

**Zeitschrift:** Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark

**Herausgeber:** Eidgenössische Nationalparkkommission

**Band:** - (2001)

**Heft:** 2

**Artikel:** Park-Zeit : nehmen..., lassen..., gönnen... auch Sie sich... Zeit

**Autor:** Grämiger, Helena / Krüsi, Bertil O. / Risch, Anita C.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-418704>

### 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:** 05.01.2026

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

Bertil O. Krüsi, Anita C. Risch,  
Martin Schütz, Helena Grämiger,  
Peter Fili und Jürg Goll

# Park Zeit



Balthasar Stüssi  
Nationalpark-Forscher  
1908 – 1992  
84 Jahre



Arve  
*Pinus cembra*  
1600 – 2000  
400 Jahre

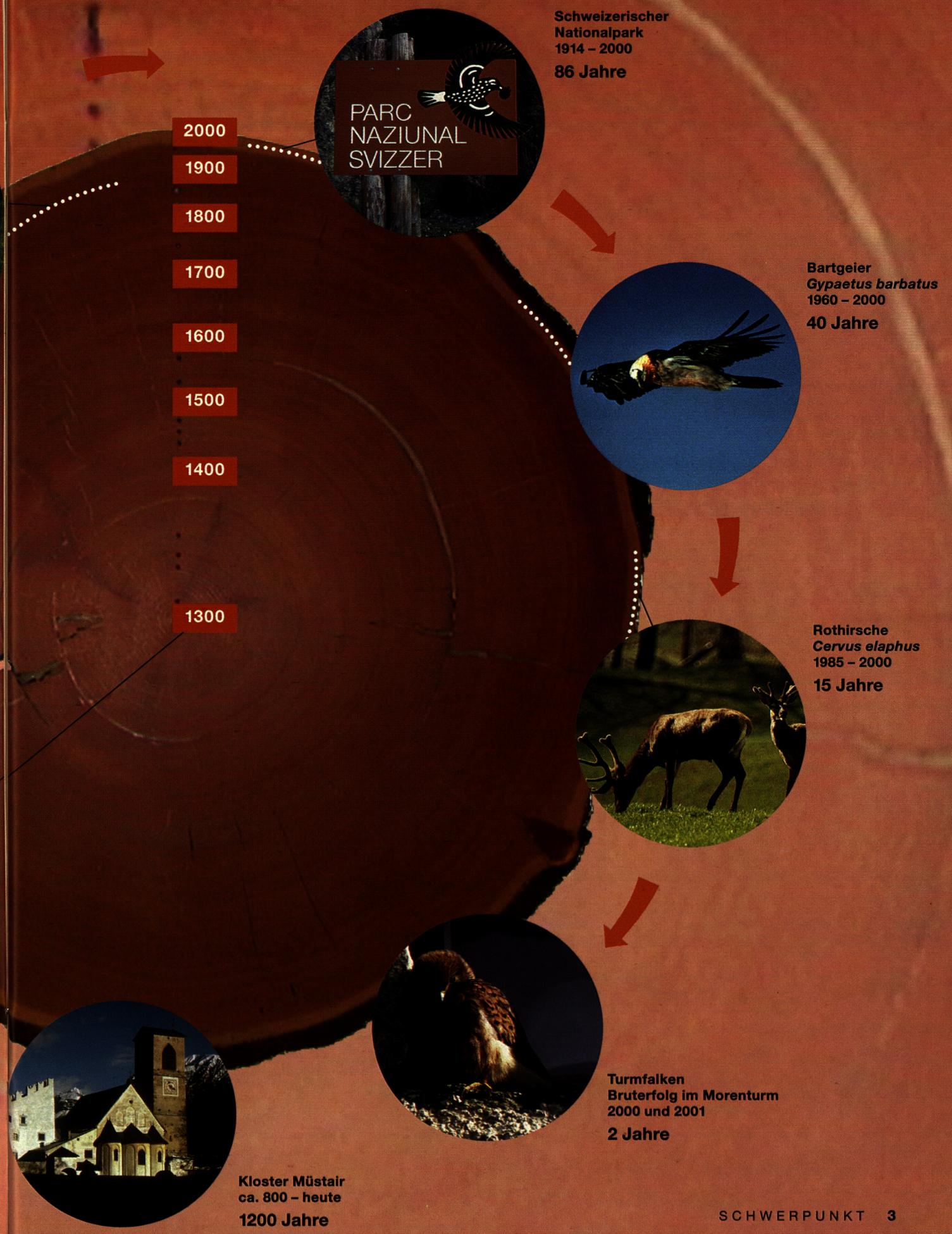


Lärche  
*Larix decidua*  
1300 – 2000  
700 Jahre

Das vielleicht Grossartigste am Schweizerischen Nationalpark ist, dass wir Menschen hier in die natürlichen Zyklen von Werden und Vergehen nicht eingreifen: Hier lassen wir der Natur Zeit.

