

Landschaftsqualitäten und Beitrag des Waldes im Naturpark Gantrisch

Lancierung des Projektes Waldmeisterschaften –
Modul «BLFf1 74 Gesamtsynthese Waldwissenschaften»

Bericht von Janne De Roover, Oliver Ernst, Theresa Sinz und Patrick Winkler
Vorgelegt bei Evelyn Brantschen-Coleman und Nora Joos
Zollikofen, 09. Juni 2023


Selbstständigkeitserklärung und Gewährung der Nutzungsrechte

Durch meine Unterschrift erkläre ich, dass

- ich die „Richtlinien über den Umgang mit Plagiaten an der Berner Fachhochschule“ kenne und mir die Konsequenzen bei deren Nichtbeachtung bekannt sind,
- ich diese Arbeit in Übereinstimmung mit diesen Grundsätzen erstellt habe,
- ich diese Arbeit persönlich und selbständig erstellt habe,
- ich mich einverstanden erkläre, dass meine Arbeit mit einer Plagiat-Erkennungssoftware getestet und in die BFH-Datenbank der Software aufgenommen wird,
- ich der HAFL ein kostenloses, unbefristetes, nicht-exklusives Nutzungsrecht an meiner Arbeit gewähre.

Ort, Datum Zollikofen, 08.06.2023

Unterschriften



Mitteilung über die Verwendung von studentischen Arbeiten der Hochschule für Agrar-, Forst und Lebensmittelwissenschaften HAFL

Alle Rechte an Semesterarbeiten, Minorarbeiten sowie Bachelor und Master Theses der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL sind im Besitze des/der Verfasser/in der Arbeit. Die HAFL genießt jedoch ein kostenloses, unbefristetes, nicht-exklusives Nutzungsrecht an den Arbeiten ihrer Studierenden.

Semesterarbeiten, Minorarbeiten sowie Bachelor und Master Theses sind Bestandteile des Ausbildungsprogramms und werden von den Studierenden selbständig verfasst. Die HAFL übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Fehler in diesen Arbeiten und haftet nicht für möglicherweise daraus entstehende Schäden

Zollikofen, Dezember 2015
Die Direktion

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	1
Tabellenverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	1
Zusammenfassung	2
1 Einleitung	3
1.1 Definition Biodiversität und Ökosystemleistungen	4
2 Stand der Biodiversität	5
2.1 Stand der Biodiversität weltweit	5
2.2 Stand der Biodiversität in der Schweiz	5
2.3 Stand der Biodiversität im Gantrischgebiet	5
3 Analyse des Beitrags des Waldes an die Landschaftsqualitäten	6
3.1 Kurzporträt Naturpark Gantrisch	6
3.2 Analyse der Gantrisch Region	7
3.3 Regionale Entwicklungsziele	10
3.4 Bisheriges Projekt	11
4 Befragung von Kontaktpersonen des Naturparks und des Forstdienst	12
5 Ausarbeitung des Projektes Waldmeisterschaften	12
5.1 Zielsetzungen	12
5.2 Erklärungen zum Bewertungsbogen	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Bewertungskategorien	14
5.2.3 Nicht bewertete Elemente	15
5.3 Beurteilungskriterien	16
6 Durchführung	18
6.1 Ausschreibung	18
7 Organisation	19
7.1 Trägerschaft und Aufteilung Potential für Waldmeisterschaft	19
7.2 Potenzielle Kosten für Waldmeisterschaften	20
7.3 Öffentlichkeitsarbeit	20
8 Literaturverzeichnis	21
9 Dank	22
10 Anhang	23

Abkürzungsverzeichnis

BWB	Berner Waldbesitzer
NPG	Naturpark Gantrisch
NaiS	Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald
NPA	National prioritäre Arten

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 : Flächenstatistik der Inventare und Schutzgebiete von internationaler, nationaler und kantonaler Bedeutung sowie ausgewählte weitere Inventare im NPG (Quelle: Förderverein Gantrisch 2020) 6

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ökosystemleistungen - Beiträge der Natur an die Landschaftsqualität (Quelle: BAFU 2023)	4
Abb. 2: Globaler LPI (Living Planet Index) von 1970 - 2018 mit einem durchschnittlichen Rückgang der Populationen um 69 %. Die weisse Linie zeigt den globalen LPI. Die grünen Linien stellen die Vertrauensgrenze von $\pm 6\%$ dar (Quelle: WWF 2022).	5
Abb. 3: Landschaftstypen im NPG (Quelle: Eigene Darstellung)	7
Abb. 4: Konzeptionelle Darstellung der Trägerschaften für die Wiesenmeisterschaft (Quelle: Wiesenmeisterschaft 2016, eigene Darstellung)	11
Abb. 5: Höhenstufen in den verschiedenen Standortsregionen (Quelle: Frehner et al. 2005)	13
Abb. 6: Konzeptionelle Darstellung der Trägerschaften für die Waldmeisterschaft (Quelle: nach Wiesenmeisterschaft 2016, eigene Darstellung)	19
Abb. 7: Grobe Kostenberechnung für die Planung, Organisation und Durchführung der Waldmeisterschaften (Quelle: nach Wiesenmeisterschaft 2016, eigene Darstellung)	20
Abb. 8 :Zusammenfassung der Timeline für die Waldmeisterschaften	20

Zusammenfassung

Ziel des Auftrages war es ein Projektentwurf zu erstellen, welches in Zukunft für die Planung, Organisation und Durchführung der Waldmeisterschaften als Grundlage dient.

Dieser Entwurf wird im folgenden Bericht genaustens beschrieben. Darunter befinden sich Informationen wie der Stand der Biodiversität auf nationaler und regionaler Ebene, eine Analyse der Region Gantrisch, Mitwirkungsprozesse, Ziele und Bewertungskategorien, sowie die Organisation der Waldmeisterschaften. Bei der Erarbeitung des Projekts wurde der ungenügende Zustand der Biodiversität auf nationaler und regionaler Ebene festgestellt. Bezüglich der Biodiversität des Naturpark Gantrisch wurden verschiedene Strukturen und Lebensräume festgestellt. Diese Strukturen und Lebensräume bilden ein Potential für die Verbesserung des aktuellen Zustandes.

Mittels der Zusammenarbeit unserer Projektbegleiter/innen und der Befragung von Waldbesitzer/innen, wurden Erkenntnisse über den Hergang der Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit definiert. Wichtigste Punkte der Waldmeisterschaften finden über einen Informationsanlass mit einem Stellvertreter der Durchführung der Waldmeisterschaften statt. Des Weiteren wurden Flyer und Infoblätter erstellt, welche die Öffentlichkeit noch genauer über das Projekt und deren Vorstellung informieren und sensibilisieren. Es wurde eine Übersicht der gesamten Organisation der Waldmeisterschaften erstellt und konzeptuell dargestellt. Die exakten Pflichten und der Zeitpunkt deren Durchführung werden in einer Exceltabelle separat behandelt. In dieser Exceltabelle werden auch die Verantwortungen zu den jeweiligen Pflichten nachträglich vom Organisationskomitee ausgefüllt.

Schlagwörter:

Biodiversität, Naturpark Gantrisch, Sensibilisierung

1 Einleitung

Im Rahmen des Moduls BLFf174 Gesamtsynthese Waldwissenschaften wurde zum Hauptthema des Modules «Wald und Landschaft» ein Konzept für eine Waldmeisterschaft auf dem Gantrisch geplant.

Die Planungsarbeiten verliefen in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen des NPG (Naturpark Gantrisch) Nicole Dahinden und Claudia Vonlanthen, sowie Rolf Lüscher von der Waldabteilung Voralpen. Sie haben insbesondere bei der Entwicklung des Bewertungsbogens mitgewirkt, sowie die Grobe Richtung des Projekts vorgegeben. Das Konzept wurde mit Fokus auf die Biodiversität im Wald erstellt.

Aufgrund der aktuell unzureichenden Biodiversitätsverhältnisse im Wald wurde im Rahmen dieses Projektes ein neuer Ansatz gesucht, um diese zu fördern (BAFU 2023). Das Projekt zielt darauf ab, die Waldbesitzer/innen im Gantrisch-Gebiet zu sensibilisieren, zu informieren und zu motivieren. Aufgrund einfach verständlicher Informationen und eines interessanten Gewinnpreises, sollen die Waldbesitzer/innen kostenlos an den Waldmeisterschaften teilnehmen. Durch diesen Wettbewerb werden Waldbesitzer/innen motiviert, sich selbstständig mit dem Thema Biodiversität auseinanderzusetzen und sich dafür einzusetzen, dass Erhaltungsmaßnahmen effektiv umgesetzt werden. Dadurch werden den Waldbesitzer/innen potenziell neue Werte, Vorgehens- und Denkweisen im Sinne der Waldbiodiversität vermittelt. Darüber hinaus kann das Bewusstsein über den Zustand der Biodiversität gesteigert und die Akzeptanz bezüglich notwendiger Massnahmen zur Verbesserung in der Region Gantrisch gefördert und sinnvoll miteingebunden werden.

1.1 Definition Biodiversität und Ökosystemleistungen

Die Biodiversität und ihre Leistungen bilden die Grundlage für das Leben auf der Erde (BAFU 2023). Gehen diese verloren ist die Wirtschaftsgrundlage eines Landes und die Existenzgrundlage der Menschen bedroht.

Biodiversität Definition:

Biodiversität bezieht sich auf die gesamte lebende Vielfalt, welche auf der Erde existiert (BAFU 2012). Folgende drei Ebenen werden von der Biodiversität umfasst.

Biodiversität umfasst die...

... verschiedenen Lebensformen (Tier-, Pflanzen-, Pilz- und Prokaryotenarten).

... verschiedenen Lebensräume (Ökosysteme), worin die Arten leben (z.B. Wald, Gewässer, Totholz).

... genetische Vielfalt innerhalb der Arten (z.B. Rassen, Unterarten, Sorten).



1. Ökosysteme sind Netzwerke des Lebens. Sie schaffen und erhalten Räume, in denen Organismen leben, die einen direkten oder indirekten Nutzen für uns Menschen haben.



10. Biodiversität reguliert Organismen, die für Menschen sowie ihre Nutzpflanzen und -tiere schädlich sind (natürliche Schädlingskontrolle; Reduktion des Risikos von Infektionskrankheiten).



2. Tiere ermöglichen und fördern die Bestäubung sowie die Verbreitung von Samen.



11. Ökosysteme produzieren Biomasse, die als Brennstoff dient.



3. Ökosysteme erhalten und verbessern die Luftqualität, indem sie Schadstoffe aufnehmen und abbauen.



12. Wildlebende, domestizierte oder kultivierte Organismen dienen den Menschen als Nahrung. Die Natur liefert zudem Futter für unsere Nutztiere.



4. Ökosysteme regulieren das Klima, beispielsweise indem sie Kohlenstoff speichern und zur Wolkenbildung beitragen.



13. Organismen liefern zahlreiche Materialien, mit denen die Menschen bauen, sich einkleiden oder schmücken. Lebende Organismen werden zudem als Haus- und Nutztiere gehalten.



5. Pflanzen regulieren den CO₂-Gehalt der Atmosphäre und damit den pH-Wert des Meeresswassers.



14. Organismen sind eine der wichtigsten Quellen für Heilmittel, die seit Jahrtausenden vom Menschen verwendet werden.



6. Ökosysteme regulieren die Menge, die Verteilung und die Verfügbarkeit von Süßwasser (z. B. als Trinkwasser oder für die Stromproduktion).



15. Landschaften, Lebensräume und Organismen ermöglichen es dem Menschen, Bildung, Wissen und Fähigkeiten zu erwerben.



7. Ökosysteme filtern organische Partikel, Schadstoffe, Krankheitserreger und Nährstoffe aus dem Wasser und liefern den Menschen hochwertiges Trinkwasser und sauberes Wasser zum Baden.



16. In einer natürlichen, biologisch vielfältigen Umgebung erholen wir uns physisch und geistig (Ferien, Freizeit).



8. Organismen sind massgeblich an der Bodenbildung und -erhaltung beteiligt sowie an der Bereitstellung der Nährstoffe für die Nutzpflanzen.



17. Landschaften, Lebensräume und Organismen können den sozialen Zusammenhalt fördern und haben das Potenzial für spirituelle Erfahrungen.



9. Ökosysteme schützen Menschen und ihre Infrastruktur vor Extremereignissen wie Hochwasser, Stürmen, Hitzewellen, Lawinen, Erdbeben und Tsunamis.



18. Aufrechterhaltung und Sicherung von Optionen für die Zukunft: Unsere Nachkommen sollten auf die Ressource Biodiversität zurückgreifen können zur Erhaltung ihrer Lebensqualität.

Abb. 1: Ökosystemleistungen - Beiträge der Natur an die Landschaftsqualität (Quelle: BAFU 2023)

2 Stand der Biodiversität

2.1 Stand der Biodiversität weltweit

Auf rund 75 % der globalen Landoberfläche wurde die Natur durch menschliche Einflüsse erheblich verändert (Ipbes 2019, 11). Global gesehen zeigen verschiedene Indikatoren für die biologische Vielfalt der Ökosysteme einen raschen Rückgang an. So sind zum Beispiel weltweit über 85 % der gesamten Feuchtgebietsflächen verloren gegangen und in den meisten wichtigen terrestrischen Biomen ist die durchschnittliche Häufigkeit von einheimischen Arten um mindestens 20 % zurückgegangen. Auch der Living Planet Index (LPI) zeigt einen Rückgang der Biodiversität an (WWF 2022). Der LPI verfolgt die Veränderung (zunehmende und abnehmende Trends) der relativen Abundanz von wildlebenden Arten auf dem Land, im Süßwasser und im Meer im Laufe der Zeit. Zwischen 1970 und 2018 wurde bei 31'821 Populationen, welche 5'230 Arten auf der ganzen Welt repräsentieren, ein durchschnittlicher Rückgang von 69 % festgestellt (Abbildung 2).

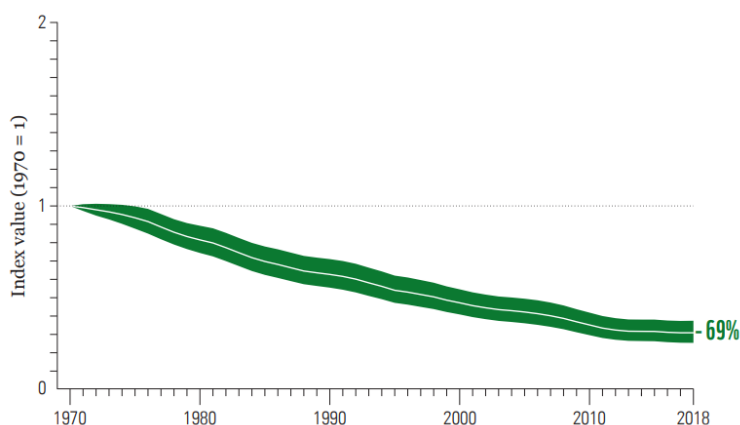


Abb. 2: Globaler LPI (Living Planet Index) von 1970 - 2018 mit einem durchschnittlichen Rückgang der Populationen um 69 %. Die weisse Linie zeigt den globalen LPI. Die grünen Linien stellen die Vertrauensgrenze von $\pm 6\%$ dar (Quelle: WWF 2022).

2.2 Stand der Biodiversität in der Schweiz

Gemäss BAFU (2023) ist auch in der Schweiz der Zustand der Biodiversität auf allen drei Ebenen nicht befriedigend. Seit 1900 ist die biologische Vielfalt rückläufig. Bisherige Instrumente und Massnahmen waren teilweise erfolgreich, reichen jedoch nicht aus, da der Verlust von Lebensräumen und Artenvielfalt und die Verschlechterung von Lebensraumqualitäten nicht gestoppt werden konnten. Von den 167 bewerteten Lebensraumtypen der Schweiz sind fast die Hälfte bedroht und auf der roten Liste zu finden (BAFU 2023, 7). Der Schweizer Wald hat einen grossen Einfluss auf die Biodiversität. Einerseits sind rund 40 % aller einheimischen Tier-, Pflanzen- und Pilzarten in einer bestimmten Form auf den Wald angewiesen, zusätzlich leben von den als national prioritär eingestuften Arten fast die Hälfte im Wald (BAFU 2020; BAFU 2023, 49). Andererseits beträgt die Waldfläche in der Schweiz rund 1,31 Millionen Hektare, dies entspricht etwa einem Drittel der gesamten Landesfläche der Schweiz (WaldSchweiz, ohne Datum). Der Schweizer Wald bildet ein naturnahes Ökosystem, welches auf eine naturnahe Bewirtschaftung schliessen lässt (BAFU 2020; BAFU 2023, 9). Positive Entwicklungen sind bei der Totholzmenge und der Länge von Waldrändern mit ausreichendem Strauchgürtel zu sehen (BAFU 2023, 9). Dennoch müssen beide weiterhin gefördert und erhalten bleiben. Auch fehlt es hauptsächlich an Pionier-, Alters- und Zerfallsphasen und an lichten und feuchten Beständen (BAFU 2020; BAFU 2023, 9).

