
Gontenmoos HM 163

Möglichkeiten der Entwicklung

Oktober 2011

Beck & Staubli

Umweltprojekte - Beratung, Umsetzung, Kommunikation.

CH-6300 Zug

Inhalt

1	AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG	2
2	GRUNDLAGEN	3
2.1	Allgemeine Grundlagen	3
2.2	Inventare	3
2.3	Rechtliche Grundlagen	4
3	LANDSCHAFTSGESCHICHTE	6
4	ENTWICKLUNGSKONZEPT	11
4.1	Teilgebiet A	14
4.2	Teilgebiet B	19
4.3	Teilgebiet C	25
4.4	Teilgebiet D	31
4.5	Teilgebiet E	36
5	PLANUNG UND UMSETZUNG	41
	QUELLENANGABEN UND LITERATURVERZEICHNIS	42
	ANHANG	

Autor: Peter Staubli
Beck & Staubli
Umweltprojekte – Beratung, Umsetzung, Kommunikation.
Lüssiweg 17; CH - 6300 Zug

1 Ausgangslage und Auftrag

Das Gontenmoos liegt im Hochtal zwischen den Hügeln des Kronbergs und der Hundwiler Höhi. Mit dem umfangreichen Torfabbau, der vor allem zwischen 1880 und 1950 stattfand und der Gewässerkorrektur der Schwarz um 1920 hat der Mensch diese natürliche Moorlandschaft stark verändert. Von den ursprünglich weit ausgedehnten Hochmooren finden sich heute nur noch kleine Restflächen, die zum Teil bereits verwaldet sind. Die übrigen abgetorften Flächen werden überwiegend als intensiv genutzte Heuwiesen oder als Streuwiesen bewirtschaftet. Die verbliebenen Hoch- und Flachmoore stehen alle unter Naturschutz und haben meist nationale Bedeutung.

Intakte Hochmoore beherbergen stark spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Diese sind auf saure und nasse Lebensbedingungen angewiesen, wie zum Beispiel das Scheidige Wollgras oder die verschiedenen Torfmoose. Beeinträchtigte Hochmoore zeigen eine veränderte Vegetation. Ohne regelmässige Pflege verwalden diese Moore und die spezialisierten Tiere und Pflanzen werden verdrängt. Der Grund für diese Veränderung liegt vor allem im gestörten Wasserhaushalt. Werden Torfböden durch Entwässerungsgräben, Drainagen usw. trockengelegt, kann Sauerstoff zum Torf gelangen. Dadurch kommen mit Hilfe von Bodenorganismen Abbauprozesse in Gang, die den Torf langsam zersetzen. Bei dieser „Torfzehrung“ werden Nährstoffe und Kohlendioxid freigesetzt. Beide Effekte sind unerwünscht. So unterstützt das freigesetzte Kohlendioxid die Klimaerwärmung und die freigesetzten Nährstoffe verändern die Zusammensetzung der Vegetation.

In der Schweiz kommen nur noch wenige, nicht beeinträchtigte Hochmoore vor. Der Zustand der wenigen Hochmoorflächen im Gontenmoos ist sehr besorgniserregend. Sollen diese wertvollen Flächen mit ihren geschützten und oft stark gefährdeten Arten erhalten werden, ist es unumgänglich, den Lebensraum wieder herzustellen und insbesondere den Wasserhaushalt der Hochmoorbereiche zu sanieren.

Die Kantone wurden vom Bund beauftragt, die Beeinträchtigung von Mooren bei jeder sich bietenden Gelegenheit soweit als möglich rückgängig zu machen und in den gestörten Moorbereichen die Regeneration, soweit es sinnvoll ist, zu fördern. Pro Natura als Eigentümerin vieler Hochmoorflächen hat deshalb mit der Unterstützung der kantonalen Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz das vorliegende Konzept in Auftrag gegeben. Mit diesem soll abgeklärt und abgeschätzt werden, welche Flächen mit einem sinnvollen Aufwand regeneriert und aufgewertet werden könnten.

2 Grundlagen

2.1 Allgemeine Grundlagen

Aufgrund der Grösse und des naturkundlichen Wertes, aber auch seiner landwirtschaftlichen und touristischen Nutzung sind zahlreiche Unterlagen über das Gontenmoos vorhanden (siehe Literaturverzeichnis). Gestützt auf die Auswertung dieser Grundlagen und einer Beurteilung im Feld wurde die aktuelle Situation des Moores erfasst sowie die bisherige Entwicklung analysiert und das Entwicklungspotential abgeschätzt. Darauf abgestützt wurden Entwicklungsziele formuliert und Massnahmen zur Zielerreichung abgeleitet.

