



Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen

Modul 06 – Großherbivoren

Zwischenbericht 2020



IMPRESSUM

forschungsraum

Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen
Modul 06 – Großherbivoren – Zwischenbericht 2020

Projektleitung und Koordination:

Andreas Daim / Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Für den Inhalt verantwortlich:

Andreas Daim / Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

Fotos: © Andreas Daim

Zitiervorschlag:

Daim A. (2020): Zwischenbericht 2020 im Modul 06 - Großherbivoren - im Rahmen des Langzeitmonitorings von Ökosystemprozessen im Nationalpark Hohe Tauern (Version 11/20). Wissenswert (unpubliziert).

Weblink:

http://www.parks.at/npht/mmd_fullentry.php?docu_id=41177

Trotz gebotener Sorgfalt können Satz- und Druckfehler nicht ausgeschlossen werden.

Wien, 15.11.2020

Zielsetzung und Methodik der Zusatzauswertungen

Die jährliche Zusatzauswertung („Minimalversion“) zur Datenaufnahme für das Modul 6 beinhaltet die Aufzeichnung des Vorkommens von Großherbivoren (und Murmeltiere) auf allen Untersuchungsplots im Seebachtal, Innergschlöss und Untersulzbachtal. Also den Einsatz der Kameras SE10, IN10, UN10. Aufzeichnungsspanne ist jeweils der festgelegte Untersuchungszeitraum von 06.07. bis 19.09. jeden Jahres. Damit soll dokumentiert werden, wie stark der Beißungsdruck bzw. einhergehende Wahrscheinlichkeiten von Losungsabsetzungen direkt auf den Untersuchungsflächen sind. Diese Werte dienen in Folge anderen Modulen als Zusatzinformation zur vollständigen Interpretation der Daten (Vegetationsbeurteilungen, Mikro-/Makrofauna, Bodenchemie) bzw. werden langfristige Datenreihen etwaige wildökologische Nutzungsverschiebungen zeigen.

Anmerkung: 2020 wurde das Untersulzbachtal (UN10) wegen rechtlich fehlenden Genehmigungen nicht untersucht. Zudem wurde die Datenaufnahme im Seebachtal und Innergschlöss aufgrund von Verzögerungen erst mit 13.07. begonnen, anstelle des geplanten jährlichen Startes am 06.07.

Tätigkeiten 2020

Zur Vorbereitung der Aufnahmen wurden die SD-Karten formatiert (siehe „Daten und Vorbereitung der Kameras“ auf Seite 30 im Methodenhandbuch) und die Kameras auf deren Funktionalität überprüft. Dafür wurden die Kameras einen vollen Tag in Betrieb genommen um zu testen, ob diese noch voll funktionsfähig sind. 12 neue AA Panasonic Powerline Mignon LR6 Batterien wurden je Kamera zum Betriebsstart eingelegt.

Zwischen dem 10. und 13. Juli 2020 fand das Ausbringen der Kameras in den zwei Untersuchungsgebieten statt. Das ursprüngliche Aufnahme-Fenster beginnend mit spätestens 6. Juli konnte 2020 nicht eingehalten werden, da sich organisatorische Vorbereitungen und Genehmigungen zur Projektverlängerung verzögerten.

Notwendiges mitgeführtes Material zur Montage der Kameras waren Schraubenschlüssel Gr. 19 für SE10; Kreuzschraubenzieher Gr. 2 und Schlauchschelle 12 cm für IN10 (siehe Methodenhandbuch Seite 7, „Materialien für den Aufbau der Kameras im Feld-Boden bzw. Fels-Verankerungstechnik“). Ausgebracht wurden für 2020 nur zwei Kameras, und zwar jene, welche direkt die Flächen der Dauerbeobachtungsflächen aufzeichnen. Also SE10 und IN10. Zusätzlich wurde aber je Standort eine zweite Kamera (gleiche Settings) unterhalb (IN10) bzw. neben (SE10) der Originalkamera installiert. Für IN10 benötigte es kein zusätzliches Material für die Aufhängung. Für SE10 wurde die im Felsen verankerte Gewindestange mit einer 20 cm langen Gewindestange mithilfe einer Muffenmutter verlängert (angestückelt) (Anmerkung: Diese Verlängerungsstange und Muffenmutter verblieb nach Abbau der Kamera für die Folgejahre vor Ort montiert).


