

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 63 (1912)

**Heft:** 11

**Artikel:** Ueber den Einfluss der Aufastung auf die Stammform

**Autor:** Fankhauser

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-767671>

#### **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:** 17.01.2026

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

Schaden verantwortlich und müßte auf Verlangen Abhilfe schaffen. Diese wäre rasch und sicher erhältlich. Der Forstmann hat deshalb allen Grund, sich der Pachtjagdidee sympathisch gegenüberzustellen. Aber da an deren Verwirklichung in absehbarer Zeit nicht zu denken ist, so werden wir bei der Revision des Bundesgesetzes über Jagd und Vogelschutz unsere Wünsche in dem oben angedeuteten Sinne geltend machen müssen.

H. R. P.



### Ueber den Einfluss der Aufastung auf die Stammform.

Während die Rückwirkung der Aufastung auf den Gesundheitszustand der Waldbäume Anlaß zu einer überaus reichen Literatur gegeben hat, liegen über den Einfluß der Astentnahme auf den Zuwachsgang und damit auf die Baumform nur sehr spärliche Angaben vor. Allerdings lehrt schon oberflächliche Beobachtung, daß mit einem Hörehinaufriicken der Krone auch die größte Maßenzunahme am oberen Teil des Baumschaftes erfolgt, dieser also vollholziger werden muß, doch ist diesfalls wenig Genaueres bekannt geworden. Dank dem freundlichen Entgegenkommen mehrerer Kollegen ist der Schreibende im Falle, einen ganz bescheidenen Beitrag zu dieser Frage zu leisten.

Es gelangten folgende drei Stämme zu näherer Untersuchung:

1. Eine Fichte von 23 m Scheitelhöhe und 51/43 cm Brusthöhendurchmesser, deren Krone, bis auf 3,5 m Höhe herunterreichend, im Jahre 1896 bis zu 15,5 m Höhe aufgeastet worden war. Bei 19 m Höhe teilte sich der Stamm in zwei Gipfel. Auf der Abhiebsfläche, 40 cm über dem Boden, zählte der Baum 65 Jahre. Er stand auf der Allmend der Burrgemeinde Leipzigen, auf dem Schuttkegel des Kummgrabens, in freier, gegen Nordost geneigter Lage, 50 m über dem Spiegel des Thunersees oder 620 m ü. M.

Die bezüglichen Daten verdanken wir der Gefälligkeit des Herrn Oberförsters von Gre Herz in Frutigen.

2. Eine Weymuthskiefer von 20,8 m Scheitelhöhe und 40/43 cm Brusthöhendurchmesser, von 14 m Höhe an ebenfalls Zwieselwuchs. Die Krone des den heigemischten Fichten vorgewachsenen Baumes war im Jahre 1902 von 5—13 m Höhe entfernt worden. Auf dem Stock zählte er 41 Jahre. Aus künstlicher Begründung

hervorgegangen, stand die Weymuthskiefer in ziemlich ebener Lage, zirka 925 m ü. M., am Rande einer Aufforstung, die seinerzeit der Staat Bern auf der Hegenalp, Gemeinde Trubschachen im Emmental, ausführen ließ.

Herr Oberförster Wyss in Sumiswald hatte die Freundslichkeit, diesen, sowie auch den nachstehend angeführten Stamm fällen und aufarbeiten zu lassen und sich bei Erhebung der Durchmesser auf den Querschnitten zuvorkommendst zu beteiligen.

3. Eine Färche von 18,8 m Scheitelhöhe und 30/35 cm Brusthöhendurchmesser, deren Gipfel von 15 m aufwärts seinerzeit Eichhörnchen entrindet und zum Eingehen gebracht hatten. Die Aufastung erfolgte ebenfalls im Jahre 1902 und reichte von 5 bis zu 12,5 m Höhe. Der Baum ist dem nämlichen Bestand entnommen wie die Weymuthskiefer.

Sämtliche Stämme wurden in 2 m lange Sektionen eingeteilt. Auf den Querschnitten in der halben Länge dieser Klöze, sowie auf dem Stockabschnitt — also 0, 1, 3, 5, usw. m über dem letzten — fand die genaue Ermittlung je des längsten und des kürzesten Durchmessers in Abstufungen von 5 zu 5 Jahren statt.