Nehmen... ,  
lassen... ,  
gönnen...  
auch Sie sich... Zeit.

Vergleichen Sie zum Beispiel Ihre Lebens-Zeit mit jener von Tieren und Pflanzen. Was hat sich nicht alles ereignet während der 700-jährigen Lebenszeit der Lärche, von welcher der abgebildete Stammquerschnitt stammt? Jedes der 700 Lebensjahre hat seine Spuren hinterlassen und ist mit einem Jahrring dokumentiert.



Pflanzen können lange leben

## Gräser so alt wie Bäume

Auf der Alpweide Stabelchod gibt es einige auf-fallend hellgrüne, kreisförmige Flecken mit einem Radius von 1 bis 8 Metern. Die Flecken werden von einer Grasart, der Fiederzwenke *Brachypodium pinnatum* gebildet. Seit 1940 wird das Wachstum einzelner Kolonien gemessen. Im Mittel nahm ihr Radius in den letzten 60 Jahren um 2 Meter zu. Die Fiederzwenkenkolonien auf Alp Stabelchod sind daher zwischen 30 und 250 Jahre alt, das heisst so alt wie Bäume.



Diese Kolonie auf Alp Stabelchod hat einen Radius von 5 Metern und ist daher etwa 120 Jahre alt ... also etwa so alt wie die Bergföhren im angrenzenden Wald.

Diese Fiederzwenkenkolonie 50 Meter südwestlich der Hütte von Alp Stabelchod hat einen Radius von 1 Meter und ist daher rund 30 Jahre alt ...

... das heisst gleich alt wie die 1 Meter hohe Arve auf diesem Bild.

Horste im Gelände



Neben der Fiederzwenke gibt es im subalpinen und alpinen Grünland viele andere langlebige Pflanzenarten. Sehr alt wird zum Beispiel auch die Horst-Segge *Carex sempervirens*, die auf Alp Stabelchod auffällige Horste von bis zu 60 Zentimetern Durchmesser bildet.

Langlebige Arten wie die Fiederzwenke sind – wie Bäume – in der Lage, eine bestimmte Stelle für sehr lange Zeit zu «besetzen». Das Grünland im Park verändert sich daher ähnlich langsam wie die Wälder. Für schnelle Veränderungen braucht es «Störungen» wie Lawinen, Überschwemmungen oder die Aktivitäten von Tieren.

Lebender Horst



Frisch abgestorbener Horst



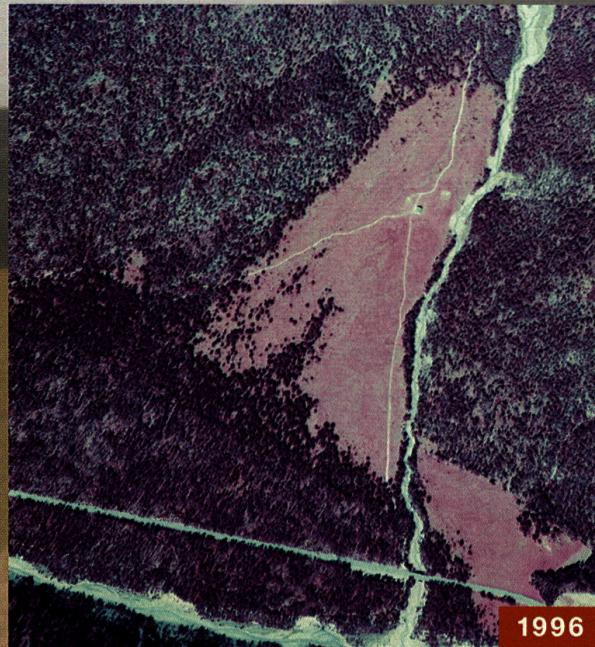
**Auf den subalpinen Weiden des Parks wie zum Beispiel Alp Stabelchod, Alp la Schera oder Plan da l'Acqua wachsen in der Nähe des Waldrandes zahlreiche junge Bergföhren. Die meisten Parkbesucher glauben daher, dass diese bis zur Gründung des Nationalparks im Jahre 1914 als Alpweiden genutzten Grünlandflächen bald vollständig bewaldet sein werden.**