2.2 Inventare

Als Grundlage für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit der Nassstandorte wurde durch das geobotanische Institut der ETH Zürich, im Auftrag des St. Gallisch-Appenzellischen Naturschutzbundes (heute: Pro Natura St. Gallen-Appenzell), eine pflanzensoziologische Bestandesaufnahme der Nassstandorte im ganzen Kanton Appenzell-Innerrhoden durchgeführt. Die Bestandesaufnahme sollten dem Setzen von Prioritäten und Ausarbeiten geeigneter Massnahmen zum Schutz der Riedwiesen und Hochmooren dienen. 1974 waren die Riedwiesen an der Reihe. 1975 und 1976 wurden die umliegenden Flächen abgegrenzt und zwischen Fettwiesen und Weiden unterschieden. Otto Wildi kartierte 1975 den ganzen Komplex Gontenmoos und zwar der grossen Vielfalt des Objekts entsprechend detaillierter als die übrigen Flächen. Die Vegetationskarten stammen aus den Jahren 1999 und stellen eine gute Grundlage für die Analyse der Vegetationsentwicklung dar. Allerdings müssten die Karten aufbereitet werden. Die Vorschläge und Massnahmen, die von den Autoren empfohlen wurden, zielten auf die Errichtung von Nährstoffpufferzonen und eine regelmässige Streunutzung ab. Vorschläge für die Wiedervernässung kamen im Bericht nicht vor.

Zwischen 1978 und 1984 erfolgte die Inventarisierung der Hoch- und Übergangsmoore der Schweiz (Grünig et al. 1984), Im Gontenmoos erfolgte die Kartierung am 20.8.1980, wobei sich der Autor A. Grünig stark auf die Vorarbeit von Wildi, et al. (1976) stützte.

Infolge der Annahme der Rothenthurm-Initiative am 6. Dezember 1987 veranlasste der Bund am Ende der Neunzigerjahre die Erhebung der Moorlandschaften und der Moore von nationaler Bedeutung. Mit Beschluss des Bundesrats von 1991 fanden drei Teilgebiete Aufnahme ins Inventar der Hochmoorobjekte von nationaler Bedeutung. 1994 kamen weitere Flächen als Flachmoore von nationaler Bedeutung dazu. Das Gontenmoos wurde hingegen nicht ins Inventar der Moorlandschaften von nationaler Bedeutung aufgenommen. Als Plangrundlage

bei diesen drei Bundesinventaren dienten die Landeskarten 1:25'000. Gestützt darauf erhielten die Kantone den Auftrag, den Schutz der entsprechenden Moorflächen parzellenscharf und grundeigentümergebunden festzusetzen.

Im Auftrag des Kantons und im Hinblick auf die angepasste Nutzung unter dem Aspekt der eidgenössischen und kantonalen Gesetzgebung inventarisierte 1983 die Firma ANL Aarau (heute: oekoskop) das Gontenmoos auf vegetationskundlicher Basis. Gestützt auf die Erhebungen wurden Vorschläge für Pufferzonen und Entwicklungsziele formuliert. Die Ergebnisse der damaligen Erhebungen wurden, soweit sie zur Verfügung standen, neu aufbereitet.

2.3 Rechtliche Grundlagen

Es gab von verschiedenen Seiten Bestrebungen, das Gontenmoos oder zumindest Teile davon zu bewahren. Konkrete Schritte machte der St. Gallisch-Appenzellische Naturschutzbund, der bereits 1972 und 1973 erste Moorparzellen kaufte, was einem privatrechtlichen Schutz gleichkam.

In einem ersten Schritt wurde der Schutz der naturkundlich bedeutenden Flächen privatrechtlich mit Personaldienstbarkeitsverträgen und Grunddienstbarkeitsverträgen sichergestellt. Im zweiten Schritt wurde der Schutz öffentlich-rechtlich geregelt, indem die Ständekommission (der Regierungsrat) mit Beschluss vom 18.12.1984 die vorläufige Errichtung von Naturschutzzonen verfügte.

