



Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen

Modul 02 – Botanisch/Vegetationskundliche Analysen

Zwischenbericht 2022

Impressum

Für den Inhalt verantwortlich:

Thomas Eberl, Roland Kaiser

Nationalpark Hohe Tauern, Kirchplatz 2, 9971 Matrei i.O.

Projektleitung: Thomas Eberl, Roland Kaiser

Fotos: © Thomas Eberl, Roland Kaiser

Titelbild: Ansicht Kamera-Stativkonstruktion am Standort Seebachtal mit Versteifung durch Gehstock

Zitiervorschlag: Eberl, T & Kaiser, R (2022): Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen, Modul 02 – Botanisch/Vegetationskundliche Analysen – Technischer Zwischenbericht 2022

Feldkirchen bei Mattighofen, 31. Oktober 2022



Forschungsförderung Forschungsprojekt
»Langzeitmonitoring
von Ökosystemprozessen
im Nationalpark Hohe Tauern«
Modul 02

Technischer Zwischenbericht 2022

Thomas Eberl & Roland Kaiser

31. Oktober 2022



Environment Nature Consulting KG
Beratende Ingenieure für Biologie
Altheim 13
5143 Feldkirchen b. Mattighofen



Mit Unterstützung von

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Material und Methoden	1
a. Verwendete Ausrüstung	1
b. Ablauf	1
c. Geländearbeit und Nachbereitung der Rohdaten	2
3. Ergebnisse	3
a. Qualitätskontrolle	3
4. Schlussbemerkung	4
Danksagung	5

1. Einleitung

Die Firma Ennacon KG wurde vom Nationalpark Hohe Tauern, vertreten durch den Verein Sekretariat des Nationalparkrates Hohe Tauern, Kirchplatz 2, 9971 Matrei in Osttirol, per Forschungsvereinbarung vom 2. August 2021 mit einer Forschungsförderung bedacht.

Mit dem vorliegenden zweiten Leistungsbericht werden die im Jahr 2022 durchgeführten Arbeiten dokumentiert und an den Förderungsgeber übermittelt. Weitere Tätigkeiten des Fördernehmers im Rahmen von Eigenleistungen (begleitende Kleinprojekte und Publikationen) werden im Endbericht dargestellt.

2. Material und Methoden

Die methodischen Details der Felderhebungen sind in [Eberl und Kaiser \(2019\)](#) umfassend beschrieben. Den dort angeführten Vorgaben wurde exakt gefolgt. Allfällige kleinere Anpassungen werden nachfolgend aufgeführt.

a. Verwendete Ausrüstung

In diesem Jahr wurde wiederum die 2021 angeschaffte Kamera verwendet (Nikon® Z 7II mit 45,7 MP und Baujahr Ende 2020 ausgerüstet mit Nikon® Nikkor Z 50mm f/1,8 S). Alle anderen Ausrüstungsgegenstände verblieben wie gehabt (Yonguno® Speedlite YN560-III mit Yongnuo® YN560-TX Steuerungsgerät). Die Blitzstärke wurde mit 1:1/2 + 1/3 geringfügig erhöht. Es wurden neue Farb- und Graukeile verwendet. Die Kamera-Stativkonstruktion wurde mittels eines Gehstocks versteift (vgl. Titelbild) – wobei die Geometrie der Apparatur unverändert blieb, die Steifigkeit und Justage jedoch entscheidend verbessert wurden.

b. Ablauf

Zur Effizienzsteigerung wurde – wie bereits im Jahr 2021 – darauf verzichtet, die genaue Bezeichnung einer Bildkachel (z. B. IN1B 1a) jedem Foto beizugeben. Es wurde nur die Bezeichnung des jeweiligen Transekts (z. B. IN1B) als Papierzettel platziert.

c. Geländearbeit und Nachbereitung der Rohdaten

Termine. Aufgrund der geringmächtigen Schneedecke und des besonders warmen Sommers ohne Kaltlufteinbrüche war die Vegetation der Untersuchungs-Standorte sehr früh und somit ähnlich wie in den Jahren 2017 und 2018 entwickelt. Infolgedessen wurden die in den ersten beiden Jahren praktizierten Termine realisiert (vgl. Tab. 1). Insgesamt war die Wetterlage im Hochsommer des Jahres 2022 für die Unternehmung als günstig zu bezeichnen. Es konnten erstmals alle drei Standorte in einem Zug bearbeitet werden. Dabei mussten jedoch Wetterlagen mit teils vorangegangenen Niederschlägen und bedecktem Himmel (Innergslöß) akzeptiert werden.

