



Aktionsplan Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia* L.)

im Regionalen Naturpark Gantrisch

Herausgeberin	Kanton Bern Amt für Landwirtschaft und Natur, Abteilung Naturförderung
AutorIn	Judith Reusser, Wolfgang Bischoff, naturschutzlösungen
Titelbild	Wolfgang Bischoff, naturschutzlösungen
Datum	Dezember 2021
Version	20.12.2021

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 inkl. Fotodokumentation.....	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 der potenziell gefährdete Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). 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 Rundblättrigen Sonnentaus (*Drosera rotundifolia*) beitragen.

2. Grundlagen

2.1. Artensteckbrief

Drosera rotundifolia ist eine Sumpfpflanze der torfmoos- und zwergstrauchreichen Bulten auf sauren, nährstoffarmen Torfböden in Hoch- und Zwischenmooren. Aber auch auf anmoorigen Mineralböden, auf dauernd feuchtem Sand, in oberflächlich versauerten Flachmooren und Quellfluren sowie seltener sogar auf Moderholz und überrieselten Felsen, kann die Art angetroffen werden (Hegi 1995). *Drosera rotundifolia* gedeiht häufig in Begleitung von verschiedenen *Sphagnum*-Arten, *Vaccinium oxycoccos*, *Andromeda polifolia* und anderen typischen Arten der Hochmoorbulte. Damit kann sie dem Offenen Hochmoor zugeordnet werden, ist jedoch nicht strikt an diesen Lebensraum gebunden (Delarze & Gonseth 2015). Hegi (1995) erwähnt zudem das Vorkommen in Scheuchzerio-Caricetea-Gesellschaften. *Drosera rotundifolia* ist ein Hemikryptophyt ohne auffällige Reserveorgane 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: 4w (sehr feucht, Feuchtigkeit mässig wechselnd)
- Reaktionszahl: 1 (stark sauer, pH 2.5-5.5)
- Nährstoffzahl: 1 (stark 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)

Drosera rotundifolia ist eine zwittrige und kleistogame Art. Nebst der hauptsächlichen Selbstbestäubung spielt auch die Bestäubung durch Fliegen eine Rolle. Die Verbreitung der sehr kleinen Samen findet über den Wind statt. Jedoch spielt auch die vegetative Ausbreitung über Legtriebe eine wichtige Rolle (Landolt et al. 2010). Dabei werden Adventivknospen an der Blattoberseite oder am Blattstiel und sogar im Blütenstand gebildet aus denen Jungpflanzen hervorwachsen können, zum Beispiel wenn die Pflanzenteile von der Mutterpflanze getrennt werden. Dieses ausgeprägte Regenerationsvermögen ist verantwortlich für eine starke vegetative Vermehrung von *Drosera rotundifolia* (Hegi 1995). Als karnivore Pflanze ergänzt *Drosera rotundifolia* ihren Bedarf an Stickstoff und Phosphor durch die Verdauung von Kleinlebewesen. Die an der Blattoberseite vorhandenen, mit einem Drüsenköpfchen ausgestatteten Tentakel reagieren auf taktilen und chemischen Reiz und dienen damit dem Beutefang, der Verdauung und der Nahrungsaufnahme (Hegi 1995). *Drosera rotundifolia* ist eine Art der naturnahen Lebensräume, welche kaum vom Menschen beeinflusst sind. Sie erträgt weder Schnitt noch Beweidung. Als Anpassung an die schnell wüchsigen Torfmoose im Hochmoor-Lebensraum wächst *Drosera rotundifolia* etagenweise in gestreckten und gestauchten Abschnitten. Der Spross verlängert sich im Frühjahr rasch, die Blätter werden in grösserer Entfernung zueinander gebildet. Erst wenn die Torfmoosdecke durchstossen ist, findet ein gestauchteres Wachstum statt mit rosettig stehenden Blättern und der Ausbildung einer achselständigen Erneuerungsknospe (Hegi 1995).



Abbildung 1: *Drosera rotundifolia* kurz vor der Blüte (links) und inmitten der Hochmoorvegetation (rechts). Bildnachweis: Wolfgang Bischoff (links), Judith Reusser (rechts).