Die zweite Kamera diene als „Backup“, sollte die Originalkamera einen technischen Ausfall haben bzw. lief diesmal die Kamera ohne Batteriewechsel und SD-Karten Wechsel (planmäßig Mitte August) bis Aufnahmeende am 19.09. ununterbrochen durch. Diese Methode spart einen Arbeitsschritt ein und es wurde damit für Folgejahre getestet, ob dies hinsichtlich Batterielaufzeit und SD-Karten Speicherkapazität möglich ist. Bei dieser Methode bleibt das Risiko, dass bei einem technischen Ausfall der Kamera die Daten der kompletten Aufzeichnungsperiode verloren gehen.

Die Kameras wurden im Zuge der Installation anhand von Ausdrucken der Bildvorlagen (siehe Methodenhandbuch Seite 14, „Aufnahmen der Kamerapositionen als Orientierung zum erneuten vertikalen und horizontalen Ausrichten der Kameras“) exakt wie in den Vorjahren vertikal und horizontal ausgerichtet.

Bei der Installation Anfang Juli bedeckte noch Schnee die ausgemessenen Untersuchungsflächen im Innergschlöss (IN10). Die Schneeschmelze bis zum völligen Freiliegen der Vegetation wurde mit den Fotoaufnahmen genau dokumentiert.

MitarbeiterInnen des Nationalparks kümmerten sich um die Demontage der Kameras einige Tage nach dem 19.09.2020.

Die pro Kamera verwendeten SD-Karten (06.07. bis 19.09.) wurden auf Vollständigkeit geprüft und auf eine externe Festplatte zur Datensicherung abgelegt. Zahlreiche Videos und exemplarische Bilder von Tiersichtungen (beim Auswertungsprozess erstellt) wurden ebenfalls für jedes Untersuchungsgebiet geordnet auf der externen Festplatte in einem eigenen Ordner abgelegt.



Die SD-Karten wurden zur Auswertung der Bilderserien herangezogen. Für die zwei (vier) Kameras wurden gesamt IN10 69 Aufnahme-Tage (13.07.-19.09.) und SE10 68 Aufnahme-Tage (14.07. – 19.09.) ausgewertet. Die Auswertung verlief über ein manuelles Sichten aller Fotos der Tagesaufnahmen mit dem Programm „Game Finder V1.6“ von Plotwacher. Bei der Datenauswertung wurden „Tagesdaten“ und „Tiersichtungen“ in der bestehenden Projekt-Datenbank erfasst (siehe „Tiersichtungs-Datenbank“ Seite 44 und „Tagesdaten-Datenbank“ Seite 46 im Methodenhandbuch).

Nach der Datenaufbereitung wurden Ergebnisse gleich den Datenauswertungen in den Jahren 2017-2019 (siehe „wiss. Endbericht“) ausgewertet. Insbesondere wurden dabei Darstellungen zum Vergleich der Untersuchungsplots generiert. Mit dieser methodischen einheitlichen Vorgehensweise laut Datenbankvorlagen und Handbuch zur Anwendung kann ein langjähriger Vergleich und das Aufzeigen von langjährigen Entwicklungen garantiert werden.


Die SD-Karten hatten je Tages-Aufnahme eine Datei von ca. 500 – 900 MB gespeichert. Die Mehrzahl der Tages-Aufnahmen betragen im Durchschnitt ca. 700 MB. Damit ergaben sich bei 69 Tages-Aufnahmen ca. 48 GB an Daten. Die SD-Karte hat eine Kapazität von 64 GB. Bei künftigen Aufnahmen kann damit die vollständige Aufnahmeperiode von 06.07.-19.09. von gesamt 76 Tagen x 700 MB = 53 GB mit nur einer SD-Karte (ohne Wechsel) durchgeführt werden. Die Größenvariationen in den täglich erzeugten Dateien entstehen aufgrund unterschiedlicher Tageslängen und unterschiedlicher Bilderdarstellungen (z.B. viel durchziehender Nebel = viele Bildänderungen von einem zum nächsten Bild etc.), welche schließlich unterschiedliche Bildgrößen erzeugen.

