

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 75 (1924)

**Heft:** 10

  

**Artikel:** Weitere Beobachtungen über die im Botanischen Garten in Bern kultivierten Schlangenfichten : ein Beitrag zur Kenntnis der Knospenmutationen

**Autor:** Fischer, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765311>

### **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>**



Phot. S. Mettler, Bern

Rückschlag an einer Schlangenfichte im Botanischen Garten in Bern

3. September 1924

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

75. Jahrgang

Oktober 1924

№ 10

## Weitere Beobachtungen über die im Botanischen Garten in Bern kultivierten Schlangenfichten.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Knospenmutationen.

Von Prof. Ed. Fischer in Bern.

In Nr. 1/2 des 70. Jahrganges 1919 dieser Zeitschrift haben wir einige Beobachtungen mitgeteilt über Schlangenfichten, die im Botanischen Garten in Bern kultiviert werden. Wir berichteten dort, daß aus den im Jahre 1905 geernteten Samen einer solchen *Picea excelsa virgata* zahlreiche Pflanzen hervorgegangen seien, die eine ganze Musterkarte darstellten von ganz normalen Formen bis zu solchen, die in bezug auf die Armut ihrer Verzweigungen weit über die Mutterpflanze hinausgehen. Diese Erscheinung entspricht den Verhältnissen, wie man sie sonst bei den Nachkommen eines Speziesbastardes antrifft und läßt den Schluß zu, daß die Stammpflanze (deren Voreltern wir nicht kennen) sich irgendwie auf eine Kreuzung zwischen einer normalen und einer Schlangenfichte zurückführt.

Wir gaben in jenem Artikel die nähere Beschreibung eines der Abkömmlinge dieser Schlangenfichte, bei dem der Hauptstamm nach Bildung einer Anzahl von Seitenästen dann während fünf Jahren, von 1914 bis 1918, unverzweigt geblieben war. Seither wurde diese Pflanze, ohne ihren Standort zu verändern, weiter kultiviert und es soll, da sich an ihr weitere bemerkenswerte Erscheinungen gezeigt haben, im folgenden kurz ihr heutiger Zustand beschrieben werden.

Die allgemeinen Verzweigungsverhältnisse seit dem Jahre 1918 haben sich folgendermaßen gestaltet: Am Hauptstamme entstand seit jenem Zeitpunkt doch wieder ein Zweig; derselbe geht unterhalb der Mitte des Stammabschnittes, welcher sich 1922 entfaltet hat, horizontal ab. Neben seiner Ansatzstelle, aber ein wenig höher, befindet sich noch die unentwickelt gebliebene Anlage eines zweiten Zweiges

und anscheinend noch der Rest einer weiteren Knospe. An den zwei letzten Jahrestrieben zeigt dann der Hauptstamm keine Verzweigung mehr. Der im früheren Artikel erwähnte Seitenast vom Jahre 1914 hat sich auch seither nicht weiter verzweigt. Schließlich stellte er aber sein Wachstum ein, verliert seine Nadeln und dürfte dem Absterben entgegen gehen. Für den ganzen Habitus des Baumes ist ferner noch charakteristisch der Umstand, daß sich vom Grunde eines seiner basalen Äste jetzt noch ein vertikaler Seitenast parallel dem Hauptstamme entwickelt hat, an dem ich sieben Jahrestriebe zähle (zwischen den untersten Abschnitten ist allerdings die Abgrenzung nicht mehr ganz sicher festzustellen). Es hat derselbe, außer einem schwachen in seinem untern Teil abgehenden Seitenzweiglein, nur einen Seitenast mit zwei Zweigen aufzuweisen und zwar am obern Ende seines viertletzten Jahrestriebes. Seit dessen Entstehung ist er dann unverzweigt geblieben. Er ist sehr kräftig und dürfte mit der Zeit den Hauptstamm einholen. An den übrigen Seitenästen des Baumes gehen die letzten Zweige, soweit solche vorhanden, fast durchweg am Ende des drittletzten Abschnittes ab; die im Jahre 1923 entfalteten Jahrestriebe zeigen dagegen keine Äste und auch an den diesjährigen bemerkte ich nur Endknospen aber keine Seitenknospen.

Ein ganz besonderes Interesse bietet aber bei unserer Schlangenfichte das Auftreten eines Rückschlages zur typischen *Picea excelsa*. Wir geben beiliegend sein Bild nach einer photographischen Aufnahme von Herrn H. Mettler. An einem der an der Stammbasis abgehenden Äste entspringt in zirka 50 cm Entfernung vom Hauptstamm neben einem Zweige von typischem Schlangenfichtencharakter ein anderer, der die Ausbildung der gewöhnlichen Fichte zeigt. Unmittelbar über seiner Abgangsstelle teilt er sich in zwei Äste, von denen der eine, schräg aufwärtsgerichtete (in unserem Bilde nach vorn und rechts gehend), als Hauptast, der andere, steiler aufgerichtete (im Bilde nicht zur Anschauung kommend) als sein erster Nebenast angesehen werden muß. Ersterer zeigt in bezug auf seine Benadelung in seinem untern Teil noch Anklänge an einen Schlangenfichtenast, indem seine Nadeln bis 26 mm Länge erreichen; in seinem obern Teil aber nimmt er ganz die Eigenschaften der typischen Fichte an, und auch die zahlreichen Zweige, die von ihm abgehen, ebenso wie der erwähnte Seitenast und dessen Zweige haben völlig das Aussehen der normalen *Picea*