2.3 Stand der Biodiversität im Gantrischgebiet

Der NPG wird biogeographisch dem Mittelland (von rund 500 m. ü. M.) und der Alpennordflanke (bis fast 2'200 m. ü. M.) zugeteilt. Dadurch weist der Gantrisch eine Vielzahl an verschiedenen Biotopen auf, welche für die unterschiedlichsten Arten Lebensräume bieten (Förderverein Gantrisch 2020). Angelehnt an die Biodiversitätsstrategie Schweiz des Bundes wurde im NPG ein Pilotprojekt zur Stärkung der ökologischen Infrastruktur durchgeführt (Förderverein Gantrisch 2020). Aus diesem Projekt ergab sich der Istzustand zu einigen wichtigen Faktoren der Biodiversität. Unter anderem ergab die Auswertung, dass sich im NPG 18 verschiedene Zielarten befinden, welche prioritär behandelt werden. Ebenfalls weist der Gantrisch 17 verschiedene wertvolle Lebensräume vor (Förderverein Gantrisch 2020).

Tab. 1 : Flächenstatistik der Inventare und Schutzgebiete von internationaler, nationaler und kantonaler Bedeutung sowie ausgewählte weitere Inventare im NPG (Quelle: Förderverein Gantrisch 2020)

Inventar	Ebene ⁽¹⁾	Fläche (in km ²)	Anteil (in %)	Erläuterungen
IBA	Internat.	168	42	
Amphibienlaichplätze	national	14	< 1	
Auen	national	5	1	
Hoch- und Übergangsmoore	national	< 1	< 1	Leichte Zunahme
BLN Bundesinventar Landschaften und Naturdenkmäler	national	62	15	
Moorlandschaften	national	45	11	
Flachmoore	national	8	2	Leichte Zunahme 7.39 (2007) → 7.99 (2017)
Trockenwiesen und -weiden	national	< 1	< 1	Leichte Zunahme
Naturschutzgebiete	kantonal	25	6	BE: 22; FR: 3
Feuchtgebiete	kantonal	8	2	Nur Kt. BE
Trockenstandorte	kantonal	<1	< 1	Nur Kt. BE
Wildschutzgebiete	kantonal	40	10	Nur Kt. BE
Kerngebiete Reptilien	kantonal	< 1	< 1	k.A. für 2020
Waldnaturinventare	kantonal	11	3	Nur Kt. BE
Kernzone Sternenpark/Lichtschutzgebiet	regional	103	26	
Landschaftsschutzgebiete	kommunal	88	22	
Wildruhezone	kommunal	6		

39 % der Gesamtfläche des NPG sind Vernetzungsgebiete und 18 % können den Kerngebieten zugeordnet werden (Förderverein Gantrisch 2020). Im Gantrischgebiet gibt es also bezüglich Biodiversität viel Potential. Das Strategische Ziel bis 2031 zur Biodiversität und Landschaft des NPGs lautet somit auch: «Die Lebensräume für Natur und Mensch sind dank den Beiträgen aller involvierten Akteure vernetzt und von hoher Qualität (Quelle:Förderverein Gantrisch 2020).»

3 Analyse des Beitrags des Waldes an die Landschaftsqualitäten

3.1 Kurzporträt Naturpark Gantrisch

Der NPG ist ein Park von nationaler Bedeutung (Förderverein Region Gantrisch 2020). Seit 2012 ist er mit dem vom Bund geschützten Label «Park von nationaler Bedeutung» ausgezeichnet und gehört der Kategorie «Regionaler Naturpark an (Schweizer Pärke ohne Datum a). «Ein Regionaler Naturpark ist ein grösseres, teilweise besiedeltes Gebiet, das sich durch seine natur- und kulturlandschaftlichen Eigenschaften besonders auszeichnet und dessen Bauten und Anlagen sich in das Landschafts- und Ortsbild einfügen» (Art. 23g Abs 1 des Bundesgesetzes über Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966, NHG; SR 451). Zu den Aufgaben eines Regionalen Naturparks gehören die Erhaltung und Aufwertung der Kultur- und Naturlandschaft, die Förderung einer nachhaltigen Wirtschaft in der Region sowie die Bildung und Sensibilisierung (Schweizer Pärke ohne Datum b).

Der NPG besteht aus 20 Gemeinden und erstreckt sich über ein Gebiet von 404km² (Förderverein Gantrisch 2020). Der Park zeichnet sich durch eine vielfältige Landschaft aus (Abbildung 3). Besonders erwähnenswert sind das BLN-Gebiet «Schwarzenburgerland mit Sense- und Schwarzwasserschluften» und die Moorlandschaft «Gurnigel/Gantrisch» (Förderverein Gantrisch 2020). Mit knapp 50km² befindet sich im Perimeter zudem eine der grössten zusammenhängenden Waldflächen am Alpennordhang. Bezüglich Naherholung und Tourismus ist der Park durch das Vorhandensein von naturräumlichen Attraktionen sowie historischen Gebäuden sehr beliebt. Der NPG ist für die Grossregion Bern der wichtigste landschaftliche und naturnahe Ausgleichsraum (ebd.).

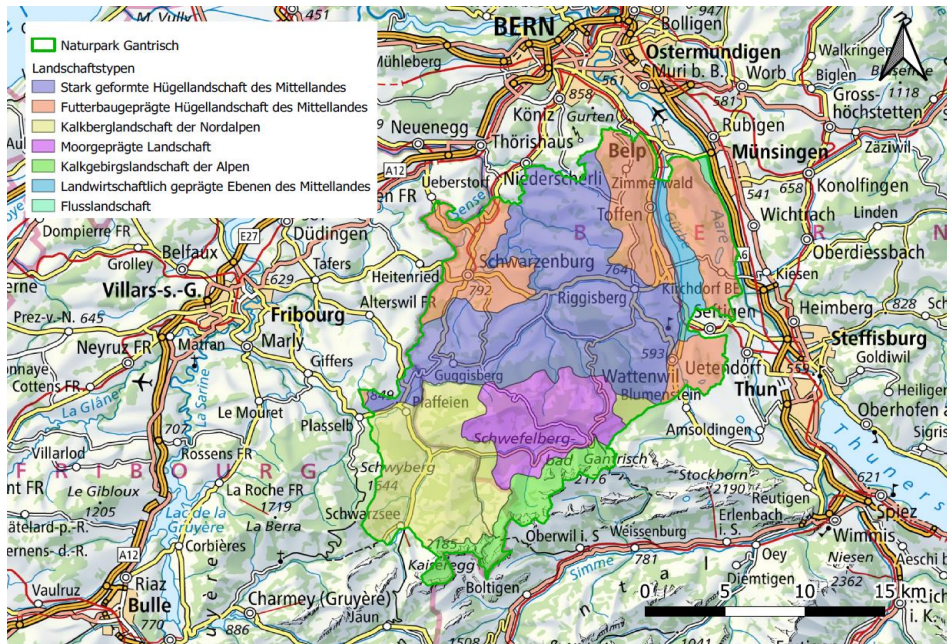


Abb. 3: Landschaftstypen im NPG (Quelle: Eigene Darstellung)

3.2 Analyse der Ganttrich Region

Allgemein

Indikator	Landschaft	Wald
Fläche	267 km ²	137 km ²
Geografie und Klima	<ul style="list-style-type: none"> Mittelland und Alpennordflanke, 510-2'239 m. ü. M; ozeanisches Klima 	<ul style="list-style-type: none"> Waldgesellschaften: (feuchte) Buchen- Tannenwälder, Blockschutt-Nadelwälder, strukturreiche Bergmischwälder, vereinzelt Föhrenwälder, Auenwälder (Kernzone) Baumarten: Fi 68%, Ta 19%, Bu 8%, Übrige 5%
Strukturen	20 Gemeinden (BE/FR) (siehe Anhang 7)	>1/3 privat, 1/3 Bürgergemeinden, Rest v.a. Staatswald
Bevölkerung und Bevölkerungsentwicklung	47'209 Einwohner (Stand 2021), 6% Zunahme in den letzten 10 Jahren	
Bodennutzung	56% Landwirtschaft, 10% Siedlungen und Infrastruktur	34% Waldfläche
Landschaftstyp	<ul style="list-style-type: none"> Stark geformte Hügellandschaft des Mittellandes Futterbaugeprägte Hügellandschaft des Mittellandes Kalkberglandschaft der Nordalpen Moorgeprägte Landschaft Kalkgebirgslandschaft der Alpen Landwirtschaftlich geprägte Ebenen des Mittellandes Flusslandschaft (siehe Anhang 11) 	
Kulturlandschaften	<ul style="list-style-type: none"> Schwarzenburgerland mit Sense- und Schwarzwasserschlucht (BLN-Gebiet) 	Hochwald- und Plenterwaldbewirtschaftung

	<ul style="list-style-type: none"> • Fünf Auengebiete von nationaler Bedeutung 	
Besiedlungsstrukturen und -entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsstruktur geprägt durch drei Korridore (Belp-Thun, Freiburg-Plaffeien-Schwarzsee und Bern-Schwarzenburg) sowie dazwischenliegende Streusiedlungen • Nähe zu den drei urbanen Räumen Bern, Thun und Freiburg • Vier regionale Zentren: Schwarzenburg, Riggisberg, Belp und Plaffeien • Einzelne Gemeinden • Dazwischenliegende Gebiete durch landwirtschaftliche Nutzung mit Einzelhöfen und Weilerstrukturen charakterisiert 	
Landschaftsentwicklung	<p>Das Landschaftsbild hat sich besonders um die Dörfer und in grösseren Siedlungsgebieten verändert. Die Siedlungsgebiete wurden dichter mit Häusern verbaut. Vereinzelt tauchen auch alleinstehende Häuser in der Landwirtschaftszone auf. Bei diesen alleinstehenden Häusern werden Kieswege geteert oder neue Wege erstellt.</p>	<p>Von der Region Gantrisch findet man die ersten Swissimages ab dem Jahr 1954. Die Waldgrenzen verändern sich kaum bis gar nicht. Der Siedlungsdruck hat dementsprechend mehr Auswirkung auf die Landwirtschaftliche Zone als auf den Wald.</p> <p>Da die Region Gantrisch sehr gross ist, wurde als Beispiel für die Landschaftsentwicklung die Region Rüscheegg Heubach betrachtet.</p>

Zeitreise Landschaftsentwicklung: Da es praktischer ist um ein so grosses Gebiet zu beurteilen, wurde hier der Link angefügt: [LINK](#)

Natur

Indikator	Landschaft	Wald
Schützenswerte Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> • 42% IBA (Important Bird and Biodiversity Areas) • 26% Lichtschutzgebiet • 22% Landschaftsschutzgebiet • 15% BLN (Bundesinventar Landschaften und Naturdenkmäler) • 11% Moorlandschaften • 10% Wildschutzgebiete • 6% Naturschutzgebiete 	<ul style="list-style-type: none"> • 3% Waldnaturinventar (hinweisende Funktion, Grundlagen für Biodiversitätsfördernde Massnahmen, nicht bindend) • 1% Waldreservate, Seltene Waldgesellschaften, Moorwälder, Lichte Wälder
Schützenswerte Arten	22 Zielarten s. Tabelle (), 6 Schirmarten s. Tabelle ()	Auerhuhn, Birkhuhn, Blauschillerner Feuerfalter, Hochmoor Perlmutterfalter
Strukturvielfalt	4'500ha durch Mosaik aus Wald und Offenland charakterisierte Moorlandschaft Gurnigel/Gantrisch (Flach- und Hochmoore)	Der Wald wird durch viele Bäche und Flüsse gestaltet. Dadurch bilden sich auch interessantere Strukturen in Form von Mooren und Auen. Auf dem Naturpark wurden Naturwaldreservate als auch Sonderwaldreservate ausgeschieden.

Vernetzungselemente	<ul style="list-style-type: none"> • Massnahmen zur Besucherlenkung für Wildtierkorridore (siehe Anhang 8) • Biodiversitätsförderflächen • Naturnahe und strukturreiche Flusslandschaften (Vernetzung und Trittstein) • Ökologische Dunkelkorridore fürlichtsensible Habitate und Arten 	Ein Drittel des Naturparks ist von Wald bedeckt. Der Wald ist sehr vernetzt, welches ideale für Tierarten mit grösseren Territorien ist. Der Anteil des Totholzes ist im Naturpark hoch.
----------------------------	---	--

Gesellschaft

Indikator	Landschaft	Wald
Sicherheit	Schutz vor Hochwasser, Rutschungen und Lawinen	Mehrheitlich Hochwasser- und Erosionsschutz
Erholungsräume	NPG als wichtigster landschaftlicher und naturnaher Ausgleichsraum der Grossregion Bern	Es werden keine Flächen mit Vorrangfunktion Erholung ausgeschieden. Erholungsanlagen werden in Form von Koordinationsblättern festgehalten. Beispiele: Bikerstrecken, Brätlistellen und Waldhütten, Waldarena Gantrisch
Kulturerbe	Schlösser, Bäder, Kirchen, Kapellen, Klosterruine, archäologische Fundorte, Römerstrasse, Brücken	Kolossale Bäumen werden nicht erwähnt, der gesamte Naturpark kann als wichtiges Kulturerbe für den Wald betrachtet werden

Wirtschaft

Indikator	Landschaft	Wald
Gewerbe, Industrie	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlreiche landwirtschaftliche Grossbauten und landschaftlich wenig eingebettete Neubauten und Gewerbegebieten führen zu negativen Veränderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Forst Gantrisch, GürbeForst AG u.a. • 7 Sägewerke, 5-6 kleinere Sägereien, KMU-Holzbaubetriebe, einige kleine traditionelle holzverarbeitende Handwerkbetriebe • Produktive Schutzwälder dominieren • Holzernte: 90'000 m³/Jahr; Holzvorrat; Verhältnis Zuwachs – Holzernte: 70-80%
Verkehrsinfrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Grosse Disparität bei der ÖV-Erschliessung: Tallagen gut erschlossen; Hügellagen schwach erschlossen • ÖV: Schwach besiedelte Gebiete für touristische Nutzung oder Siedlungsentwicklung nur teilweise erschliessbar • Grosse Gebiete abhängig vom MIV (Motorisierter Individualverkehr) 	
Tourismus	Z. B. Wandern, Velofahren, Mountainbiking, Schneeschuhtouren, Ski- und Langlauf, kulturelle Events, Sternenbeobachtung (ausserordentliche Nachtdunkelheit)	Z. B. Waldhäuser, Grillstellen, Gäggersteg, Biketrails
Energieerzeugung und -transport	Hochspannungsleitungen verbinden die Siedlungsgebiete mit Strom. Photovoltaik wird sehr oft auf den Dächern der Häuser im gesamten Naturpark angewendet.	Wälder sind frei von grösseren Wasserkraftwerken, Windräder und Photovoltaik.

Beeinträchtigungen

Indikator	Landschaft	Wald
Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrs- oder Energieinfrastruktur	Weder das Nationalstrassenachsen noch das Hauptstrassennetz führen durch das Gantrisch Gebiet	Durch die Hochspannungsleitungen wird das Waldbild verändert, Niederhaltung der Wälder unter den Leitungen.
Lärmbelastung durch Verkehr	(siehe Anhang 9)	
Luftverschmutzung	Die Stickstoffdeponie liegt im unteren Teil des Gantrischgebiets tiefer als in der oberen Hälfte des Naturparkes (siehe Anhang 10). Da auch der Siedlungsintensität in der oberen Hälfte des Naturparkes zunimmt, kann man dort von höheren Werten einer Luftverschmutzung ausgehen.	
Abbau/Deponien	Keine Abbaugelände oder Deponien im NPG	

(Förderverein Region Gantrisch, 2020; Pan Bern, 2000; Waldabteilung 5 Bern-Gantrisch, 2006; Naturpark Gantrisch, ohne Datum)

3.3 Regionale Entwicklungsziele

Der NPG hat sich sechs Ziele gesetzt. In der Zielsetzung wird die Biodiversität nicht direkt genannt, kann jedoch mit verschiedenen Zielen in Verbindung gebracht werden. So werden in den Zielen beispielsweise die Vernetzung und Qualität der Lebensräume für die Natur erwähnt oder auch die Nachhaltigkeit in verschiedenen Themengebieten.

Ziele des Naturparks Gantrisch:

- **«Bestehende und neue Lebensräume** für Natur und Mensch sind dank den Beiträgen aller involvierten Akteure **vernetzt und von hoher Qualität**.
- Der Naturpark fördert die **Entwicklung und Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen** auf Basis der Nachhaltigkeit.
- Der Naturpark ermöglicht breiten Gesellschaftsgruppen eine **vertiefte Auseinandersetzung** mit Themen der **Natur, Nachhaltigkeit und Kultur**.
- Die **Entwicklung** des Naturparks wird **wissenschaftlich** begleitet, beobachtet und erforscht.
- Der Naturpark Gantrisch ist schweizweit bekannt als **Modellregion für nachhaltige Entwicklung** und insbesondere für **naturverträgliche Freizeit- und Tourismusangebote**.
- Der Naturpark Gantrisch funktioniert als die **regionalpolitische Plattform** und sichert die **langfristige, nachhaltige Entwicklung der Region.**»
(Naturpark Gantrisch, ohne Datum)

In der Vernehmlassung des Fördervereins Region Gantrisch (Förderverein Region Gantrisch 2020) werden mehrere Strategische- und Wirkungsziele im Zusammenhang mit der Biodiversität genannt. Das wichtigste Ziel in Hinblick auf die Waldmeisterschaft ist das Wirkungsziel 1.2 zum Handlungsfeld «Umsetzung von Erhaltungs- und Aufwertungsmassnahmen und Sensibilisierung» welches dem Titel «Biodiversität und Landschaft» untergeordnet ist (ebd.).