Der Status der Batterie war am Aufnahmeende bei IN10 52%, bei SE10 49 % (bei den Kontrollkameras IN9 53%, SE9 51%). Damit konnte mit allen vier Kameras bestätigt werden, dass auch ein Batteriesatz für die gesamte Aufnahmeperiode von 76 Tagen ohne Wechsel möglich sein sollte. Hier liegt ein Ungewissheitsfaktor lediglich darin, dass in einem eventuell sehr kalten Jahr die Batterie schneller leer sein könnte und eventuell die 76 Tage nicht voll aufgezeichnet werden würden.

Anmerkungen:

Die SD-Karten und die HDD wurden an die NP-Verwaltung zur Verwahrung für die Folgejahre zurückgesandt. Für eine erneute Aufnahme 2021 müssen die SD-Karten rechtzeitig vorab von der BOKU formatiert und die Kameras erneut überprüft/eingestellt werden.

Der Einsatz von Backup-Kameras wird künftig empfohlen, um ggf. bei technischen Ausfällen (die bereits eintraten) keine Daten zu verlieren. Je Standort kann dies an derselben Installationsvorrichtung vorgenommen werden. Bei den Bodenverankerungen empfiehlt sich ein darunter Platzieren der Zweitkamera (wie bei IN10), Bei den Verankerungen der Gewindestangen im Fels durch eine Verlängerung mit einer Muffelmutter und einem zusätzlichem 20 cm Gewindestück (wie bei SE10). Da zwei Batteriensätze kalkulatorisch veranschlagt wurden und heuer nachgewiesen wurde, dass ein Tausch nicht notwendig ist, könnte der doppelte Batteriensatz für die Backup-Kameras verwendet werden. Im Jahr 2021 sind 6 Kameras je Untersuchungsgebiet geplant, 10 Stück existieren dafür vom Startprojekt. Damit könnten zumindest 4 Beobachtungspunkte je Untersuchungsgebiet mit einer zweiten Backup Kamera ausgestattet werden. Aufgrund der gegebenen Stückzahl empfiehlt sich für die Abbildung des Höhengradienten hierfür mit der jeweilig obersten Kamera zu beginnen (10) und dann abwärts bei jeder zweiten Kamera eine Backup Kamera zu installieren. Oder es werden gesamt 6 weitere Kameras angeschafft (je Untersuchungsgebiet 2 Stück).



Ergebnisse

Die Daten im Jahr 2020 konnten für die zwei Untersuchungsplots SE10 und IN10 Daten nicht in der vollen Länge der jährlich geplanten Auswertungsperiode (06.07. bis 19.09.) erhoben werden. Die Daten wurden um ca. eine Woche verspätet aufgenommen (ab 13.07.2020). Es kam zu keinen Ausfällen der Kameras. IN10 (1.238m²) & SE10 (1.934m²) haben ähnlich große Flächen, die durch die Kameras abgebildet und ausgewertet werden. Die berechnete Tag-Dauer (= tägliche Aufnahmezeit) ist erwartungsgemäß bei allen Standorten in etwa gleich (Tabelle 1).

Tabelle 1: Tagesdaten und Flächendaten zu den Untersuchungsplots 2020. „Nicht sichtbare Tagesfläche“ entstehen durch Nebel, Linsenbedeckungen etc. Tabelle darunter zeigt den Vergleich zu 2019

Zeilenbeschriftungen	Summe von Tagesfläche gesamt (m ² *h)	Summe von nicht sichtbare Tagesfläche (m ² *h)	Summe von Tagesfläche ausgewertet (sichtbare m ² *sichtbare Zeit h)	Summe von Tag-Dauer-h_ber	Auswertbare Fläche 2020(m ²)
IN10	1.284.567	25.285	1.259.282	1.038	1.238
SE10	1.967.531	165.701	1.801.831	1.017	1.934
Gesamtergebnis	3.252.098	190.986	3.061.112	2.055	1.934

