



Blutaugen (*Potentilla palustris* L.)

im Regionalen Naturpark Gantrisch

Herausgeberin	Kanton Bern Amt für Landwirtschaft und Natur, Abteilung Naturförderung
AutorIn	Judith Reusser, Wolfgang Bischoff, naturschutzlösungen
Titelbild	Judith Reusser
Datum	Dezember 2021
Version	21.12.2021

Inhaltsverzeichnis Aktionsplan

1.	Einleitung.....	1
2.	Grundlagen.....	2
2.1.	Artensteckbrief.....	2
2.2.	Verbreitung, Zustand und Trends.....	3
2.3.	Gefährdungsursachen.....	4
2.4.	Handlungsbedarf, Akteure	4
3.	Situation im RNP Gantrisch (Perimeter Kt. BE).....	5
3.1.	Aktuelle Vorkommen	5
3.2.	Verschollene und erloschene Vorkommen	5
3.3.	Angesiedelte Vorkommen.....	5
4.	Umsetzung Aktionsplan.....	6
4.1.	Ziele	6
4.1.1.	Gesamtziel.....	6
4.1.2.	Wirkungsziele.....	6
4.1.3.	Umsetzungsziele.....	7
4.2.	Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen.....	7
4.2.1.	Aktionsperimeter	8
4.2.2.	Massnahmenkatalog	8
4.2.3.	Umsetzungsplan	9
5.	Erfolgskontrolle	10
5.1.	Wirkungs- und Umsetzungskontrolle	10
5.2.	Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren.....	10
6.	Quellen, Literatur	11
7.	Anhänge.....	12
7.1.	Populationsblätter.....	12

1. Einleitung

Der Schutz der einheimischen Pflanzenwelt ist gemäss dem Natur- und Heimatschutzgesetz durch die Erhaltung der Lebensräume und andere geeignete Massnahmen zu gewährleisten. Moore werden unter den besonders schützenswerten Lebensräumen aufgelistet. Die Abteilung Naturförderung des LANAT ist zuständig für den Vollzug der Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung. Mit Beschluss vom Januar 2001 hat der Regierungsrat des Kantons Bern zudem den Sachplan Moorlandschaften genehmigt und damit die Grundlage für die Erhaltung dieser Lebensräume und ihrer Arten geschaffen. Der Sachplan Moorlandschaften definiert unter anderem Schutzziele für die Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch. Diese Moorlandschaft beheimatet seltene Arten, wie das potenziell gefährdete Blutauge (*Potentilla palustris*). Der vorliegende Aktionsplan der Abteilung Naturförderung des Amts für Landwirtschaft und Natur soll für den Regionalen Naturpark Gantrisch Ziele und Massnahmen zur Erhaltung und Förderung dieser Art definieren und damit zum langfristigen Schutz des Blutauges (*Potentilla palustris*) beitragen.

2. Grundlagen

2.1. Artensteckbrief

Potentilla palustris ist eine Sumpfpflanze der Verlandungszonen von oligo- bis mesotrophen, basenarmen Tümpeln und Teichen, Moorschlenken, Entwässerungsgräben von Hoch- und Übergangsmooren sowie sumpfigen Feuchtwiesen. Aber auch im nährstoffarmen Grossseggenried und in der Uferzone von langsam fliessenden Gewässern, kann die Art angetroffen werden (Hegi 2003). *Potentilla palustris* gilt als Charakterart der Übergangsmoore (Delarze & Gonseth 2015). Sie tritt u.a. häufig in Begleitung von *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *Carex lasiocarpa* und *Carex diandra* auf. *Potentilla palustris* besitzt als Geophyt dicke Rhizome und kann von der kollinen zur subalpinen Stufe in sämtlichen biogeografischen Regionen der Schweiz angetroffen werden.

