

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 137 (1986)
Heft: 9

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: 01.04.2025

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

Zur Frage der Selektionswirkung des Klimas auf Lärchensämlinge

Von *Hans Leibundgut*, CH – 8142 Uitikon

Oxf.: 181.2:232.32:174.7 Larix

Der Versuchszweck

In mehreren früheren Mitteilungen wurde über die Ergebnisse von Untersuchungen über erbbedingte Eigenschaften verschiedener Lärchenherkünfte berichtet. Dabei wurde namentlich auf Unterschiede der verschiedenen Herkünfte im Verlauf und Abschluss des jährlichen Höhenwachstums hingewiesen. Die vorliegende Untersuchung verfolgte den Zweck, ergänzend abzuklären, ob das Klima eine Selektionswirkung auf die Erbeigenschaften der Sämlingspopulationen ausübt und ob die Klimabeeinflussung der Sämlinge auf das Jugendwachstum nachwirkt.

Diese Fragen bieten deshalb ein waldbauliches Interesse, weil die Nachzucht von Pflanzen für Hochlagenaufforstungen gewöhnlich in klimatisch und örtlich günstigen Forstgärten in der Nähe der für deren Betreuung verantwortlichen Arbeitskräfte erfolgt.

Die Versuchsanlage

Eine Lärchenherkunft aus dem Münstertal in Graubünden aus 1650 m ü.M. und eine Sudetenlärche aus dem Lehrrevier von Brünn aus 310 m ü.M. wurden im Frühjahr 1968 im Forstgarten Grossmatt (550 m ü.M.) in Saatkisten gesät. Nach der Keimung der Samen blieben die Saatkisten zum Teil in der Grossmatt (Serie I), und zum Teil wurden sie in Davos auf 1550 m (Serie II) und bei der Mittelstation der Parsennbahn auf 2220 m ü.M. aufgestellt. Im Spätherbst des gleichen Jahres wurden alle Saatkisten wieder in den Forstgarten gebracht, und dort erfolgte im Frühjahr 1969 die Verschulung der Sämlinge. Mit einer zufälligen Auswahl der Pflanzen wurde im April 1971 in der Abteilung Schwanden des Lehrrevieres der ETH an einem Südwesthang in 550 m ü.M. im Verband von 2,5 x 2,5 m in zufälliger Verteilung der beiden Herkünfte und der drei Serien eine Kultur angelegt.

Bei den nicht verpflanzten Lärchen des Forstgartens wurde 1972 und 1973 während der ganzen Vegetationsperiode jede Woche die Länge des Höhentriebes gemessen. Ausserdem wurde bei sämtlichen Pflanzen die Zeit des Ergrünens, des Beginns und Abschlusses des Höhenwachstums festgehalten. In der Kultur Schwanden erfolgte am Ende der Wachstumsperioden 1976 und 1978 die Messung der Baumhöhen. Das gesamte Zahlenmaterial wurde statistisch ausgewertet.

Die Ergebnisse

Beim Beginn des Ergrüens und Höhenwachstums ergaben sich weder zwischen den beiden Herkünften, noch zwischen den Serien gesicherte Unterschiede. Dagegen erfolgte der vollständige Abschluss des Höhenwachstums bei allen drei Serien der Lärchen aus dem Münstertal einen Monat früher als bei den Sudetenlärchen.

Stark gesicherte Unterschiede ergaben sich zwischen den beiden Herkünften, jedoch nicht innerhalb der Serien im Verlauf des jährlichen Höhenwachstums. Im Mittel der beiden Jahre 1972 und 1973 hat die Lärche aus dem Münstertal 6 Tage früher 50 % und 11 Tage früher 95 % des Höhentriebes gebildet als die Sudetenlärche.

In der Kultur Schwanden erreichten die 11jährigen Lärchen die folgenden Mittelhöhen:

<i>Serie</i>	<i>Sudetenlärche</i>	<i>Lärche Münstertal</i>
I Grossmatt	622 cm	412 cm
II Davos	573 cm	402 cm
III Parsenn	539 cm	397 cm

Mit Ausnahme der Serien II und III Münstertal sind alle Unterschiede gesichert. Es zeigt sich somit deutlich, dass die Klimaverhältnisse, denen die Lärchen in der ersten Vegetationsperiode ausgesetzt waren, lange auf das Höhenwachstum nachgewirkt haben. Diese Nachwirkung dürfte vor allem darauf beruhen, dass die Sämlinge der Serie Grossmatt zwar nicht grösser, jedoch deutlich kräftiger und besser verzweigt waren als diejenigen der beiden anderen Serien.