Zur Darstellung der durch die Aufastung veranlaßten Änderungen im Zuwachsgang jeder Holzart seien in erster Linie die am untern Teil des Baumstamms, die bei 9 m Höhe und die unten in der bleibenden Baumkrone gemessenen Durchmesser angeführt.

### 1. Fichte.

Im Jahr	1861	1866	1871	1876	1881	1886	1891	<b>1896*</b>	1901	1906	1911
betrug bei 1 m Höhe											
der Durchmesser cm . . .	1,4	6,0	10,0	16,4	21,7	27,1	32,6	38,0	40,3	43,7	48,0
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	2	28	79	211	370	577	835	1134	1276	1500	1810
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		5	10	26	32	41	52	60	28	45	62
bei 9 m Höhe											
der Durchmesser cm . . .	—	—	1,6	6,3	12,6	19,0	24,1	29,2	31,9	34,4	37,2
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	—	—	2	31	125	284	456	670	799	929	1087
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>	—	—	6	19	32	34	43	26	26	32	
bei 17 m Höhe											
der Durchmesser cm . . .	—	—	—	—	1,8	4,2	9,5	13,2	19,1	22,7	26,4
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	—	—	—	—	3	14	71	137	290	405	547
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>	—	—	—	—	2	11	13	31	23	28	

\* Jahr der Aufastung.

2. Weymuthsäiefer.

Im Jahr	1872	1877	1882	1887	1892	1897	<b>1902*</b>	1907	1910
betrug bei 1 m Höhe									
der Durchmesser cm . . .	1,4	9,1	17,2	24,5	27,8	33,2	37,6	39,1	40,6
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	2	65	232	471	607	866	1110	1201	1295
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		<u>1,3</u>	<u>33</u>	<u>48</u>	<u>27</u>	<u>52</u>	<u>49</u>	<u>18</u>	<u>19</u>
bei 9 m Höhe									
der Durchmesser cm . . .	—	—	—	3,7	10,8	17,0	22,0	25,8	28,4
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	—	—	—	11	<u>92</u>	<u>227</u>	<u>380</u>	<u>523</u>	<u>633</u>
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		—	—	—	<u>16</u>	<u>27</u>	<u>31</u>	<u>29</u>	<u>22</u>
bei 13 m Höhe									
der Durchmesser cm . . .	—	—	—	—	1,8	7,0	13,1	19,4	23,0
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	—	—	—	—	3	38	135	296	415
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		—	—	—	—	<u>7</u>	<u>19</u>	<u>32</u>	<u>24</u>

3. Lärche.

Im Jahr	1872	1877	1882	1887	1892	1897	<b>1902*</b>	1907	1910
betrug bei 1 m Höhe									
der Durchmesser cm . . .	1,0	6,1	12,1	15,8	18,3	20,0	21,2	22,3	23,4
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	1	29	115	196	263	314	353	391	430
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		<u>6</u>	<u>17</u>	<u>16</u>	<u>13</u>	<u>10</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>
bei 9 m Höhe									
der Durchmesser cm . . .	—	—	—	5,5	9,4	12,4	14,9	16,6	18,2
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	—	—	—	24	<u>69</u>	<u>121</u>	<u>174</u>	<u>216</u>	<u>260</u>
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		—	—	—	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
bei 15 m Höhe									
der Durchmesser cm . . .	—	—	—	—	—	1,9	4,8	8,3	10,1
die Kreisfläche cm <sup>2</sup> . . .	—	—	—	—	—	3	18	54	80
jährl. Flächenzuwachs cm <sup>2</sup>		—	—	—	—	—	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>5</u>