Tabelle 1: Vergleich der Untersuchungszeitpunkte für die Jahre 2017, 2018, 2021 und 2022 (gegenständlicher Durchgang). Im Jahr 2022, wie auch in den Jahren 2018 und 2021, wurde am Standort Untersulzbachtal vor Ort biwakiert.

Standort	2017	2018	2021	2022
Innergslöss (IN)	31. Juli	1. August	11. August	2. August
Seebachtal (SE)	15. August	13. August	7. August	5. August
Untersulzbachtal (UN)	1. August	30. & 31. Juli	12. & 13. August	3. & 4. August



Abbildung 1: Von Mäusen abgefressene Zonen (»braune« Stellen am Bild) am Standort Untersulzbachtal auf Basis der bis dato vorhandenen Zeitreihe. Identifizierte Eingänge zu den Bauten sind mit Kreisen in Magenta gekennzeichnet. Das Jahr mit Fräs ist hervorgehoben.

Entwicklung digitaler Negative. Bei der Entwicklung der digitalen Negative wurde die Schärfung des Sensorbildes wie zuletzt gesetzt (Parameter »Amount«: 100 %, Parameter »Detail«: 50 %). Die Belichtung wurde um eine halbe Blendenstufe erhöht. Der Parameter »Clarity« wurde auf 30 % eingestellt. Insgesamt konnten mit diesen Einstellungen optimale Ergebnisse erzielt werden.

3. Ergebnisse

Es wurden sämtliche Transekte an den drei Standorten bearbeitet. Fehlende Einzel-Datensätze sind nicht zu verbuchen.

a. Qualitätskontrolle

Im Folgenden werden einzelne kleine Mängel systematisch aufgezählt. Die betreffende Dokumentation liegt in englischer Sprache auch den digitalen Produkten bei (vgl. die zugehörige Datei *README.pdf*). Die eruierten Mängel sind marginaler Natur.

Innerschlöß (IN) Durch nicht vollständig abgetrocknete Regenfälle der vorangegangenen Nacht sind kleinste Regentropfen insbesondere auf den Bildern zweier Transekte (IN1 und IN2) vorhanden.

— *Die erreichte Bildqualität entspricht den hohen Erwartungen. An zwei Transekten waren kleinste Regen- bzw. Tautropfen nicht zu vermeiden. Die vorliegenden Ergebnisse sind dennoch als sehr gut zu bezeichnen. Für fünf von fünf Transekten liegen Daten vor. Die vorhanden Bilder können ohne Einschränkungen für die weitere Auswertung verwendet werden.*

-
- IN1B (alle Dateien): kleinste Regentropfen infolge Nässe auf den Bildern.

-
- IN2B (alle Dateien): kleinste Regentropfen infolge Nässe auf den Bildern.
-

Seebachtal (SE) Die Holzpflocke an einem Transekt (SE1) sind weiterhin locker, weshalb – wie schon in den Vorjahren – geringfügige Lageverschiebungen des Probenahmerasters nicht zu vermeiden waren. Die 2022 angefertigte Bildserie liegt jedoch mit der des Vorjahres (2021) sehr gut in Deckung. Infolge eines nicht gänzlich abgetrockneten Vegetationsbestands sind kleinste, vernachlässigbare Tautropfen auf den Bildern eines Transektes (SE1) vorhanden.