Die ökologischen Zeigerwerte gemäss Landolt et al. (2010) sind:

- Feuchtezahl: 5w (überschwemmt bzw. unter Wasser, Feuchte mässig wechselnd)
- Reaktionszahl: 2 (sauer, pH 3.5-6.5)
- Nährstoffzahl: 2 (nährstoffarm)
- Lichtzahl: 4 (hell)
- Temperaturzahl: 3 (montan)
- Kontinentalitätszahl: 3 (subozeanisch bis subkontinental)
- Humuszahl: 5 (hoher Humusgehalt: Rohhumus, Moder oder Torf)
- Durchlüftungszahl: 1 (schlechte Durchlüftung: Boden verdichtet oder vernässt)

Potentilla palustris ist eine zwittrige Art, deren Blüte für die Fruchtentwicklung bestäubt werden muss. Als Bestäuber gelten Bienen, Hummeln und Fliegen. Die Ausbreitung von Samen geschieht über das Wasser, die Nüsschen sind schwimmfähig, oder über den Darm von Wildtieren, welche die Früchte bei der Beweidung aufnehmen (Hegi 2003). Auch vegetative Verbreitung über abbrechende Sprosstriebe oder kriechende Rhizome sind von Bedeutung (Landolt et al. 2010). Macek & Leps (2007) konnten aufzeigen, dass besonders die Ausprägung der umgebenden Vegetation sich auf das Wachstum und den Blühmechanismus von *Potentilla palustris* auswirkt und weniger die abiotischen Bedingungen. An nassen Standorten mit geringer Vegetationsdecke und offenem Wasser bildet die Art mehr Zweige und grössere Blätter und breitet sich so mehrheitlich vegetativ aus. In dichter Vegetation z.B. in Feuchtwiesen blüht *Potentilla palustris* stärker und pflanzt sich mehr generativ fort. Zur Anpassung an die nährstoffarmen Bedingungen kann die endotrophe Mykorrhiza dienen (Hegi 2003). *Potentilla palustris* ist eine Art der naturnahen Lebensräume, die kaum vom Menschen beeinflusst sind. Sie erträgt Schnitt und Beweidung schlecht, höchstens im Herbst können Standorte mit *Potentilla palustris* geschnitten oder über kurze Zeit beweidet werden (Landolt et al. 2010).

Auf der Roten Liste (Bornand et al. 2016) ist *Potentilla palustris* als potenziell gefährdet eingestuft, in den biogeografischen Regionen Mittelland, westliche Zentralalpen und Alpensüdflanke sogar als verletzlich. Gemäss Infoflora (2021) sind dafür basierend auf den IUCN Kriterien im Mittelland ein Populationsrückgang verantwortlich, sowie in den westlichen Zentralalpen und auf der Alpensüdflanke das sehr kleine Verbreitungsgebiet und die damit verbundene hohe Anfälligkeit für negative Auswirkungen durch menschliche Aktivitäten oder zufällige Ereignisse. Grundsätzlich spielen auch die Fragmentierung des Verbreitungsgebietes und eine Verschlechterung des Lebensraumes eine Rolle. *Potentilla palustris* ist keine Art nationaler Priorität oder internationaler Verantwortung (Infoflora 2021). In den Kantonen Glarus, Nidwalden, Obwalden, Thurgau, Waadt, Appenzell-Innerrhoden und Genf ist *Potentilla palustris* vollständig, in Neuenburg teilweise geschützt.



Abbildung 1: *Potentilla palustris* in vegetativer Ausprägung (links) und blühend (rechts). Bildnachweis: Muriel Bendel (links) und Françoise Alsaker (rechts).