Praktische Folgerungen

Bei Lärchensämlingen erfolgt im ersten Jahr durch die klimatischen Verhältnisse keine feststellbare selektive Veränderung der Population. Die Aussaat kann somit ohne Nachteil auch mit Herkünften aus Hochlagen in örtlich und klimatisch günstigen, tiefer gelegenen Saatgärten erfolgen. Dies hat ausser der Erleichterung der Pflege den Vorteil, dass kräftigere Sämlinge entstehen, was jahrelang günstig nachwirkt.

Wenn die Sämlinge nicht direkt ausgepflanzt werden, ist dagegen aus folgenden Gründen eine Verschulung in der Nähe des vorgesehenen Verwendungsortes zweckmässig:

Die günstigste Pflanz- und Verschulzeit liegt nach dem Auftauen des Bodens unmittelbar vor dem Austreiben der Pflanzen. In den tief gelegenen Verschulgärten treiben die Lärchen jedoch bereits aus bevor die Kulturflächen schneefrei sind. Die Saatkisten mit den Sämlingen werden deshalb zweckmässig schon im Spätsommer in das Verwendungsgebiet gebracht. Ausgeschulte Sämlinge sollten dagegen möglichst spät im Herbst dort an Orten eingeschlagen werden, welche eine Schneebedeckung während des ganzen Winters erwarten lassen, da eine Austrocknung einen lange nachwirkenden Pflanzschock zur Folge hat.

Professor Dr. Hansjürg Steinlin tritt in den Ruhestand

Oxf.: 902.1 Steinlin

Ende September 1986 tritt Prof. Dr. Hansjürg Steinlin, eben 65jährig geworden (* 9. 4. 1921), in den Ruhestand. Steinlin war während zwei Jahrzehnten (1952 bis 1973) an der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Lehrbeauftragter für Forstliche Arbeitswissenschaft und Holzernte. Unsere Abteilung schuldet dem Jubilar und seinen eigentlichen Arbeitgebern grossen Dank. Die Studierenden der ETH profitierten immer von seiner hauptberuflichen Tätigkeit, sei es als Abteilungsleiter an der EAFV, sei es als Ordinarius und Institutsvorsteher an der Universität Freiburg i. Br. Die Beziehung zur ETH, an welcher er von 1942 bis 1947 studierte, lag ihm besonders am Herzen, behielt er doch hier seinen Lehrauftrag, als er 1970/73 vollamtlicher Rektor der Universität war.



Steinlins Lebenswerk kann sicher nicht in dieser kleinen Grussadresse ausreichend gewürdigt werden. Seine vielseitige, öfters grenz- und fachüberschreitende Tätigkeit verdient andernorts eine eingehende Würdigung. Der Schreibende, zuerst als dessen Schüler und später als dessen Kollege, weiss, wie Steinlin die Studierenden zu begeistern vermochte. Er verstand es, in Vorlesungen, auf Exkursionen und in Weiterbildungskursen das Interesse für sein Fachgebiet zu wecken: Interesse für eine Sache war gewonnene Sache.

Die hohen geistigen Fähigkeiten Steinlins, seine Eloquenz, seine pointierten und träfen Bemerkungen bleiben unvergessen. Seine Zusammenfassungen am Ende einer Exkursion, als Abschluss eines Kurses oder einer Konferenz – die Fingerspitzen beider Hände gegeneinandergestellt, von den Zehen zu den Fersen wippend – waren spritzig und prägnant, auf das Wesentliche und die gesetzten Ziele der Veranstaltung gerichtet und in druckreifer Form.

Steinlins einzigartige berufliche Karriere ist ein Stück weit wohl seinen Talenten zuzuschreiben. Sie wäre aber ohne seinen grossen Fleiss, sein Leistungsvermögen und ohne einen Schuss Ehrgeiz nicht möglich gewesen. Die Daten seines Werdegangs lassen seinen steilen beruflichen Aufstieg erkennen:

Steinlins einzigartige berufliche Karriere ist ein Stück weit wohl seinen Talenten zuzuschreiben. Sie wäre aber ohne seinen grossen Fleiss, sein Leistungsvermögen und ohne einen Schuss Ehrgeiz nicht möglich gewesen. Die Daten seines Werdegangs lassen seinen steilen beruflichen Aufstieg erkennen:

- 1947: Diplom als Forstingenieur ETH.
- 1948: Eidgenössisches Wählbarkeitszeugnis.
- 1950–1958: Leiter der Abteilung Arbeitstechnik der EAFV. In diese Zeit fällt (1955) auch der Abschluss seiner Promotionsarbeit «Zur Methodik von Feldversuchen im Hauungsbetrieb».