— *Die erreichte Bildqualität entspricht den Erwartungen. An einem Transekt waren kleinste Regen- bzw. Tautropfen nicht zu vermeiden. Für drei von drei Transekten liegen Daten vor. Die vorhanden Daten können ohne Einschränkungen für die weitere Auswertung verwendet werden.*

-
- SE1B (alle Dateien): kleinste Regentropfen infolge Nässe auf den Bildern
-

Untersulzbachtal (UN) Die Arbeiten an diesem Standort resultierten in grundlegend einwandfreien Bilddokumenten. Gleichwohl sind teilweise Fixierstifte an nicht ganz optimaler Position zu vermerken. Fräs von Mäusen war auch in diesem Jahr wieder festzustellen (vgl. Abb. 1 auf Seite 2).

— Die Ergebnisse sind als sehr gut bis makellos zu bezeichnen. Für sechs von sechs Transekten liegen Daten vor.

-
- UN1B 6b: Ecke des Probenahmeraster (Motiv) nicht vollständig vom Bild umfasst. Eine Retouche mit dem Bild des Vorjahrs geschah.

-
- UN4B 4a: Motiv an einer Ecke etwas außerhalb des Fokusbereichs

-
- UN5B 4d: Fixierstift nicht an Schnur arretiert

-
- UN6B 1c: Motiv an einer Ecke durch extreme Steil-Stellung des Stativs etwas außerhalb des Fokusbereichs
-

4. Schlussbemerkung

Mit der gegenständlichen Probenahme konnte ein weiterer wichtiger Baustein für die langjährige Zeitreihe gelegt werden (vgl. Abb. 2 auf Seite 6). Somit liegen aktuell kontinuierliche und gleichsam vollständige Basisdaten aus den Jahren 2017, 2018, 2021 und 2022 vor.

Die nächste Kampagne ist – nach einer systematischen Pause von zwei Jahren – für die Jahre 2025 und 2026 anberaumt. Mit dieser regelmäßigen Wiederkehr liegen alle zwei Jahre zwei gepaarte Datenpunkte vor. Mit Abschluss der nächsten Förderperiode kann ein 10-Jahresvergleich getätigt werden (Tab. 2).

Tabelle 2: Untersuchungsintervalle. *Jahr:* Erhebungsjahr. *T:* Zeitschritt für 10-Jahresvergleich. *Kampagne:* Projektphase bzw. Förderperiode.

Jahr	T	Kampagne
2017	1	Pilotphase, erstes Jahr
2018	2	Pilotphase, zweites Jahr
2019	3	Pause (bzw. probeweise Durchführung durch NPHT-Mitarbeiter:innen)
2020	4	
2021	5	Erste reguläre Kampagne, erstes Jahr
2022	6	Erste reguläre Kampagne, zweites Jahr
2023	7	Pause
2024	8	
2025	9	Zweite reguläre Kampagne, erstes Jahr
2026	10	Zweite reguläre Kampagne, zweites Jahr (10-Jahres Vergleich)

Danksagung

Für die Unterstützung bei den Geländearbeiten in jeglicher Form ist dem Nationalpark Hohe Tauern mit deren Landesstellen großer Dank auszusprechen. Für die übersichtliche Organisation wird Elisabeth Hainzer gedankt. Für die unkomplizierte Ausstellung von Fahrerlaubnissen danken wir Florian Jurgeit und Stefan Lerch. Für die Mitnahme bei der Regiefahrt sowie die unentgeltliche Beförderung danken wir den »Hochgebirgsbahnen Ankogel« sehr herzlich. Bei der Umsetzung vor Ort waren Meinrad Burgschwaiger und, wie schon 2021, Sven Gindorf als geschickte Hilfskräfte beteiligt. Den genannten Personen gilt unser herzlichster Dank!