Aus den obigen Übersichten ergibt sich übereinstimmend, daß unten am Stamm die Fahrringbreiten und der Kreisflächenzuwachs infolge der Aufastung mehr oder minder stark zurückgingen. Dasselbe ist, allerdings weniger ausgesprochen, 9 m über dem Stock der Fall, während in- und unterhalb der jetzigen Krone die Fahrringe breiter geworden sind. Wenn auch die Unregelmäßigkeiten der Schaftformen und der oft recht erhebliche Unterschied zwischen größtem und kleinstem Durchmesser die strenge Gesetzmäßigkeit dieser Ab- und Zunahme da

\* Jahr der Aufastung.

und dort etwas stören, so erscheint sie doch bei der Fichte und Weymuthskiefer deutlich ersichtlich, wogegen bei der Lärche, deren Krone von den sie bedrängenden Fichten gelitten haben mag, etwelche Unregelmäßigkeiten vorkommen.

Bemerkenswert ist im fernern, daß sowohl unten als oben am

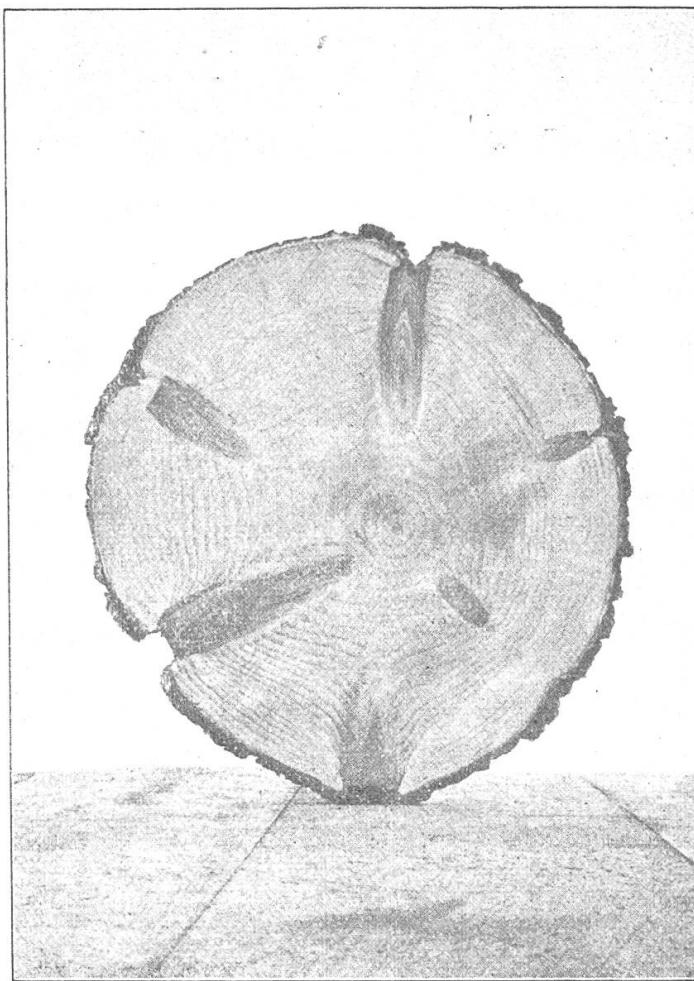


Fig. 1. Querschnitt durch den 28. Astquirl der aufgeasteten Weymuthskiefer, 8 m über der Abhiebsfläche.

Bäumschaft die eingetretene Verringerung, bezw. Erhöhung des Stärkezuwachses im ersten Jahr und im ersten Jahrfünft nach der Aufastung am größten sind, sich nach und nach aber wieder ausgleichen. So machte z. B. bei der Fichte auf der Allmend zu Leipzigen die Breite des Jahrtringes von 1907 unten am Stamm nur  $\frac{1}{10} - \frac{1}{6}$  des Jahrtringes von 1906 aus. Umgekehrt verhält es sich oben im Bereich der Baumkrone. Aus deren allmählichen Wiederergänzung erklärt sich ungezwungen der später eintretende Ausgleich im Zuwachsgang.

Wir geben im Nachfolgenden noch eine Darstellung der Änderungen im Zuwachsgang, welche die Aufastung am Schaft in dessen ganzen Länge bewirkt hat, im Durchschnitt für die Jahrfünfte vor und nach dem Eingriff.