2.2. Verbreitung, Zustand und Trends

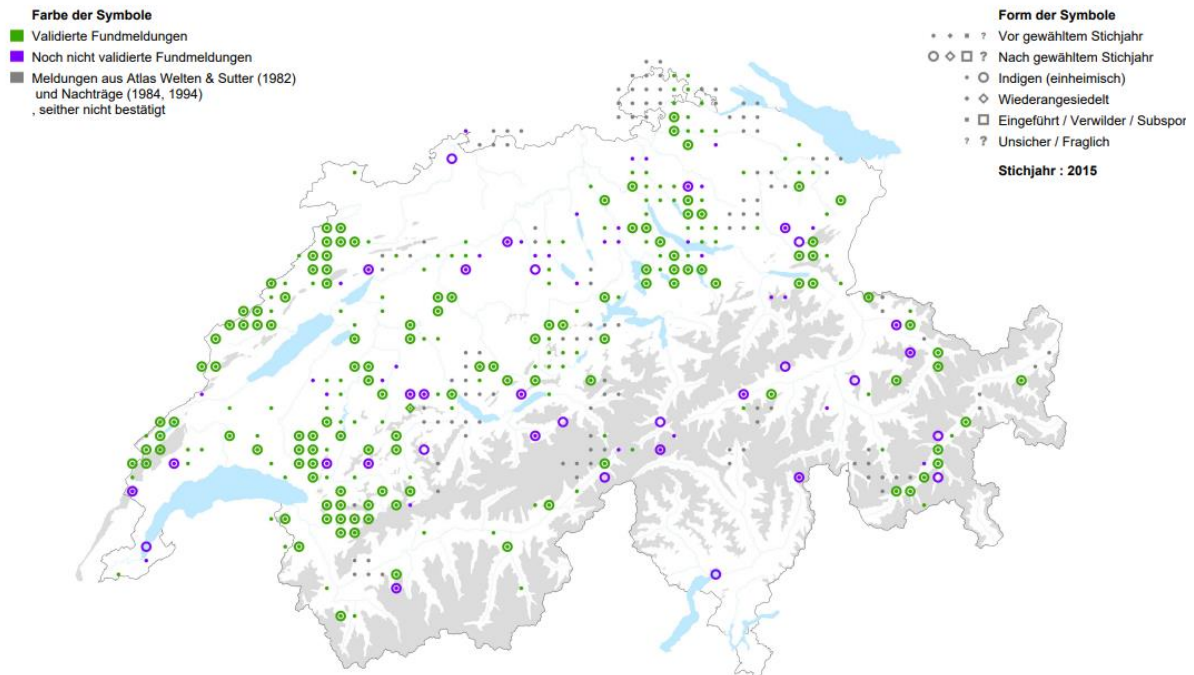
Das Verbreitungsgebiet von *Potentilla palustris* erstreckt sich über Eurasien und Nordamerika. Hegi (2003) beschreibt die Art als zirkumpolar und boreal mit Vorkommen über ganz Nord- und Mitteleuropa (bis 71° N) und einer südlichen Ausdehnung bis zum 40. Breitengrad. Die südliche Grenze bilden Vorkommen in Gebirgslagen in Mittelspanien, den Alpen Norditaliens sowie in Serbien und Südbulgarien. Die südliche Ausbreitungsgrenze entlang des 40. Breitengrads gilt auch für die Verbreitung in Asien und Nordamerika.

Potentilla palustris verzeichnet eine abnehmende Häufigkeit (Landolt et al. 2010). Davon zeugen unter anderem mehrere erloschene Populationen (Infoflora 2021). In der Schweiz weist *Potentilla palustris* grössere Vorkommen im Jura und entlang der Alpennordflanke auf mit teilweise vernetzten Populationen. Auch im Mittelland und in den östlichen Zentralalpen gibt es noch einige Vorkommen. Selten ist die Art auf der Alpensüdflanke und in den westlichen Zentralalpen anzutreffen.

Im Kanton Bern gibt es wenige Vorkommen im Berner Jura, im Mittelland um Bern, Schönbühl und Burgdorf, sowie mehrere Vorkommen entlang der Alpennordflanke: im Emmental, in der Region Thun, im Eriz, im Grimselgebiet, im Obersimmental und Saanenland und im Gurnigel-Gebiet. In der Region Biel-Grenchen, in grosser Anzahl im Emmental zwischen Konolfingen und Thun, im Grimsel- und Sustengebiet, im Niedersimmen- und Kandertal liegen alte Fundmeldungen vor, zum Beispiel aus Welten & Sutter 1982, die nicht mehr bestätigt werden konnten. Diese Daten weisen auf den rückläufigen Trend der Ausbreitung von *Potentilla palustris* hin.

Potentilla palustris (L.) Scop.

Atlaskarten 5x5 km : Erweitert



Letzte Datenaktualisierung : 03.12.2021

© Info Flora / GEOSTAT / Swisstopo

Abbildung 2: Verbreitung 2015. Quelle Infoflora.

2.3. Gefährdungsursachen

Die Trockenlegung vieler Moore oder deren land- oder forstwirtschaftliche Nutzung, die Eutrophierung der Gewässer aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft, sowie die Entwässerung von Feuchtwiesen führten über die letzten Jahrzehnte zu einem starken Populationsrückgang von *Potentilla palustris* (Hegi 2003). Die Gefährdungsursachen sind also grundsätzliche Faktoren der Lebensraumzerstörung und damit verbunden der Fragmentierung des Verbreitungsgebiets, bis hin zu sehr kleinen Verbreitungsgebieten mit hoher Anfälligkeit der dortigen Populationen (Infoflora 2021). Von der Verschlechterung der Lebensräume sind die Feuchtgebiete in der gesamten Schweiz, aber auch im Kanton Bern stark betroffen.