Auf der Roten Liste (Bornand et al. 2016) ist *Drosera rotundifolia* als potenziell gefährdet eingestuft, in den biogeografischen Regionen Mittelland sowie westliche und östliche Zentralalpen als verletzlich. Gemäss Infoflora (2021) sind dafür basierend auf den IUCN Kriterien eine Fragmentierung und Verkleinerung des Verbreitungsgebietes, eine geringere Verbreitung oder eine Verschlechterung des Lebensraumes ausschlaggebend. *Drosera rotundifolia* ist keine Art nationaler Priorität oder internationaler Verantwortung (Infoflora 2021). *Drosera rotundifolia* ist in der ganzen Schweiz geschützt.

2.2. Verbreitung, Zustand und Trends

Drosera rotundifolia ist laut Hegi (1995) eine zirkumpolare Art der temperaten bis borealen resp. bis fast subarktischen Zone der Nordhalbkugel. Landolt et al. (2010) erwähnt zusätzlich das Fehlen der Art im kontinentalen Asien. In Europa erstreckt sich ihr Vorkommen von Skandinavien (bis 70° N) bis ins nördliche Mittelmeergebiet, wobei das Vorkommen dort auf die Gebirge beschränkt ist. Durch die Veränderung der Lebensräume ist *Drosera rotundifolia* allgemein im Rückgang begriffen und ist vielerorts selten geworden bis verschwunden (Hegi 1995).

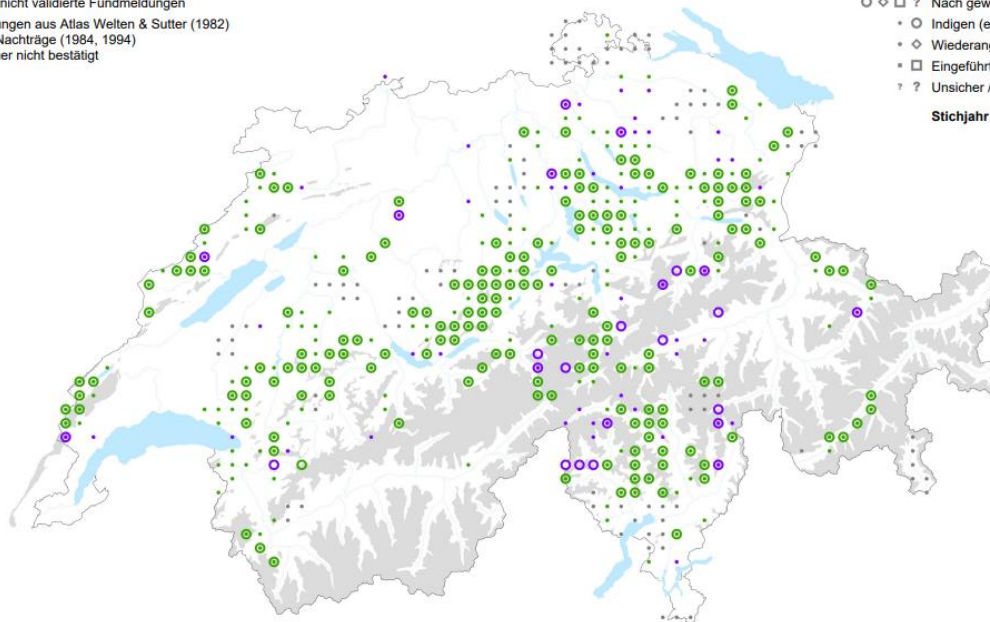
In der Schweiz weist *Drosera rotundifolia* grössere Vorkommen im Jura, entlang der Alpennord- und Alpensüdflanke auf. Im Mittelland und in den Zentralalpen ist die Art nur mit wenigen Vorkommen vorhanden. Am stärksten verbreitet ist sie dort noch im östlichen Mittelland. Im Kanton Bern gibt es wenige Vorkommen im Berner Jura, im Mittelland um Bern, Schönbühl und Burgdorf, sowie noch relativ zahlreiche Vorkommen entlang der Alpennordflanke im Gurnigel-Gantrisch-Gebiet, im Simmen- und Stockental, im Emmental zwischen Eriz und Habkern, bei Kandersteg, zwischen Meiringen und Grindelwald, sowie in der Susten- und Grimselregion. Besonders im Mittelland aber auch entlang der Alpennordflanke im Emmental liegen mehrere Meldungen aus Welten & Sutter 1982 vor, die seither nicht mehr bestätigt werden konnten.

