



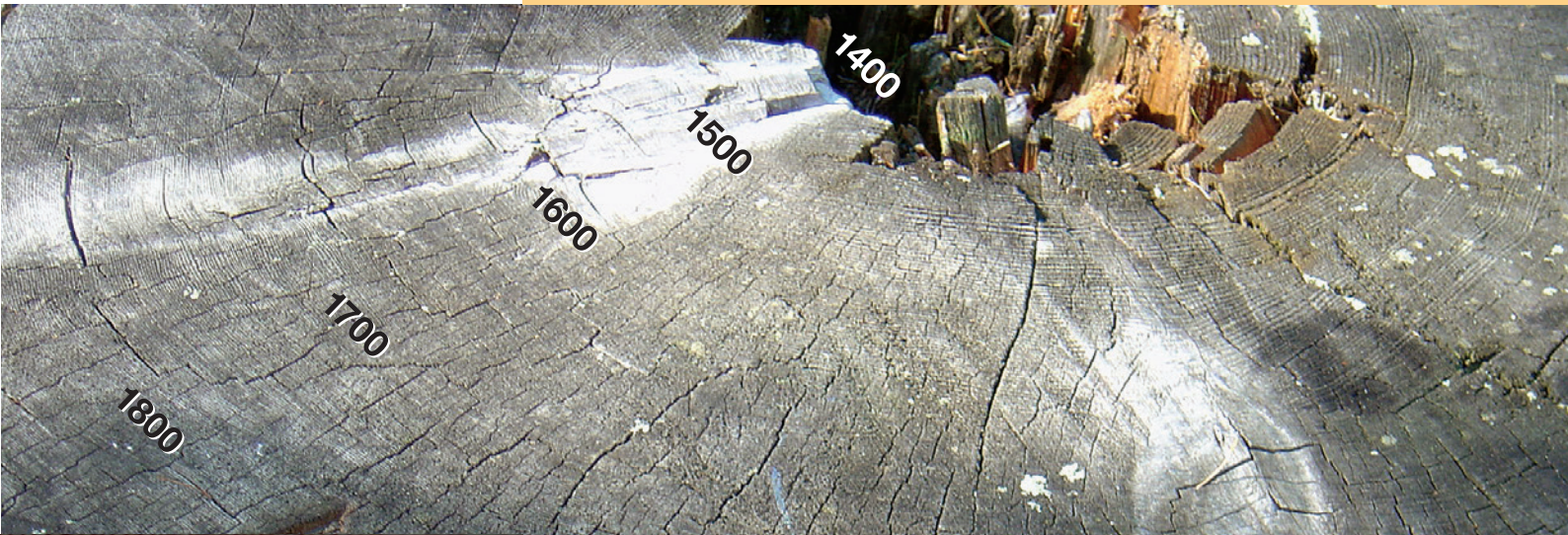
Die Lärchen am Chastelberg, Simplon – ein hölzerner Archiv über acht Jahrhunderte



Der Hittuwald am Chastelberg

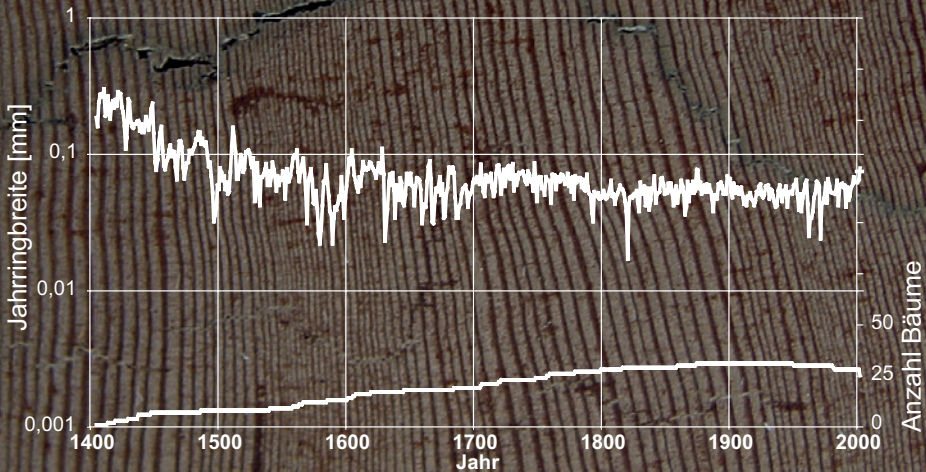
Am Chastelberg steht der wohl älteste Lärchenwald der Schweiz. Die 700- bis 850-jährigen Lärchen haben die natürlichen und historischen Ereignisse in ihren Jahrringen archiviert. Dendrochronologische Methoden erlauben, diese hölzernen Archive zu entschlüsseln.