**Bäume wandern langsam**

## *1000 Jahre sind nicht genug*

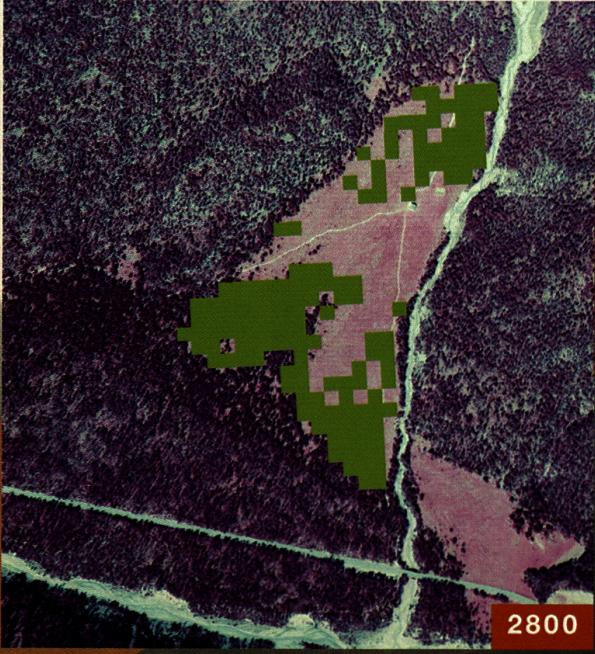


Ein rasches Zuwachsen der Weiden erwartete auch der Pflanzensoziologe Josias Braun-Blanquet, als er 1917 im Park die ersten vegetationskundlichen Dauerbeobachtungsflächen einrichtete.

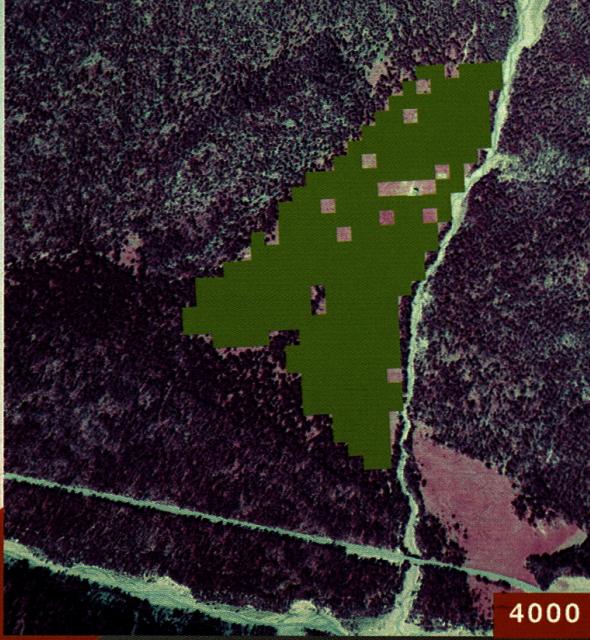


1946

In Wirklichkeit hat sich die Fläche der subalpinen Weiden seit 1914 nur ganz wenig verändert. Aus der Zahl der Bergföhren, die sich seit 1914 erfolgreich auf Alp Stabelchod etabliert haben, errechnet sich ein mittleres Vordringen der Waldrandlinie um rund 6 Meter. Der Vergleich der Luftbilder von 1946 und 1996 bestätigt, dass sich der Waldrandverlauf auf Alp Stabelchod in den letzten 50 Jahren in der Tat nur um wenige Meter verändert hat.