Drosera rotundifolia L.

Atlaskarten 5x5 km : Erweitert

- Farbe der Symbole**
- Validierte Fundmeldungen
 - Noch nicht validierte Fundmeldungen
 - Meldungen aus Atlas Weiten & Sutter (1982) und Nachträge (1984, 1994), seither nicht bestätigt

- Form der Symbole**
- * * * ? Vor gewähltem Stichjahr
 - ◇ ? Nach gewähltem Stichjahr
 - Indigen (einheimisch)
 - ◇ Wiederangesiedelt
 - Eingeführt / Verwildert / Subspor
 - ? ? Unsicher / Fraglich
- Stichjahr : 2015**



Letzte Datenaktualisierung : 27.10.2021

© Info Flora / GEOSTAT / Swisstopo

Abbildung 2: Verbreitung 2015. Quelle Infoflora.

Das Vorkommen von *Drosera rotundifolia* weist in der Schweiz einen rückläufigen Trend auf (Landolt et al. 2010). Davon zeugen unter anderem mehrere erloschene Populationen, auch im Kanton Bern (Infoflora 2021). Vernetzte Populationen sind entlang der Alpennord- und Alpensüdflanke aber noch vorhanden.

2.3. Gefährdungsursachen

Die wichtigsten Gefährdungsursachen für *Drosera rotundifolia* lassen sich anhand von anderen gefährdeten Arten aus den Hochmooren gemäss Käsermann & Moser (1999) herleiten und sind mit den grundsätzlichen Ursachen der Lebensraumzerstörung gleichzusetzen. Dazu gehören insbesondere die Austrocknung der Feuchtgebiete durch früheren Torfabbau und Entwässerung (Absenkung des Wasserspiegels) und die damit einhergehende Verbuschung und natürliche Sukzession, sowie die Eutrophierung durch den Eintrag von Stickstoff. Davon sind auch Mooregebiete im Kanton Bern betroffen, weshalb diese Ursachen den Rückgang des Vorkommens von *Drosera rotundifolia* im Kanton begründen können.

2.4. Handlungsbedarf, Akteure

Drosera rotundifolia 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. *Drosera rotundifolia* ist eine typische Art der offenen Hochmoore, ein 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.

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 Fundmeldungen für *Drosera rotundifolia* an zwölf Standorten vor. Sechs Standorte betreffen Hochmoore (Ladengrat, Grossfischbächen/Sortel, Dürrentännli, Lischboden, Schalenberg, Wissenbach West), sechs Standorte Flachmoore (Selital, Schwarzwasser/Bärgli, Sortel/Althuser, Moor westl. Wissenbach/Gurnigel). Erhebungen zu Zustand und Grösse der Populationen wurden ausschliesslich in den Hochmooren gemacht, wo sich die Vorkommen von *Drosera rotundifolia* bezüglich Ausdehnung und Grösse schwerpunktmässig befinden.

Tabelle 1: Messungen der Populationsgrössen der Vorkommen in Hochmooren von 2021.

Hoch- oder Flachmoor	Anzahl Individuen (gerundet auf 50)
Grossfischbächen	1400
Dürrentännli	350
Ladengrat	350
Lischboden	1950
Schalenberg	5150
Wissenbach West	1050

Zur notwendigen Populationsgrösse für stabile Populationen gibt es in der Literatur keine Angaben. Während die Populationen in Grossfischbächen, Lischboden, Schalenberg und Wissenbach West grosse Flächen mit vielen Individuen einnehmen, beschränken sich die Populationen im Dürrentännli und Ladengrat auf mehrere Stellen mit weniger zahlreichen Vorkommen. Sämtliche sechs Populationen in Hochmooren weisen aber eine hohe Individuenzahl auf mit 350 bis 5150 Individuen, wodurch auf einen stabilen Zustand geschlossen werden kann. Diese Standorte liegen alle in Naturschutzgebieten und unterliegen damit einem Nutzungsverbot. Als hauptsächlich kleistogame Art scheint eine Vernetzung der einzelnen Populationen von *Drosera rotundifolia* eher unwahrscheinlich. Abschätzungen zur Vernetzung der Populationen, inkl. durch Wind verbreitete Samen, sind jedoch schwierig, da keine Daten zur minimalen Vernetzungsdistanz vorliegen.

