Landnutzung und die "grüne Welle" steuern den Rothirsch im Offenland

Autor(en): **Sigrist, Benjamin**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **- (2020)**

Heft 2

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-918422

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ZUSAMMENFASSUNGEN ABGESCHLOSSENER ARBEITEN 2019

Jogscha Abderhalden

Vergleich von Temperaturmessungen am Boden und aus der Luft

Im Tagesgang schwanken die Temperaturen im Hochgebirge beträchtlich und unterscheiden sich je nach Bodenbeschaffenheit und Exposition stark. Sensoren verschiedenster Art erlauben je nach wissenschaftlicher Fragestellung und technischen Möglichkeiten genaue Messungen. Zuverlässige Temperaturdaten sind wichtig, um beispielsweise gegenwärtige Umwelt- und Klimaeinflüsse auf die Pflanzenwelt zu analysieren und zukünftige Szenarien zu berechnen, wie es Forschende in der Global Observation Research Initiative in Alpine Environment (GLORIA) von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Wasser (WSL) und des SNP tun.

In ihrer Bachelorarbeit an der Norwegischen Universität Trondheim hat Jogscha Abderhalden unter der Leitung von Ruedi Haller die Daten von 2 Messsystemen verglichen. Für den Sommer 2018 standen im Gebiet Macun um den Chavagliet zum einen tägliche Punktmessungen von 12 Loggern von 2 unterschiedlichen Typen bis Anfang Oktober zur Verfügung. Diese registrierten die Temperaturen kontinuierlich an einer ausgewählten fixen Stelle. Mit Thermoinfrarot-Kameras von Drohnenflügen an 4 Tagen konnten die Temperaturen im gleichen Gebiet zu einem bestimmten Zeitpunkt räumlich hoch aufgelöst, aber zeitlich limitiert festgehalten werden.

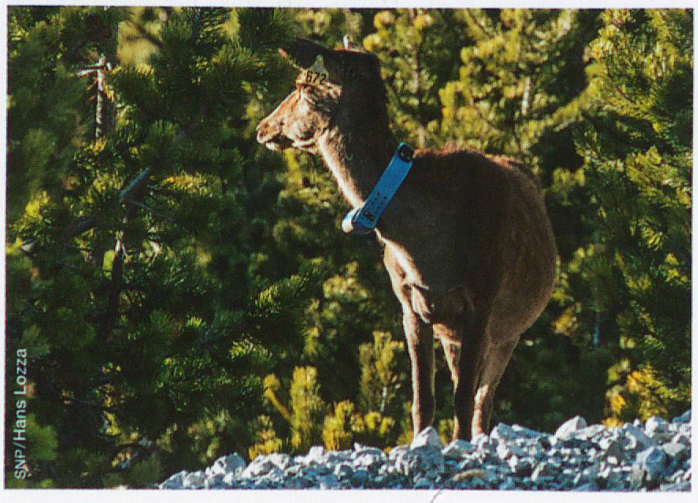
Die Temperaturschwankungen sind beträchtlich. Minimum- und Maximumtemperaturen reichen von –4 °C bis 32 °C bei den Loggern, und –10 °C bis 49 °C mit den Infrarotbildern im Oktober und im Juni. Auch zwischen den beiden Loggersystemen gibt es Unterschiede. Die Resultate zeigen, dass je nach Forschungsfragestellung die Messmethode angepasst werden muss und Unsicherheiten sowohl bei der Logger-Programmierung als auch bei Flugroutengenauigkeit der Drohnen entscheidenden Einfluss haben.

ABDERHALDEN, J. (2019): Analysis of diurnal surface temperature variation on Macun Chavagliet during summer. Bachelorarbeit, Universität Trondheim, Norwegen.

Benjamin Sigrist

Landnutzung und die «grüne Welle» steuern den Rothirsch im Offenland

In jahreszeitlich dominierten Landschaften steht am Anfang der Vegetationsperiode die Begrünung. Entlang von naturräumlichen Gradienten schreitet diese Entwicklung voran wie eine «grüne Welle», die systematisch weiterläuft. Eine weit verbreitete Hypothese



besagt, dass Pflanzenfresser auf dieser Welle «surfen»: dem Austrieb folgend immer an der Grenze von genügendem Angebot und einfacher Verdauung des Grünfutters. In ausgedehnten Landschaften mit grossräumigen Lebensräumen stützen empirische Daten die Hypothese.

Benjamin Sigrist untersuchte in seiner Masterarbeit unter der Leitung von Arpad Ozgul (Universität Zürich) und Roland Graf (ZHAW Wädenswil) Daten von 93 Rothirschen mit GPS-Halsbändern aus 4 Regionen. Eine davon war die Region des Schweizerischen Nationalparks. Er ging der Frage nach, ob die Huftiere der «grünen Welle» auch in kleinräumigen, heterogenen und vom Menschen veränderten Landschaften folgen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Landschaftsstruktur und Topografie das räumliche Verhalten der Tiere stark beeinflussen. Die Rothirsche wählen offene Lebensräume mit frisch wachsender Vegetation und hoher Biomasse. Sie meiden Lebensräume mit möglicher Exposition gegenüber menschlichen Aktivitäten, folgen aber trotzdem der Vegetationsentwicklung auch in kleinräumigen Landschaften. Die Ergebnisse untermauern die Bedeutung störungsfreier Gebiete und weisen darauf hin, dass intensive Landwirtschaft möglicherweise einen grossen Einfluss auf die Populationsveränderungen von Hirschen hat.