Mit der Annahme der Rothenthurm-Initiative am 6. 12.1987 wurden die Moore und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung zu Schutzobjekten. In der Folge erliess der Bundesrat am 21.1.1991 die Hochmoorverordnung und am 7.9.1994 die Flachmoorverordnung. In beiden zugehörigen Verzeichnissen ist auch das Gontenmoos enthalten, womit es einen direkten verfassungsmässigen Schutz genießt.

Die beiden Moorschutzverordnungen verlangen: "Die Objekte müssen ungeschmälert erhalten werden. In gestörten Moorbereichen soll die Regeneration, soweit es sinnvoll ist, gefördert werden. Zum Schutzziel gehören insbesondere die Erhaltung und Förderung der standortheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer ökologischen Grundlagen sowie die Erhaltung der geomorphologischen Eigenart." Weiter besagt Artikel 8: "Die Kantone sorgen dafür, dass bestehende Beeinträchtigungen von Objekten bei jeder sich bietenden Gelegenheit soweit als möglich rückgängig gemacht werden." Es ist die Aufgabe der Kantone, die Bundesvorgaben grundeigentümergebunden und parzellenscharf umzusetzen.

Als Ergebnis aus den Diskussionen, wie der Schutz auf kantonaler Ebene definitiv sicherzustellen sei, resultierte die kantonale Verordnung über den Natur- und Heimatschutz, den die Ständekommission am 13.3.1989 beschloss. Die Flächen waren in einer Liste aufgeführt.

Nach der öffentlichen Auflage der Schutzzonenpläne, einem gutgeheissenen Rekurs betreffend Pufferzonen und einiger Parzellen, die nicht als Schutzzonen ausgewiesen wurden, sind alle Moorflächen definitiv öffentlich-rechtlich geschützt.

3 Landschaftsgeschichte

Seit dem Ende der letzten Eiszeit, d.h. vor rund 13'000 Jahren entwickelte sich im Gebiet Gontenmoos eine ausgedehnte Moorlandschaft. Durch die hohen Niederschläge, den stetigen Wasserzufluss von den Hängen, das kühle Klima auf 900 m.ü.M. und die undurchlässigen Böden mit ihrem schwachen Gefälle entstanden Moore mit bis zu sechs Meter dicken Torfschichten.

Ein Chronist aus der Zeit der Gründung der Eidgenossenschaft schilderte das Hochtal zwischen Sitter und Urnäsch als Gebiet mit viel Wald. Auf dem höchsten Teil von diesem Tal hätte es einige „Gonten“ (offene Wasserflächen) gehabt. Für die Landwirtschaft der damaligen Zeit war das Gontenmoos kaum nutzbar und daher bis ungefähr 1850, als im Gebiet Bühl der damalige Besitzer Haas mit dem Torfabbau begann, weitgehend naturbelassen. Danach fanden tiefgreifende Veränderungen statt. Bereits im Jahr 1904 beschrieb der Natur- und Moorforscher J. Früh das Gontenmoos aufgrund von Beobachtungen in den Jahren 1882 und 1896 als stark abgebaut: *„Zwischen Gontenbad und dem Dorf Gonten erstreckt sich auf 2-3 km die vermoorte Wasserscheide zwischen Sitter im Osten und Urnäsch im Westen. ... Durch diese Erhebungen wird das Moor in einen nördlichen etwa 44 Hektaren grossen und einen südlichen etwa 52 Hektaren umfassenden Teil geschieden, welche durch zwei schmale, kaum 50 Meter breite Pässe miteinander verbunden sind. Das Hochmoor ist sehr stark abgebaut. Mehr als 50 Torfschuppen, wovon nicht alle in der Karte eingezeichnet sind, bedecken dasselbe.“*



Abb. 1: Siegfriedkarte von 1888 mit Signaturen für Sumpf und Torfstiche (braun, eckig).

Die Siegfriedkarte von 1888 (Abb. 1) zeigt denn auch zahlreiche Torfstichkanten. Anfangs des 20. Jahrhunderts wurde der Torfabbau mechanisiert. Dafür wurde extra eine Stromleitung von St. Gallen nach Gonten gebaut.

Um den Torf bis in grössere Tiefen abzubauen, wurde mit der Planung einer Gewässerkorrektur begonnen. An der 8. Schweizerischen Landwirtschaftsausstellung 1910 in Lausanne erhielt die „Schwarz Privatkorporation“ in der Sparte „Unterricht und Landwirtschaftswissenschaft“ für die Ausstellung über das Projekt eine Silbermedaille mit Diplom (Abb. 2).