2800



4000

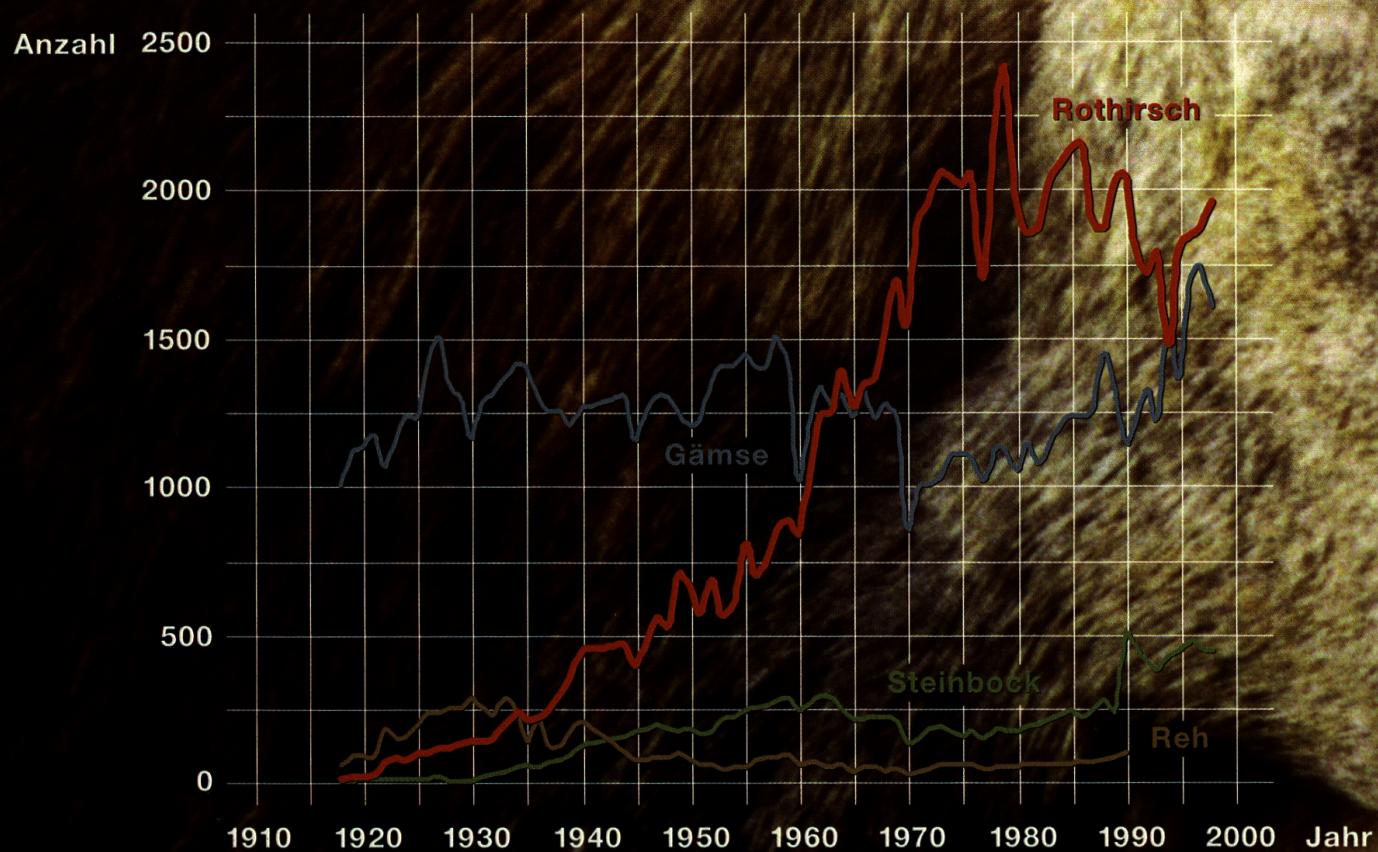
Und erst in 2000 Jahren,  
das heisst im Jahre 4000,  
wird die vom Menschen  
durch Rodung geschaffene  
Alpweide wieder voll-  
ständig mit Wald bedeckt  
sein.

Übereinstimmend damit  
ergeben Modellrechnungen,  
dass es – bei gleichbleiben-  
den Verhältnissen – noch  
rund 800 Jahre dauern wird,  
bis der Wald die Hälfte  
der 11 Hektaren grossen Alp  
Stabelchod erobert haben  
wird.

Hirsche vermehren sich schnell

# In 50 Jahren von Null auf 2000

Mit der Gründung des Nationalparks im Jahre 1914 zog sich der Mensch aus dem Parkgebiet zurück: Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Jagd wurden vollständig eingestellt. Kaum hatte der Mensch den Park verlassen, wanderte der Rothirsch *Cervus elaphus* ein: Zwischen 1920 und 1970 stieg dessen Zahl von praktisch Null auf ungefähr 2000 Individuen. Damit ist der Rothirsch der ökologische Faktor, der sich seit der Parkgründung am stärksten verändert hat.