2.4. Handlungsbedarf, Akteure

Potentilla palustris ist keine Art von nationaler Priorität (BAFU 2019). Die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs auf nationaler Ebene kann damit als gering eingestuft werden. Auf regionaler Ebene kann je nach Situation ein Handlungsbedarf gegeben sein. *Potentilla palustris* ist eine Charakterart der Übergangsmoore, ein gemäss der Roten Liste stark gefährdeter Lebensraum dessen Schutz und Erhaltung von mittlerer nationaler Priorität ist (BAFU 2019). Zudem ist sie gemäss der Roten Liste potenziell gefährdet, weshalb eine Förderung dieser Art gegebenenfalls notwendig ist.

Die Gefährdungsursachen weisen darauf hin, dass insbesondere Massnahmen für die Lebensraumerhaltung und -aufwertung (Wasserhaushalt) notwendig sind, um die *in situ*-Erhaltung zu garantieren. Als ergänzende Massnahme können Ansiedlungen sinnvoll sein (Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève et. al, 2019). Im bernischen Teil des Regionalen Naturparks kommt *Potentilla palustris* nur an drei Standorten vor. Ansiedlungen können deshalb zu einer stabileren Verbreitung der Art im Gebiet beitragen.

3. Situation im RNP Gantrisch (Perimeter Kt. BE)

3.1. Aktuelle Vorkommen

Die Moorlandschaft Gurnigel/Gantrisch ist eine der grössten Moorlandschaften der Schweiz. Sie erstreckt sich über mehrere Geländezüge zwischen Gürbe, Sense und Schwarzwasser und beherbergt nebst zahlreichen Flachmooren auch einige Hochmoore. Seit 2012 gehört das Gebiet zum Regionalen Naturpark Gantrisch.

Gemäss Infoflora (2021) liegen im Regionalen Naturpark Gantrisch an drei Standorten Fundmeldungen für *Potentilla palustris* vor. Zwei Standorte betreffen die Hochmoore Wissenbach Ost und Wissenbach West, ein Standort das Moor westl. Wissenbach/Gurnigel, ein Flachmoor von nationaler Bedeutung. Erhebungen zu Zustand und Grösse der Populationen wurden gemäss Mandat ausschliesslich in den Hochmooren Wissenbach Ost und Wissenbach West gemacht. Die 2020 erfolgten Ansiedlungen in den Hochmooren Selenen und Schalenberg werden hier nicht berücksichtigt, da deren Erfolg und damit die Etablierung der Art noch nicht definitiv abgeschätzt werden kann.

Tabelle 1: Schätzung der Populationsgrössen autochthoner Vorkommen (2021) – ohne Ansiedlungen in Selenen und Schalenberg.

Hoch- oder Flachmoor	Anzahl Triebe
Wissenbach Ost	> 1'000, ca. in 50% des Perimeters auftretend
Wissenbach West	5 (randlich, in einem Graben)

Zur notwendigen Populationsgrösse für stabile Populationen gibt es in der Literatur keine Angaben. Die Population in Wissenbach Ost ist mit über 1'000 Trieben auf einer Fläche von ca. 1'000 m² als grosse Population einzustufen. Die Population im Wissenbach West mit nur fünf Trieben an einer Stelle hingegen als kleine Population. Trotz räumlicher Nähe der Hochmoore Wissenbach West und Wissenbach Ost ist nicht von einer Vernetzung dieser beiden Populationen durch Bestäubung oder Samenverbreitung auszugehen (Vernetzungsbarriere durch Wald).

3.2. Verschollene und erloschene Vorkommen

Im Regionalen Naturpark Gantrisch gibt es keine bekannten verschollenen oder erloschenen Vorkommen von *Potentilla palustris*.

3.3. Angesiedelte Vorkommen

Im Regionalen Naturpark Gantrisch gibt es zwei Vorkommen von *Potentilla palustris* im Hochmoor Schalenberg und im Hochmoor Selenen, die auf Ansiedlungen im Jahr 2020 zurückzuführen sind.

