

**Zeitschrift:** Cratschla : Informationen aus dem Schweizerischen Nationalpark  
**Herausgeber:** Eidgenössische Nationalparkkommission  
**Band:** - (2019)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Langfristtrends der Ökohydrologie des Macun-Seensystems  
**Autor:** Vogler, Helena  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-843832>

#### **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:** 18.02.2026

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

toren, durch. Die Resultate zeigen, dass die Höhe die wichtigste Variable war, wohingegen die Besucherzahl vernachlässigt werden kann. Für die beiden Arten unterschieden sich jedoch die Prädiktoren: Gämsen bleiben im Allgemeinen weiter von den Pfaden entfernt als Rotwild. Praktisch keinen Unterschied zeigt die Entfernung sowohl für die Erfassungsmethode als auch für die Abdeckung.

VISSE, J. (2018): Investigating the effect of visitor frequency on ungulate distance to hiking trails in the Swiss National Park. Masterarbeit. Universität Freiburg i.Br.

*Bernadette Menzinger*

### **Treibende Faktoren für die Verschiebung der Baumgrenze nach oben**

Seit 1980 wurde in den Alpen ein durchschnittlicher Temperaturanstieg von  $0,5^{\circ}\text{C}$  pro Jahrzehnt verzeichnet, was zu einer Aufwärtsverschiebung und Verdichtung des Waldes an der Waldgrenze führte. Noch immer gibt es Unterschiede in der Höhe des klimatischen Potenzials der Baumobergrenze in den Alpen. Die Masterarbeit unter Leitung von Gerhard Lieb analysierte die treibenden Umweltfaktoren um die Baumgrenze anhand von zwei Beispielen: die klimatische Baumgrenze, basierend auf der  $10^{\circ}\text{C}$ -Isotherme des wärmsten Monats, und die aktuelle Baumgrenze, abgeleitet aus der Walddichte-Verteilung. Die Analyse in einem geographischen Informationssystem berücksichtigt Höhenunterschiede der beiden Baumgrenzen und den Einfluss topographischer Variablen wie Aspekt, Neigung, Grade und Vertiefungen. Zusätzlich sind Trends der Schneedeckendauer und -tiefe ein wichtiger Faktor. Die Ergebnisse bestätigen die Temperatur als Hauptbegrenzungsfaktor der Baumgrenze, obwohl auch die Topographie in Kombination mit der Dauer der Schneedecke eine mögliche Aufwärtsverschiebung der Bäume begrenzen kann.

MENZINGER, B. (2018): Identifying drivers of the tree line ecotone in the Alps – a remote sensing and GIS approach. Masterarbeit: Universität Graz.

*Helena Vogler*

### **Langfristtrends der Ökohydrologie des Macun-Seensystems**

Langfristige Trends in der Ökohydrologie des Macun-Seensystems zu erkennen war das Ziel der Masterarbeit unter Leitung von Chris Robinson und Jukka Jokela. Das untersuchte Einzugsgebiet besteht aus zwei Becken mit unterschiedlichen Wasserquellen. Als Datengrundlage dienten jährliche Stichproben von 10 Standorten seit 2001 sowie Proben über die schneefreie Zeit in den Jahren 2002 und 2017 von 31 Standorten mit Messungen von Temperatur, Leitfähigkeit, Trübung sowie Daten einer Exosonde in der Nähe der Mündung des Lai d'Immez von 2016 und 2017. In den 17 Jahren zeigten der gelöste Stickstoff (DN) und der gesamte anorganische Kohlenstoff (TIC) die stärksten Veränderungen. DN sank, während TIC zunahm, entsprechend den atmosphärischen Konzentrationen. Der pH-Wert sank und liegt nun unter 6, was auf eine Kieselalgengemeinschaft schliessen lässt. Die Jahre 2002 und 2017 zeigten räumliche, aber unsystematische Unterschiede. Während der schneefreien Zeit im Jahr 2017 variierten die Messungen mehr im südlichen, glazial geprägten Becken als im Nordbecken. Leitfähigkeit und Stickstoff hatten im Südbecken höhere Konzentrationen, was auf den Gletschereintrag zurückzuführen ist. Das Nordbecken hingegen wies höhere Konzentrationen an organischem Kohlenstoff und folglich eine höhere Produktivität auf.

VOGLER, H. (2018): Long-term trends in the ecohydrology of the Macun Lakes system. Masterarbeit, Eawag und ETH Zürich.

