

Mitteilungen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **56 (1905)**

Heft 12

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

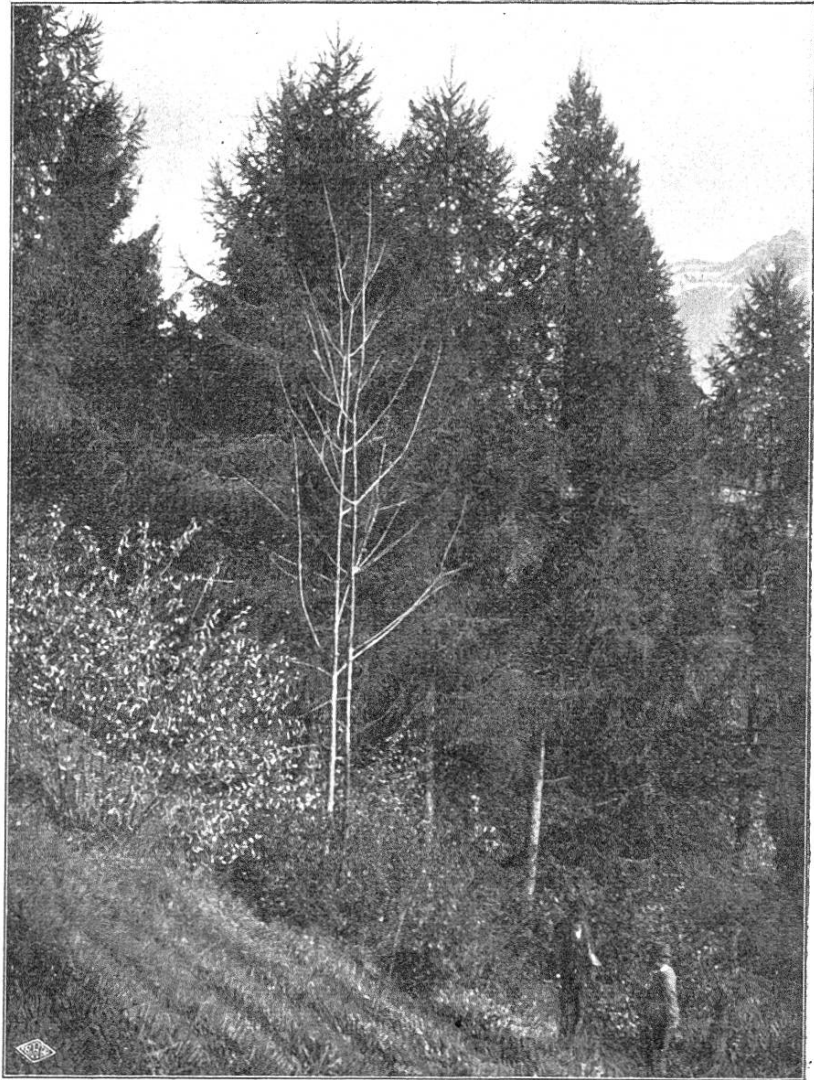
Mitteilungen.

Über Blattausbruch und Blattabfall der Lärche und Buche.

Es ist gewiß manchem Leser dieses Blattes aufgefallen, daß die Lärchen im letzten Frühling sehr spät ergrüntem, dagegen lange grün und benadelt blieben.

Solche abnorme phänologische Erscheinungen müssen mit der Witterung im Zusammenhange stehen, und es mag nicht ohne Interesse sein, ihren Ursachen etwas nachzugehen.

Der außerordentlich kühle und sonnenscheinarme Frühling des Jahres 1905 ist noch in unser aller Erinnerung. Die meteorologische Zentralanstalt in Zürich verzeichnet dieses Jahr für den Monat März eine Sonnenscheindauer von 87 Stunden, für den April von 157 und den Mai von 177 Stunden. Auf dem Adlisberg



Lärchen ob Neutigen bei Thun,
am 1. November noch in voller Belaubung.

schien die Sonne im April gar nur während 130 und im Mai während 160 Stunden. Der März dieses Jahres war also außerordentlich arm an Sonnenschein und der April war sehr kühl.