4. Umsetzung Aktionsplan

4.1. Ziele

Die Abteilung Naturförderung des LANAT ist zuständig für den Vollzug der Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung. Mit Beschluss vom Januar 2001 hat der Regierungsrat des Kantons Bern zudem den Sachplan Moorlandschaften genehmigt und damit die Grundlage für die Erhaltung dieser Lebensräume und ihrer Arten geschaffen. Der Sachplan Moorlandschaften definiert Schutzziele für die Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch. Als Grundlage dieses Aktionsplans dient das Ziel, dass Bestände der geschützten und/oder gesamtschweizerisch bedrohten Pflanzenarten nicht weiter abnehmen sollen.

4.1.1. Gesamtziel

Mit der Umsetzung dieses Aktionsplans soll das Vorkommen von *Potentilla palustris* in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch langfristig gesichert werden. Da sich dieses aktuell auf nur drei Standorte beschränkt, und davon nur ein Standort eine grosse Population aufweist, sollte für ein stabiles Vorkommen in der Region das Verbreitungsgebiet der Art vergrössert werden. In den letzten Jahren konnte keine spontane Ausbreitung der Art beobachtet werden. Nebst der Erhaltung der vorhandenen Populationen von *Potentilla palustris* in den Hochmooren Wissenbach West und Wissenbach Ost, sowie im Flachmoor Moor westl. Wissenbach/Gurnigel, sollen einerseits die kleinen Populationen gestärkt, sowie an geeigneten Stellen in den drei Hochmooren Selenen, Schalenberg und Dürrentännli neue Populationen durch Wiederansiedlungen etabliert werden.

Die bekannten Ursprungspopulationen von *Potentilla palustris* bleiben in ihrer Anzahl erhalten und die Kleinstpopulationen sind verstärkt. Durch zusätzliche, wiederangesiedelte Vorkommen ist das Verbreitungsgebiet der Art in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch vergrössert.

Zur Erreichung dieses Gesamtziels muss der Wasserhaushalt in den Mooren mit Vorkommen von *Potentilla palustris* intakt bleiben, so dass weder Austrocknung noch andere Einflüsse sich negativ auf die Bestände auswirken.

In der Literatur konnten weder quantitative oder qualitative Grundlagen zur minimalen Anzahl Individuen / Grösse zum Fortbestand einer einzelnen stabilen Population noch zur Anzahl und der räumlichen Vernetzung von mehreren Populationen in einem Gebiet gefunden werden. Daher können keine qualitativen oder quantitativen Aussagen bezüglich eines zusätzlichen Handlungsbedarfs oder zusätzlich notwendiger Fördermassnahmen zur Erhaltung der Art im vorliegenden Projektperimeter gemacht werden, die auf artspezifischer Literatur basieren.

Als Charakterart der Übergangsmoore ist für die Erhaltung von *Potentilla palustris* ein Fortbestehen von Tümpeln, Teichen, Moorschlenken und Gräben an den Standorten ihres Vorkommens relevant. Dieser Umstand sollte auch bei der Planung allfälliger Hochmoor-Regenerationsprojekten im Projektperimeter berücksichtigt werden und entsprechende Erhaltungs- und Fördermassnahmen bei der Umsetzung der Regenerationsprojekte erfolgen.

4.1.2. Wirkungsziele

Zielwerte 5 Jahre (Zwischenziel 2025)

Erhaltung der grossen Ursprungspopulation im Hochmoor

Das aktuell bekannte Vorkommen von *Potentilla palustris* im Hochmoor Wissenbach Ost bleibt in seiner Grösse erhalten.

Stärkung der kleinen Ursprungspopulation im Hochmoor	Die „Kleinstpopulation“ im Hochmoor Wissenbach West besteht aus mindestens 20 Trieben.
Wiederansiedlung	Das Vorkommen von <i>Potentilla palustris</i> in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch ist gestärkt durch drei neue Populationen von je min. 30 Trieben.
Erhaltung des Lebensraumes	Die Standorte der bestehenden Populationen und die der angesiedelten sind den Akteuren bekannt. Bei Tendenzen zur Austrocknung von Schlenken werden weitere Massnahmen zur Erhaltung geprüft.