Neben klimatischen Einflüssen, Naturereignissen wie Lawinen und Lärchenwicklern haben auch Menschen durch Rodung und Beweidung, ihre Spuren in den Jahrringen hinterlassen.



Die Hittuwald Chronologie

Aus den Bohrkernen werden die Jahrringbreiten gemessen und als Kurven dargestellt. Gleichzeitig gewachsene Bäume im gleichen Bestand (Hittuwald) zeigen dieselben Zuwachsschwankungen und können über diese zu einer Chronologie vereinigt werden – wie hier zu der 600-jährigen Hittuwaldchronologie.



Autoren
Dipl. geogr. Clarissa Zurwerra
PD Dr. Klaus Felix Kaiser †
Dr. Ruth Landolt †
PD Dr. Georg von Arx

Layout
Jacqueline Annen, Sandra Gurzeler

Zusammenarbeit
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Forstrevier Simplon Süd

Sponsoren
Naturforschende Gesellschaft Oberwallis
Raiffeisenbank Simplon
Verkehrsverein Simplon
Forstrevier Simplon-Süd

sc | nat

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

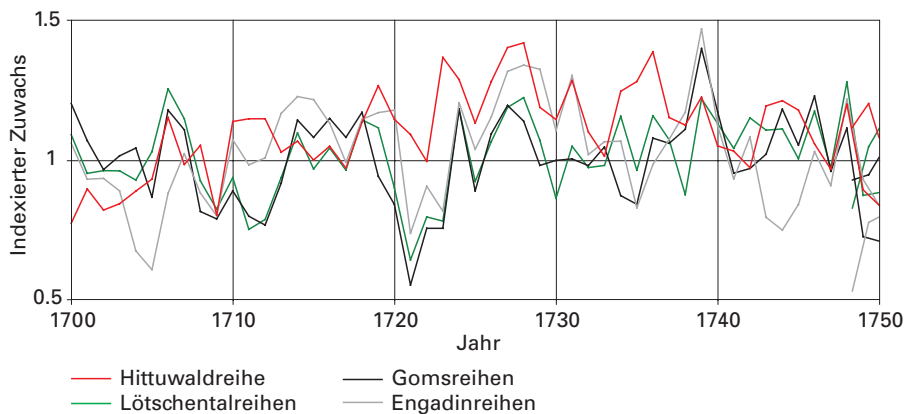


Altersbestimmung

Ein Dendrochronologe liest die Biografie eines Baumes aus den Jahrringen. Leider war das Kernholz der alten Hittuwald-Lärchen häufig faul und zersetzt. Auf den Bohrkernen konnten dennoch 600 Jahrringe gemessen und ihr Alter bestimmt werden. Wie viele Jahrringe bis zum zersetzten Kern fehlen, können Dendrochronologen mittels verschiedener Methoden hochrechnen. Aufgrund dieser Berechnungen sind die Hittuwald-Lärchen 700 bis 850 Jahre alt.

Überregionale Referenzchronologien

Die Hittuwald Chronologie zeigt im Vergleich mit anderen Jahrringchronologien aus den Walliser- und Bündneralpen gewisse Übereinstimmung. Gerade die Lärchen aus dem Goms müssen unter ähnlichen Standortbedingungen wie jene vom Hittuwald gewachsen sein. Diese Synchronität deutet auf vergleichbare klimatische Bedingungen (Temperatur, Trockenheit) während der Vegetationsperiode hin.





Von 1600 bis heute hat der Mensch in unterschiedlichem Mass Einfluss auf die Vegetation am Chastelberg ausgeübt. Der Flurname «Chastelberg» ist vom römischen «Castell» abgeleitet und dürfte auf frühere Schutzbauten zurückgehen. Neben Rodungen unter Stockalper im 17. Jahrhundert wurde das Gebiet des Chastelbergs kontinuierlich überweidet. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts befahl Napoleon

Bonaparte den Bau einer Heerstrasse über den Simplon. Es ist anzunehmen, dass für dieses Bauwerk viel örtliches Holz verwendet worden ist. Diverse bauliche Eingriffe aus neuerer Zeit (Wander- und Velowege, Forststrassen, Lawinenschutzbauten) haben die Vegetation und das Baumwachstum am Chastelberg geprägt.