**Die starke und schnelle Zunahme des Hirschbestandes zwischen 1950 und 1980 machte vielen Leuten Sorgen. Befürchtet wurde, dass die Hirsche die Weiden übernutzen und dass die meisten Jungbäume in den Wäldern dem Verbiss zum Opfer fallen würden. Viele glaubten, die biologische Vielfalt der Weiden und die Schutzwälder seien dadurch ernsthaft gefährdet.**

Diese Befürchtungen waren Gegenstand zahlreicher Studien. Aufgrund der Ergebnisse dieser Studien und wegen der Häufung von Fallwild in den Wintereinstandsgebieten ausserhalb des Parks wurden ab 1972 Sonderjagden eingeführt, mit dem Ziel, die Zahl der Hirsche in der Umgebung des Parks zu stabilisieren. Zum Teil wurden auch innerhalb des Parks Reduktionsabschüsse ausgeführt: zwischen 1973 und 1991 wurden im Nationalpark im Durchschnitt rund 50 Hirsche pro Jahr erlegt.

Als Balthasar Stüssi am 4. August 1942 die Dauerbeobachtungsfläche Mi15 auf Plan Mingèr fotografierte, stand sein Begleiter knietief im Gras einer vom Flaum-Wiesenhafer *Helictotrichon pubescens* dominierten Wiese.



Heute sieht Plan Mingèr aus wie ein Golfrasen (Hintergrundfoto). Auf den ersten Blick erscheint der von den Hirschen kurzgefressene Rasen als sehr eintönig und artenarm. In Wirklichkeit gedeihen im heutigen Kurzrasen deutlich mehr Pflanzenarten als in der hochwüchsigen Wiese von 1942: auf einer 1 m<sup>2</sup> grossen Dauerfläche (Mi15a) nahm die Artenzahl zwischen 1942 und 2000 von 12 auf 31 zu. Die Hirsche halten die hochwüchsigen Pflanzen kurz und diese «Störung» ermöglicht vielen kleinwüchsigen und beweidungstoleranten Arten einzuwandern und zu gedeihen.



2000



Eberreis-  
Kreuzkraut  
*Senecio abrotanifolius*

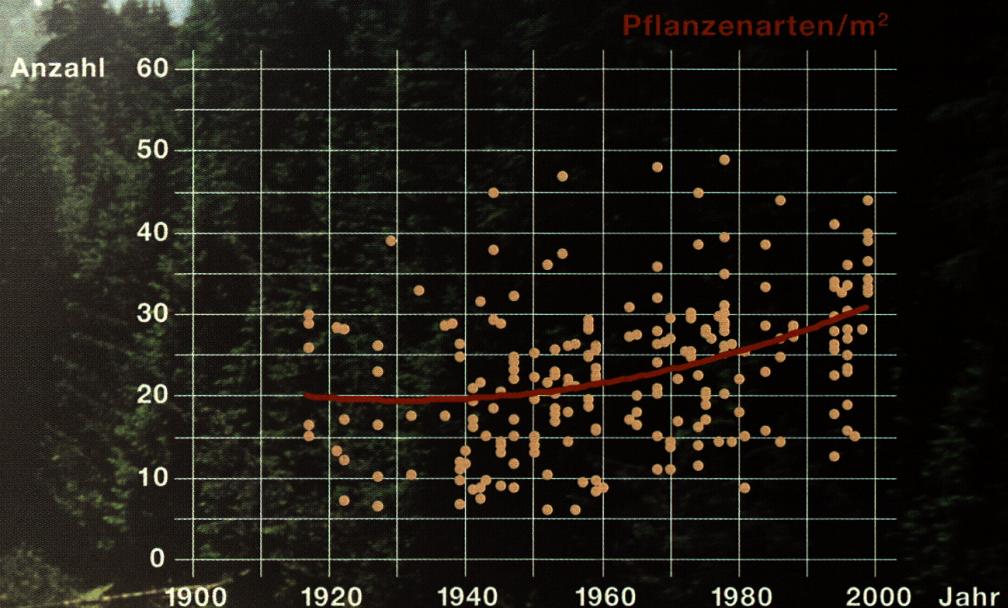


Stengellose  
Kratzdistel  
*Cirsium acaule*



Mittlerer  
Wegerich  
*Plantago media*

Die auf Plan Mingèr beobachtete Entwicklung von relativ artenarmen, hochwüchsigen Wiesen zu artenreichen Kurzrasen fand im Park auch an vielen anderen Stellen statt. Mit der Zunahme der Hirsche stieg auf den meisten Dauerbeobachtungsflächen auch die Zahl der Pflanzenarten.