- 1952–1973: Lehrauftrag «Forstliche Arbeitswissenschaft und Holzernte» an der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH.
- 1958–1970: Ordinarius für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft an der Forstlichen Fakultät der Universität Freiburg i. Br. 1964 war er Dekan der Fakultät, 1969 Prorektor der Universität.
- 1970–1973: Erster vollamtlicher Rektor der Universität Freiburg i. Br. Die Wahl Steinlins zum Rektor fiel in die Zeit des Umbruchs an den Universitäten. Trotz seiner grossen Beanspruchung behielt er seinen Lehrauftrag an der ETH bis 1973. Es ist verständlich, dass er besonders in dieser Zeit in seinen Vorlesungen vermehrt auch forstpolitische Gedanken äusserte.
- 1971–1974: Präsident einer vom Bundesrat eingesetzten Expertenkommission zur Erarbeitung einer Gesamtkonzeption für die schweizerische Forst- und Holzwirtschaftspolitik. Seit der Veröffentlichung dieser für die Forstpolitik der Schweiz wichtigen Arbeit wurde er mit dem Beinamen «Einer der Drei Weisen» ausgezeichnet.
- 1973–1976: Direktor der Forest Resources Division der FAO in Rom. Hier konnte Steinlin sein breites fachliches Wissen voll zur Geltung bringen. Seine Arbeiten über die generelle Nutzung der Waldflächen, insbesondere in den Tropen und Subtropen, sowie der regionalen und globalen Holzversorgung gehen auf diese Zeit zurück.
- 1977–1979: Präsident der Westdeutschen Rektorenkonferenz. Gesundheitliche Gründe zwangen ihn, die bereits erfolgte Wiederwahl abzulehnen.
- 1980–1986: Professor für Weltforstwirtschaft und Landespflege und Direktor des Instituts für Landespflege der Universität Freiburg i. Br.

Diese knappe, chronologische Folge der vielseitigen Tätigkeit lässt die riesige Arbeit und das überdurchschnittliche Leistungsvermögen Steinlins erkennen. Seine Tätigkeit war mit unzähligen Reisen, Vorträgen, Expertisen usw. verbunden. Darüber hinaus hat er zwischen 250 und 300 grössere und kleinere Publikationen verfasst. Mögen ihm Sprechen und Schreiben auch leichtfallen: welch eine Leistung!

Wer derart in Fahrt ist, darf nicht brüsk bremsen. Die Studierenden der ETH von 1952 bis 1973, die damaligen und heutigen Kollegen der Abteilung für Forstwirtschaft danken ihrem Lehrer und Kollegen Steinlin für seine Tätigkeit zum Wohle des Schweizer Waldes und wünschen ihm im «Ruhestand» eine gute Gesundheit, Beschaulichkeit, Glück und weiterhin viele gute Ideen.

Viktor Kuonen

Witterungsbericht vom Mai 1986

Zusammenfassung: Nach einem längeren Unterbruch setzte die Erwärmung Anfang Mai wieder kräftig ein. Auf der Alpennordseite erreichten die Temperaturen schon bald sommerliche Werte. Mit geringer Verspätung folgte auch die Südschweiz diesem Trend. Die für den Mai ungewohnt lange Wärmeperiode wurde kurz vor Monatsende (28. Mai) von einem kräftigen Kaltlufteinbruch abrupt beendet. Die letzten vier Tage blieben ausgesprochen kalt und brachten im östlichen Alpenraum Schneefall bis gegen 1000 m ü. M. Dennoch resultiert im Monatsmittel für die meisten Regionen des Landes ein beachtlicher Wärmeüberschuss von 2 bis 2,5 Grad. Etwas geringer sind die positiven Abweichungen im Nordtessin, im Goms und im Rheinwaldgebiet. Das Temperaturmaximum des Monats beträgt 29,8 Grad und wurde am 20. Mai in Sion gemessen.

Der Niederschlag erreichte in zahlreichen Gebieten der Schweiz überdurchschnittliche Werte. Starke Gewitterregen brachten hauptsächlich im Mittelland und im Voralpengebiet, östlich der Linie Basel—Fribourg—Montreux, recht grosse Mengen. Die Monatssummen dieser Gebiete betragen vielerorts das Anderthalbfache, stellenweise sogar das Doppelte der Norm. Weniger niederschlagsreich war der Mai in den südlich gelegenen Landesteilen. So blieben die Vispertäler und das Goms merklich zu trocken. Kleinere Defizite gab es auch im Südtesin, im Unterengadin und in einigen Gebieten der Kantone Genf und Waadt. Auffallend zahlreich waren die Tage mit Niederschlag, zählte man doch, je nach Region, deren 15 bis 20. Weite Teile des Mittellandes und der Alpen blieben Anfang Monat noch an fünf aufeinanderfolgenden Tagen trocken, dann aber folgten die Niederschläge in immer kürzeren Abständen. In der Südschweiz dauerte die längste niederschlagsfreie Zeitspanne ganze vier Tage.