		Mittl. Jahrringbreite im Jahrfünft		Mittl. jährlicher Flächenzuwachs im Jahrfünft	
		vor nach		vor nach	
		der Aufastung	der Aufastung	cm	cm
an der Fichte bei 17 m Höhe	0,37	0,60	13	31	
	0,45	0,46	23	50	
	0,43	0,59	27	46	
	0,46	0,34	37	32	Aufastungszone
	0,51	0,27	43	26	
	0,47	0,28	40	27	
	0,43	0,20	40	21	
	0,49	0,17	50	19	
	0,54	0,23	60	28	
	0,90	0,17	141	48	
an der Weymuthkiefer	0,56	0,62	9	17	Bwiesel
	0,43	0,44	5	11	
	0,61	0,63	19	32	
	0,60	0,44	27	27	
	0,50	0,38	31	29	
	0,49	0,29	40	27	
	0,45	0,21	42	22	
	0,38	0,13	38	18	
	0,44	0,15	49	18	
	0,66	0,25	90	38	
an der Lärche	0,29	0,35	3	7	Aufastungszone
	0,29	0,41	6	8	
	0,28	0,21	9	9	
	0,25	0,16	11	8	
	0,20	0,15	10	8	
	0,14	0,14	8	8	
	0,12	0,13	7	8	
	0,12	0,11	8	8	
	0,15	0,16	12	14	

Daß Fichte und Weymuthkiefer 3 m über dem Stockabschnitt einen größern Rückgang des Kreisflächenzuwachses aufweisen als bei 1 m Höhe, dürfte den hier sich noch geltend machenden Wurzelanstäufen

zuzuschreiben sein. Die Stelle, an welcher der Kreisflächenzuwachs vor und nach der Aufastung der nämliche ist, fällt in den obern Teil des aufgeasteten Schaststückes, während die größte Zunahme unmittelbar unter der neuen Krone stattfindet.

Fankhauser.



## Mitteilungen.

### Herr Edmund von Gottrau,

alt Kantonsforstinspektor in Freiburg, Ehrenmitglied des Schweizerischen Forstvereins, vollendete am 22. November d. J. in bestem Wohlbefinden sein 90. Altersjahr.

Es möge uns gestattet sein, dem verehrten Jubilaren hiermit unsere besten Glückwünsche auszusprechen und ihn zu versichern, daß seine Kollegen ihn in seiner Zurückgezogenheit nicht vergessen haben.

Nach vortrefflichen Studien in Freiburg im Breisgau und in Gießen ist Herr von Gottrau im Jahre 1847 in den freiburgischen Staatsdienst getreten und 1857 zum Kantonsforstinspektor ernannt worden. Er hat diese Stelle ohne Unterbrechung mit aller Hingabe und in vortrefflicher Weise ausgefüllt, bis er im Jahre 1893 als Opfer politischer Umtriebe genötigt war, seine Entlassung zu nehmen.

Seine Verdienste um das freiburgische Forstwesen sind ebenso zahlreich als hervorragend. Bei seinem Eintritt in den Staatsdienst wurde eben das neue Forstgesetz aufgestellt, jenes ausgezeichnete Gesetz, das, noch heute in Kraft bestehend, für den Kanton von segensreichster Wirkung war. Herrn von Gottrau war es beschieden, bei der Organisation der Forstverwaltung erst in beratender, dann in leitender Stellung mitzuwirken. Später gab er die erste Anregung zu den allerdings nur in bescheidenem Umfange begonnenen Aufforstungen im gebirgigen Teil des Kantons. Für die nachher im obersten Einzugsgebiete der Gérine ausgeführten umfassenden Arbeiten darf er wohl als deren eigentlicher Schöpfer bezeichnet werden.

Herr von Gottrau war ein ebenso unermüdlicher als bescheidener Arbeiter, ein gütiger, stets wohlwollender Vorgesetzter, ein treuer Freund seiner Kollegen, die sich nicht ohne Bewegung der vortrefflichen Eigenschaften ihres einstigen Chefs erinnern und ihm hier den Ausdruck ihrer aufrichtigen Verehrung darbringen.

W.