Abb. 2: Kopie der Urkunde in Silber der 8. Schweizerischen Landwirtschaftsausstellung von 1910 in Lausanne.

Gebaut wurden die Schwarz-Kanäle für die Entwässerung des Moores im Jahr 1920 (Abb. 3). Das Bauwerk kostete die damals enorme Summe von rund Fr. 250'000.-. Um den Unterhalt der Kanäle sicherzustellen wurde die Flurgenossenschaft „Schwarz“ gegründet. Die Arbeiten wurden über Subventionen von Bund und Kanton, die Torbensteuer und eine Perimeterabgabe finanziert.

Während dem 2. Weltkrieg wurden schätzungsweise 7'000 bis 10'000 m³ Torf pro Jahr gestochen. Lüdi berichtet 1946, dass der Abbau in beschleunigtem Masse weiter gegangen sei. „In den letzten Jahren erfolgte er stellenweise im Grossbetrieb und noch im Sommer 1946 wurde der maschinelle Abbau an einer Stelle fortgesetzt.“

Während den nassen Sommermonaten in der Mitte der Fünfzigerjahre wurde schlussendlich das Torbenstechen eingestellt. In den nachfolgenden Jahren wurde nur noch von den Familien Rusch und Koch wenig Torf für den Eigengebrauch und das 1. August-Kreuz auf der Hundwiler Höhi gestochen und dann ganz eingestellt. (Anmerkung: In einem „Tobenschopf“ am Barfussweg im Gontenmoos können historische Fotos und Werkzeuge betrachtet sowie weitere Informationen über den Torfabbau erhalten werden).



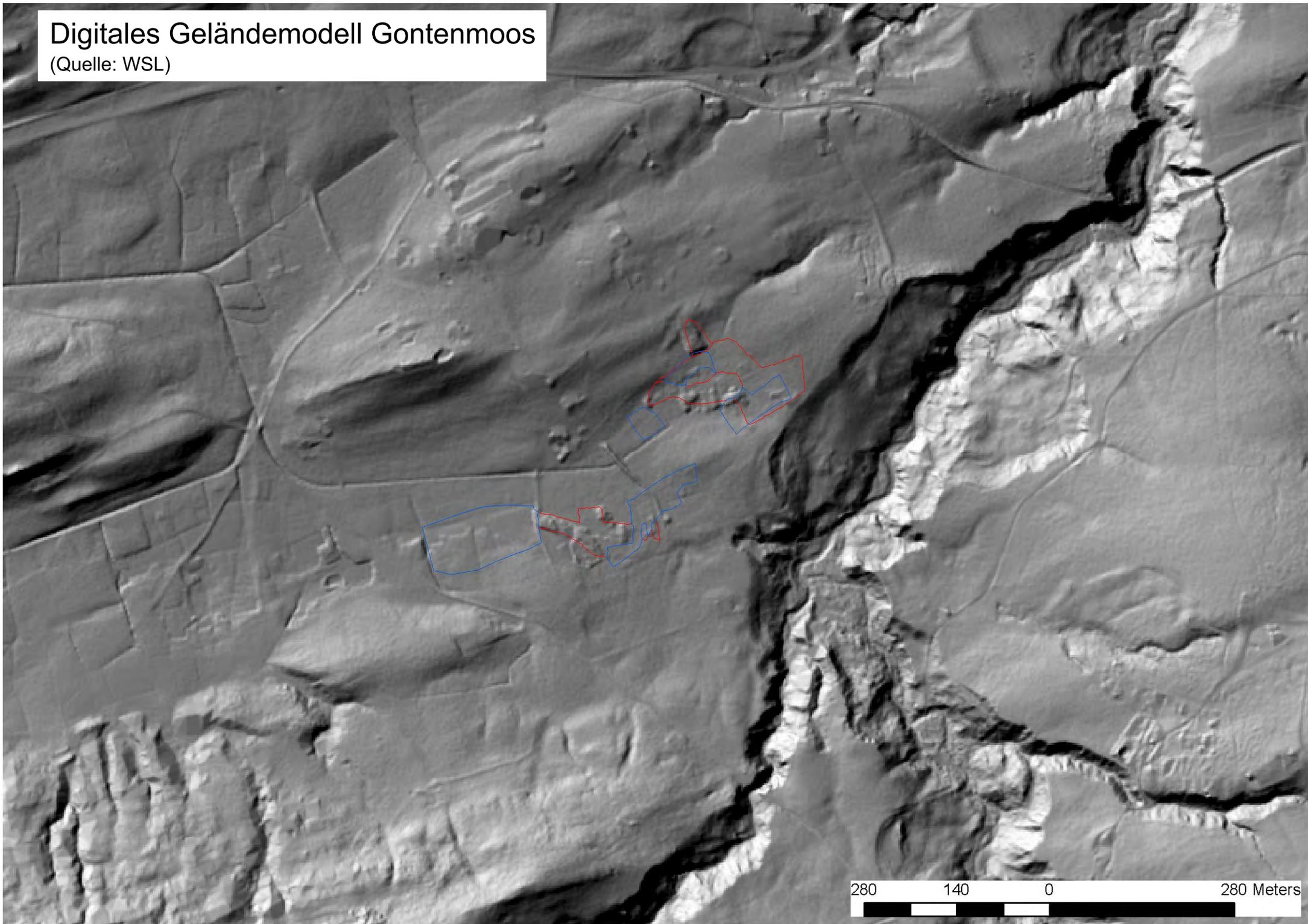
Abb. 3: Luftbild von 1932.