Wirkungsziel 1.2:

- **Informationen und Grundlagen** für den **Erhalt** der prägenden **Lebensräume** der Region stehen der **Bevölkerung** zur Verfügung.
(Förderverein Region Gantrisch 2020)

Der Verband der Berner Waldbesitzer (BWB) vertritt die Anliegen der rund 36'000 Waldbesitzer/innen, mit 176'000 Hektaren Wald, im Kanton Bern (BWB ohne Datum). Er wahrt und fördert die Interessen der BWB, insbesondere diejenigen seiner Mitglieder/innen. Der BWB hat mehrere Ziele, welche alle auf die Interessen der Waldbesitzenden ausgerichtet sind. Wenn es sich herausstellt, dass das Projekt Waldmeisterschaft auch im Interesse der Waldbesitzenden ist, würde sich der BWB gemäss folgendem Ziel daran beteiligen.

- Sich an Organisationen und Projekten zu beteiligen, die im Interesse der Bernischen Waldwirtschaft liegen.
(BWB, ohne Datum)

3.4 Bisheriges Projekt

Wiesenmeisterschaften

2014 wurden im NPG die Wiesenmeisterschaften durchgeführt (IGK ohne Datum). Bei den Wiesenmeisterschaften wurden die artenreichsten und schönsten Wiesen innerhalb einer Region ausgezeichnet (Forum Biodiversität Schweiz et. al 2014, 4-5). Der Wettbewerb findet in der Regel jährlich und jeweils in einer anderen Region statt. Bauern und Bäuerinnen können ihre Wiesen anmelden, welche dann von Juroren/innen mittels Bewertungsschlüssel beurteilt werden. Meist gibt es unterschiedliche Kategorien und entsprechend pro Kategorie eine/n Gewinner/in. Die Siegerehrung und Preisverleihung finden anschliessend jeweils im Rahmen eines öffentlichen Anlasses statt. Mit der Wiesenmeisterschaft sollen die Teilnehmenden, die sich für die Biodiversität einsetzen, Wertschätzung und Anerkennung erhalten. Des Weiteren soll die Motivation von Bauern und Bäuerinnen zu einer nachhaltigen und ökologischen Bewirtschaftung gestärkt werden. Nicht zuletzt soll die Bevölkerung bezüglich Biodiversität sensibilisiert werden. Im Rahmen der Wiesenmeisterschaften soll ein Beitrag zur Erreichung der Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz geleistet werden (ebd.).

Beschreibung der Organisation

Die Trägerschaft der Wiesenmeisterschaft besteht auf nationaler Ebene aus der IGK (Interessengemeinschaft Kulturlandschaft), dem Forum Biodiversität und auf regionaler Ebene aus dem Schweizer Bauernverband (Abbildung 4). Die IGK koordiniert und unterstützt regionale Partnerschaften in fachlichen Belangen (Forum Biodiversität Schweiz et. al 2014, 4-5). Zusätzlich organisiert sie eine gemeinsame Internetpräsenz und liefert Werbe- und Informationsmaterial. Das Forum Biodiversität Schweiz ist zuständig für die Sponsorsuche und die Kontaktaufnahme mit regionalen Partnern. Der Schweizer Bauernverband sorgt mittels bestehenden Netzwerks für die Kommunikation mit den lokalen Akteuren (Bevölkerung, Verbände) und bietet Unterstützung bei administrativen Tätigkeiten (ebd.).

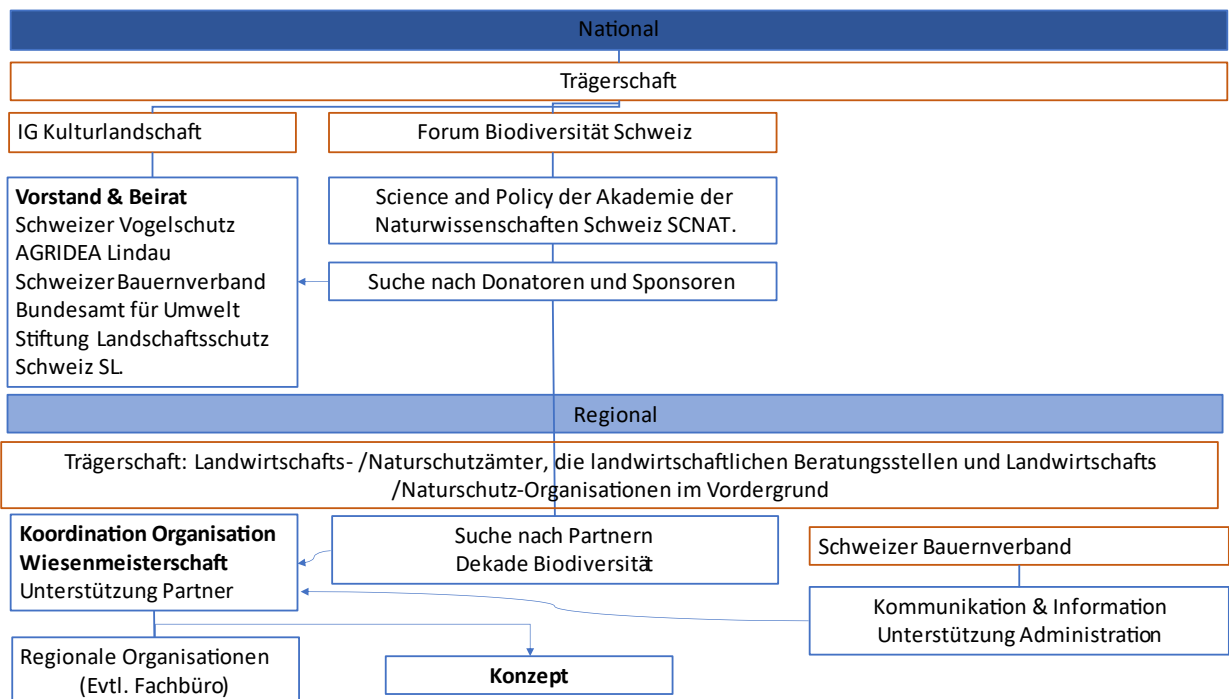


Abb. 4: Konzeptionelle Darstellung der Trägerschaften für die Wiesenmeisterschaft (Quelle: Wiesenmeisterschaft 2016, eigene Darstellung)

4 Befragung von Kontaktpersonen des Naturparks und des Forstdienst

Um die Erfahrungen und Anliegen von involvierten Personen in die Projektplanung miteinfließen zu lassen, wurden gemeinsame Meetings mit Rolf Lüscher, Nicole Dahinden und Claudia Vonlanthen via Teams abgehalten (08.05.2023 und 01.06.2023).

Beim ersten Meeting wurde die Flughöhe definiert, damit kein zu komplexes und zu detailliertes Projekt erarbeitet wird. Danach wurde der Themenbereich auf die Biodiversität beschränkt. Besonders im Bewertungsbogen wurden die Bereiche Erholung und Holznutzung gestrichen. Des Weiteren wurden die Ziele angesprochen und definiert. Die Hauptziele sind die Information und Sensibilisierung der Waldbesitzer/innen und ein Projekt aufzugleisen, welches auch ohne Fachwissen verständlich ist. Des Weiteren wurden Einzelne Beurteilungskriterien betrachtet wie zum Beispiel die Unterteilung nach verschiedenen Höhenlagen der Waldperimeter, Moore, Neophyten und Waldrand. Zuletzt wurde die Grösse und das Ausmass der Waldmeisterschaften auf organisatorischer Ebene definiert. Dabei kam heraus, dass die Waldmeisterschaft kein grosser Anlass wird und verhältnismässig bleiben sollte.

Beim zweiten Meeting wurden mehr die Details zum Bewertungsbogen betrachtet. Unter anderem werden die Höhenlagen in zwei Bereiche, ober- und unterhalb von 1000 m.ü.M. unterteilt. Für die Baum- und Strauchartenbeurteilung wurden Referenzdokumente beigezogen. Der Standort Waldmeisterbuchenwald wurde als Musterstandort gewählt. Es wurde besprochen, dass im Bewertungsbogen möglichst wenig mit Minuspunkten gearbeitet werden sollte. Dies aus dem Grund, dass die Teilnehmenden eher motiviert und belohnt als bestraft werden sollten. Die Beurteilung sollen Studenten durchführen, da dies kostengünstiger ist und die Durchführung ein Lerneffekt für HAFL-Studenten sein kann. Die Flächen werden von den Waldbesitzern/innen in Kartenform jeglicher Art abgegeben, damit man den Perimeter wieder findet. Schliesslich wurde die Grösse der Perimeter auf eine halbe Hektare festgelegt. Die Perimeter und die Habitatbäume sollen von den Waldbesitzer/innen jeweils signalisiert werden. Die Höhe des Preisgeldes der Waldmeisterschaften ist abhängig vom aktuellen Sponsoring. Zudem soll ein Bericht über die Durchführung und die Sieger/innen in der «Gantrisch Zeitung» veröffentlicht werden.

5 Ausarbeitung des Projektes Waldmeisterschaften

5.1 Zielsetzungen

Die Waldmeisterschaften verfolgen drei Hauptziele, welche auf das Thema Biodiversität im Wald ausgerichtet sind. Die Waldbesitzer/innen sollen über die Biodiversität sensibilisiert, informiert und motiviert werden.

1. Sensibilisierung

Die allgemeine Wertschätzung und Wichtigkeit der Waldbiodiversität sollen gefördert werden.

2. Information

Die Waldbesitzer/innen sollen über spezifische Teilgebiete der Waldbiodiversität informiert werden. Ebenfalls werden Zugänge zu weiteren Informationen aufgezeigt.

3. Motivation

Es soll motiviert werden passende Biodiversitätsfördernde Massnahmen zu ergreifen und die Biodiversität bei Waldbaulichen eingriffen zu berücksichtigen.

5.2 Erklärungen zum Bewertungsbogen

5.2.1 Allgemeines

Grundgedanken

Der Wettbewerb wurde so gestaltet, dass möglichst viele Teilnehmer/innen mitmachen können, auch wenn sie sehr unterschiedliche Wälder besitzen. Auch der Lerneffekt sollte möglichst hoch sein und die Umsetzung nicht zu kompliziert. Der Bewertungsbogen wird nicht veröffentlicht. Bewertet wird der Wettbewerb von Studenten der HAFL. Dies entweder eingebunden in ein Modul über Biodiversität oder gegen eine Belohnung in Form von Geld.

Parzellengrösse

Die Parzellengrösse beträgt 0,5 Hektare, so können auch Waldbesitzer/innen mit wenig Wald am Wettbewerb teilnehmen. Es besteht auch die Möglichkeit, dass sich mehrere Waldbesitzer/innen zusammenschliessen und einen Perimeter ausstecken, der ihre beiden Waldparzellen vereint. Der Perimeter muss zusammenhängend sein. Durch die Grösse von 0,5 Hektaren bleibt die zu bewertende Fläche übersichtlich und der Aufwand der Bewertung wird nicht zu gross. Waldbesitzende mit mehr Wald dürfen ebenfalls maximal einen Perimeter, mit einer Grösse eines halben Hektars für den Wettbewerb anmelden. So bleiben die Chancen für alle einheitlicher. Die Perimeter werden von den Teilnehmenden ausgesucht und signalisiert. Es ist den Teilnehmenden überlassen, welche Form deren Perimeter hat. Die einzigen Voraussetzungen sind die Grössenvorgabe, dass die Fläche zusammenhängend und die Perimetergrenzen klar ersichtlich sein müssen. Für den Wettbewerb müssen die Teilnehmenden den Mittelpunkt des Perimeters mit Koordinaten angeben und die Form des Perimeters eingezeichnet auf einer Karte abgeben. So kann den Bewertenden eine Karte für die Beurteilung zur Verfügung gestellt werden.

Höhenstufen

Der Wettbewerb wird in 2 Kategorien ausgetragen. Die erste Kategorie auf der unteren Höhenstufe bis zu 1000 m. ü. M. die zweite auf der Höhenstufe über 1000 m. ü. M. Dies wurde aufgrund unterschiedlicher Voraussetzungen auf den verschiedenen Höhen begründet. Dadurch wurde die abnehmende Zahl an Artenvorkommen auf höheren Stufen berücksichtigt, damit eine Chancengleichheit im Wettbewerb geschaffen werden kann. In jeder Kategorie wird es je eine/n Gewinner/in geben und der Bewertungsbogen bleibt für beide gleich.

Die Trennung der beiden Höhenstufen auf 1000 m. ü. M. wurde mit Hilfe der Karte «Höhenstufen in den verschiedenen Standortsregionen» gemäss NaiS vollzogen (Abbildung 5) (BUWAL 2009, 15). Das Gantrischgebiet liegt in den Standortregionen Mittelland (M) und nördliche Randalpen (1) (BUWAL 2009, 8) / (siehe Anhang 6). Gemäss dem BUWAL (2009, 15) ändert im Mittelland und in den nördlichen Randalpen die Höhenstufe im Schnitt auf ungefähr 1000 m. ü. M. von Untermontan zu Obermontan.

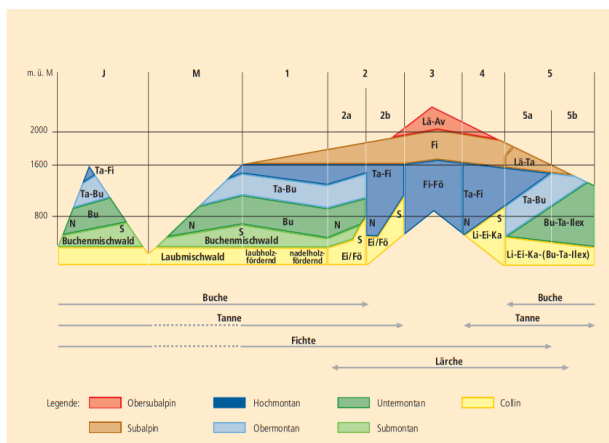


Abb. 5: Höhenstufen in den verschiedenen Standortsregionen (Quelle: Frehner et al. 2005)

Gewinner/in nach Prozent

Am Schluss der Auswertung zählt nicht die erreichte Punktzahl, sondern die Prozentzahl der erhaltenen Punkte. Die Beurteilenden werden die Prozent der maximal erreichbaren Punkte ausrechnen. Diese Art von Auswertung ermöglicht es, dass Waldbesitzer/innen mit und ohne Waldrand am gleichen Wettbewerb teilnehmen können. Bei den Waldbesitzer/innen ohne Waldrand entsprechen 25 Punkte 100% bei denen mit Waldrandentsprechen 35 Punkte 100% (10 erreichbare Punkte für Waldrand).

Infoblätter

Zu den einzelnen Kategorien im Bewertungsbogen wurden Infoblätter erstellt (siehe Anhang 1 – 5). Diese stehen sowohl den Bewertenden Personen sowie auch den Teilnehmenden zur Verfügung, indem sie auf der zu erstellenden Homepage der Waldmeisterschaften hochgeladen werden. Auf den Infoblättern sind die wichtigsten Informationen zu den einzelnen Kategorien zu finden, sowie weiterführende Links, falls sich jemand noch mehr mit den Themen befassen möchte. Der Bewertungsbogen selbst wird den Teilnehmenden vorerst nicht zur Verfügung gestellt. Sie sollen ihren Perimeter unabhängig davon aussuchen. Die Infoblätter enthalten Informationen über die Bewertungskriterien der Waldmeisterschaft.

5.2.2 Bewertungskategorien

Grundgedanken

Die Ausgewählten Kategorien sind während der Beurteilung messbar. Trotz unterschiedlicher Voraussetzung der einzelnen Waldstücke, ist der Aufbau des Beurteilungsbogens möglichst fair gestaltet. Alle Kategorien sind wichtige Bestandteile für die Biodiversität und Wissen darüber kann auf eine einfache Weise übermittelt werden. Insbesondere die Kategorien Waldrand, Habitatbäume und Totholz vertreten Ziele des BAFUs für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität und werden deshalb auch am stärksten gewichtet (BAFU 2015, 21-22). Für die Vereinfachung der Durchführung und des Verständnisses sind die Ziele des BAFUs verkürzt für die oben genannten Kategorien in den Bewertungsbogen miteingeflossen. Fast alle Kategorien ausser Waldrand, können durch alle Teilnehmenden ausgeführt werden. Jegliche Art von Standorten im Wald können durch diesen Bewertungsbogen bewertet werden.