3.2. Verschollene und erloschene Vorkommen

Im Regionalen Naturpark Gantrisch gibt es keine bekannten verschollenen oder erloschenen Vorkommen von *Drosera rotundifolia*.

3.3. Angesiedelte Vorkommen

Im Regionalen Naturpark Gantrisch gibt es ein Vorkommen von *Drosera rotundifolia* im Hochmoor Sortel, das auf eine Ansiedlung zurückzuführen ist. Die Ansiedlung geschah unbewusst durch die Verpflanzung einer Sode von *Vaccinium oxycoccos*.

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 *Drosera rotundifolia* in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch langfristig gesichert werden. Dafür sollen in erster Linie die vorhandenen Populationen von *Drosera rotundifolia* in den sechs Hochmooren Grossfischbächen, Dürrentännli, Ladengrat, Lischboden, Schalenberg und Wissenbach West, sowie in den Flachmooren Selital, Schwarzwasser/Bärgli, Sortel/Althuser, Moor westl. Wissenbach/Gurnigel vollumfänglich erhalten bleiben.

Da die Art aber auch potenziell in weiteren Hochmooren in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch vorkommen kann, jedoch in den letzten Jahren keine spontanen Ansiedlungen beobachtet werden konnten, soll *Drosera rotundifolia* in zwei weiteren Hochmooren im Regionalen Naturpark wieder angesiedelt werden, um ihre Ausbreitung in der Region zu vergrössern. Das Ausbleiben von spontanen Ansiedlungen lässt darauf schliessen, dass für eine natürliche Besiedlung anderer geeigneter Standorte zu viele Barrieren (Distanz, Grösse Ursprungspopulation, Keimbedingungen etc.) vorhanden sind. An geeigneten Standorten innerhalb der Hochmoore Selenen und Schwändlibachgraben sollen deshalb neue, stabile Vorkommen etabliert werden.

Die bekannten Ursprungspopulationen von *Drosera rotundifolia* bleiben in ihrer Gesamtzahl der Individuen erhalten. 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 *Drosera rotundifolia* 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 quantitative Aussagen bezüglich eines zusätzlichen Handlungsbedarfs oder zusätzlich notwendiger Fördermassnahmen zur Erhaltung der Art im vorliegenden Projektperimeter gemacht werden, die auf artspezifischer Literatur basieren.

4.1.2. Wirkungsziele

Zielwerte 5 Jahre (Zwischenziel 2025)

Erhaltung bestehender Ursprungspopulationen in Hochmooren

Die sechs aktuell bekannten Vorkommen von *Drosera rotundifolia* in Hochmooren der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch bleiben erhalten. Die Gesamtzahl der Individuen von 10'250 Individuen bleibt erhalten.

Wiederansiedlung	Das Vorkommen von <i>Drosera rotundifolia</i> in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch ist gestärkt durch die Wiederansiedlung zweier neuen Populationen von min. 100 Individuen.
Erhaltung des Lebensraumes	Die Standorte der bestehenden Populationen und die der angesiedelten sind den Akteuren bekannt. Bei Tendenzen zur Austrocknung werden weitere Massnahmen zur Erhaltung geprüft.

Zielwerte 10 Jahre (Zwischenziel 2030)

Erhaltung bestehender Ursprungspopulationen in Flachmooren	Die sechs aktuell bekannten Vorkommen von <i>Drosera rotundifolia</i> in Flachmooren der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch bleiben erhalten. Die Gesamtzahl der Individuen sowie der Zustand sind bekannt.
--	--

4.1.3. Umsetzungsziele

Zielwerte 5 Jahre

Wiederansiedlung	In zwei zusätzlichen geeigneten Hochmooren haben sich Populationen von min. 100 Pflanzen durch Wiederansiedlung mit Soden 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 Ursprungspopulationen in Flachmooren	Die sechs aktuell bekannten Vorkommen von <i>Drosera rotundifolia</i> in Flachmooren sind kartiert.
--	---