Der Torfabbau, der vor allem zwischen 1880 und 1950 stattfand, führte zu einem grossen Verlust an Moorfläche (Abb. 3). Während J. Früh (Früh, Schröter 1904) in seiner Beschreibung (s. oben) noch von etwa 96 ha Moorfläche schrieb, beläuft sich heute die gesamte Moorfläche gemäss dem Hoch- und Flachmoorinventar noch lediglich auf 17.68 ha. Dies entspricht also nur noch knapp einem Fünftel der ursprünglichen Ausdehnung.

Der Torfabbau hat in der Oberfläche der Landschaft eindeutige Spuren wie scharfe Geländekanten, Gräben, Torfdämme und isolierte, meist bewaldete Torfrelikte hinterlassen. Sie sind sowohl im Gebiet selbst wie auch im digitalen Geländemodell (Abb. 4) sehr gut sichtbar.

Digitales Geländemodell Gontenmoos

(Quelle: WSL)



280 140 0 280 Meters



Abb. 5: Hochmoorobjekt 163 „Gontenmoos“ (gelbe Farbe); Flachmoorobjekte 120, 121, 122 und 123 „Gontenmoos“ sowie 124 „Hüttenberg“ (grüne Farbe) (Quelle: geoportal.ch).

Aber auch diese verbliebene Moorfläche ist wegen dem massiven Eingriff in den Gebietswasserhaushalt von 1920 grundsätzlich gefährdet. Die Gräben bewirken einen schnelleren Abfluss des Niederschlagswassers und eine permanente Absenkung des Grundwasserspiegels. Die nicht abgebauten Torfböden sind daher generell zu trocken. Durch den Luftzutritt, der erst durch die trockenen Bedingungen ermöglicht wird, bauen Mikroorganismen den Torf kontinuierlich ab, was zu Bodenschwund sowie zur Freisetzung von Kohlendioxid und Nährstoffen führt. Durch den Torfschwund wird es längerfristig zu Vernässungen und zur Verminderung der Bodenfruchtbarkeit kommen. Längerfristig gesehen ist daher eine intensive landwirtschaftliche Nutzung nicht möglich.

4 *Entwicklungskonzept*

Die Abklärungen bestätigen die Annahme, dass im gesamten Gebiet des ursprünglichen Gontenmoos ein beachtliches Potenzial für die Moorrenaturierung und die Moorregeneration vorhanden ist. Zahlreiche Streuwiesen könnten in Hochmoore überführt werden, die allesamt neuen Lebensraum für die ursprünglich vorhandenen Pflanzen- und Tierarten bieten können.

Das Entwicklungs- und Regenerationspotenzial lässt sich durch bewährte Methoden und Massnahmen ausschöpfen. Das vorrangige Ziel besteht darin, das Regenerationspotenzial zu ermitteln und maximal auszuschöpfen. Dies geschieht in erster Linie durch den Stau und die Füllung von Entwässerungsgräben. Aber auch durch Umgestaltung oder Extensivierung der Mooroberfläche können punktuell Entwicklungen beginnen, deren zukünftiges Ergebnis sich an der ursprünglichen Schönheit des Gontenmoos orientiert. Mit aktiven Regenerationsmassnahmen wird eine Entwicklung eingeleitet, die in Teilbereichen wahrscheinlich von selbst eintreten wird, weil trockener Torfboden zerfällt, sich verdichtet, die Oberfläche sich absenkt und daher schwieriger zu drainieren ist.