Baum- und Strauchartenvielfalt

Eine höhere Artenvielfalt im Wald ist allgemein förderlich für die Ökologie und Biodiversität (Schmidt 2015). Werden Mischbaumarten gezielt gefördert kann das förderlich für die Waldbiodiversität sein (Kudernatsch et al. 2019). Ein artenreicher Wald ist stabiler und weniger anfällig für Störungen wie beispielsweise Wind, Parasiten oder Krankheiten. Zudem birgt er auch viel mehr unterschiedlichen Lebensraum, Futterquellen, Nistplätze etc. für andere Arten (Schmidt 2015). Für den Umfang der Waldmeisterschaften ist es zu aufwendig, jeden Baum auf die Standortgerechtigkeit zu überprüfen. Um den Grundsatz und die Vorteile eines artenreichen Standorts mit vielen verschiedenen Baumarten zu vermitteln, reicht daher eine quantitative Beurteilung des Artenreichtums mittels Zählung der Arten. Nichteinheimische Arten werden dabei nicht berücksichtigt. Punkte erhalten nur die Teilnehmenden mit der grössten Vielzahl an Arten. Wenn mehrere Teilnehmende gleichviele Arten haben, können auch mehr als 5 Personen Punkte erhalten. Dadurch, dass nur eine begrenzte Anzahl an Teilnehmer/innen Punkte erhält, wird die Chance für einen Doppelsieg (gleiche Anzahl Prozent am Schluss) kleiner. Die maximal zu erreichende Punktzahl in dieser Kategorie beträgt 5. Die Gewichtung ist somit weniger hoch als die bei den drei Hauptkategorien.

Invasive Neophyten

Die schnelle Übernahme von Ökosystemen durch invasive Neophyten kann zu beträchtlichen Verlusten in der Biodiversität führen (BAFU 2023, 73 -74; BAFU 2015, 16 -17). Schwierigkeiten im Umgang mit diesen Neophyten werden in Zukunft durch den Klimawandel zunehmen. Der Erhalt der ökologisch wertvollen Gebiete kann deshalb auch mittels invasiver Neophyten bewertet werden. Sie werden in Zukunft immer häufiger vorkommen, deshalb ist es auch sehr wichtig, dass die Waldbesitzer/innen darüber informiert werden.

Es kann schwierig werden, Punkte für eine erfolgreich durchgeführte Neophytenbekämpfung zu vergeben, da dies im Nachhinein oft nicht gemessen und kontrolliert werden kann. Jedoch können Neophyten quantifizierbar gemessen werden. Deshalb weist diese Kategorie als einzige Minuspunkte auf. Kommt im Wettbewerbsperimeter eine Art invasive Neophytenart mit einer Mindestflächengrösse von einem Quadratmeter, oder eine invasive Baum- oder Strauchart vor, wird ein Punkt abgezogen.

Waldrand

Der Waldrand ist der Übergang zwischen dem geschlossenen, bewirtschafteten Wald und anderen Lebensräumen (Portal Kanton Thurgau 2015). Er ist ein Hotspot für die Biodiversität. Ein gut aufgewerteter und regelmässig, gepflegter Waldrand kann einen vielseitigen Lebensraum für verschiedenste Pflanzen-, Tier- und Pilzarten bieten. Das BAFU (2015, 22) teilt den Waldrand als ökologisch wertvollen Lebensraum ein, für welchen es Ziele und einen eigenen Massnahmenbereich erstellt hat. Die wichtigste Massnahme ist die Aufwertung von Waldrandgebieten.

Das BAFU gewichtete den Waldrand also als sehr wichtig für die Biodiversität. Dies sollte auch im Bewertungsbogen widerspiegelt werden, weshalb Waldränder die höchste Gewichtung von 10 Punkten erhalten haben. Bei Teilnehmenden ohne Waldrand wird diese Kategorie von der Gesamtpunktzahl abgezogen, damit die Endauswertung fair bleibt.

Biotopbäume und Totholz

Mehr als 20% aller Waldarten sind auf Biotopbäume und Totholz als Habitat und Nahrungsquelle angewiesen (BAFU 2023, 52). Viele dieser Arten sind stark bedroht und müssen gefördert werden und erhalten bleiben (BAFU 2023, 51). Obwohl das Gesamtvolumen an Alt- und Totholz in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen hat, reicht es noch nicht aus um die Sicherstellung der gefährdeten Arten zu gewährleisten (BAFU 2023, 52). Besonders fehlt es an starkem Totholz. Zur Förderung von Alt- und Totholz wurden durch das BAFU deshalb ebenfalls Ziele und Massnahmen genannt (BAFU 2015, 21 – 22). Dabei werden die Themen Biotopbäume und Totholz vom BAFU zusammengefasst.

Für die Vereinfachung bei der Bewertung im Wettbewerb wurden die beiden Themen getrennt und werden beide mit der höchsten Gewichtung von 10 Punkten gewertet. Die Kategorien wurden vereinfacht. Die Biotopbäume müssen lebendig sein und beim Totholz wird nur das starke Totholz gemessen.

5.2.3 Nicht bewertete Elemente

Grundgedanken

Es gäbe noch viele weitere Elemente, welche sehr wertvoll für die Biodiversität sind und deshalb als Kategorie in den Bewertungsbogen hätten einfließen können. Aus unterschiedlichen Gründen wurden sie am Schluss dennoch nicht als geeignet für den Wettbewerb eingestuft. Nachfolgend wird erklärt warum die wichtigsten dieser Kategorien schlussendlich nicht ausgewählt wurden.

Höhenstufe über 1600 m. ü. M.

Auf eine dritte Wettbewerbsgruppe in der Kategorie von über 1600 m. ü. M. wurde verzichtet. Auf dieser Höhenstufe nimmt die Anzahl von Waldbesitzer/innen im Gantrisch ab und für eine weitere Kategorie würden so zu wenig Teilnehmende zusammenkommen. Es lohnt sich also nicht den Wettbewerb auch auf dieser Höhenstufe einzeln auszuführen.

Feuchte und lichte Wälder

Viele Waldarten welche als gefährdet eingestuft sind, beziehungsweise auf der roten Liste der bedrohten Arten vorzufinden sind, sind auf lichte, feuchte und totholzreiche Standorte angewiesen (Michiels 2015). Sie sind auf diese Lebensräume spezialisiert und brauchen diese, um den Fortbestand dieser Art zu gewährleisten (ebd.). Auch wenn Waldgesellschaften, wie feuchte oder lichte Wälder auch durch das BAFU als schützenswert und wichtig zu fördern eingestuft werden, wurden sie nicht als Bewertungskriterium ausgewählt. Einerseits gibt es im Kanton Bern noch fehlenden übergreifenden keine übergreifende Bestandes Kartierung und zudem würde es für die Standortbestimmung des Waldstandortes einen weiteren zusätzlichen Experten benötigen. würde.

Moore

Obwohl es in der Gantrisch Region 11% Moorlandschaften, Moorwälder sowie Flach- und Hochmoore gibt wurde dieser wichtige Lebensraum als Bewertungskriterium ausgelassen. Moore sind für den Erhalt bestimmter Arten unabdingbar und leisten des Weiteren einen grossen Beitrag im Zuge des Klimawandels, da sie in Ihren Böden Kohlenstoff speichern und ihn so der Atmosphäre entziehen (NABU, 2023). Aufgrund ihrer besonderen Rolle im Ökosystem werden schon auf Bundesebene Entscheidungen für ihren Erhalt gemacht und deshalb an dieser Stelle verzichtet. Ausserdem sollte der Wettbewerb fair bleiben und dem wäre nicht gewährleistet, da es sich um Glück handelt ein Moor zu besitzen.

Tier- und Insektenarten

Über die Webseite von Info Species können wertvolle Beobachtungsdaten, von beispielsweise National prioritären Arten (NPA) oder solchen auf der Rote Liste, bezogen werden (InfoSpecies, 2023). Eine Beurteilung über eventuell vorkommende Arten - wie Vögel, Pflanzen, Moose, Pilze – von Info Species wurde jedoch nicht durchgeführt. Ebenso wurde auf eine Bestimmung und Zählung von Insekten verzichtet. Obwohl diese Informationen in den einzelnen Perimeter im Gantrischgebiet sehr wertvoll wären, übersteigt ein solch notwendiges Monitoring den zeitlichen und finanziellen Rahmen des Projektes. Zudem werden mit den Waldmeisterschaften die Hauptziele verfolgt, die Information und Sensibilisierung der Bevölkerung über Biodivers wertvolle Waldstücke zu erreichen und sie bestenfalls dazu motivieren, biodiversitätsfördernde Massnahmen zu ergreifen. Aufgrund dessen wurde insbesondere auf die Einfachheit der Durchführung wertgelegt.

Lichtemission

Wurde von den Begleitpersonen als Vorschlag eingebracht, jedoch abgelehnt, da die Messdaten insbesondere für die Bewertung von lichten Wäldern interessant wären und dieses Element ausgelassen wurde. Möchte man zudem qualitative Aufnahmen erhalten sind komplexere Aufnahmemethoden notwendig.

5.3 Beurteilungskriterien

Beurteilungsbogen Waldmeisterschaft Gantrisch

Name Teilnehmer/in: _____

Datum der Aufnahme: _____

Koordinaten: X: _____ /Y: _____

Mittelpunkt der Waldparzelle

Höhenstufe: <1000 m.ü.M = U

>1000 m.ü.M = O

Namen der Beurteilungsperson: _____

Zur Unterstützung für das Ausfüllen des Bewertungsbogens stehen die Infoblätter (siehe Anhang 1-5) zur Verfügung.

<p>Baum- und Strauchartenvielfalt</p>	<p>Während der Aufnahme wird im Feld rechts lediglich die maximale Anzahl Artengruppen im Perimeter erfasst. Nichteinheimische Bäume und Sträucher werden nicht gezählt. Die Punktezahl errechnet sich dann im Nachhinein folgendermassen: 5 Punkte für die meisten Artengruppen = 1. Rang 4 Punkte für die zweitmeisten Artengruppen = 2. Rang 3 Punkte für die drittmeisten Artengruppen = 3. Rang 2 Punkte für die viertmeisten Artengruppen = 4. Rang 1 Punkt für die fünftmeisten Artengruppen = 5. Rang Teilnehmende mit der gleichen Anzahl an Arten erhalten die gleiche Punktzahl. Ein Rang kann also mit mehreren Teilnehmenden besetzt werden.</p>	<p>Anzahl Baumarten:</p>	<p>Anzahl Straucharten:</p>	<p>Totale Anzahl:</p>
		<p>Rang: ____.</p>		<p>Punkt(e): ____/5</p>
<p>Invasive Neophyten</p>	<p>-1 Punkt Die totale Flächendeckung der Invasiven Neophyten muss eine Fläche von $\geq 1\text{m}^2$ erreichen oder es muss eine invasive Strauch-/Baumart vorkommen, damit der Minuspunkt vergeben wird.</p>	<p>____/-1</p>		
<p>Waldrand</p>	<p>+2 Punkte: Vorgelagerter Krautsaum Mindestens 5 Meter lang +2 Punkte: Ausgedehnter Strauchgürtel Mindestens 12 Meter lang +2 Punkte: Nichtwirtschaftswald Mindestens 18 Meter lang +1 Punkt: Kleinstrukturen Vorhanden Ast und / oder Steinhäufen +1 Punkt: Nur einheimische Waldarten +1 Punkt: Buchtenreicher und/ oder unregelmässiger Verlauf +1 Punkt: Verzahnung der Waldrandelemente/ Vernetzung mit dem Offenland Der Waldrand wird an der breitesten Stelle gemessen</p>	<p>Krautsaum Strauchgürtel Nichtwirtschaftswald Kleinstrukturen Vegetation Verlauf Verzahnung Total</p>	<p>Punkt(e): ____/2 ____/2 ____/2 ____/1 ____/1 ____/1 ____/1 ____/10</p>	

<p>Habitatbäume</p>	<p>1 Punkt pro Habitatbaum Maximal 3 Habitatbäume = Maximal 3 Punkte Die Habitatbäume müssen lebendig sein. Mindest-Brusthöhendurchmesser bei Laubholz 50 cm Mindest-Brusthöhendurchmesser bei Nadelholz 70 cm</p> <p>1 Punkt pro vorkommende Mikrohabitatform 7 Mikrohabitatsformen = Maximal 7 Punkte,</p> <p>+1 Punkt Höhlen: Spechthöhlen, Mulmhöhlen, Insektenlöcher, Vertiefungen</p> <p>+1 Punkt Stammverletzungen und freiliegendes Holz Freiliegendes Splintholz, Freiliegendes Splint- und Kernholz</p> <p>+1 Punkt Kronentotholz</p> <p>+1 Punkt Wucherungen Ansammlung von Ästen, Maserknollen und Krebse</p> <p>+1 Punkt Feste und schleimige Pilzfruchtkörper Mehrjährige Pilze, Kurzlebige Pilze und Schleimpilze</p> <p>+1 Punkt Epiphytische, epixylische und parasitische Strukturen Epiphytische oder parasitische Pflanzen und Flechten, Nestern, Mikroboden</p> <p>+1 Punkt Ausflüsse Saft- und Harzflüsse</p>	<p>Anzahl Habitatbäume</p> <p>Habitatformen:</p> <p>Höhlen</p> <p>Holz freiliegend</p> <p>Kronentotholz</p> <p>Wucherungen</p> <p>Pilzfruchtkörper</p> <p>Strukturen</p> <p>Ausflüsse</p> <p>Total:</p>	<p>Punkt(e): ___/3</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/1</p> <p>___/10</p>
<p>Totholz</p>	<p>Stehendes Totholz: Damit der Stamm gezählt wird müssen folgende Masse erfüllt sein: BHD \geq 40 cm, Höhe \geq 1m 1 Punkt pro Stamm (max. 5 Punkte)</p> <p>+ 1 Punkt: 1 Stamm + 2 Punkte: 2 Stämme + 3 Punkte: 3 Stämme + 4 Punkte: 4 Stämme + 5 Punkte: 5 und mehr Stämme</p> <p>Liegendes Totholz: Damit der Stamm gezählt wird müssen folgende Masse erfüllt sein: BHD \geq 40 cm, Länge \geq 1m 1 Punkt pro Stamm (max. 5 Punkte)</p> <p>+ 1 Punkt: 1 Stamm + 2 Punkte: 2 Stämme + 3 Punkte: 3 Stämme + 4 Punkte: 4 Stämme + 5 Punkte: 5 und mehr Stämme</p>	<p>Stammzahl stehend: ___.</p> <p>Stammzahl liegend: ___.</p> <p>Total:</p>	<p>Punkt(e): ___/5</p> <p>___/5</p> <p>___/10</p>
<p>TOTAL</p>	<p>Total mit Waldrand</p>	<p>Totale Punktzahl: Erreichte Punkte in %:</p>	<p>___/35 ___%</p>
<p>TOTAL</p>	<p>Total ohne Waldrand</p>	<p>Totale Punktzahl: Erreichte Punkte in %:</p>	<p>___/25 ___%</p>

6 Durchführung

6.1 Ausschreibung

Befragung

Um zu eruieren, welche Themen die Waldbesitzer/innen im NPG beschäftigen, über welche Kenntnisse sie bezüglich Biodiversität im Wald verfügen und wie man sie zu einer Teilnahme motivieren könnte, wurden folgende Personen befragt:

- Andreas Maurer, Präsident der Waldbesitzervereinigung Gantrisch
- Fredy Keller, stellvertretender Geschäftsführer und Revierförster der Holzvermarktungsorganisation Bern Gantrisch Holz GmbH
- Ein/e Besitzer/in einer Waldparzelle innerhalb des Perimeters des NPG

Ziel dieser nicht repräsentativen Befragungen war, aufgrund der Ergebnisse die Ausschreibung (Siehe Anhang 12 & 13) adressaten-/innengerecht zu formulieren, damit sich möglichst viele Waldbesitzer/innen angesprochen fühlen und teilnehmen. Maurer (2023, Interview) schätzt den Stellenwert der Biodiversität bei den Waldbesitzer/innen als tief ein. Gemäss Keller (2023, Interview) steht für die meisten Waldbesitzer/innen die Nutzung im Vordergrund. Die Bedeutung von stufigen Waldrändern und Habitatstrukturen (Mikrohabitate, Asthaufen u.a.) ist allgemein bekannt, aber mehrheitlich nur wenn diese Aspekte von den Revierförstern/innen erwähnt werden und wenn dafür Beiträge ausgezahlt werden. In der Regel besteht bezüglich Biodiversität keine Eigeninitiative auf Seiten der Waldbesitzer/innen. Nur Einzelne bringen entsprechend Wünsche bei der Beauftragung zur Anzeichnung an. Entsprechend schätzt er die Anzahl potenzieller Teilnehmer/innen als eher gering ein (ebd.). Ein befragter Waldbesitzer kommt zur gleichen Einschätzung (Studenmann 2023). Gemäss seiner Aussage lässt er das weniger schöne Holz bei der Ernte und schätzt zudem den Zustand der Biodiversität in seinem Wald als befriedigend ein. Vor 10 Jahren habe er ein Waldrandprojekt durchgeführt. Die Idee einer Waldmeisterschaft findet er «einfältig» und würde selbst nicht teilnehmen (ebd.).