4.2. Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

Drosera rotundifolia ist in der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch in sechs Hochmooren und vier Flachmooren vorhanden. Zwei Hochmoore der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch, Selenen und Schwändlibachgraben, ohne bisheriges Vorkommen von *Drosera rotundifolia* bieten potenzielle Standorte für die Art. Die Voraussetzungen bezüglich des Lebensraums sowie der hydrologischen und botanischen Gegebenheiten eignen sich für eine Etablierung von *Drosera rotundifolia* in diesen Hochmooren. Da sich bisher keine spontanen Ansiedlungen ergeben haben, soll die Art durch Soden aus starken Populationen der Hochmoore Grossfischbächen, Lischboden und Schalenberg in den beiden Hochmooren Selenen und Schwändlibachgraben wiederangesiedelt werden. Ein regelmässiges Monitoring soll die Entwicklung der Populationen begleiten.

4.2.1. Aktionsperimeter

Der Aktionsperimeter umfasst für die Erhaltung der Populationen von *Drosera rotundifolia* die Hochmoore Grossfischbächen, Dürrentännli, Ladengrat, Lischboden, Schalenberg und Wissenbach West, sowie die Flachmoore Selital, Schwarzwasser/Bärgli, Sortel/Althuser und Moor westl. Wissenbach/Gurnigel.

Für die Wiederansiedlung ist der Aktionsperimeter innerhalb der Hochmoore Grossfischbächen, Lischboden und Schalenberg durch die Standorte mit Vorkommen von *Drosera rotundifolia* gegeben. Dazu kommen die Hochmoore Selenen und Schwändlibachgraben, in denen der Aktionsperimeter durch die geeigneten Ansiedlungsstellen eingegrenzt ist.

4.2.2. Massnahmenkatalog

Erhaltung bestehender Ursprungspopulationen

Der Schutz der Lebensräume resp. der Hochmoore, in welchen sich die 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 *Drosera rotundifolia* in Hochmooren inkl. einem intakten Wasserhaushalt gewährleistet ist und die Populationen in Hochmooren in ihrem heutigen Umfang erhalten bleiben ohne das Ergreifen von Massnahmen. Eine Erfolgskontrolle soll in regelmässigen Abständen Grösse und Zustand der Ursprungspopulationen beurteilen und aufzeigen, ob ein Handlungsbedarf gegeben ist.

Für die Vorkommen von *Drosera rotundifolia* in Flachmooren ist die Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung ausschlaggebend. Die Standorte befinden sich nicht in kantonalen Naturschutzgebieten. Aktuell liegen nur unvollständige Grundlagen zu diesen Populationen (Grösse & Zustand) vor. In den kommenden 10 Jahren sollen deshalb die fehlenden Grundlagen erarbeitet werden.

Wiederansiedlung von Populationen

Die Wiederansiedlungen sollen in zwei kantonalen Naturschutzgebieten der Moorlandschaft Gurnigel / Gantrisch erfolgen. Dadurch ist der rechtliche Schutz der Ansiedlungsorte gewährleistet. Die zwei Naturschutzgebiete sind den gleichen klimatischen Bedingungen ausgesetzt und liegen im weiteren Umfeld, in gleicher Höhenlage wie die Ursprungspopulationen. Die zwei Hochmoore weisen zudem ähnliche hydrologische und botanische Voraussetzungen auf. Die ausgewählten Standorte zur Wiederansiedlung der Populationen von *Drosera rotundifolia* weisen damit ähnliche bis identische Lebensraumbedingungen auf wie die Hochmoore Grossfischbächen, Lischboden und Schalenberg, aus denen das Ausgangsmaterial für die Wiederansiedlung stammen soll. Auf den Hochmoorflächen sind jegliche Eingriffe untersagt. Etwelchen Einschränkungen durch ungeeignete Bewirtschaftung o.ä. sollten die neuen Populationen also nicht unterliegen.