excelsa: Sehr regelmäßig gehen am obern Ende jedes Jahrestriebes, aber außerdem auch zwischenhinein Seitenäste ab. Die Länge der Jahrestriebe beträgt höchstens 15—20 cm, während sie am Tragaste, auf dem der ganze Rückschlag sitzt, 30 cm und am Hauptstamm des Baumes bis 67 cm erreicht. Auch die Nadellänge ist die der normalen Kottanne, sie beläuft sich auf höchstens 17 mm, während wir am Tragaste Nadeln bis zu 27 mm und an den vertikalen Ären solche bis zu 30 mm Länge finden. Der Gegensatz zwischen dem Rückschlag und den typischen Schlangenfichtenästen ist daher, wie auch unser Bild zeigt, sehr in die Augen springend. Infolge der Kontrastwirkung erinnert ersterer etwas an einen Fichtenherzenbesen, obwohl seine Verästelung lange nicht so dicht ist. Außerhalb der Ansatzstelle des „Herzenbesens“ zählt man am Tragast noch sechs Jahrestriebe, es muß also dieser Rückschlag seinen ersten Jahrestrieb im Jahre 1919 entfaltet haben.

Das Auftreten solcher Zweigsysteme von abweichender Ausbildung, wie wir es hier beschrieben haben, ist bekanntlich eine sehr verbreitete Erscheinung. Man pflegt sie als Knospenvariation oder Knospenmutation zu bezeichnen. Auch bei Kottannen sind solche beschrieben worden, indem man gewisse dichtbuschig verzweigte (polyklade) Formen derselben und speziell auch die Herzenbesen (die ja hier nicht parasitären Ursprungs sind) auf Knospenmutationen zurückgeführt hat.<sup>1</sup> Ja es ist von Tubeuf<sup>2</sup> sogar gelungen, aus Samen eines Herzenbesens, der Zapfen angelegt hatte, typische Kugelfichten zu erziehen und so die Erblichkeit dieser Mißbildung darzutun. P. Jaccard<sup>3</sup> zog daraus den weiteren Schluß, daß die herzenbesentragenden Fichten das Produkt einer Bastardausspaltung seien, bei der die Herzenbesenbildung das Wiederauftauchen eines latenten (rezessiven) Erbfaktors darstellt. Diese Erklärung findet nun auch in unserem Falle ihre Anwendung und Bestätigung, indem ja hier auf einer Schlangenfichte, die wir als Bastard (Heterozygoten) auffassen müssen, eine Knospenmutation auftrat, die einen unzweideutigen Rückschlag zu einer der Elternpflanzen

<sup>1</sup> Siehe G. Schröter: Über die Vielgestaltigkeit der Fichte. „*Wierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich*“, XLIII. 1898.

<sup>2</sup> „*Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst- und Landwirtschaft*“, Jahrg. 8, 1910, S. 349—351, 582—583.

<sup>3</sup> Balais de sorcières chez l'épicéa et leur dissémination. „*Journal Forestier Suisse*“, 62 année 1911, p. 85—95.



darstellt. Den Hergang, der sich dabei abspielte, würden wir uns, wie es Johannsen<sup>1</sup> für andere Knospenmutationen tut, als eine vegetative Bastardauerspaltung vorstellen. Dabei ist es interessant, daß der Rückschlag nicht ganz unvermittelt auftritt, sondern der modifizierte Ast noch ein Stück weit in seiner Benadelung den Schlangenfichtencharakter beibehält.

\* \* \*

Wir hatten in unserem früheren Artikel noch von einer zweiten Schlangenfichte gesprochen, bei der infolge von Verpflanzung plötzlich eine starke Zweigbildung an den Enden der Triebe aufgetreten war. Wir fügten dann hinzu: „Diese Zweige scheinen nun — sofern nicht eine neue Störung eintritt — bei ihrem weiteren Wachstum wieder die für die Schlangenfichte charakteristische verlängerte Form annehmen zu wollen und dürften wohl auch weitere Verzweigung ganz oder fast ganz unterlassen“. Das hat sich bestätigt, denn diese Zweige behielten in ihrem Wachstum auch seither ganz den Schlangenfichtencharakter bei: lange Jahrestriebe, lange Nadeln und spärliche Verzweigung.

Bern, im September 1924.

---

## **Ablösung von Waldweidrechten (Wun und Weid) im Kanton Schaffhausen.**

Von Alfred Gujer, Forstmeister, Schaffhausen.

Im Jahre 1920 ist im Kanton Schaffhausen die Ablösung alter Waldweidrechte zustande gekommen, welcher jahrzehntelange Streitigkeiten zwischen den berechtigten und belasteten Parteien vorausgegangen sind. Das Vorhandensein größerer Waldweidservituten auf öffentlichen Waldungen des hiesigen Kantons bis vor kurzer Zeit dürfte Fernstehende im ersten Momente überraschen, umsomehr als das eidgenössische Forstgesetz vom Jahre 1902 in Art. 21 die Ablösung der Dienstbarkeiten, welche sich mit einer guten Waldwirtschaft nicht vertragen, vorgeschrieben hat. Es sei deshalb einleitend hervorgehoben, daß diese schon lange nicht mehr ausgeübt wurden und daß es sich hier nur noch um den Bestand, den Inhalt, die formelle Ablösung und die Entschädigungssumme handelte. Da der Waldweidprozeß einerseits Gegenstand ausgedehnter öffentlicher Waldungen ist, andererseits interessante forstliche und rechtliche Fragen enthält, glauben wir, den Lesern unserer Zeitschrift einen nachträglichen Überblick desselben nicht vorenthalten zu sollen.

---

<sup>1</sup> Elemente der exakten Erblichkeitslehre, 2. deutsche Ausgabe 1913, S. 655.