Die Bern Gantrisch Holz GmbH verfügt über die Kontaktdaten der Waldbesitzer/innen im NPG und würde die notwendigen Informationen über die Waldbesitzerverbände elektronisch weiterleiten (Keller 2023, Interview). Von grosser Wichtigkeit ist es, hervorzuheben, dass die Teilnahme für die Waldbesitzer/innen kostenlos und unverbindlich ist (ebd.). Ein mögliches Hemmnis zur Teilnahme, könnte darin bestehen, dass die Waldbesitzer/innen befürchten, dass durch die Bewertung bzw. Auszeichnung ihrer angemeldeten Waldstücke Verpflichtungen entstehen, wie beispielsweise ein auferlegter Nutzungsverzicht (Lachat 2023, Interview). Zudem sollte klar kommuniziert werden, dass es bei der Meisterschaft ausschliesslich um Biodiversität geht (Keller 2023, Interview). Keller (2023) betonte, dass Mundpropaganda bei der Kommunikation mit Waldbesitzer/innen das effizienteste Mittel sei.

Schlussfolgerungen

Die auf dem Flyer (siehe Anhang 12 & 13) enthaltenen Informationen sollen in einfacher und verständlicher Sprache formuliert werden. Fachausdrücke sollten, wenn möglich, vermieden werden. Trotzdem sollte klar ersichtlich sein, dass es um Biodiversität im Wald geht. Die Durchführung der Waldmeisterschaften soll im Vorfeld während einer Sitzung mit den WBV thematisiert werden. So könnte den Vertreter/innen der Waldbesitzerverbänden die Waldmeisterschaften ausführlich erklärt werden. Das bestehende Netzwerk wird so als zusätzlicher Kommunikationskanal dienen und dafür sorgen, dass bereits vor der offiziellen Ausschreibung über die Waldmeisterschaften gesprochen wird. Zudem könnte die Kommunikation über vertraute Kanäle zu einer besseren Akzeptanz und einer höheren Teilnahmebereitschaft beitragen.

Preise und Verleihung

Das Preisgeld für die Gewinner/innen pro Kategorie wurde auf 400.- festgelegt. Je nach Sponsoring könnte der Betrag auch höher sein. Die Gewinner/innen erhalten zudem eine Urkunde, welche ihnen im Rahmen einer Siegerehrung im Schloss Schwarzenburg überreicht wird. Der Anlass wird als Programmpunkt während dem «Tag der offenen Tür» des Naturparks Gantrisch durchgeführt. Vom Anlass wird ein Bericht erfasst und in der Gantrisch Zeitung publiziert und die Gewinner/innen werden namentlich erwähnt.

7 Organisation

7.1 Trägerschaft und Aufteilung Potential für Waldmeisterschaft

Auf nationaler Ebene setzt sich die Trägerschaft aus der IG Kulturlandschaft, dem Forum Biodiversität oder anderen Instituten für Biodiversität und den BWB zusammen. Diese Zusammensetzung wurde von der Wiesenmeisterschaft 2016 abgeleitet. In der IG Kulturlandschaft wird ein Vorstand gegründet. Darunter befinden sich ProNatura und/ oder WWF, BWB, Waldschweiz, BAFU und Landschaftsschutz Schweiz.

Die Waldmeisterschaften werden durch den Vorstand auf nationaler Ebene koordiniert. Homepagegestaltung, Werbe- und Infomaterial sowie fachliche Unterstützung wird vom Vorstand angeboten. Das Forum Biodiversität oder eine andere Agentur, die sich mit dem Projekt identifizieren kann, wird nach Sponsoren suchen. Des Weiteren sucht sie nach regionalen Partnern in Zusammenarbeit mit dem BWB und/oder der Waldschweiz.

Die regionale Trägerschaft bildet sich potenziell aus den Naturschutz- und Holzwirtschaftsämtern, dem BWB, Waldschweiz, Naturschutzorganisationen und dem Förderverein Region Gantrisch. Die Koordination der Organisation der Waldmeisterschaft wird von der regionalen Trägerschaft übernommen. In Zusammenarbeit mit einer regionalen Organisation das Konzept überarbeitet und konkretisiert.

Der BWB, Waldschweiz und der Förderverein Region Gantrisch nutzen ihre verfügbaren Medienoutlets für die Information und Kommunikation der Waldmeisterschaften. Sie leisten des Weiteren eine unterstützende Rolle in der Administration.

In der folgenden Abbildung wird die Trägerschaft konzeptuell dargestellt:

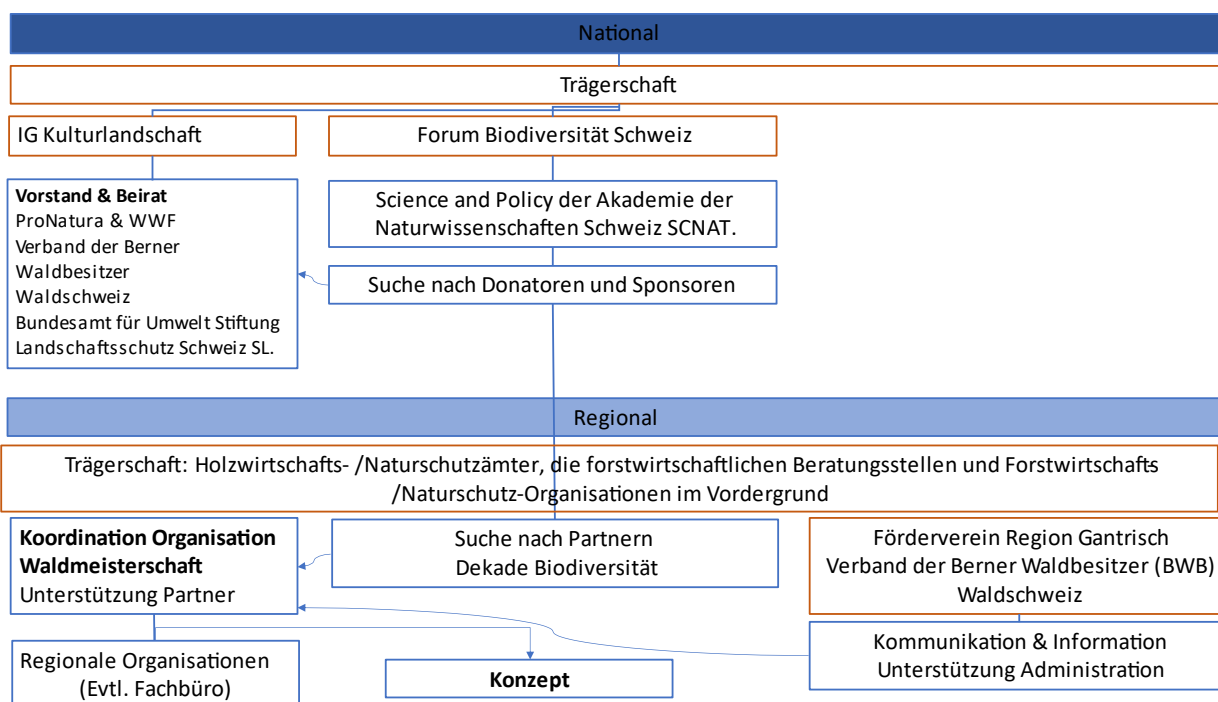


Abb. 6: Konzeptionelle Darstellung der Trägerschaften für die Waldmeisterschaft (Quelle: nach Wiesenmeisterschaft 2016, eigene Darstellung)

7.2 Potenzielle Kosten für Waldmeisterschaften

Die folgenden Angaben sind Richtwerte, die auf Erfahrungswerten der Wiesenmeisterschaften 2016 basieren. Die tatsächlichen Kosten für die Durchführung der Waldmeisterschaften können jedoch variieren, abhängig von der Art der Veranstaltung, den verfügbaren Finanzen und der durchführenden Organisationen.

Tätigkeiten	Details	Kosten
Vorbereitungsaufgaben	OK-Bildung, Aufgabenaufteilung, Sponsoringkonzepte, Planung der Waldmeisterschaften	2'000CHF
Unterstützungsaufgaben	Homepage verwalten, Bewertungsraster bearbeiten	3'000CHF
Ausschreibung	Medienarbeit, Informationsanlässe	1'500CHF
Feldarbeit, Praktikumsausschreibung, Beurteilung	Studenten werden im Feld mittels Bewertungsraster Daten aufnehmen und anschliessend auswerten	5'000CHF
Koordination		2'000CHF
Öffentlichkeitsarbeit		3'000CHF
Preisgelder		2'000CHF
Preisverleihung		1'000CHF
Total		19'500CHF

Abb. 7: Grobe Kostenberechnung für die Planung, Organisation und Durchführung der Waldmeisterschaften (Quelle: nach Wiesenmeisterschaft 2016, eigene Darstellung)

7.3 Öffentlichkeitsarbeit

Die Waldmeisterschaften werden ab Projektbeginn durch Maßnahmen wie die Einbindung von Interessierten und der Durchführung von Informationsveranstaltungen unterstützt. Eine der bedeutendsten Übermittlung der Waldmeisterschaften ist der Infoanlass. An dieser Informationsveranstaltung sollte ein Vertreter des Projekts alle Informationen über die Waldmeisterschaften übermitteln. Wichtig bei dieser Übermittlung ist die Quintessenz, dass die Waldmeisterschaften nicht verbindlich sein werden. Somit wird niemand gezwungen, Massnahmen zur Förderung der Biodiversität zu tätigen. Des Weiteren sollen bestehende Plattformen wie die «Gantrisch Zeitung» genutzt werden, um die Öffentlichkeit zu erreichen. Zusätzlich wird der BWB dazu beitragen, die Informationen sowie den Termin des Anlasses öffentlich weiterzuleiten. Zusätzlich wird eine Homepage für die Waldmeisterschaften erstellt, mittels welcher Waldbesitzer/innen sowie die breite Öffentlichkeit über den aktuellen Zustand, die Ziele, die Förderungsmöglichkeiten und die Bedeutung der Biodiversität im allgemeinen Kontext informiert werden. Bevorstehende Termine, den Ablauf der Anmeldung und die Teilnahmebedingungen werden ebenfalls über diese Plattform kommuniziert.

In einer Exceltabelle wurden die anfälligen Pflichten mit dem Zeitpunkt der Durchführung dargestellt. Während den ersten Monaten geht es darum, die Trägerschaft und ein OK (Organisationskomitee) zu gründen. Nachdem das OK erstellt wurde, können die Aufgaben nach Komitee und Personen zugeteilt werden. Damit ist dann klar, wer welche Aufgaben hat und in welchem Zeitraum diese Aufgaben erledigt werden sollen. Des Weiteren befinden sich jeweils am Ende jeder Pflichtenzeile Platzhalter für Dokumente. Dort können allfällige Dokument, die zur Planung und Organisation der Waldmeisterschaften erforderlich sind, zu den jeweiligen Pflichten per Link angehängt werden. Die Timeline bzw. das Pflichtenheft wird separat als Exceltabelle beigefügt. Aus technischen Gründen erweist sich der Einsatz von Excel als tauglicher als die Verwendung von Word. Abbildung 8 zeigt eine grafisch eine grobe Zusammenfassung der Timeline.

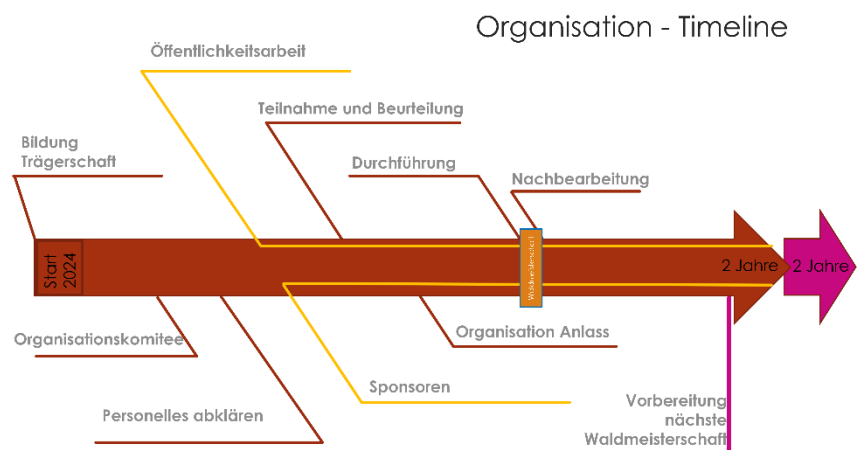


Abb. 8 :Zusammenfassung der Timeline für die Waldmeisterschaften

8 Literaturverzeichnis

- BAFU, ohne Datum. Umsetzungskonzept des Bundesamts für Umwelt BAFU. Abgerufen am 04.06.2023, <https://tot-holz.wsl.ch/de/totholz/umsetzung-in-der-praxis/umsetzungskonzept-bafu.html>
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. BAFU, Bern, 186 S.
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2016. Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten. BAFU, Bern, 79 S.
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2020. Biodiversität im Wald. Abgerufen am 20.05.2023, Biodiversität im Wald (admin.ch)
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2021. Waldpolitik: Ziele und Massnahmen 2021–2024. Abgerufen am 20.05.2023, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wald/publikationen-studien/publikationen/waldpolitik-2021.html>
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2022. Gebietsfremde Arten in der Schweiz. Übersicht über die gebietsfremden Arten und ihre Auswirkungen. Stand 2022. BAFU, Bern, 63 S.
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2023. Biodiversität in der Schweiz. Zustand und Entwicklung. BAFU, Bern, 95 S.
- BAFU (Bundesamt für Umwelt), 2023. Zustand der Biodiversität in der Schweiz. Abgerufen am 20.05.2023, Zustand der Biodiversität in der Schweiz (admin.ch)
- Bütler R, Kraus D, Krumm F, Lachat T, Larrieu L, Michel A. K, Paillet Y, Regnery B, Vanderkerkhove K, Winter S, 2018: Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: a hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84, 194–207.
- Bütler R, Kraus D, Krumm F, Lachat T, Larrieu L, 2020. Habitatbäume kennen, schützen und fördern. Merkblatt für die Praxis, 64, 1–12.
- BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft), 2009. Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion. Anhang 2A: Bestimmen des Standortstyps. BUWAL, Bern, 180 S.
- BWB (Verband der Berner Waldbesitzer, ohne Datum). Verband der Berner Waldbesitzer (BWB). Abgerufen am 09.04.2023, <https://www.bwb-pfb.ch/verband/>
- Förderverein Region Gantrisch, 2020. Managementplan. Abgerufen am 29.05.2023, https://www.gantrisch.ch/wp-content/uploads/2022/11/MP-Gantrisch_V01_01.pdf
- Forum Biodiversität Schweiz, IG Kulturlandschaft, Schweizer Bauernverband, 2014. Wiesenmeisterschaften 2016. Projektbeschreibung. IG Kulturlandschaft, Oberwil-Lieli, 9 S.
- IGK (Interessengemeinschaft Kulturlandschaft), ohne Datum. Willkommen bei den Wiesenmeisterschaften. Abgerufen am 05.06.2023, <https://wiesenmeisterschaften.ch/de/info flora, 2022. Listen & Infoblätter. Abgerufen am 06.06.2023, https://www.infoflora.ch/de/neophyten/listen-und-infobl%C3%A4tter.html>
- InfoSpecies (2023). Schweizerisches Informationszentrum für Arten. Abgerufen am 01.06.2023, <https://www.infospecies.ch/de/daten/daten-beziehen.html>
- Ipbes (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services), 2019. The global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Summary for policymakers. Ipbes, Bonn, 60 S.
- Keller F 2023. Förster und stellvertretender Geschäftsführer der Bern Gantrisch Holz GmbH. Interview vom 02.06. 2023.
- Keller M. (red.), 2005. Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004–2007. Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, 393 S.
- Krüsi B-O, Schütz M, 1993. Bewertung und Aufwertung von Waldrändern. Abgerufen am 27.05.2023, https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl%3A15031/datastream/PDF/Kr%C3%BCsi-1994-Schl%C3%BCsel_zur_%C3%B6kologischen_Bewertung_von_Waldr%C3%A4ndern-%28published_version%29.pdf
- Kudernatsch T, Müller-Kroehling S, Zollner A, 2019. Wälder und ihre Biodiversität. Wie die Vielfalt unserer Wälder langfristig erhalten werden kann. *LWF aktuell*, 122, 6 – 12.
- Lachat T, 2023. Dozent für Waldökologie HAFL. Interview vom 01.06.2023.
- Larrieu L, Paillet Y, Winter S, Bütler R, Kraus D, Krumm F, Lachat T, Michel A K, Regnery B, Vandekerkhove K, 2018. Tree related microhabitats in temperate and Mediterranean European forests: A hierarchical typology for inventory standardization. *Ecological Indicators*, 84, 194–207, Abgerufen am 04.06.2023, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X17305411>
- LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft), ohne Datum. Biodiversität entlang von Höhengradienten der Bayerischen Alpen. Abgerufen am 02.06.2023, <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/naturschutz/biodiversitaet-entlang-von-hoehengradienten#c113535>
- Maurer A 2023. Präsident der Waldbesitzervereinigung Gantrisch. Interview vom 02.06. 2023.
- Naturpark Gantrisch, ohne Datum a. Unser Auftrag. Ziele. Abgerufen am 10.04.2023, Unser Auftrag - Naturpark Gantrisch
- Naturpark Gantrisch, ohne Datum b. Aktivitäten. Abgerufen am 30.05.2023, Aktivitäten - Naturpark Gantrisch
- Pan Bern, 2000. Regionaler Waldplan Gantrisch 2000 – 2015. Abgerufen am 29.05.2023, https://www.weu.be.ch/content/dam/weu/dokumente/awn/de/rwp-1/51_Gantrisch.pdf
- Portal Kanton Thurgau, 2015. Der Waldrand - Biodiversitätshotspot und Schnittstelle zwischen Wald und Landwirtschaft. 20.03.2014. Abgerufen am 06.06.2023, <https://www.tg.ch/news.html/485/news/7773/newsarchive/1#>

Pro Natura, ohne Datum. Stopp den invasiven, gebietsfremden Arten – helfen Sie mit. Abgerufen am 06.06.2023, <https://www.pronatura.ch/de/stopp-den-invasiven-gebietsfremden-pflanzen-im-garten>

Pro Natura, 2013. Waldränder ökologisch aufwerten. Leitfaden für die Praxis. Beiträge zum Naturschutz in der Schweiz Nr. 33/2013. Pro Natura, Basel, 43 S.

