	408	16,0	0,7	23,4	1.	3,8	30.	76	206	110	6,4	19	—	3	—	2	7
Sitten .....	549	15,3	0,1	25,7	1.	3,6	30.	79	114	66	5,7	16	—	1	—	3	9
Chur .....	633	14,3	0,6	25,2	11.	2,0	30.	77	100	16	6,2	15	—	2	—	4	9
Engelberg .....	1018	11,3	0,7	21,8	1.	-6,1	30.	74	185	52	6,2	18	1	2	—	2	11
Davos .....	1561	9,1	0,8	21,8	1.	-3,2	30.	76	115	23	5,8	17	1	4	—	2	8
Rigi-Kulm .....	1775	7,5	0,2	17,1	1.	-4,5	29.	74	185	7	6,4	19	2	3	12	5	14
Säntis .....	2500	3,1	0,3	16,0	1.	-10,3	30.	83	376	153	7,2	23	11	3	24	2	16
Lugano .....	276	17,9	0,9	28,2	1.	8,2	24.	70	172	-3	3,6	12	—	8	—	11	4

Sonnenscheindauer in Stunden: Zürich 167; Basel 146; La Chaux-de-Fonds 152; Bern 157; Genf 188; Lausanne 181; Montreux 155; Lugano 211; Davos 161; Säntis 151.