Zeilenbeschriftungen	Summe von Tagesfläche gesamt (m ² *h)	Summe von nicht sichtbare Tagesfläche (m ² *h)	Summe von Tagesfläche ausgewertet (sichtbare m ² *sichtbare Zeit h)	Summe von Tag-Dauer-h_ber	Auswertbare Fläche 2019(m ²)
IN10	1.446.823	27.465	1.419.358	1.169	1.238
SE10	2.228.324	169.497	2.058.827	1.152	1.934
UN10	7.373.170	793.302	6.579.868	1.154	6.392
Gesamtergebnis	11.048.317	990.263	10.058.054	3.474	6.392

Wie Tabelle 2 und Abbildung 1 zeigen, war für die Untersuchungsperiode 2020 im Zeitraum vom 13.07. bis 19.09. die Anwesenheit (registrierte Gesamtzeit) von herbivoren Wildtieren geprägt durch hauptsächlich Gämse. Bei SE10 waren dies 41,6 Anwesenheitsstunden bei IN10 nur 0,4 Anwesenheitsstunden. Dagegen kamen bei IN10 domestizierte Schafe mit 69,8 Anwesenheitsstunden vor. Als „sonstiges“ Wild kamen im Innergschlöss Schneehühner mit 6 h vor. Bei SE10 wurde ein junger Steinbock, vermutlich das erste Mal an dieser Stelle, beobachtet. Vergleicht man die Tabellen und Grafiken mit dem Vorjahr 2019, erkennt man ähnliche Werte. Die Wildtieranwesenheiten waren zwischen 2019 und 2020 damit annähernd gleich. Berücksichtigt werden muss, dass 2020 die erste geplante Woche im Juli nicht aufgenommen wurde, womit die Werte wohl etwas höher ausgefallen wären. Aber diese würden auch damit noch weiterhin ähnlich wie im Vorjahr sein.

Tabelle 2: Berechnete Stunden der Anwesenheit von Wildtieren (Äßung, Bewegung, Ruhe summiert); „sonstiges“ Wild bei IN10 waren Schneehühner; „sonstiges“ Wild bei SE10 waren Füchse. UN10 2020 - keine Datenerhebung. Tabelle darunter zeigt den Vergleich zu 2019.

Zeilenbeschriftungen	Gams	Murmeltier	Schaf	sonstiges	Steinbock	unbekannt	Gesamtergebnis
IN10	0,4	3,7	69,8	6,0			79,9
SE10	41,6	14,3		0,0	0,0	0,0	56,0
Gesamtergebnis	42,0	18,0	69,8	6,1	0,0	0,0	135,9

Zeilenbeschriftungen	Gams	Murmeltier	Schaf	sonstiges	Steinbock	unbekannt	Gesamtergebnis
IN10	0,2	4,0	49,1	5,3			58,6
SE10	42,4	7,4		0,1			49,8
UN10	320,5	83,2		0,1	0,0	0,0	403,8
Gesamtergebnis	363,1	94,6	49,1	5,5	0,0	0,0	512,3