Literatur

[Eberl und Kaiser 2019] Eberl, T ; Kaiser, R:
Langzeitmonitoring von Ökosystemprozessen im Nationalpark

*Hohe Tauern. Modul 02: Botanisch / Vegetationskundliche
Analysen. Methoden-Handbuch.* Verlag der Österreichischen
Akademie der Wissenschaften, Wien, 2019

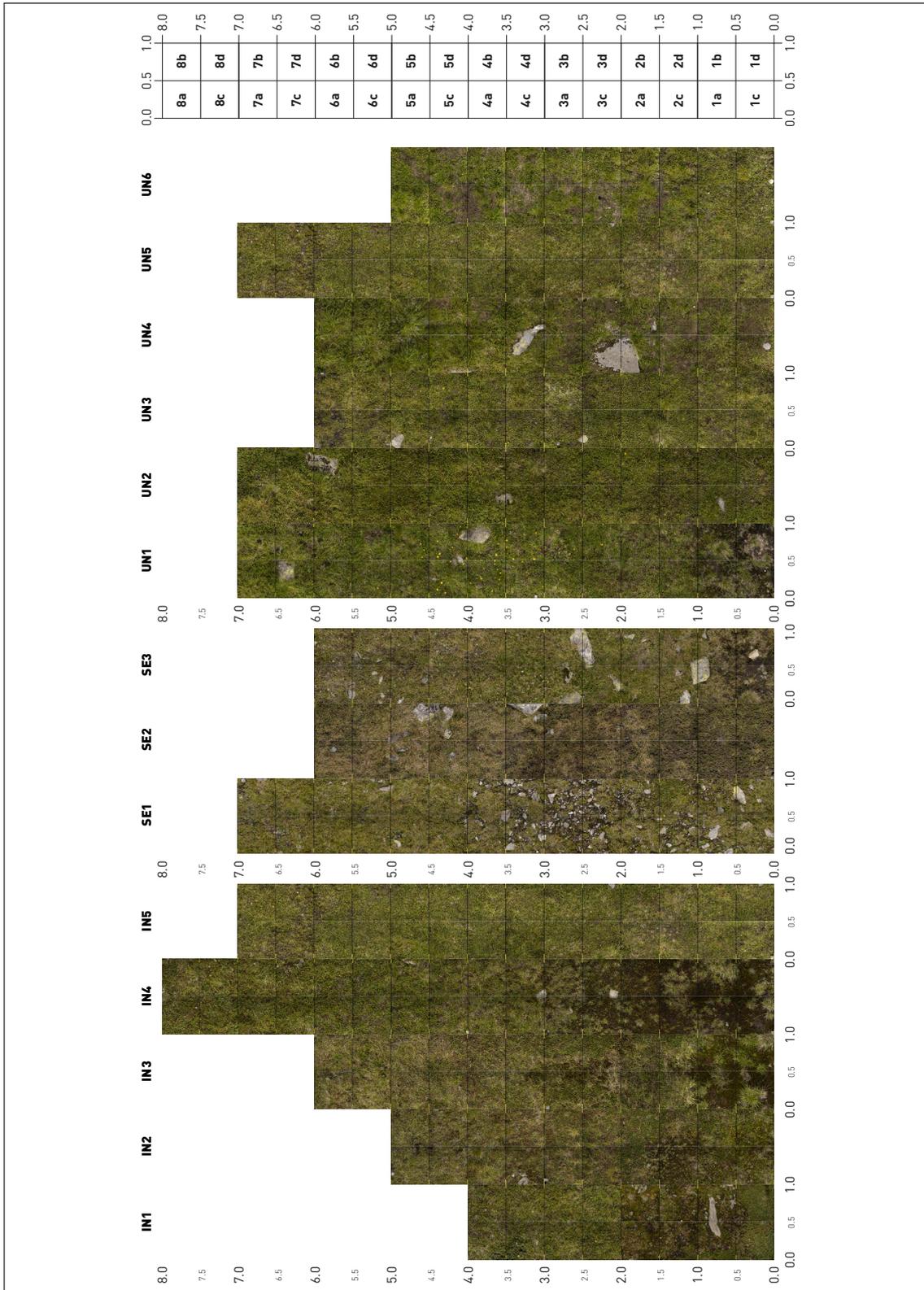


Abbildung 2: Mosaik aller Bilder aus dem Jahr 2022.



Medieninhaber und Herausgeber, Verleger:

Nationalparkrat Hohe Tauern

Kirchplatz 2, 9971 Matri

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