Ereigniskatalog

Für jeden untersuchten Baum des Hittuwaldes wurden alle Wachstumsreaktionen in einem Katalog inventarisiert. Dieser zeigt Faktoren und Ursachen der jeweiligen Wachstumsreduktion oder Verletzung auf. Folgende sich überlagernde Ursachen für Ereignisjahre wurden inventarisiert:

- Holzstruktur (reduziertes Spätholz, reduzierter Jahrring)
- Überregionales- oder lokales Auftreten des schmalen Jahrringes
- Lärchenwicklerbefallsjahre
- Extreme Klimajahre (Temperatur, Trockenheit)
- Lawinen
- Anthropogene Einflüsse (Rodung, Beweidung, bauliche Eingriffe)

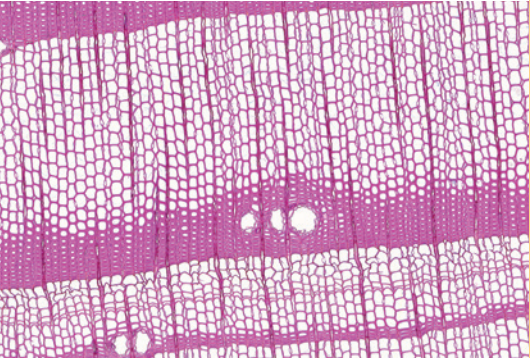
Lärchenwickler

Lärchenwickler (*Zeiraphera griseana*) befallen etwa alle acht bis neun Jahre die Lärchenwälder in den trockenen Alpentälern. In den Befallsjahren bilden die Lärchen extrem enge Jahrringe und schwaches Spätholz aus. Vereinzelt kommt es sogar zu Jahrringausfällen.

Im Hittuwald wechseln sich Phasen von intensivem mit Perioden von geringerem oder gar fehlendem Lärchenwicklerbefall ab. Die lärchenwicklerfreie Phase zwischen 1794 und 1821 wird mit der kleinen Eiszeit begründet. Diese Abkühlung führte zu einer räumlichen Verschiebung des Lärchenwicklers in tiefere Lagen.



Foto oben: B. Fecher, unten: B. Wermerlinger, links: D. Castagneri



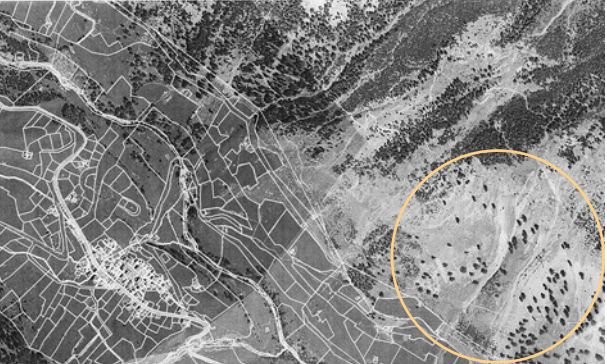
1855

1856 (Lärchenwicklerjahr)

1857

1858

Anthropogene Einflüsse



1936 hielten die Bauern von Simplon Dorf 540 Ziegen in ihren Alpgebieten. Die starke Überweidung führte im Hittuwald zu ökologischen Veränderungen. Das Orthofoto aus dem Jahre 1943 zeigt die Folgen des Äsungsdruckes der Ziegen.



Mit dem Rückgang der Ziegenhaltung in den 1960er Jahren hat sich ein heute 40- bis 50-jähriger Jungwuchs zwischen den 800-jährigen Lärchen etabliert.



Ereignisdatierung Brustude

Im Lawinenhang Brustude am Chastelberg wurde eine saisonal aufgelöste Ereignisdatierung durchgeführt. Dank der Differenzierung von Früh- und Spätholz der Jahrringe können Verletzungen jahreszeitlich zugeordnet werden. Ist die Verletzung vom gesamten Frühholz überwältigt, also vor Beginn der Vegetationsperiode entstanden, hat eine Lawine im Winter davor den Baum verletzt. Sind Verletzungen im Früh- oder Spätholz zu erkennen, muss der Baum während der Vegetationsperiode verletzt worden sein. Als Ursache kommen dafür Steinschlag und Wild in Frage.

Frequenz von Lawinenverletzungen



Am Standort Brustude kann eine hohe Frequenz von Lawinenverletzungen in den Bäumen festgestellt werden. Interessant ist das Verteilungsmuster dieser Verletzungen. Bis 1943 sind nur einzelne Verletzungen sichtbar. Vermutlich hat die Schneedecke die jungen Bäume noch vor Verletzungen geschützt. Ab 1943 nimmt die Verletzungsfrequenz erheblich zu, da die Bäume in diesem Wachstumsstadium über die winterliche Schneedecke herausragten und zunehmend Angriffsfläche boten.