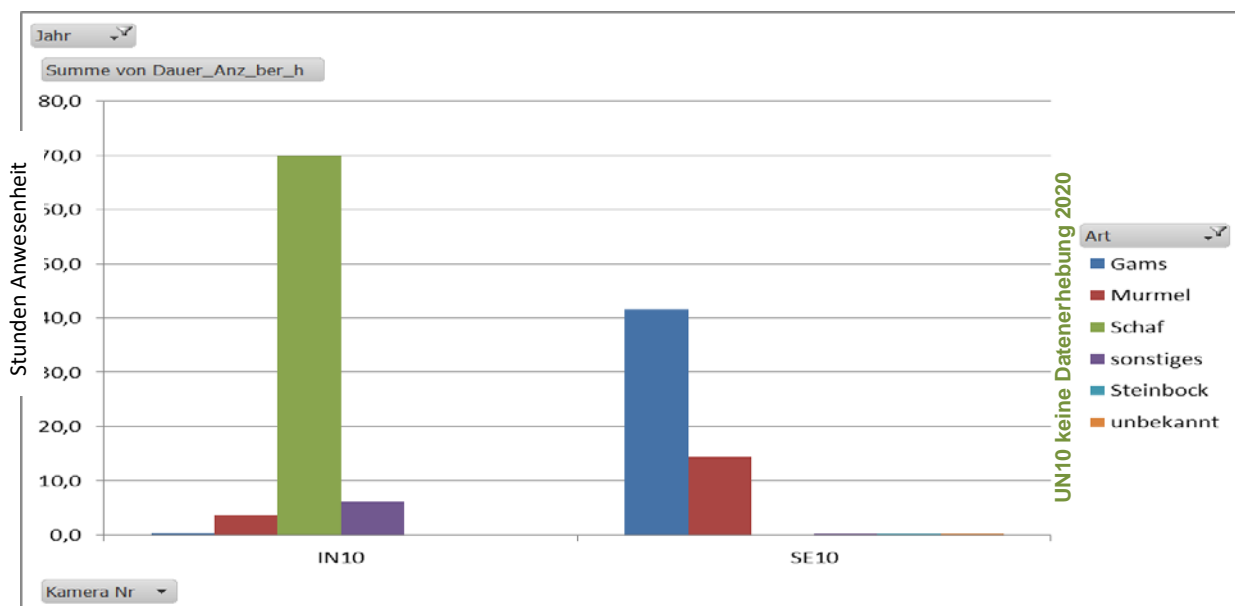


Abbildung 1: Berechnete Stunden der Anwesenheit von Wildtieren (Äßung, Bewegung, Ruhe summiert); Sonstiges bei IN10 waren Schneehühner; Sonstiges bei SE10 waren Füchse. Abbildung darunter zeigt zum Vergleich die Werte aus 2019.

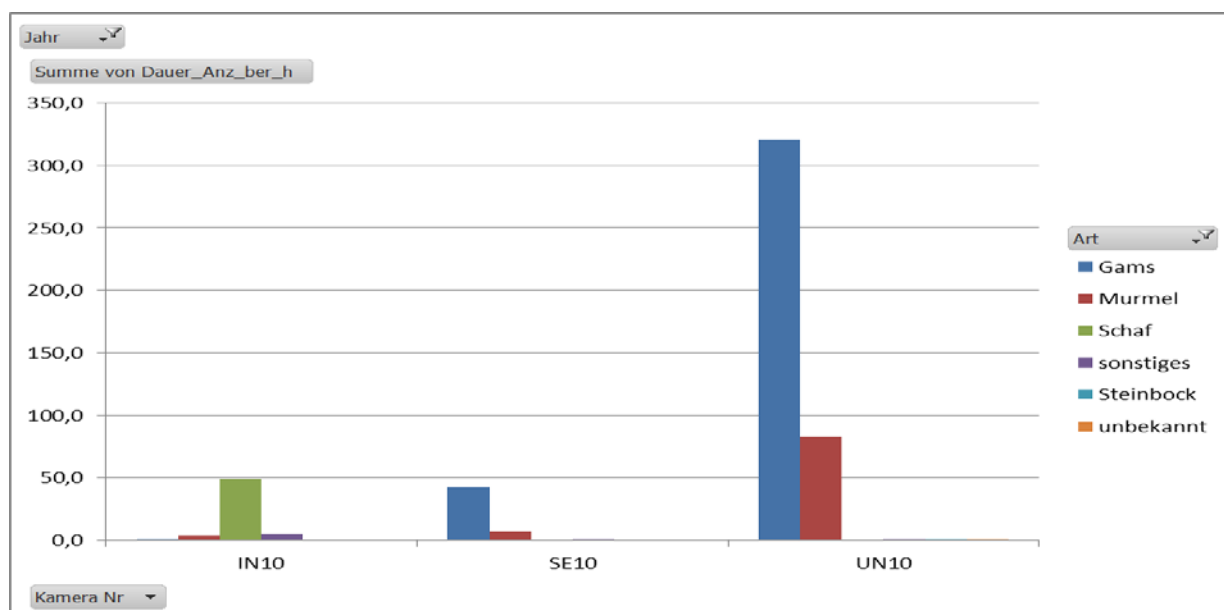


Tabelle 3 zeigt die Anzahl an Tieren bzw. Menschen, also die Zählung jeder Sichtung innerhalb einer kurzen Zeitspanne (Mehrfachzählungen eines zu unterschiedlichen Tagen und Zeiten regelmäßig auftretenden Individuums inklusive). Deutlich sichtbar ist, wie schon 2019, die große Menge an Personen bei SE10 (1.570). Gegenüber 2019 (1.295) waren dies sogar 300 Menschen mehr, obwohl die Datenaufzeichnung um eine Woche verkürzt vorliegt. Demgegenüber wurden 2020 etwas weniger Gämse beobachtet, was ev. mit dem Anstieg der Besucherzahl zu tun hat. Wie erwartet traten bei IN10 wieder zahlreich Schafe auf (162 Sichtungen; Anm: keine Sichtungen innerhalb des bestehenden gezäunten Bereiches).