Bevor jedoch Massnahmen zur Anwendung kommen, die zur Renaturierung und späteren Regeneration eines Moores führen, müssen Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung stehen, die Entwicklungsziele definiert und die Massnahmen bekannt sein. Das vorliegende Konzept zeigt Möglichkeiten der Entwicklung für weite Bereiche des Gontenmoos auf. Es bildet die Basis für Entscheidungen von Behörden, Grundeigentümern, Pro Natura und weiteren Beteiligten.

Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten des Eingreifens in das Moorsystem des Gontenmoos. Bei der ersten handelt sich um Eingriffe, die zu lokalen Verbesserungen der Moorhydrologie führen. Die entsprechenden Massnahmen lassen sich in einem beschränkten Rahmen, dafür häufig mit einem relativ kleinen Aufwand umsetzen. Zu diesem Zweck können an einigen Stellen einfache Staumassnahmen vorgenommen werden, welche die Wirkung der vorhanden kleineren Gräben weitgehend aufheben können. Die hydrologischen Auswirkungen sind meist kleinräumig und begrenzt. Zusätzlich kann die Auslichtung des Baumbestandes mit dem langfristigen Ziel vorgenommen werden, über eine waldbauliche Pflege einen moortypischeren Baumbestand zu fördern und zu erhalten, wodurch der landschaftliche Aspekt eine Aufwertung erfährt. Gleichzeitig verdunstet weniger Wasser und die lichtbedürftige, konkurrenzschwache Mooschicht erhält bessere Wuchsbedingungen.

Kleinere Eingriffe, die keine oder nur unbedeutende Auswirkungen auf Nachbarparzellen haben, sind eine Option gerade für Pro Natura, auf eigenen Parzellen die Renaturierung zu fördern, wenn umfangreichere Massnahmen am Widerstand von Grundeigentümern scheitern sollten.

Bei der zweiten Möglichkeit handelt es sich um Eingriffe, die zu grundsätzlichen Änderungen in der Moorhydrologie führen, welche langfristig auf die nachhaltige Erhaltung des Lebensraumes und auf ein Moorwachstum abzielen. Sie zeigen auch merkliche Auswirkungen auf den landschaftlichen Aspekt und auf mehrere Parzellen.

Beim Gontenmoos handelt es sich um ein grosses und komplexes Gebiet, bei dem zahlreiche Eigentümer und Interessen involviert sind. Es besteht aus Teilbereichen, die räumlich und - was weitaus bedeutender ist - hydrologisch voneinander getrennt sind. Deshalb konnte für die Ausarbeitung des Entwicklungskonzepts eine Unterteilung in fünf Teilräume (Teilgebiete A bis E) vorgenommen werden (Abb. 6). Ein einzelnes Teilgebiet bildet eine räumliche Einheit, in der die hydrologischen Bedingungen in einem direkten und relevanten Zusammenhang stehen.