Kleine Störungen fördern die Vielfalt

## Mit den Hirschen kamen neue Pflanzen



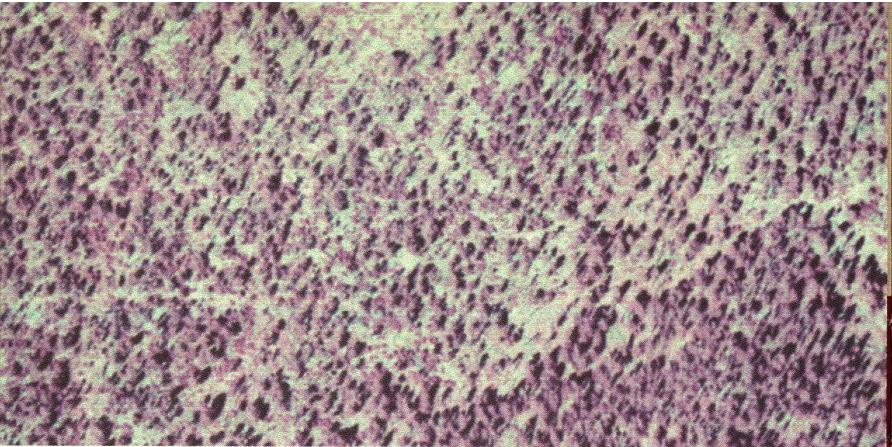
Weiss-Klee  
*Trifolium repens*



Behaartes  
Habichtskraut  
*Hieracium pilosella*



Mondraute  
*Botrychium lunaria*



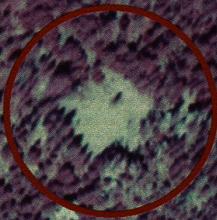
Grosse Störungen bringen Dynamik

## Prägend bleiben die früheren Nutzungen des Menschen

Bei einer Wanderung durch die Wälder des Parks fallen vor allem die vielen toten Bäume und die «Geissentannli», das heisst von Hirschen und Gämsen verbissene junge Bergföhren, Fichten und Lärchen auf. Wildverbiss und das Absterben von Bäumen sind natürliche Vorgänge in vom Menschen ungestörten Ökosystemen.

Trotz hoher Wilddichte gelingt es aber vielen Bäumchen über den Fressbereich der Hirsche hinauszuwachsen. Übereinstimmend haben alle bisherigen Studien gezeigt, dass das Wild die Entwicklung der Wälder im Park in den letzten 50 Jahren nur relativ wenig beeinflusst hat.





Stärker als das Wild können parasitische Pilze, wie zum Beispiel Hallimasch *Armillaria mellea* oder Wurzelschwamm *Heterobasidion annosum*, die Waldentwicklung beeinflussen. Diese Pilze kommen überall im Wald vor und können grössere Waldbestände zum Absterben bringen. Auf dem Luftbild erscheinen diese Stellen als kreisförmige «Löcher».

In den durch Pilz-Krankheiten entstandenen Lücken entwickelt sich meist schon bald ein üppiger Jungwuchs und es beginnt ein neuer Zyklus von Werden und Vergehen.

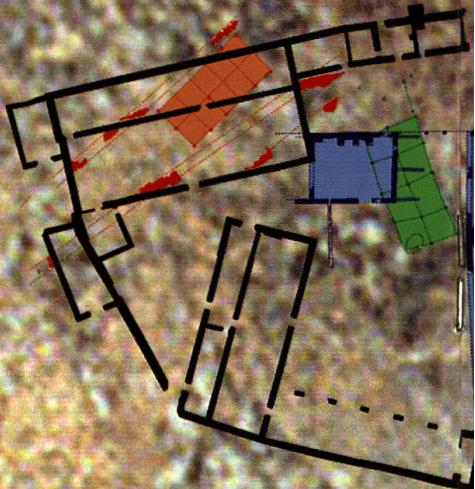


Wirklich dramatisch wird die Waldentwicklung durch grosse und massive Störungen wie Lawinen, Überschwemmungen, Murgänge oder Waldbrände verändert.

Besonders tiefgreifend, grossflächig und bestimmend hat aber eindeutig der Mensch die Wälder im Bereich des heutigen Nationalparks beeinflusst. Die grosse Waldlichtung auf dem Hintergrundfoto, Alp Stabelchod, wurde vom Menschen durch Rodung geschaffen und während Jahrhunderten durch Beweidung mit Rindern und Schafen offen gehalten. Obwohl mit der Gründung des Nationalparks im Jahre 1914 alle land- und forstwirtschaftlichen Aktivitäten eingestellt worden sind, prägen die ehemaligen Nutzungen auch heute noch die Landschaft.