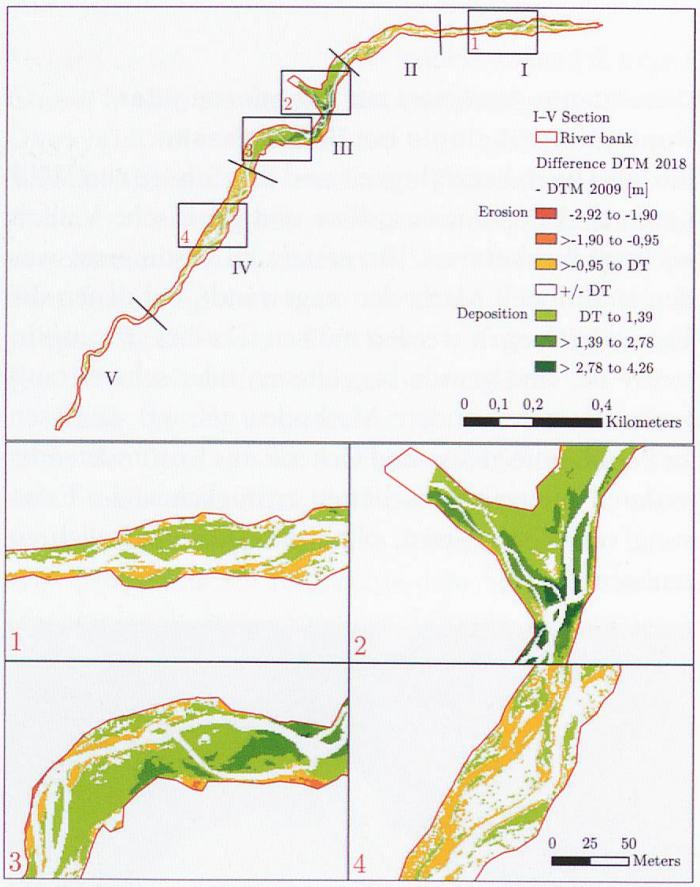
SIGRIST, B. (2019): Green-up selection by red deer (*Cervus elaphus*) in alpine habitat: testing remotely sensed Sentinel-2 satellite NDVI. Masterarbeit, Universität Zürich.

Daniel Thiex

Ova dal Fuorn unter der Lupe von Geländemodellen

Der Abschnitt des Bachs Ova dal Fuorn zwischen dem Hotel Il Fuorn und der Zollstation Punt la Drossa ist auf rund 2 km ein wichtiges Habitat für Lebewesen. Das Bachbett verändert sich ständig durch Erosion und Ablagerungen, die auf andere Bereiche des Baches flussabwärts wie flussaufwärts einwirken.

Mit Hilfe von Höhenmodellen aus den Jahren 2003, 2009 und 2018 konnte Daniel Thiex in seiner Masterarbeit an der Universität Tübingen die Grösse der Veränderungen quantifizieren. Ziel der Arbeit unter der Leitung von Samuel Wiesmann und Steffen Seitz war es, aktive Bereiche im Bachbett zu identifizieren und die Methode zur Erstellung von Geländemodellen aus Bildserien (Structure from Motion) genauer unter die Lupe zu nehmen. Im Sommer 2018 dokumentierten 750 Luftbilder von Drohnenflügen an 2 aufeinanderfolgenden Tagen den Abschnitt. 66 Passpunkte



Karte: Daniel Thiex

lieferten die Georeferenzierung für die anschliessende Höhenmodellierung mit der Software Pix4DMapper und Agisoft Photoscan.

Die Auswertungen für die beiden Zeiträume zwischen den Geländeerhebungen zeigten, dass die Ova dal Fuorn zwischen den Jahren 2003 und 2009 im gesamten Abschnitt an Material verloren hat, wohingegen in der jüngeren Periode von 2009 bis 2018 Material sedimentiert wurde. Die Hauptursache für die Deposition waren vermutlich die schweren Unwetter im Jahr 2017, als die Ova da Val Ftur die Ova dal Fuorn für einige Zeit aufstaute und sich dadurch viel Material ablagern konnte. Die Methodenvergleiche ergaben, dass das Structure from Motion-Verfahren in alpinem Gelände zentimetergenaue Modelle ermöglicht und sich für die Arbeit im SNP als kostengünstige und flexibel einsetzbare Methode zur Erstellung von kleinräumigen Geländemodellen anbietet.

THIEX, D. (2019): Structure from Motion in an alpine environment – evaluation of the method and assessment of channel topography change on the example of the mountain stream Ova dal Fuorn (Swiss National Park, SNP). Masterarbeit, Universität Tübingen.