Für die Neugründungen der zwei Populationen in Selenen und Schwändlibachgraben sollen Soden mit mehreren Individuen von *Drosera rotundifolia* in den drei populationsstarken Hochmooren Grossfischbächen, Lischboden und Schalenberg gestochen und umgehend an geeigneten Standorten in den zwei Hochmooren eingesetzt werden. Für die Gewinnung des Ausgangsmaterials in den Jahren 2021, 2022 und 2024 ist eine möglichst hohe genetische Vielfalt von Bedeutung. Da sich *Drosera rotundifolia* stark vegetativ vermehrt, sollen die Soden an unterschiedlichen Stellen innerhalb der Ausgangspopulation gestochen werden und nicht mehr als 15 Individuen enthalten. Zudem sollen in den beiden Hochmooren Selenen und Schwändlibachgraben Soden aus allen drei Hochmooren eingepflanzt werden.

Insgesamt sollen in beiden Hochmooren je 160 Pflanzen ausgebracht werden. Die Soden sollen mehrere, jedoch max. 15 Individuen enthalten und jeweils zu zweien in gewisser Nähe zueinander gesetzt werden, um eine minimale Grösse der Teilpopulationen zu gewährleisten. Beim Ausbringen der Pflanzen muss darauf geachtet werden, dass die kleinräumigen Bedingungen optimal sind. Diese betreffen offene, konkurrenzfreie und nicht beschattete *Sphagnum*-Polster inmitten der Hochmoorflächen.

4.2.3. Umsetzungsplan

Zeitplan	Massnahme	Ort	Langfristige Sicherung
Herbst 2021	Verpflanzung von Soden, 40 Individuen, aus dem HM Schalenberg	Selenen	Erfolgskontrolle 2022, 2023
Herbst 2022	Verpflanzung von Soden, 160 Individuen, aus den HM Grossfischbächen und Lischboden	Selenen, Schwändlibachgraben	Erfolgskontrolle 2023, 2024
Herbst 2024	Verpflanzung von Soden, 120 Individuen, aus den HM Grossfischbächen, Lischboden, Schalenberg	Schwändlibachgraben	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 Populationsgrößen die Grundlage der Erfolgskontrolle. Die Erfolgskontrolle besteht einerseits daraus in definierten zeitlichen Abständen Grösse und Zustand der Ursprungspopulationen zu beurteilen, andererseits den Erfolg der durchgeführten Massnahmen zur Wiederansiedlung der Populationen zu beurteilen.

Für die Beurteilung der Populationsgrösse werden die Populationen, wenn nötig in Teilbestände aufgeteilt und pro Bestand die Anzahl Individuen von *Drosera rotundifolia* gezählt. Innerhalb der Flächen werden Angaben zur Vitalität der Population und zur Konkurrenzsituation gemacht. Die Beurteilung der Ursprungspopulationen erfolgt alle 5 Jahre.

Bei der Ausbringung der Soden werden die genauen Koordinaten und Anzahl ausgebrachter Pflanzen festgehalten. So kann bei der Erfolgskontrolle die Stelle genau aufgesucht und der Anwuchserfolg der Soden / Pflanzen überprüft werden. Der Erfolg der durchgeführten Massnahmen wird jeweils im Folgejahr der Auspflanzung 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 wird folgende Beurteilungsskala verwendet:

Anwuchserfolg Individuen [%]	Beurteilungsskala
> 80	sehr gut
60-80	gut
40-60	mässig
20-40	gering
0-20	ungenügend

Wird ein Rückgang der Ursprungspopulation um (mehr als) 25% festgestellt, besteht ein Interventionsbedarf. Dieser kann weitere Auspflanzungen beinhalten oder Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraums. Zu beachten gilt es, dass im Zeitraum der Umsetzung der Wiederansiedlungen (2021-2024) von einer gewissen Störung der Ausgangspopulationen auszugehen ist.

5.2. Erfolgs- und Misserfolgsfaktoren

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 *Drosera rotundifolia* 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.

Hegi 1995. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV Teil 2A. 3. Auflage, neu bearbeitet und erweitert. Hrsg. Heinrich E. Weber. Blackwell Wissenschafts-Verlag Berlin.

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

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

Käsermann & Moser 1999. Merkblätter Artenschutz: Blütenpflanzen und Farne. BUWAL.

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

7. Anhänge

7.1. Populationsblätter inkl. Fotodokumentation