Zielwerte 10 Jahre (Zwischenziel 2030)

Erhaltung bestehender Ursprungspopulation im Flachmoor	Das aktuell bekannte Vorkommen von <i>Potentilla palustris</i> im Flachmoor Moor westl. Wissenbach/Gurnigel bleibt erhalten. Die Anzahl Triebe sowie der Zustand sind bekannt.
--	--

4.1.3. Umsetzungsziele

Zielwerte 5 Jahre

Stärkung der kleinen Ursprungspopulation im Hochmoor	In unmittelbarer Nähe (wenige Meter bis max. 20 m) um die bekannte, kleine Ursprungspopulation im Wissenbach West gedeihen mindestens 15 neue Triebe.
Wiederansiedlung	In drei zusätzlich geeigneten Hochmooren haben sich Populationen von min. 30 Pflanzen durch die Wiederansiedlung von Soden resp. Trieben etabliert.
Erhaltung des Lebensraumes	Bei der Planung und der Umsetzung von Regenerationsmassnahmen in Hochmooren mit bestehenden oder wieder angesiedelten Vorkommen der Art, wird diese bei der Planung und der Umsetzung der Massnahmen berücksichtigt.

Zielwerte 10 Jahre (Zwischenziel 2030)

Erhaltung bestehender Ursprungspopulation im Flachmoor	Das aktuell bekannte Vorkommen von <i>Potentilla palustris</i> im Flachmoor Moor westl. Wissenbach/Gurnigel ist kartiert.
--	---

4.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

Die hauptsächliche Gefährdung von *Potentilla palustris* im Regionalen Naturpark Gantrisch hängt mit der kleinen Verbreitung zusammen. Einziger Standort mit einer grossen Population ist das Hochmoor Wissenbach Ost. Damit ist das Vorkommen in der Moorlandschaft Gurnigel /

Gantrisch anfällig auf negative Auswirkungen etwelcher Art, welche die Population in Wissenbach Ost gefährden könnten. Um eine bessere Verbreitung des Vorkommens der Art zu erreichen und damit eine bessere Risikoverteilung der Erhaltung der Art in der Region, soll die Kleinstpopulation im Wissenbach West verstärkt und an drei Standorten, in den Hochmooren Schalenberg, Selenen und Dürrentännli, neue Populationen etabliert werden. Ein regelmässiges Monitoring soll die Entwicklung der Populationen begleiten.

4.2.1. Aktionsperimeter

Der Aktionsperimeter umfasst für die Erhaltung der Populationen von *Potentilla palustris* die Hochmoore Wissenbach Ost und Wissenbach West, sowie das Flachmoor Moor westl. Wissenbach/Gurnigel.

Für die Stärkung und die Wiederansiedlung umfasst der Aktionsperimeter das Hochmoor Wissenbach Ost mit der grossen Ausgangspopulation von *Potentilla palustris*, welche für die Gewinnung von Trieben und Soden genutzt werden soll, sowie das Hochmoor Wissenbach West, dessen Populationen verstärkt werden soll, und die Hochmoore Schalenberg, Selenen und Dürrentännli für die Wiederansiedlung neuer Populationen.

4.2.2. Massnahmenkatalog

Erhaltung bestehender Ursprungspopulationen

Der Schutz der Lebensräume resp. der Hochmoore, in welchen sich zwei Ursprungspopulationen befinden ist durch die Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoorverordnung) und die jeweiligen kant. Schutzbeschlüsse gegeben. Das heisst u.a., dass diese Flächen nicht landwirtschaftlich genutzt werden und falls Massnahmen ergriffen werden, diese der Aufwertung dieser Biotope dienen. Aufgrund dieser Voraussetzungen kann davon ausgegangen werden, dass die Erhaltung des Lebensraums von *Potentilla palustris* in den Hochmooren gewährleistet ist, inkl. einem intakten Wasserhaushalt und die beiden Populationen in ihrem heutigen Umfang erhalten bleiben. Eine Einschätzung der Entwicklung der Ursprungspopulationen und eines allfälligen Handlungsbedarfs soll in regelmässigen Abständen erfolgen. Dabei soll insbesondere darauf geachtet werden, ob entsprechende Habitate wie Tümpel, Teiche und Gräben, auf welche diese Übergangsmoorart angewiesen ist, in genügender Anzahl vorhanden sind.

Für das Vorkommen von *Potentilla palustris* im Flachmoor ist die Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung ausschlaggebend. Der Standort befindet sich nicht in einem kantonalen Naturschutzgebiet. Aktuell liegen nur unvollständige Grundlagen zu dieser Population (Grösse & Zustand) vor. In den kommenden 10 Jahren sollen deshalb die fehlenden Grundlagen erarbeitet werden.