Schmidt O, 2015. Naturnahe Forstwirtschaft fördert Artenvielfalt. LWF aktuell, 104, 12 – 16.

Schweizer Pärke, ohne Datum a. Naturpark Gantrisch. Abgerufen am 02.06.2023, https://www.parks.swiss/de/die_schweizer_paeerke/parkportraits/naturpark_gantrisch.php

Schweizer Pärke, ohne Datum b. Naturpark Gantrisch. Abgerufen am 02.06.2023, https://www.parks.swiss/de/die_schweizer_paeerke/was_ist_ein_park/kategorien_aufgaben.php

Waldabteilung 5 Bern-Gantrisch, 2006. Regionaler Waldplan Schwarzwasser-Gürbetal 2006-2020. Abgerufen am 20.05.2023, https://www.weu.be.ch/content/dam/weu/dokumente/awn/de/rwp-1/52_Schwarzwasser-Guerbetal.pdf

WaldSchweiz, ohne Datum. Neophyten. Abgerufen am 06.06.2023, <https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/umwelteinfluesse/neophyten#:~:text=Waldwege%20und%20Strassen%20sind%20typische,Wuchsbedingungen%20f%C3%BCr%20die%20meisten%20Neophyten.>

WaldSchweiz, ohne Datum. Zahlen und Fakten. Abgerufen am 20.05.2023, <https://www.waldschweiz.ch/de/wissen/schweizer-wald/zahlen-und-fakten>

Weber H.E, 2003. Gebüsche, Hecken, Krautsäume. Reihe: Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Eugen Ulmer, Stuttgart, 229 S.

WWF (World Wide Fund For Nature), 2022. Living planet report 2022. Building a nature-positive society. 13.10.2022. Abgerufen am 20.05.2023, https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/embargo_13_10_2022_lpr_2022_full_report_single_page_1.pdf

ZHAW (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften), ohne Datum. Waldränder in der Schweiz. Wald verstehen. Abgerufen am 06.06.2023, https://webgis.lsfm.zhaw.ch/waldrand_de/

Quelle Titelbild: <https://www.gantrisch.ch/naturpark/ueber-uns/>

9 Dank

An dieser Stelle möchten wir uns bei all denjenigen bedanken, die uns bei der Erarbeitung dieser Gesamtsynthese unterstützt haben.

Als erstes möchten wir uns bei Nicole Dahinden, Claudia Vonlanthen und Rolf Lüscher für die Begleitung als Expert/innen an unserem Projekt bedanken.

Ebenfalls bedanken wir uns bei Nora Joos, die uns als Coach während des ganzen Prozesses mit Rat zur Seite stand.

Des Weiteren gilt allen befragten Personen, für ihre individuellen Meinungen, Ideen und Beiträge Dank.

Abschliessend möchten wir uns bei Caspar Schärer für das Gegenlesen und für sein offenes Ohr für all unsere Anliegen bedanken.

Janne De Roover, Oliver Ernst, Theresa Sinz und Patrick Winkler
08.06.2023

10 Anhang

1	Infoblatt Artenvielfalt und Referenz Waldstandort	24
2	Infoblatt Neophyten	25
3	Waldrand	26
4	Infoblatt Habitatbäume	27
4.1	Mikrohabitatformen	28
4.2	Mikrohabitatformen	29
5	Totholz	30
6	Standortsregion	31
7	Gemeindegrenzen	32
8	Wildtiervernetzungssystem und -korridore	33
9	Lärmbelastung durch Verkehr (Tag)	34
10	Stickstoffdeposition	35
11	Übersicht der Lage und Verteilung der Inventare und Schutzgebiete im Park (Förderverein Region Gantrisch 2020)	36
12	Flyer der Waldmeisterschaften (Vorderseite)	37
13	Flyer der Waldmeisterschaften (Rückseite)	38

1 Infoblatt Artenvielfalt und Referenz Waldstandort

Der Waldstandort Waldmeister-Buchenwald wurde als Referenz für die Beurteilung der vorkommenden Artenverteilung gewählt. Dieser Standort kommt häufig vor, schliesst aber andere Arten, welche in der Schweiz einheimisch sind, nicht aus. Die Referenz gilt ausschliesslich als hilfreiches Tool zur Beurteilung der Arten.

Typischer Waldmeister-Buchenwald	Fiche
Galio-Fagetum typicum	7a

Beschreibung Standortstyp heute (Typischer Waldmeister-Buchenwald, 7a)

Allg. Angaben	Naturwald	Buchenwald in dem fast alle Baumarten gut wachsen, doch ist die Konkurrenz der Buche stark; gerade Stämme.
	Maximale Bestandeshöhe	30–40 m Maximale Baumhöhe: Nadelbäume 43 m / Laubbäume 40 m
	Standort allgemein	Ebenen und Hänge (ausser Steilhänge).
Baumschicht	Dominante Naturwaldbaumarten	Buche
	wichtige beigemischte Naturwaldbaumarten	Spitzahorn, Bergahorn, Esche, Traubeneiche, Stieleiche
	weitere Baumarten	Tanne, Feldahorn, Götterbaum, Schwarzerle, Birke, Hagebuche, Kastanie, Stechpalme, Nussbaum, Lärche, Fichte, Waldföhre, Zitterpappel, Kirschbaum, Douglasie, Roteiche, Robinie, Salweide, Vogelbeere, Eibe, Winterlinde, Bergulme
Strauch- und Krautschicht	Aspekt Vegetation	Krautreich bis lückig. Unter Fichten oft dichte Brombeerdecke.
	Sträucher oft vertreten	nährstoffreich: Brombeere, Himbeere, Roter Holunder; feucht, nährstoffreich: Schwarzer Holunder; mittel: Haselstrauch, Rote Heckenkirsche
	Kräuter oft vertreten	frisch: Vierblättrige Einbeere, Sanikel; sauer: Sauerklee; feucht, mässig basisch: Waldschlüsselblume; mittel: Buschwindröschen, Gemeiner Waldfarn, Waldsegge, Gemeiner Wurmfar, Echter Waldmeister, Efeu, Berggoldnessel, Waldhirse, Vielblütiges Salomonssiegel, Waldveilchen
Ökologie und Waldbau	Bemerkungen	Schlussgrad normal bis dicht. Mittlere Bodenverhältnisse bezüglich Wasser und Basengehalt; fichtenreiche Bestände fördern die Versauerung des Oberbodens. Bei Auflichtung oft starkes Brombeerwachstum.
	Limitierende Faktoren	
	Waldbau	Verjüngung von Buche, Esche und Bergahorn mit Seitenlicht oder leichter Auflichtung (einzelne Bäume) einleiten, oft ist die Verjüngung schon vorhanden. Förderung der Verjüngung durch das Entfernen von mehreren Bäumen. In Lücken verjüngen sich alle Laubbäume gut.

Abbildung: Waldstandorte Waldmeisterbuchenwald als Referenzdokument (Quelle: Frehner 2018)

In der Schweiz gibt es 121 verschiedene Waldtypen mit verschiedensten Untertypen und Standortvarianten (BAFU 2015, 10). Die Vielfalt ist also sehr hoch. Grund dafür ist die Ausdehnung über viele verschiedene Höhenstufen, wovon ja auch im Gantrisch einige vorhanden sind. Eine grosse Vielfalt ist für die Ökologie und Biodiversität förderlich (Schmidt 2015). Sie schafft unter anderem unterschiedlichen Lebensraum, Futterquellen, Nistplätze für andere Arten. Rund 40% (rund 30'000) der einheimischen Arten sind auf eine bestimmte Art und Weise auf den Wald und seine Vielfalt angewiesen (BAFU 2020). Viele Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sind auf eine bestimmte Baumart oder dessen Gattung angewiesen (Kudernatsch et al 2019). Zum Beispiel sind Weichlaubhölzer wie Weiden und Birken sehr wertvoll für verschiedene Schmetterling- und Falterarten (Schmidt 2015). Die Vogelbeere hat wiederum einen hohen Stellenwert bei vielen Vögeln. Zudem sind artenreiche Wälder stabiler und weniger anfällig für Störungen wie beispielsweise Wind, Parasiten oder Krankheiten.

Weiterführender Link zu Waldstandorten: NaiS Anhang 2 A: Bestimmen des Standortstyps, [Link](#)

2 Infoblatt Neophyten

In der Schweiz kommen rund 1'300 eingeführte Arten vor, von denen etwa 200 als invasiv eingestuft werden (BAFU 2023, 74). Als invasiv gelten Arten, welche die Ökosystemleistungen und deren nachhaltige Nutzung sowie die biologische Vielfalt beeinträchtigen oder Mensch und Umwelt gefährden. Durch ihre hohe Wuchs- und rasche Verbreitungsgeschwindigkeit können invasive Neophyten einen besiedelten Standort schnell überwuchern (Pro Natura ohne Datum). Sie haben keine natürlichen Feinde oder Krankheiten. Mit diesen Voraussetzungen sind sie gegenüber einheimischen Pflanzen im Vorteil. Bestimmte Tier- und Pflanzenarten werden so direkt oder indirekt verdrängt und das Ökosystem wird, teils nachhaltig, verändert. Ein weiterer Nachteil von Neophyten ist, dass sie einheimischen Insekten und Vögeln selten als Nahrungsquelle dienen (BAFU 2023, 73).

Neophyten gelangen auf unterschiedlichen Wegen in den Wald (WaldSchweiz ohne Datum). Häufige Arten der Verbreitung sind im Wald ausgebrachte Gartenabfälle, welche Pflanzenteile von invasiven Neophyten enthalten. Vogelfutter mit Samen von Neophyten, die durch Vögel gefressen und im Wald wieder ausgeschieden werden oder auch Waldwege, entlang derer Pflanzenbestandteile oder Samen von Neophyten mit Hilfe von Fahrzeugen verschleppt werden stellen weitere Wege der Verbreitung dar. An exponierten Stellen wie beispielsweise auf Waldlichtungen können sich Neophyten besonders schnell ausbreiten. Mit dem Klimawandel verbessern sich die Bedingungen für die Neophyten zunehmend, wodurch das Problem immer grösser wird. Es ist somit ein Thema, welches in Zukunft noch an Gewicht erhalten dürfte (BAFU 2023, 74). Wichtig ist es, dass sie aktiv bekämpft werden, damit eine Beeinträchtigung der betroffenen Ökosysteme verhindert oder rückgängig gemacht werden kann. Damit die Bekämpfung der invasiven Arten nicht zu aufwändig wird, muss diese in einem frühen Stadium der Ausbreitung erfolgen (BAFU 2015, 17). Momentan stehen den Kantonen nur begrenzte finanzielle Mittel zur Bekämpfung zur Verfügung (BAFU 2015, 100; BAFU 2016,35). Zurzeit wird im Rahmen der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie Schweiz darüber diskutiert. Die finanzielle Unterstützung der Kantone soll je nach Situation angepasst werden. Häufige invasive Neophyten im Wald sind beispielsweise die Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*), der Japanknöterich (*Reynoutria japonica*), das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*), der Schmetterlingsflieder (*Buddleja davidii*) oder der Götterbaum (*Ailanthus altissima*) (BAFU 2015, 16).

Weitere invasive Neophyten sind im Bericht des BAFUs über Gebietsfremde Arten zu finden (BAFU 2022, 21- 26). Im Anhang des Berichtes gibt es eine Liste, in der alle Arten übersichtlich aufgelistet sind (BAFU 2022, 56 -60). Diese Liste ist aktuell und ersetzt die Schwarze Liste der invasiven Arten und die Watch List von Info flora (2022).

Link BAFU Gebietsfremde Arten: [Gebietsfremde Arten in der Schweiz \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/gov/de/section/04600/infocenter/14211)



Abb.: Spätblühende Goldrute
(Info Flora ohne Datum, [Quelle](#))



Abb.: Götterbaum (Info Flora ohne Datum, [Quelle](#))

3 Waldrand

Waldränder sind das Übergangsstück vom geschlossenen und bewirtschafteten Wald zu anderen Lebensräumen. Der Wald in der Schweiz ist kein zusammenhängendes Gesamtstück, sondern wurde durch Eingriffe und Rodungen seit der vorrömischen Zeit in viele einzelne Inseln zerschnitten, wodurch zwischen dem Wald und anderen Lebensräumen lange Waldränder entstanden sind (BAFU 2015, 78). Die einzelnen Waldinseln werden von insgesamt rund 117'000 Kilometern Waldrand umschlossen (BAFU 2015, 78; WaldSchweiz, ohne Datum). Waldränder als Übergangszonen sind wertvoll für den Artenreichtum der Pflanzen und er bietet Lebensraum für viele verschiedene Tierarten.

Ein Waldrand besteht im Idealfall aus den Waldrandelementen **Krautsaum**, **Strauchgürtel** und **Nichtwirtschaftswald** und bildet den Übergang zwischen **Kulturland** (Offenland) und **Wirtschaftswald** (Abbildung).

Im Rahmen der Waldpolitik 2021-2024 wurden vom BAFU (2021) bezüglich Waldränder folgende Handlungsziele gesetzt:

- Die Aufwertung von geeigneten Waldrändern ist vollzogen.
- Der Unterhalt von Waldrändern ist langfristig sichergestellt.
- Die Koordination zwischen Wald-, Landwirtschafts- und Naturfachstellen bezüglich Vernetzungselementen ist sichergestellt.

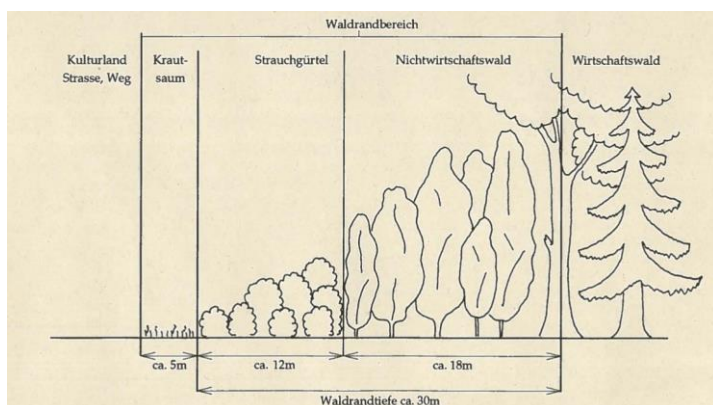


Abb.: Schematische Darstellung eines ökologisch idealen Waldrandes
(Quelle: Krüsi und Schütz 1993)



Abb.: Eigenschaften eines ökologisch wertvollen Waldrandes
(Quelle: Pro Natura 2013)

Messung

Die Messung wird an der breitesten Stelle des Waldrandes vorgenommen. Mithilfe des Messbandes werden die einzelnen Stufen (Krautsaum, Strauchgürtel, Nicht-Wirtschaftswald) gemessen. Anschliessend wird der Waldrand abgelaufen und nach Kleinstrukturen (Ast- und Steinhäufen) abgesucht.