Unsere sommergrünen Holzgewächse bedürfen zur Blattentwicklung nicht nur einer gewissen Wärmemenge, sondern auch des Lichtes. Julius Wiesner,¹⁾ Professor der Botanik an der Universität Wien, hat in

¹⁾ Über den Einfluß des Sonnen- und des diffusen Tageslichtes auf die Laubentwicklung sommergrüner Holzgewächse. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. C XIII. Wien 1904.

einer kürzlich erschienenen Publikation den Nachweis geleistet, daß die sommergrünen Holzgewächse wohl unter dem ausschließlichen Einflusse des diffusen Tageslichtes sich normal zu belauben vermögen, daß jedoch durch die Wirkung des direkten Sonnenlichtes die Blattentwicklung beschleunigt und gefördert wird. Zum gleichen Resultate haben Experimente geführt, die ich im vergangenen Frühjahr, allerdings zu etwas andern Zwecken, mit jungen Buchen auf dem Adlisberg vornahm. Bei hellem Wetter erhalten die Pflanzen nicht nur direktes Sonnenlicht, sondern auch mehr diffuses Licht als bei bewölktem Himmel. Den günstigen Einfluß des Sonnenscheins auf die Entfaltung der Knospen kann man übrigens jedes Frühjahr an sonnigen Waldrändern oder an Obstbaumpalieren wahrnehmen.

Bei der lichtfordernden Lärche wird nun aber der Blattausbruch durch Sonnenlicht ganz besonders gefördert. Schon die ganze Kronenbildung dieses Baumes und die leicht zu beobachtende Erscheinung, daß die Knospen im Innern der Krone früher austreiben als an ihrer Peripherie, weisen auf die wichtige Rolle hin, welche dem Lichte bei der Blattbildung der Lärche zufällt. Einige sonnige, milde Tage in der zweiten Hälfte des März, welche den Wiesen die ersten Frühlingsblumen entlocken und die Straßen staubig machen, vermögen in der Niederung auch die Lärche zum Ergrünen zu bringen. Wie rasch bei hellem, warmem Wetter die Lärche ergrünt, zeigt sich besonders in ihrer Heimat im Gebirge, wo der Lärchwald gewöhnlich innerhalb weniger Tage sich in sein frisches, herrliches Grün kleidet.

Die vollständige Benadelung der Lärche hat nun aber letztes Frühjahr infolge des mangelnden Sonnenscheins sehr lange auf sich warten lassen. Auf dem Adlisberg (670 m ü. M.) begannen an jungen Lärchen die Knospen am 29. März sich zu öffnen, und erst am 1. Mai waren junge und alte Lärchen vollständig grün. Das äußerst späte Ergrünen der Lärche für diese Lage aber fiel um so mehr auf, als am gleichen Tage auch die Belaubung des Buchenwaldes vollendet war. Die Blattbildung der Lärche und Buche erfolgte also gleichzeitig, während normalerweise die erstere auf dem Adlisberg 15 bis 30 Tage früher mit dem Blattausbruch fertig ist als die letztere.

Vergleichsweise seien hier für die letzten drei Jahre die Tage angeführt, an welchen Lärche und Buche auf dem Adlisberg die Blattausbildung vollendet hatten.

| | Lärche | Buche |
|---------------|-------------|------------|
| Im Jahre 1903 | am 30. März | am 16. Mai |
| " " 1904 | " 15. April | " 2. " |
| " " 1905 | " 1. Mai | " 1. " |

Diese Unterschiede in der Zeit der Vollendung des Blattausbruches sind hauptsächlich auf die Temperaturverhältnisse und die Sonnenschein-

dauer in den Monaten März und April zurückzuführen. Kälterückschläge, niedrige Nachttemperaturen und auch geringe Luftfeuchtigkeit und trockene, kühle Winde können die Blattausbildung bedeutend verzögern, doch würde es zu weit führen, auf all diese Faktoren näher einzugehen. Ich begnüge mich daher, die Mitteltemperaturen und die Sonnenscheindauer der Monate März und April der Station Zürich in den Jahren 1903 bis 1905 anzuführen: ¹⁾

| Jahr | Mittlere Lufttemperatur | | Dauer des Sonnenscheins in Stunden | |
|------|-------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| | März | April | März | April |
| 1903 | 6,3° | 5,5° | 161,3 | 85,9 |
| 1904 | 4,5° | 10,6° | 85,8 | 133,7 |
| 1905 | 5,5° | 8,8° | 86,9 | 156,7 |