Stärkung der bestehenden Kleinpopulation im Hochmoor

Im Hochmoor und kantonalen Naturschutzgebiet Wissenbach West soll die Kleinstpopulation durch das Ansiedeln zusätzlicher Triebe der Art, in unmittelbarer Nähe des bestehenden Vorkommens, gestärkt werden. Im Jahr 2022 sollen dort 20 im Wissenbach Ost gewonnene Soden resp. Triebe an geeigneten Stellen ausgebracht werden.

Wiederansiedlung von Populationen

Die Wiederansiedlungen sollen in drei kantonalen Naturschutzgebieten der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch erfolgen. Dadurch ist der rechtliche Schutz der Ansiedlungsorte gewährleistet. Die drei Naturschutzgebiete sind den gleichen klimatischen Bedingungen ausgesetzt und liegen im weiteren Umfeld, in ähnlicher Höhenlage wie die Ausgangspopulation. Die drei Hochmoore weisen zudem geeignete Stellen wie Tümpel oder Teiche, Gräben und wasserführende Schlenken auf, welche gute Lebensraumbedingungen für *Potentilla palustris*

bilden. Auf den Hochmoorflächen sind jegliche Eingriffe untersagt. Gefährdungen durch ungeeignete Bewirtschaftung o.ä. sollten die neuen Populationen also nicht unterliegen.

Die Wiederansiedlung der drei Populationen in den Hochmooren Selenen, Schalenberg und Dürrentännli sollen aus Trieben oder Soden der Population des Hochmoors Wissenbach Ost erfolgen. Als einzige starke Population im Gebiet muss das Ausgangsmaterial hier gewonnen werden, auch wenn damit das Risiko besteht, dass das Ausgangsmaterial keine breite genetische Vielfalt aufweist. Die Triebe resp. Soden sollen daher an möglichst unterschiedlichen Stellen innerhalb des Hochmoors Wissenbach Ost entnommen werden. Die Triebe resp. Soden werden umgehend nach deren Gewinnung in den drei Hochmooren wieder eingepflanzt.

In den Jahren 2021, 2022 und 2023 sollen jeweils 60 Triebe resp. Soden im Hochmoor Wissenbach Ost gestochen werden und zu jeweils 20 in die drei Hochmoore Schalenberg, Dürrentännli und Selenen eingebracht werden. Beim Ausbringen der Triebe resp. Soden ist darauf zu achten, dass dies an min. drei unterschiedlichen Standorten im jeweiligen Hochmoor geschieht und an den jeweiligen Standorten die Pflanzen, wenn möglich gruppenweise resp. in gewisser Nähe zueinander gepflanzt werden, um eine gewisse Grösse der Teilpopulationen zu gewährleisten. Beim Ausbringen der Triebe resp. Soden muss darauf geachtet werden, dass die kleinräumigen Bedingungen optimal sind. Diese betreffen offene, konkurrenzfreie und möglichst überschwemmte Flächen oder Uferbereiche von Tümpeln und Teichen.

4.2.3. Umsetzungsplan

Zeitplan	Massnahme	Ort	Langfristige Sicherung
Herbst 2021	Verpflanzung von 60 Soden resp. Trieben aus dem HM Wissenbach Ost	Schalenberg, Selenen, Dürrentännli	Erfolgskontrolle 2022, 2023
Herbst 2022	Verpflanzung von 80 Soden resp. Trieben aus dem HM Wissenbach Ost	Schalenberg, Selenen, Dürrentännli, Wissenbach West	Erfolgskontrolle 2023, 2024
Herbst 2023	Verpflanzung von 60 Soden resp. Trieben aus dem HM Wissenbach Ost	Schalenberg, Selenen, Dürrentännli	Erfolgskontrolle 2025, 2026

5. Erfolgskontrolle

5.1. Wirkungs- und Umsetzungskontrolle

Der Aktionsplan, insbesondere die Populationsblätter, bildet mit der Dokumentation des Ist-Zustands, des exakten Vorkommens und der geschätzten Populationsgrössen die Grundlage der Erfolgskontrolle. Die Erfolgskontrolle besteht einerseits daraus in definierten zeitlichen Abständen die Grösse und Zustand der Ursprungspopulationen zu beurteilen, andererseits den Erfolg der durchgeführten Massnahmen zur Verstärkung und Wiederansiedlung der Populationen zu beurteilen.