Material

Messband

Weiterführende Links:

[Infos ZHAW](#)

[Beiträge](#)

Anmeldung: [Kreisschreiben 6.2/2](#)

[Entschädigung für Naturschutzleistungen im Wald im Kanton Bern](#)

4 Infoblatt Habitatbäume

Habitatbäume sind stehende lebendige oder tote Bäume, welche mit ihren vorhandenen Mikrohabitaten Lebensraum für viele verschiedene Arten bieten (Bütler et. al, 2020). Im Umfang des Wettbewerbs gelten jedoch nur lebendige Bäume als Habitatbäume, die Toten werden als stehendes Totholz gewertet. Die Habitatbäume werden im Voraus von den Teilnehmenden mit einem Band markiert. Da das BAFU (ohne Datum) das Ziel von 3-5 Habitatbäumen/ha vorgibt, können bei der Waldmeisterschaften maximal drei ausgewählt werden. Des Weiteren muss der minimale Brusthöhendurchmesser bei Laubholz 50cm und bei Nadelholz 70cm betragen (ebd.). Zum einen benötigen die meisten wertvollen Kleinlebensräume eine gewisse Zeit, um sich zu entwickeln und können somit erst ab einem gewissen Alter und dementsprechend erst ab einem Mindestdurchmesser am Baum auftreten (Larrieu et. al, 2018). Es gibt sieben verschiedene Grundformen, womit insgesamt 10 Punkte erreicht werden können. Auf den nachfolgenden Seiten werden die Mikrohabitatsformen nach Larrieu bildlich dargestellt (ebd.). Sie können ebenso als ausführlicher Taschenführer unter folgendem [Link](#) heruntergeladen werden.

Material


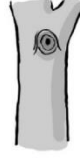

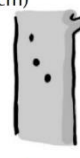






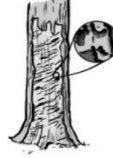




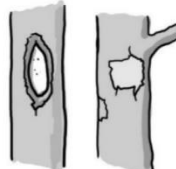
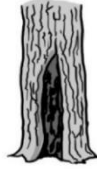
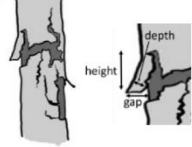
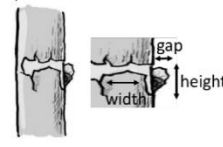


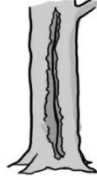

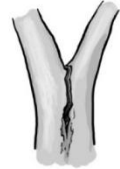
Taschenführer oder Abbildungen der Habitats
Feldstecher (hilfreich)

Weiterführende LINKS

[Beiträge](#)












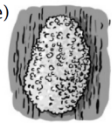





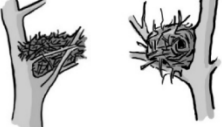

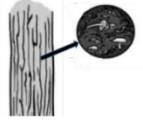
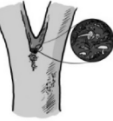


[Umsetzungskonzept BAFU](#)

4.1 Mikrohabitatformen

Formen	Groupes	Typen					
Cavités i.s. / Höhlen i.s.	Loges de pic / Spechthöhlen	Loge de petite taille / Kleine Bruthöhle ($\varnothing < 4$ cm) 	Loge de taille moyenne / Mittelgrosse Bruthöhle ($\varnothing = 4-7$ cm) 	Loge de grande taille / Grosse Bruthöhle ($\varnothing > 10$ cm) 	"Flute" de pic (≥ 3 loges en ligne) / Höhlenetagen ($\varnothing > 3$ cm) 		
	Cavités à terreau / Mulmhöhlen	Cavité à terreau de pied (contact avec le sol) / Mulmhöhle mit Bodenkontakt ($\varnothing > 10$ cm) 	Cavité à terreau de tronc (sans contact avec le sol) / Mulmhöhle ohne Bodenkontakt ($\varnothing > 10$ cm) 	Cavité à terreau semi- ouverte / Mulmhöhle halboffen ($\varnothing > 30$ cm) 	Cavité à terreau en contact avec le sol, ouverte vers le haut (cheminée) / Kaminartiger, hohler Stamm mit Bodenkontakt ($\varnothing > 30$ cm) 	Cavité à terreau sans contact avec le sol, ouverte vers le haut / Kaminartiger, hohler Stamm ohne Bodenkontakt ($\varnothing > 30$ cm) 	Branche creuse / Asthöhle ($\varnothing > 10$ cm) 
	Orifice et galeries d'insectes/ Insekten- löcher	Orifice et galeries d'insectes / Insektengalerien und Bohrlöcher ($\varnothing > 2$ cm / Surface/Fläche > 300 cm ²) 					
	Concavités / Vertiefungen	Dendrotelme / Dendrotelme und wassergefüllte Baumhöhlungen ($\varnothing > 15$ cm) 	Trou de nourrissage de pic / Frasslöcher (Spechte) ($\downarrow > 10$ cm, $\varnothing > 10$ cm) 	Concavité à fond dur de tronc / Rindenbedeckte Einbuchtung am Stamm ($\downarrow > 10$ cm, $\varnothing > 10$ cm) 	Concavité racinaire / Stammfusshöhle ($\downarrow > 10$ cm, $B > 10$ cm, Dach < 45°) 		
	Blessures et bois apparents / Stammverletzungen und freiliegendes Holz	Aubier apparent / Freiliegendes Splintholz	Bois sans écorce / Holz ohne Rinde (> 300 cm ²) 	Blessure due au feu / Brandverletzung (> 600 cm ²) 	Ecorce décollée formant un abri / Rindentasche (unten offen) ($\downarrow > 1$ cm, $L > 10$ cm, $H > 10$ cm) 	Ecorce décollée formant une poche / Rindentasche (oben offen) ($\downarrow > 1$ cm, $L > 10$ cm, $H > 10$ cm) 	
Aubier et bois de cœur apparents / Freiliegendes Splint- und Kernholz		Cime brisée / Stammbruch ($\varnothing > 10$ cm) 	Bris de charpentière avec bois de cœur du tronc apparent / Starkastbruch mit freiliegendem Kern- holz (> 300 cm ²) 	Fente / Riss, Spalte ($L > 30$ cm, $B > 1$ cm, $\downarrow > 10$ cm) 	Fente causée par la foudre / Blitzrinne ($L > 30$ cm, $B > 1$ cm, $\downarrow > 10$ cm) 	Fente au niveau d'une fourche / Riss bei Zwiesel ($L > 30$ cm) 	

\varnothing : Diamètre / Durchmesser, \downarrow : Profondeur / Tiefe

4.2 Mikrohabitatformen

Formen	Groupes	Typen				
Bois mort dans le houppier / Kronentotholz	Bois mort dans le houppier / Kronentotholz	Branches mortes / Tote Äste ($\varnothing > 10$ cm ou/ oder $\varnothing > 3$ cm & $> 10\%$) 	Cime morte / Abgestorbene Kronenspitze ($\varnothing > 10$ cm) 	Vestige de charpenti�re bris�e / Starkastabbruch ($\varnothing > 20$ cm, L > 50 cm) 		
Excroissance / Wucherungen	Agglom�ration de gour-mands / Ansammlung von Zweigen	Balais de sorci�re / Hexenbesen ($\varnothing > 50$ cm) 		Gourmands / Brogne / Wasserreisser (> 5 branches/�ste) 		
	Loupes et chancres / Maserknollen und Krebse	Loupe / Maserknollen ($\varnothing > 20$ cm) 	Chancres / Krebs ($\varnothing > 20$ cm) 			
Sporophores de champignons et Myxomyc�tes / Feste und schleimige Pilzfruchtk�rper	Champignons p�rennes / Mehrj�hrige Pilze	Polypores p�rennes / Mehrj�hrige Porlinge ($\varnothing > 5$ cm) 				
	Champignons �ph�m�res et Myxomyc�tes / Kurzlebige Pilze + Schleimpilze	Polypores annuels / Einj�hrige Porlinge ($\varnothing > 5$ cm ou/oder > 10 St.) 	Agaricales charnus / St�nderpilze ($\varnothing > 5$ cm ou/oder > 10 St.) 	Pyr�nomyc�te / Grosse Ascomyceten ($\varnothing > 3$ cm ou/oder > 100 cm ²) 	Myxomyc�te / Myxomyceten (Schleimpilze) ($\varnothing > 5$ cm) 	
Structures �piphytiques, �piphytiques ou parasites / Epiphytische, epiphytische und parasitische Strukturen	Plantes et lichens �piphytes ou parasites / Pflanzen und Flechten, epiphytisch oder parasitisch	Bryophytes (mousse ou h�patique) / Moose oder Lebermoose ($> 10\%$ Tronc/Stamm) 	Lichen foliac� ou fruticuleux / Blatt- oder Strauchflechten ($> 10\%$ Tronc/Stamm) 	Lierre ou liane / Efeu oder Lianen ($> 10\%$ Tronc/Stamm) 	Foug�re / Farne (> 5 frondes/Wedel) 	Gui / Misteln ($\varnothing > 20$ cm) 
	Nids / Nester	Nid de vert�br�s / Nester von Wirbeltieren ($\varnothing > 10$ cm) 		Nid d'invert�br�s / Nester von Wirbellosen 		
	Microsols / Mikroboden	Microsol d'�corce / Mikroboden (Rinde) 		Microsol du houppier / Mikroboden (Krone) 		
Exsudats / Ausflusse	Coul�e de s�ve active / Aktiver Saftfluss (L > 10 cm) 	Coul�e abondante de r�sine / Starker Harzfluss (L > 10 cm) 				

\varnothing : Diamètre / Durchmesser, ∇ : Profondeur / Tiefe

5 Totholz

Bei einer Besprechung mit Herr Prof. Dr. Thibault Lachat kam heraus, trotz Zunahme des Totholzvolumen im Wald viele xylobionte Arten weiterhin bedroht sind. Es besteht weiterhin ein Defizit an starkem Totholz. (Lachat 2023, Interview->Lit.Verz.: Prof. Dr. Thibault Lachat Dozent für Waldökologie). Dies bestätigt auch das BAFU. Zur Förderung von Alt- und Totholz wurden durch das BAFU deshalb ebenfalls Ziele und Massnahmen genannt (BAFU 2015, 21 – 22). Dabei werden die Themen Biotopbäume und Totholz vom BAFU zusammengefasst. Des Weiteren wird die Beurteilung der Kriterien möglichst zeiteffizient gestaltet. Aus diesen beiden Gründen wurde eine Messung des Totholzvolumen ab einem Zapfdurchmesser von 30cm und einer minimalen Länge von einem Meter festgelegt. Dadurch fördern wir ein breiteres Spektrum an Totholz an und eine höhere Menge an Totholz.

Messung

Es werden 2 Durchmesser aufgenommen und davon der Durchschnitt berechnet. Die Messung findet in der Mitte des Stammes statt und bei stehendem Totholz wird der BHD auf Hangseite oben aufgenommen. Zuerst wird der Durchmesser stehend und liegend Totholz von oben gemessen. Die Zweite Durchmesser messung wird in 90 Grad zu der ersten Messung aufgenommen. Die Länge des liegenden Totholzes sowie des stehenden Totholzes wird aufgenommen. Falls das stehende Totholz zu hoch für eine Messung ist, wird die Höhe geschätzt. Mittels der Länge und des durchschnittlichen Durchmessers wird das Volumen des Totholzes berechnet ($r^2 \cdot \pi \cdot L$) und dokumentiert. Es werden alle Tothölzer im Perimeter aufgenommen, welche die minimale Grösse und Länge erreichen.

Material

Messband
Kluppe
Beurteilungsbogen
Rechner

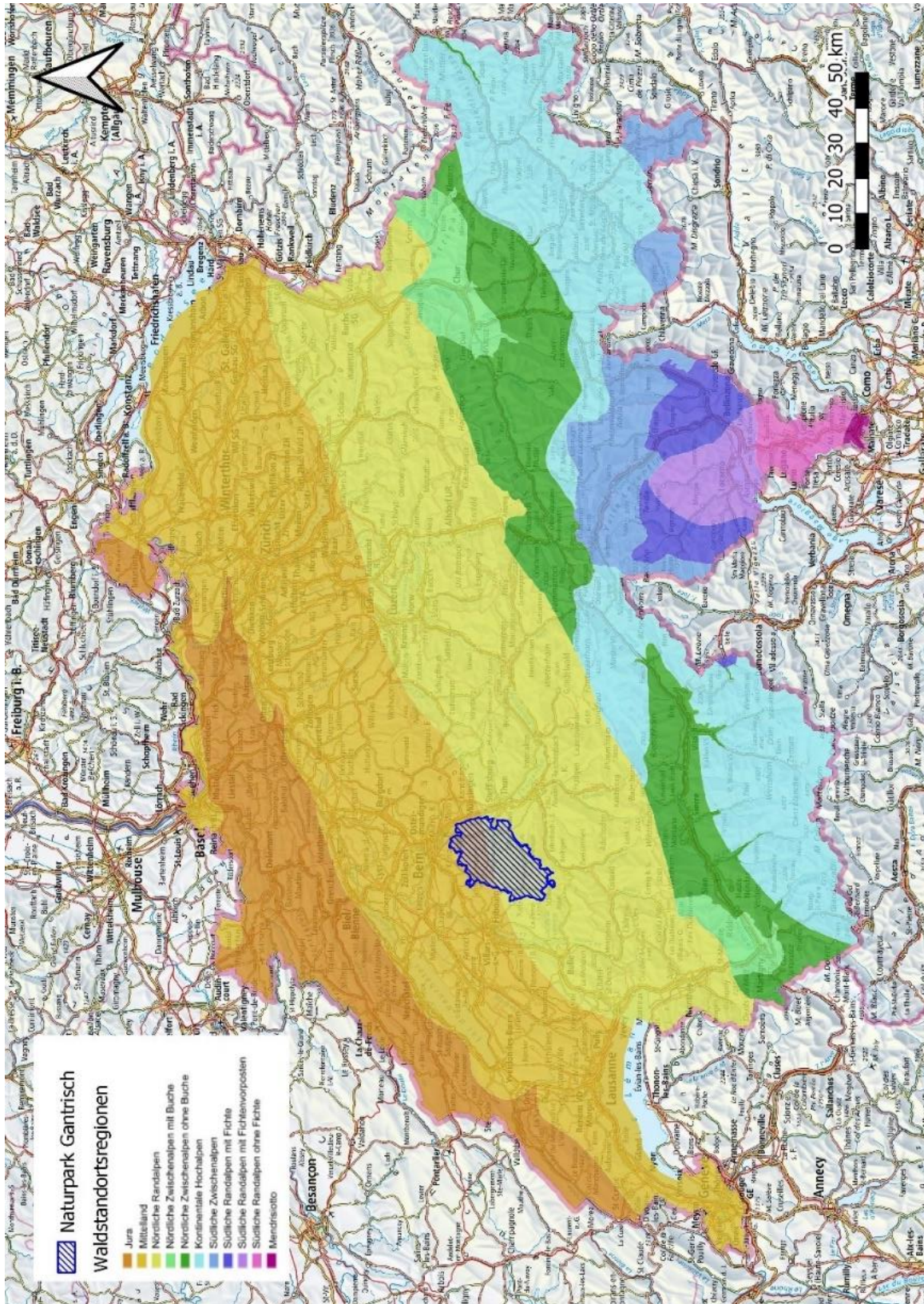
Weiterführende LINKS

[Beiträge](#)

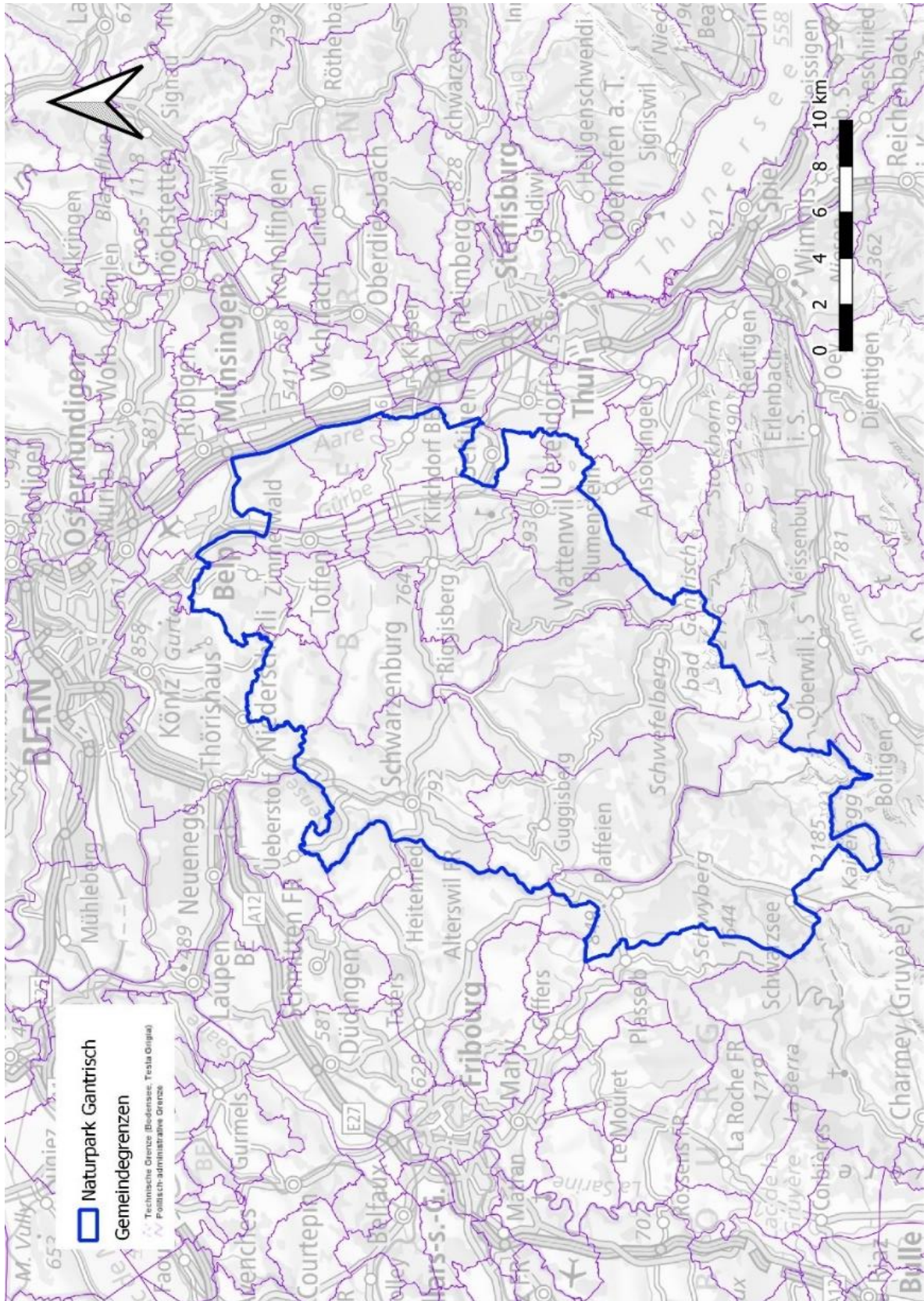
Anmeldung: [Kreisschreiben 6.2/2](#)