## **Das Kloster Müstair – Menschliches Wirken aus 12 Jahrhunderten**

**Das Kloster St. Johann in Müstair verdankt seine Ernennung zum UNESCO-Weltkulturgut dem uralten Baubestand und dem umfangreichen Freskenzyklus aus karolingischer Zeit (8. bis 10. Jahrhundert). Hervorragende Denker und Theologen haben zusammen mit einer ausgezeichneten Malergruppe aus Oberitalien für eine lückenlose Ausmalung gesorgt, die heute noch zur Hälfte erhalten ist und in romanischer Zeit (11. bis 13. Jahrhundert) mit neuen Malereien zum Teil überdeckt wurde.**



**Im Laufe der Jahrhunderte**

## **Mensch und Zeit**



**Das Kloster war für das Tal so bedeutend, dass es ihm seinen Namen gab (Val Müstair). Es war stets Arbeitgeber und erzeugte indirekt Arbeitsplätze, so dass mit der Zeit das Klosterdorf Müstair entstand (Müstair = Münster). Heute lebt der Tourismus im Tal zu einem guten Teil von der Anziehungskraft des Klosters am unteren und vom Nationalpark als Besuchermagnet am oberen Talende.**

**Das Münstertal ist seit mindestens 3500 Jahren besiedelt. Der Mensch prägte die Landschaft durch Bewirtschaftung von Feld und Wald und durch seine Bauten. Nachhaltigen Einfluss auf die Landschaftsgestaltung hatten zum Beispiel die fein verästelten Bewässerungssysteme, die in der vergleichsweise niederschlagsarmen Region seit dem Mittelalter stetig erweitert und verbessert wurden. Der arbeitsintensive Kanalunterhalt ist innerhalb der letzten Generation durch Beregner völlig verdrängt worden.**



In Klöstern erhält die Zeit eine andere Dimension. Indem jeder Mönch, jede Nonne ihre Fähigkeiten in den Dienst der Gemeinschaft stellt, entsteht ein Organismus, der die Zeiten überdauert und zu kulturellen Höchstleistungen befähigt ist und der diese Zeugen bewahren kann.

Karl der Grosse hat das Kloster St. Johann vor 1226 Jahren gegründet. Der erste Bau war eine grosse, regelmässige und mehrgeschossige Anlage. Davon blieben nur die Kirche mit ihrem weltberühmten Freskenzyklus und die Heiligkreuzkapelle bis heute erhalten. Der Zahn der Zeit, Brände, Kriege, aber auch gezielte Anpassungen an neue Nutzungsbedürfnisse haben das Bild des Baukomplexes immer wieder verändert. Die Baugeschichte des Klosters konnte mit Hilfe der Jahrringanalyse *Dendrochronologie* erhellt werden. Diese Methode erlaubt es, das Alter der im Bau verwendeten Holzbalken zu bestimmen. So konnte nachgewiesen werden, dass der bisher um 1500 datierte Plantaturm bereits 958/60 als Wohn- und Wehrturm diente. Die Balken der Holzdecke in der Heiligkreuzkapelle wurden 785/88 gefällt und dürften damit die älteste datierbare Holzdecke Europas bilden. Die westliche Hälfte der Decke musste um 1021 nach einem Brand erneuert werden.

Das Benediktinerinnenkloster in Müstair war anfangs ein Männerkloster, in dem auch der Bischof von Chur eine Residenz besass. Seit dem 12. Jahrhundert leben hier Nonnen.

Zeiten, in denen das Kloster in den Brennpunkt der Geschichte geriet, haben an diesem Ort der Tradition ihre deutlichsten Spuren hinterlassen, so zum Beispiel:

- Die Expansionspolitik Karls des Grossen um 800: Klostergründung,
- die Italienpolitik Ottos des Grossen: Bau des Plantaturms,
- der intensivierte Landesausbau und Investiturstreit im 11. Jahrhundert: Bau der frühromanischen Bischofsresidenz,
- der Schwabenkrieg und die Calvenschlacht um 1499: Klosterbrand und Wiederaufbau, der bis heute das Gesicht der Anlage bestimmt, und schliesslich
- die Bündnerwirren im 17. Jahrhundert: Erweiterungsbauten und Fürstenzimmer.



## Dank

Die Grundlage unserer Arbeit bilden die ausserordentlich wertvollen Daten, die Josias Braun-Blanquet und insbesondere auch Balthasar Stüssi während Jahrzehnten zusammengetragen haben. Viele Erkenntnisse verdanken wir verschiedenen DiplandInnen und Doktoranden, die in den letzten Jahren mit grosser Begeisterung im Nationalpark gearbeitet haben: Gérald Achermann, Andrea Bärlocher, Christof Bigler, Eliane Leuzinger, Kathi Märki, Barbara Moser, Beni Porret, Pascal Sieber, Adrian Wirth. Dank gebührt auch der Nationalparkverwaltung und dem Schweizerischen Nationalfonds für die finanzielle Unterstützung unserer Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark (Projekte 3100-39484.93 und 3100-045944.95).