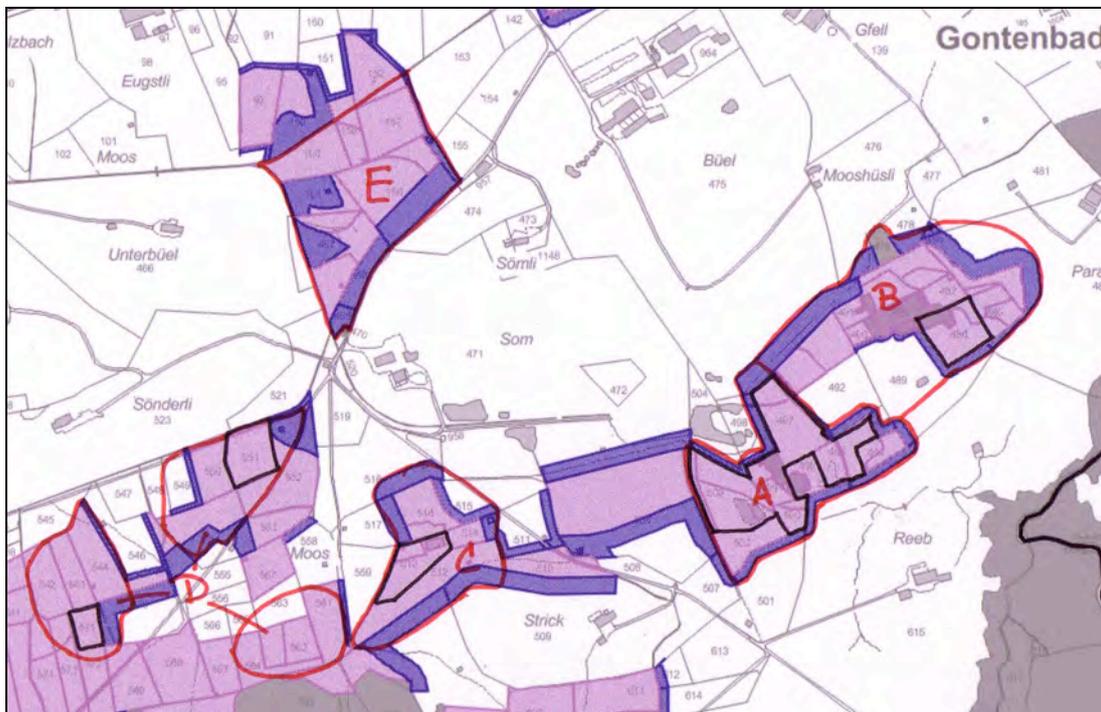


Abb. 6: Schutzplan mit den Teilgebieten A bis E. Die Moorflächen (lila) sind von Pufferzonen (violett) umgeben.

Die Öffentlichkeit wurde über einen Zeitungsartikel vom 24.8.2010 über Moorthemen allgemein sowie über den Beginn und die Absichten der Abklärungen im Gontenmoos informiert. Mitglieder von Pro Natura und Interessierte erhielten im Zusammenhang mit dem Thema Biodiversität in der Lokalbeilage des Heftes Pro Natura 3/10 und an der Generalversammlung 2010 Informationen über das Vorhaben.

Falls Massnahmen zur Regeneration von Teilbereichen des Gontenmoos ergriffen werden, sind spezifische Abklärungen für die konkrete Projektierung erforderlich. Ebenso müssen Daten erfasst werden, anhand derer der Erfolg der getroffenen Massnahmen gemessen werden kann.

Grundlage für die Formulierung der Ziele in den fünf Teilbereichen bilden allgemeine Zielsetzungen für die Regeneration von Mooren:

- Bestehende und potenzielle Hochmoorflächen entwickeln sich zu funktionierenden Hochmooren. Dies bedingt einen möglichst oberflächennahen, wenig schwankenden Grundwasserspiegel.
- Die Abbauprozesse im Torfkörper werden gestoppt.
- Auf wiedervernässten Moorbereichen etabliert sich eine typische Hochmoorvegetation.
- Die Hochmoorflächen nehmen zu.
- Es gibt neue offene Wasserflächen.
- Bestockte Flächen erhalten den Charakter von Moorwald.

4.1 Teilgebiet A

4.1.1 Ist-Zustand

Unter dem Teilgebiet A ist der westliche Bereich des Teilobjekts 163.2 zusammengefasst (Abb. 6). Hier befinden sich GS 493, 496, 499, 503. Es handelt sich um einen Komplex von Moorflächen, die wegen dem Torfabbau auf verschiedenen Niveaus liegen. Daher und weil sie wegen Gräben und Drainagen weitgehend vom Hangwasserzustrom aus Süden abgehängt sind, weisen sie eher trockene Verhältnisse auf. Dies gilt besonders für die isolierten Torfrelikte, die meist bestockt sind (Abb. 7). Bodensondierungen im Teilgebiet A ergaben Resttorfmächtigkeiten zwischen 30 und 80 cm (Tab. im Anhang). Es wurde somit stark abgetorft.



Abb. 7: Rechts im Bild stehengelassener und teilweise verwaldeter, trockener Torfkörper.

Ist-Zustand Gontenmoos: Moor - Teil A



Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- Graben
- - - Drainage; Röhre
- ▨ Teich/Weiher
- ▨ Flachmoore (national)
- ▨ Hochmoore (national)
- ▨ Pufferzone
- ▨ Torfkörper
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen private

Vegetationseinheiten (Kartierung Ökoskope)

- | | |
|------|---|
| MRSK | Mosaik Rotschwengel-Straussgraswiesen und Kleinseggenried |
| MSK | Mosaik Straussgraswiese und Kohldistelwiese |
| MPK | Mosaik Pfeifengrasstreuried und Kleinseggenried |
| MSP | Mosaik Sumpfdotterblumenwiese und Pfeifengrasstreuried |
| Ke | Kleinseggenried |
| Kd | Kohldistelwiese |
| S | Sumpfdotterblumenwiese |
| P | Pfeifengrasstreuried |
| F | Fuchsschwanzwiese |