[Entschädigung für Naturschutzleistungen im Wald im Kanton Bern](#)

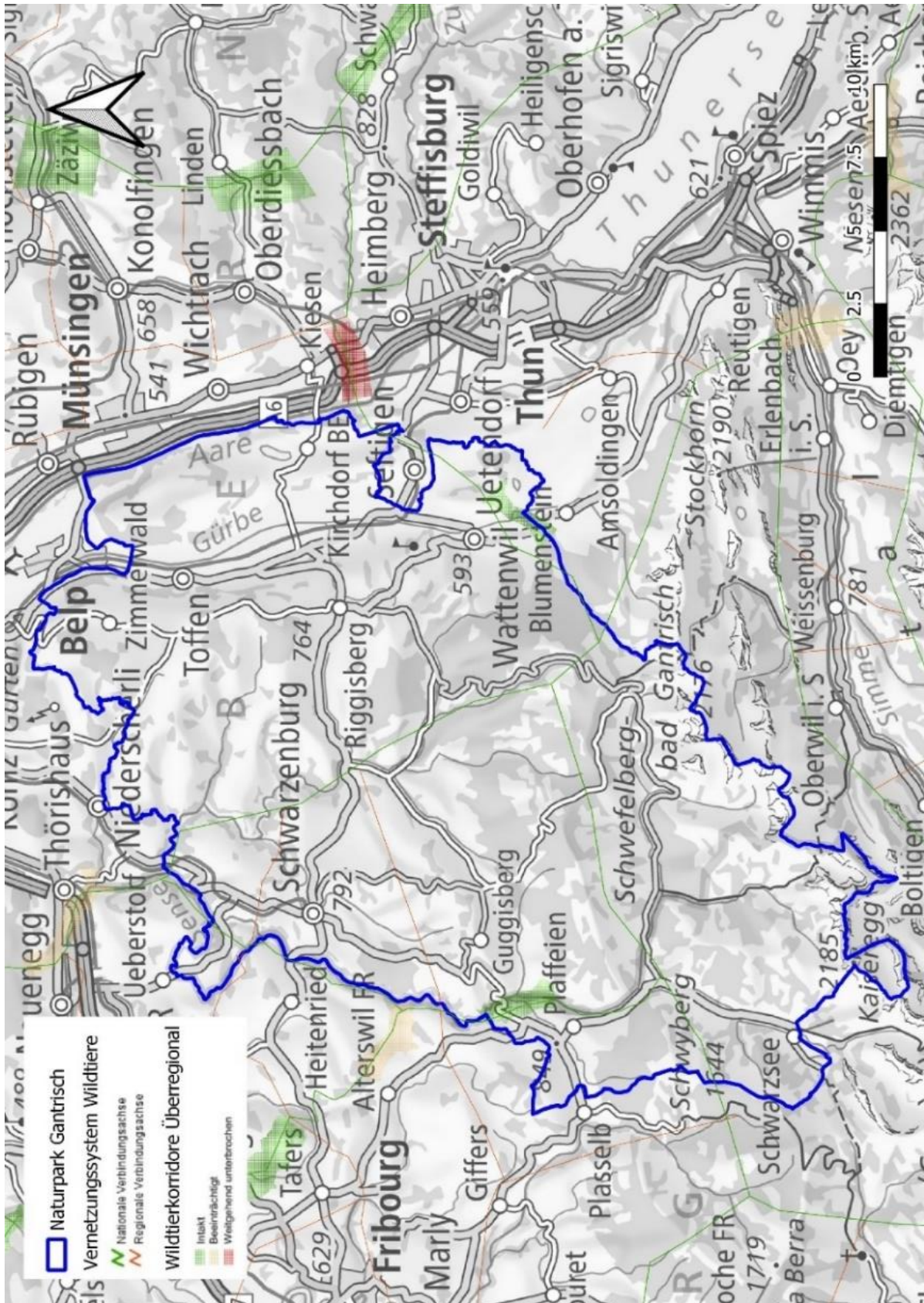
6 Standortsregion



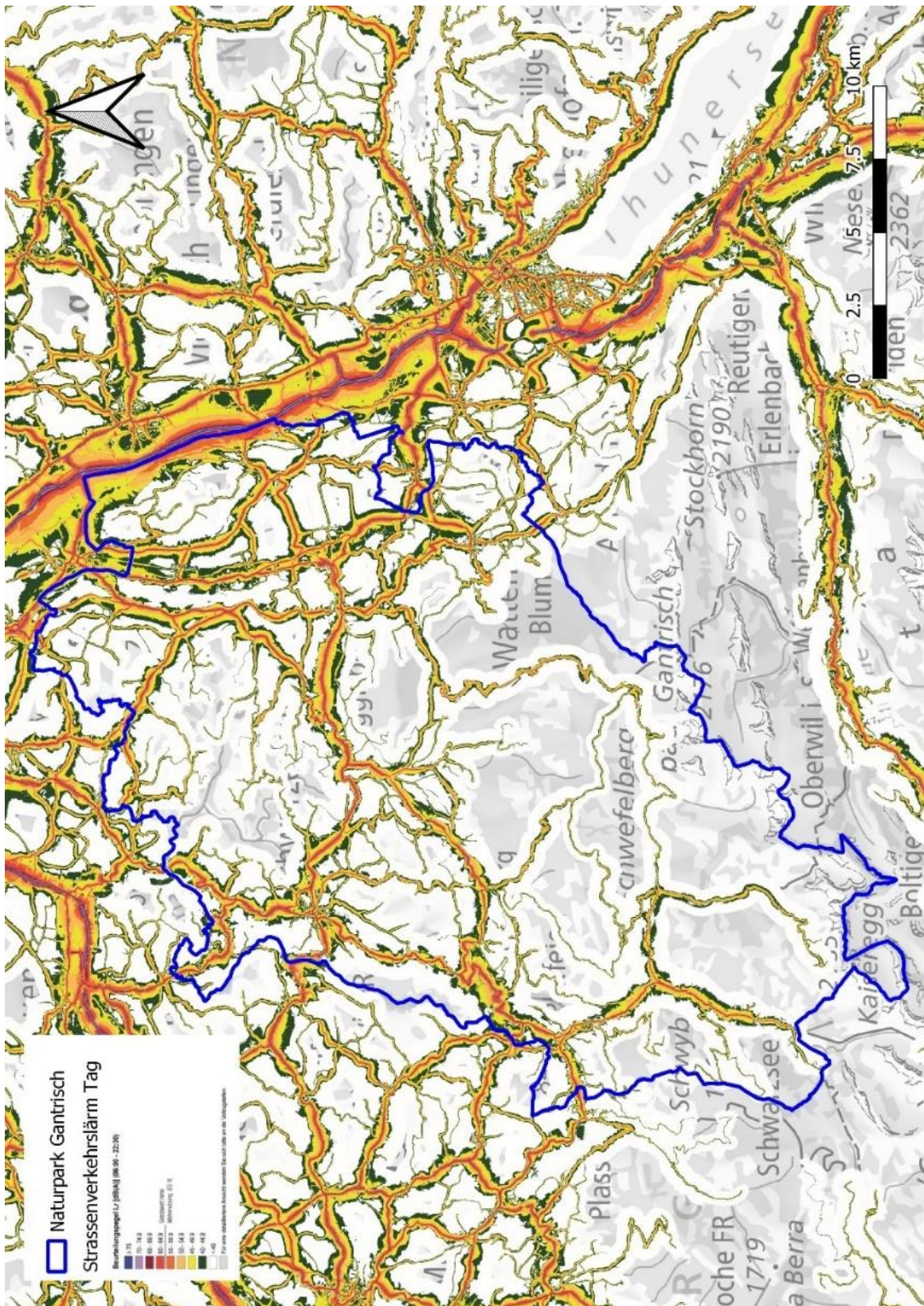
7 Gemeindegrenzen



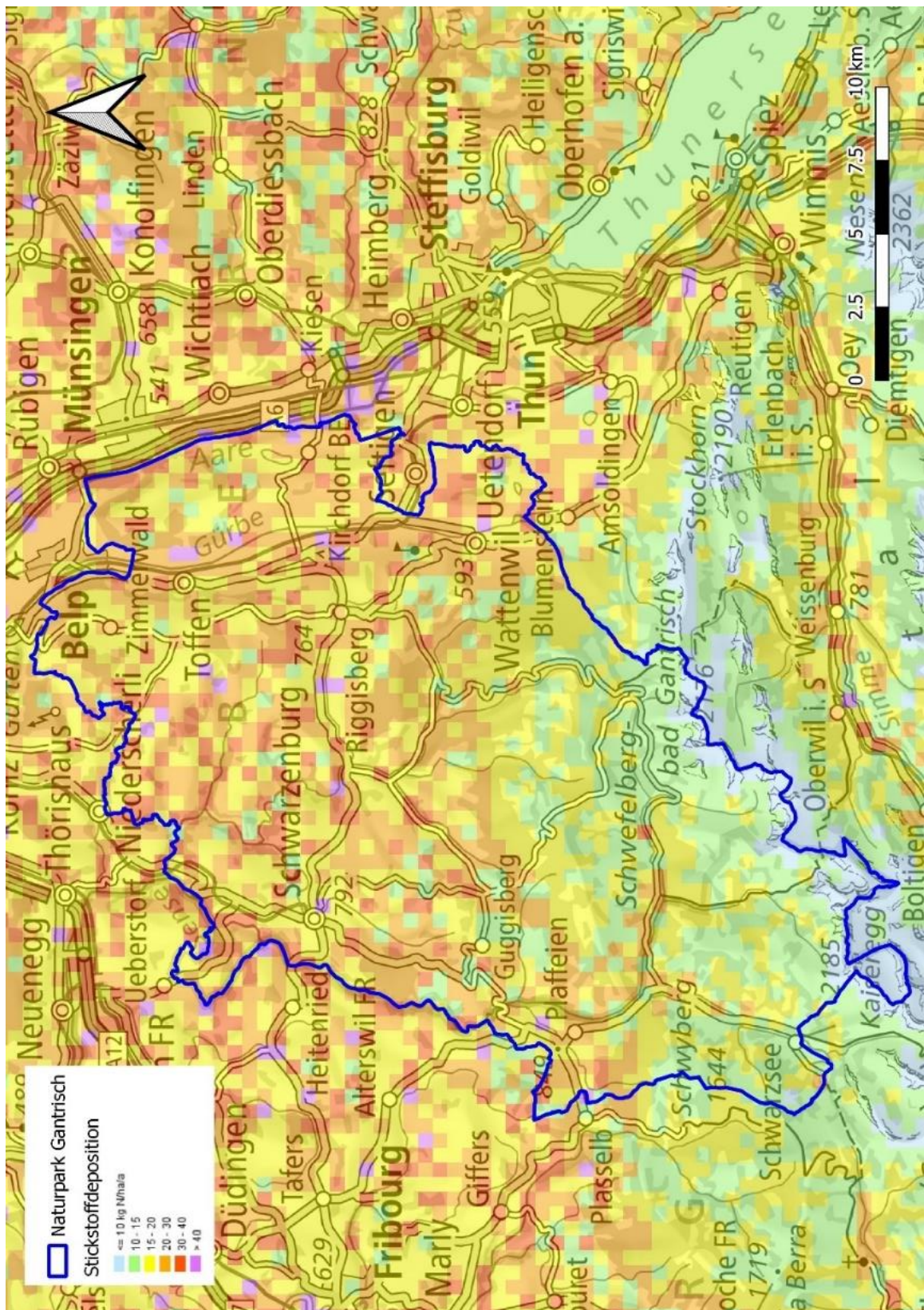
8 Wildtiervernetzungssystem und -korridore



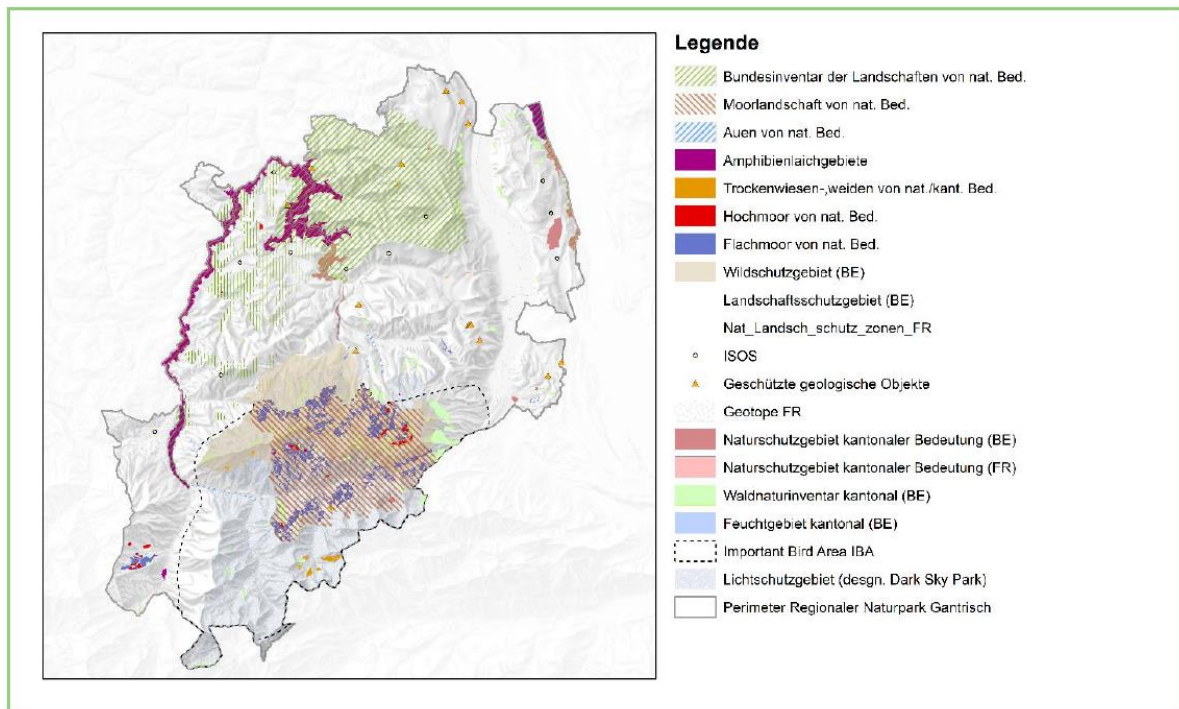
9 Lärmbelastung durch Verkehr (Tag)



10 Stickstoffdeposition



11 Übersicht der Lage und Verteilung der Inventare und Schutzgebiete im Park (Förderverein Region Gantrisch 2020)



12 Flyer der Waldmeisterschaften (Vorderseite)

**Wer hat den schönsten Wald?
Waldmeisterschaften**

Gewinnen Sie eine Auszeichnung mit dem schönsten Wald in der Region Gantrisch

Kostenlos & Unverbindlich

Gewinnen Sie eine Geldsumme von 400CHF

Erfahren Sie mehr auf der Rückseite

13 Flyer der Waldmeisterschaften (Rückseite)

Sie sind Waldbesitzer und haben schon viel für einen nachhaltigen Wald erbracht?
Dann holen Sie sich Ihren wohlverdienten Preis!
Völlig kostenlos unverbindlich können Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen

Erfahren Sie alles über die Waldmeisterschaften über unsere Webseite:
www.Waldmeisterschaften.ch

Teilnahmebedingungen:
Waldgrundstück innerhalb Gantrisch Region
Minimum Waldfläche: halben Hektar

Preis:
Der erste Platz gewinnt eine Geldsumme von 400CHF und erhält eine Siegerehrung und einen Bericht in der Gantrisch Zeitung



**Waldmeisterschaften...
für eine nachhaltige Zukunft**

Kontakt:
Info@Waldmeisterschaften.ch