Die normalen Mittelwerte der Lufttemperaturen und Sonnenscheindauer (15jähriges Mittel) für Zürich betragen:

| | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| | März | April |
| Lufttemperatur | 3,8° | 8,8° |
| Dauer des Sonnenscheins in Stunden | 134,8 | 161,8 |

Auf dem Adlisberg beträgt nach 15jährigem Durchschnitt die mittlere Lufttemperatur im April 8° und die mittlere Sonnenscheindauer 147,2 Stunden.

Wenn wir nun die meteorologischen Werte und die Daten der Blattentwicklung für die einzelnen Jahre vergleichen, so ergibt sich folgendes:

Im Jahre 1903 war die Lärche sehr früh grün (30. März); die Buche dagegen belaubte sich erst spät (16. Mai). Der März war nämlich außerordentlich mild und reich an Sonnenschein, während der April sehr kühl und äußerst arm an Sonnenschein war. Das schlechte April-Wetter verzögerte die Belaubung des Buchenwaldes bis Mitte Mai. Die Knospen der Lärche begannen sich schon am 19. März zu öffnen und in 11 Tagen waren die Nadeln auch an alten Bäumen vollständig ausgebildet. Die Knospen der Buche fingen dagegen erst am 28. April zu schwellen an. Die Lärche war also infolge des warmen, sonnigen März-Wetters 1¹/₂ Monate früher grün als die Buche.

Der März des Jahres 1905 war sehr arm an Sonnenschein; die Temperatur des April verlief normal und die Sonnenscheindauer blieb nur wenig unter dem Mittel. Die Knospen der Lärchen begannen sich infolge der ungünstigen Witterung im März erst am 29. dieses Monats zu öffnen, und die Periode der Nadelentwicklung dauerte einen vollen

¹⁾ Die Werte verdanke ich der meteorologischen Zentralanstalt.

Monat. Die Buchen fingen am 5. April zu treiben an und hatten am 1. Mai mit der Lärche ausgewachsene Blätter.

Um auch noch das Jahr 1904 zum Vergleiche heranzuziehen, sei darauf aufmerksam gemacht, daß der Witterungscharakter des Monats März demjenigen des März 1905 sehr ähnlich war; der März 1904 war sogar noch kühler. Der April 1904 war hingegen sehr mild; seine Mitteltemperatur übertrifft das normale Mittel um $1,8^{\circ}$. Die Sonnenscheindauer aber blieb erheblich unter dem Mittel. Die Lärche begann am 28. März zu treiben und hatte am 15. April ausgewachsene Nadeln, indem die Wärme des April den mangelnden Sonnenschein bis zu einem gewissen Grade ersetzte; doch waren zur Blattentwicklung immerhin 18 Tage notwendig.

Die Buchen öffneten die Knospen am 15. April und waren am 2. Mai belaubt. Die Blattbildung vollzog sich also während bloß 17 Tagen, während diese Holzart auf dem Adlisberg durchschnittlich 24 Tage zu ihrer Belaubung braucht. Es ist die Wärme, welche die Blattbildung der Buche so sehr beschleunigte.

Wichtig ist der Sonnenschein, wie sich aus den mehrjährigen Beobachtungen auf dem Adlisberg ergeben hat, namentlich auch für das Ergrünen des jungen Buchenausschlages, der sich in der Regel 8 bis 14 Tage früher belaubt als die Schirmbäume. 1905 aber ergrüntem die Buchenverjüngung und die alten Bäume gleichzeitig.

Aus diesen Beobachtungen, denen noch andere seit dem Jahre 1899 angereiht werden könnten, lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Im schweizerischen Flachlande ist für das Austreiben und die Blattbildung der Lärche die Witterung des Monat März von großer Bedeutung. Der Blattaussbruch der Buche ist von der Witterung des April abhängig.