## Succession research in the Swiss National Park

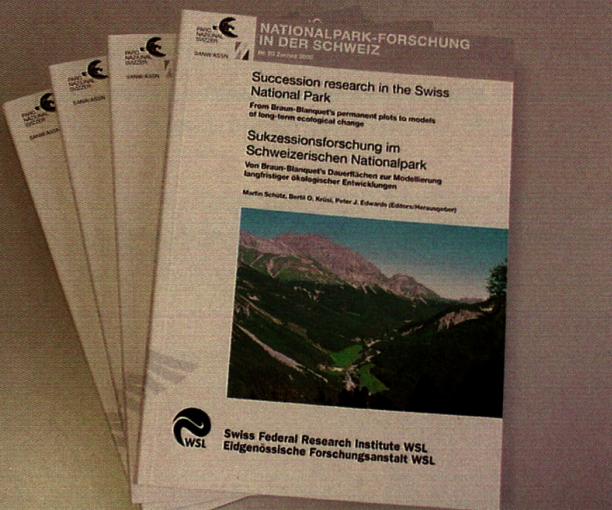
From Braun-Blanquet's permanent plots to models of long-term ecological change

### Sukzessionsforschung im

### hung im Nationalpark

Dauerflächen zur Modellierung  
langfristiger ökologischer Entwicklungen

J. Edwards (Editors/Herausgeber)



#### Weiterführende Literatur (zu beziehen im Nationalparkhaus, CH-7530 Zernez)

**Sukzessionsforschung im  
Schweizerischen Nationalpark:**  
**Von Braun-Blanquets Dauerflächen zur  
Modellierung langfristiger ökologischer  
Entwicklungen.** Nationalpark-  
Forschung in der Schweiz 89, 255 S.  
Herausgeber: Schütz M., Krüsi B.O.,  
Edwards P. J. (2000);  
[www.wsl.ch/land/products/succession](http://www.wsl.ch/land/products/succession)

**Vegetationsentwicklung auf  
Alp Stabelchod:**  
Von der Hochstaudenflur zum  
Bergföhrenwald. Focus-Faltblatt.  
Autoren: Achermann G., Schütz M.,  
Krüsi B. O.

**Was bedeuten Huftiere für den  
Lebensraum Nationalpark?**  
Eine Studie zu Nahrungsangebot und  
Waldverjüngung.  
CRATSCHLA 4 (2), 51–64 (1996).  
Autoren: Krüsi B.O., Schütz M.,  
Grämiger H., Achermann G.

#### Adressen der Autorinnen und Autoren

**Helena Grämiger, Bertil O. Krüsi,  
Anita C. Risch, Martin Schütz**  
Forschungsanstalt WSL,  
CH-8903 Birmensdorf. [www.wsl.ch](http://www.wsl.ch)

**Flurin Fili**  
Schweizerischer Nationalpark (SNP),  
CH-7530 Zernez. [www.nationalpark.ch](http://www.nationalpark.ch)

**Jürg Goll**  
Kloster St. Johann, CH-7537 Müstair.  
[www.id.arch.ethz.ch/Mustair](http://www.id.arch.ethz.ch/Mustair)

#### Bild-Nachweis

**Falschfarben-Luftbild von 1996 S. 6/7:**  
Bundesamt für Landestopographie,  
Fluglinie 045002, Bild 677

**B. Stüssi S. 2; Luftbild 1946 S. 6;  
Dauerfläche Mingèr 1942 S. 10:**  
Archiv Balthasar Stüssi

**Braun-Blanquet S. 6:**  
[oz.plymouth.edu/~lts/ecology/  
echohistory/images/brauphot.html](http://oz.plymouth.edu/~lts/ecology/echohistory/images/brauphot.html)

**Kloster Mustair S. 2, 14:**  
[/www.icomos.ch/WKEMustair.html](http://www.icomos.ch/WKEMustair.html)

**Hirschlöcher S. 3, 8/9, 10:**  
Benno Schenk, Managing Director,  
Besk-Consulting-Ltd., Fürstweg 21,  
P.O. Box 353, CH-8042 Zürich

**Hallimasch S. 13:**  
D. Rigling, WSL, CH-8903 Birmensdorf

**alle weiteren Bilder:**  
Bertil O. Krüsi