Bei der Ausbringung der Soden resp. Triebe werden die genauen Koordinaten und die Anzahl ausgebrachter Pflanzen festgehalten. So kann bei der Erfolgskontrolle die Stelle genau aufgesucht und der Anwuchserfolg der Soden / Triebe überprüft werden. Der Etablierungserfolg der Art an den Ansiedlungsstellen soll mit dem Vergleich der Anzahl Blätter pro Ansiedlungsstelle im Ausgangszustand mit jenem zum Zeitpunkt der Erfolgskontrolle gemessen werden. Der Erfolg der Massnahmen wird jeweils im Folgejahr der Aussaat ein erstes Mal überprüft. Auch im Jahr 2 und 5 nach der Ausbringung finden weitere Erfolgskontrollen statt. Nach dem 5ten Jahr können diese neu angelegten Bestände mit der regulären Erfolgskontrolle der Ursprungsbestände im 5 Jahres Rhythmus kontrolliert werden.

Für die Erfolgskontrolle der Ansiedlungen wird folgende Beurteilungsskala verwendet:

Anteil Blätter (> 2 cm) in % pro angesiedelte Stelle im Vergleich zum Ausgangszustand	Beurteilungsskala
> 150	sehr gut
120-150	gut
80-120	mässig
50-80	gering
0-50	ungenügend

Die Grösse und die Vitalität der Ursprungspopulation soll alle 5 Jahre im Rahmen einer Begehung beurteilt werden. Es werden keine spezifischen Messgrössen vorgeschlagen, um diese zu messen, da eine Vermessung des Bestandes in einem günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht realistisch ist.

Wird aufgrund der Einschätzung durch die Begehung ein wesentlicher Rückgang der Ursprungspopulation festgestellt, ist ein regelmässiges (und kostenintensives) Monitoring angezeigt und basierend auf diesem Monitoring weitere Massnahmen zu planen. Im Zeitraum der Umsetzung der Wiederansiedlungen und Verstärkungsmassnahmen (2021-2023) ist von einer gewissen Störung der Ausgangspopulation und einer temporär leicht verminderten Anzahl Triebe auszugehen.

5.2. Erfolgs- und Misserfolgskriterien

Im Rahmen jedes Schritts der Erfolgskontrolle, also im 1, 2, 5 und 10 Jahr nach Ausführung der Massnahmen resp. im regulären 5 Jahres-Rhythmus der Erfolgskontrolle, sollen die Faktoren für Erfolg oder Misserfolg der Massnahmen, sofern bekannt, festgehalten werden. Dies erfolgt einerseits direkt im Feld, wo die ersichtlichen Faktoren pro Standort der erfolgten Massnahmen erhoben und beschrieben werden (z.B. Wasserstand, Konkurrenzdruck etc.). Andererseits sollen basierend auf den Felderhebungen und ergänzt durch andere Daten (z.B. Niederschlag, Temperatur) in einem übergeordneten Rahmen für den gesamten Aktionsperimeter Muster erkannt und beschrieben werden, welche für den Erfolg oder Misserfolg verantwortlich sein können. Daraus sollen Empfehlungen für den weiteren Schutz und die Erhaltung von *Potentilla palustris* abgeleitet werden.

6. Quellen, Literatur

BAFU 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. Bundesamt für Umwelt, Bern.

Bornand et al. 2016. Rote Liste Gefässpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Infoflora, Genf.

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Instituts für Pflanzenwissenschaften und des Botanischen Gartens der Universität Bern, Info Flora 2019: Empfehlungen zur ex situ-Erhaltung und Ansiedlung gefährdeter Pflanzen

Hegi 2003. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV Teil 2C. 2. Auflage, neu bearbeitet und erweitert. Parey Buchverlag Berlin.

Delarze & Gonseth 2015. Lebensräume der Schweiz. Ott Verlag.

Infoflora 2021. Verbreitung, Status, Gefährdung und Massnahmen. Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora.

Landolt et al. 2010. Flora indicativa. Ökologische Zeiterwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt-Verlag.

Macek & Leps. 2007. Environmental correlates of growth traits of the stoloniferous plant *Potentilla palustris*. *Evolutionary Ecology* 22(3): 419-435.

7. Anhänge

7.1. Populationsblätter