Eine leicht überdurchschnittliche Besonnung erhielten die Voralpen der Zentral- und Ostschweiz, ferner Mittelbünden, das Engadin und das mittlere Rhonetal mit den nach Süden führenden Tälern. Alle anderen Gebiete verzeichneten grösstenteils einen mässigen Ausfall an Sonnenstunden.

Klimawerte zum Witterungsbericht vom Mai 1986

Schweizerische Meteorologische Anstalt

Station	Höhe m über Meer	Lufttemperatur in °C						Relative Feuchtigkeit in %	Sonnenscheindauer in Stunden	Globalstrahlung Summe in 10 ⁶ Joule/m ²	Bewölkung			Niederschlag							
		Monatsmittel	Abweichung vom Mittel 1901-1961	höchste	Datum	niedrigste	Datum				in % Monatsmittel	Anzahl Tage		Summe in mm	in % vom Mittel 1901-1961	Grösste Tagmenge in mm	Datum	Anzahl Tage mit	Nieder-schlag ²	Schnee ³	Gewitter ⁴
												heiter ¹	trüb ¹								
Zürich SMA	556	14,1	2,0	27,3	20.	3,8	30.	76	153	466	68	0	13	3	151	141	37	27.	16	0	2
Tänikon/Aadorf	536	13,7	2,2	27,3	26.	4,1	30.	74	144	506	68	3	13	2	142	128	29	27.	17	0	3
St. Gallen	779	13,1	2,6	26,3	13.	1,3	30.	74	160	514	75	0	16	5	209	195	58	27.	15	1	2
Basel	316	15,0	1,9	28,4	20.	5,8	31.	74	141	512	74	1	18	2	112	145	21	27.	21	0	6
Schaffhausen	437	14,3	2,2	27,2	20.	5,1	31.	77	133	545	68	2	10	3	110	141	20	27.	15	0	3
Luzern	456	14,7	1,9	27,5	18.	4,3	30.	74	148	519	66	2	13	0	211	184	37	27.	14	0	3
Buchs-Suhr	387	14,7	1,7	28,6	26.	4,8	31.	76	150	468	69	1	15	4	146	159	36	27.	17	0	5
Bern	570	14,4	2,5	26,9	20.	3,6	31.	75	158	516	69	1	9	1	163	166	43	7.	15	0	5
Neuchâtel	485	15,1	2,0	26,6	26.	4,0	31.	72	151	534	69	3	11	2	87	110	22	7.	19	0	1
Chur-Ems	555	15,3	2,6	29,1	20.	4,1	8.	62	172	552	65	1	10	0	73	120	17	7.	13	0	0
Disentis	1190	10,9	2,1	22,8	19.	0,2	30.	66	126	509	70	1	14	2	112	110	34	29.	19	5	0
Davos	1590	8,7	2,4	21,3	20.	-1,7	30.	71	157	647	74	1	14	0	68	87	14	28.	12	6	4
Engelberg	1035	11,4	2,3	24,9	26.	0,4	30.	74	149	539	69	2	11	5	175	127	44	29.	15	3	3
Adelboden	1320	10,3	2,0	23,1	20.	-0,6	31.	80	141	530	63	1	8	5	164	138	31	29.	14	4	3
La Frétaz	1202	9,9	1,6	20,7	20.	-0,8	31.	80	136	473	-	-	-	-	107	94	22	16.	18	-	7
La Chaux-de-Fonds	1018	10,8	2,2	24,4	20.	-0,1	31.	78	132	490	72	0	14	9	159	130	28	7.	20	2	4
Samedan/St. Moritz	1705	7,8	2,1	20,3	19.	-5,9	9.	71	172	649	65	1	8	0	62	100	13	28.	12	4	1
Zermatt	1638	9,3	2,1	21,5	18.	-1,8	31.	63	160	628	55	3	9	1	29	45	11	7.	11	3	0
Sion	482	15,9	2,1	29,8	20.	4,1	31.	63	208	619	63	0	7	0	39	100	14	16.	10	0	1
Piotta	1007	12,0	1,3	24,5	22.	3,7	30.	66	136	475	71	3	15	0	142	109	35	7.	14	0	4
Locarno Monti	366	17,3	2,2	29,6	24.	8,2	8.	65	167	473	72	1	14	4	237	116	33	13.	16	0	8
Lugano	273	17,0	1,7	28,7	24.	8,4	29.	70	178	502	72	1	14	0	194	96	41	4.	17	0	11

¹ heiter: < 20%; trüb: > 80% ² Menge mindestens 0,3 mm ³ oder Schnee und Regen ⁴ in höchstens 3 km Distanz