Reichlicher Sonnenschein beschleunigt die Nadelbildung der Lärche in hohem Maße. Auch auf die Belaubung der Buche wirkt Sonnenlicht günstig, doch hat dasselbe für diese Holzart nicht jene Bedeutung wie für die Lärche.

Bei sehr frühzeitigem Blattaussbruch können manchmal Schädigungen durch Spätfröste eintreten; jedenfalls aber ist eine rasche Blattentwicklung für die Holzgewächse vorteilhaft, indem die zarten, nur halb ausgewachsenen Blätter leicht der Schädigung oder völliger Zerstörung durch Insekten und Pilze ausgesetzt sind. Ganz besonders trifft dies auch für die Lärche zu, die bei langsamem Fortschreiten der Nadelbildung durch den Fraß der Käupchen der Miniermotte (*Tinea laricella*) großen Schaden leidet. Sobald sich nämlich die Lärche im Frühjahr zu begrünen beginnt, setzen die Käupchen den Fraß fort und höhlen Nadel um Nadel aus, bis sie sich Ende April oder gegen Ende Mai verpuppen. Wenn nun die Nadeln lange in halbausgewachsenem Zustande verharren, so ist

es selbstverständlich, daß eine weit größere Zahl derselben dem Raupenfraße zum Opfer fällt und die Assimilation der Lärche mehr beeinträchtigt wird, als wenn die Nadelbildung sich rasch vollzieht, wie dies in der Regel in der eigentlichen Heimat dieser Holzart der Fall ist. Es ist daher begreiflich, daß die Lärchenminiermotte in jenen Gebieten am meisten Schaden muß, wo bei frühzeitigem Eintritt mildern Wetters der Frühling doch erst nach lange hin- und herwogendem Kampfe den endgültigen Sieg über den Winter davonträgt. Und in der Tat hat denn auch die Witterung des letzten Frühjahrs den Schädigungen der Miniermotte, wie vielfach zu beobachten war, wesentlich Vorschub geleistet.

Aber auch über Blattverfärbung und Blattabfall ließ sich dieses Jahr manches Merkwürdige aufzeichnen.

Die Lärche blieb nämlich sehr lange grün und der Nadelabfall trat spät ein. Auf dem Adlisberg begannen sich die alten Lärchen erst am 19. Oktober zu verfärben — die jungen blieben noch mehrere Tage länger grün — und entnadelt waren die Bäume erst Mitte November.

Die Verfärbung des Buchenwaldes nahm auf dem Adlisberg am 20. September ihren Anfang; entlaubt aber war er erst am 6. November. Im Jahre 1904 hatten die Buchen am 24., die Lärchen am 31. Oktober die Blätter verloren. 1903 verfärbten sich Buchen und Lärchen schon am 19. September; die erstern waren am 31. Oktober, letztere am 2. November kahl. Durchschnittlich bleibt die Lärche auf dem Adlisberg 14 Tage länger grün als die Buche, so daß sich für jene eine um einen bis zwei Monate längere Vegetationszeit ergibt als für diese. Neben der Raschwüchsigkeit, die der Lärche in Tieflagen eigen ist, und andern, hier nicht zu erörternden Momenten mag auch das verschiedene Verhalten der beiden Holzarten bezüglich der Blattentwicklung und des Blattabfalls etwas dazu beitragen, daß sich die Lärche auf ihr einigermaßen zusagenden Standorten so gut mit der Buche verträgt.

Um auf den Blattabfall in diesem Jahre zurückzukommen, muß noch bemerkt werden, daß der späte Eintritt desselben um so mehr auffällt, als der Oktober außergewöhnlich rauh war. Wahrscheinlich ist der späte Blattfall der günstigen, feucht-warmen Witterung des Sommers zuzuschreiben.

Daß Trockenheit des Sommers frühzeitige Entlaubung der Bäume herbeiführt, konnte man letztes Jahr beobachten. Gegen Ende August 1904 begann sich der Buchenwald selbst in den Alpen an Südhängen stark zu verfärben und zu entblättern. Infolge der nassen Witterung Ende August und im September ergrünte er aber von neuem, und die herbstliche Entlaubung trat nicht erheblich früher ein als in andern Jahren.

Engler.