Tabelle 3: Anzahl an Sichtungen in der Untersuchungsperiode 13.07. – 19.09.2020. Die Tabelle darunter zeigt die Verhältnisse in 2019 (06.07.-19.09.)

Summe von Anzahl Spaltenbeschriftungen			
Art	IN10	SE10	Gesamtergebnis
Gams	7	105	112
Mensch	20	1570	1590
Mensch+Hund	4	530	534
Murmel	37	56	93
Schaf	162		162
sonstiges	12	3	15
Steinbock		1	1
unbekannt		1	1
Gesamtergebnis	242	2266	2508

Art	IN10	SE10	UN10	Gesamtergebnis
Gams	6	144	355	505
Mensch	20	1295	10	1325
Mensch+Hund	1	16		17
Murmel	36	38	149	223
Schaf	159			159
sonstiges	11	1	6	18
Steinbock			1	1
unbekannt			2	2

Beim Vergleich des Beißungsdruckes zeigt sich, dass 2020 bei IN10 und SE10 ein annähernd ähnlicher Beißungsdruck zum Vorjahr vorliegt (IN10: 0,19 sek/m² in 2020 gegenüber 0,13 sek/m² in 2019; SE10: 0,09 sek/m² in 2020 gegenüber 0,08 sek/m² in 2019) (Tabelle 4). Bei weiterer Interpretation ist jedoch zu bedenken, dass diese Werte generell sehr niedrig sind. Wenn man bedenkt, dass eine 1 m² große Fläche keine ganze Sekunde einer Beißung ausgesetzt ist, ist der damit einhergehende Einfluss (Entnahme von Vegetation etc.) dementsprechend gering. Andererseits stellt dies auch nur einen umgerechneten theoretischen Wert auf die gesamte durch die Kamera erfasste Fläche dar. Festzustellen ist, dass innerhalb der gesamten Fläche punktuell auf kleinen Flächen konzentrierter geißt wird, auf einen Großteil hingegen findet gar keine Beißung statt.

Tabelle 4: Beißungsdruck 2017-2020. Keine Werte für UN10 in 2020.

	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
	Summe von Zeit_Äßen_Bewegungs_Mix (h)				Beißungsdruck sek/m ²			
IN10	304	306	51	73	0,79	0,78	0,13	0,19
SE10	159	38	48	53	0,27	0,06	0,08	0,09
UN10	436	143	361	--	0,24	0,20	0,20	--
Gesamt	899	487	460	126	1,31	1,04	0,41	0,28

Anmerkungen zu Innergschlöss IN 10:

Bei IN10 war am 23.07.2020 das Schneetälchen den ersten Tag ohne Schneedecke (bei SE10 kein Schnee seit Beginn an).

Zaun:

Vom 13.07. – 22.07. war der zuvor im Jahr errichtete Schutzzaun mit nur einer Litze nicht wirklich die Flächen schützend konstruiert. Am 22.07. wurden dann gesamt 3 Litzen gespannt. Dies bot einen besseren Schutz. Murmeltiere gingen allerdings auch trotzdem regelmäßig unter den Litzen durch in die Fläche. Eine Gams sprang zudem einmal über den Zaun, mit aber nur 4-minütigem Aufenthalt in der Fläche. Die Schafe bei IN10 wurden niemals innerhalb des

aufgebauten Zaunes gesichtet. Nach dem Abbau des Zaunes (Abbau am 11.08.) waren dann Schafe öfters direkt auch auf der Untersuchungsfläche äßend zu beobachten.





Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft



Herausgeber:

Nationalparkrat Hohe Tauern
Kirchplatz 2, 9971 Matrei

Tel.: +43 (0)4875 / 5112 | E-Mail: nationalparkrat@hohetauern.at

www.hohetauern.at