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:2000; HK; 26.05.2011

Im südwestlichen Teil der Parzelle 503, die sich im Besitz von Pro Natura befindet, liegt ein künstlich angelegter Teich, der stark verwachsen ist. Er ist von Torfwällen eingefasst und auf der Nordseite durch einen breiten Graben vom restlichen Torfkörper getrennt. Der Teich stellt einen wertvollen Lebensraum für Libellen und ein wichtiges Laichgewässer für Amphibien dar (Abb. 9). Das nordöstliche Gebiet besteht aus nasserem und trockenerem Bereichen. Vor allem die Resttorfkörper sind bestockt.



Abb. 9: Teich auf Parzelle 503 von Pro Natura.

4.1.2 Regenerationspotenzial

Die topografischen Bedingungen lassen eine Hochmoorregeneration zu. Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt auf Parzelle 503. Sie kann derart umgestaltet werden, dass eine neue, einem Hochmoor entsprechende Oberfläche geschaffen werden kann. Zu diesem Zweck können isoliert stehende Torfkörper abgebaut und der Torf für die Füllung und Neugestaltung der Mooroberfläche verwendet werden. Dies erzeugt einen kompakten Torfkörper, der auch moortypischere Grundwasserverhältnisse aufweisen wird. Hydrologisch gestützt und landschaftlich besser eingegliedert wird auch der künstliche Teich.

Durch Auffüllen mit Torf, der vor Ort gewonnen und umgelagert werden kann sowie mit Holzspundwänden kann der Grundwasserspiegel angehoben werden. Es ist zu erwarten, dass auch der Wasserspiegel im Teich tendenziell ansteigen wird. Die grossen Bäume sind auf jeden Fall zu entfernen, da sie viel Wasser verdunsten.

Der mittlere Teil der Parzelle 499 lässt sich durch den Bau eines Torfdammes mit integrierter Holzspundwand zwischen den zwei Torfkörpern vernässen, wobei gleichzeitig ein flacher Teich entstehen wird. In Abhängigkeit von der Torfmenge, die zur Verfügung stehen wird, wird ein Tümpel geschaffen oder die Senke aufgefüllt.

4.1.3 Ziele

- Schaffung eines zusammenhängenden Moorkörpers mit nassen Verhältnissen und einer hochmoortypischen Bestockung auf GS 503.
- Erhalt des Teiches mit einer permanent offenen Wasserfläche.
- Schaffung von kleineren Tümpeln.
- Anlage eines neuen Teichs auf GS 499.
- Entwicklung von Übergangsmoor auf GS 499.

4.1.4 Mögliche Massnahmen

siehe folgende Seite

Massnahmenplan Gontenmoos: Moor - Teil A



Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fliessgewässer
- Graben
- - - Drainage; Röhre
- ▨ Teich/Weiher
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen private

Massnahmen

- Perimeter Moorregeneration
- Holzspundwand einbauen
- 1 Schacht und Drainage aufheben
- T1 Oberfläche tiefer setzen;
- T2 Torf zur Terraingestaltung verwenden;
- T3 im Minimum durchforsten
- T4
- 1 Torffüllung
- 2 Torf auftragen, neue Oberfläche schaffen
- 3
- 4
- Graben mit Schalungsbrettern stauen und mit Torf füllen



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:2000; HK; 26.05.2011



4.2 Teilgebiet B

4.2.1 Ist-Zustand

Der Bereich von Hochmoor-Teilobjekt 163.2, der östlich des grossen Torfdammes (auf GS 492) liegt, wird als Teilgebiet B bezeichnet. Hier befindet sich Parzelle 486.

Der zentrale Teil von Teilgebiet B besteht aus mehreren Torfkörpern unterschiedlicher Höhe, die mehrheitlich bestockt sind (Abb. 11). Darum herum befinden sich Streuwiesen, die aufgrund des Torfabbaus Entwässerungsgräben und unterschiedliche Höhen aufweisen. Dies hat zur Folge, dass sehr nasse Bereiche mit Übergangsmoorcharakter und Schwinggrasen, nasse Stellen mit Kleinseggenrieden sowie trockenere Bereiche mit Pfeifengrasbeständen vorkommen. Wegen der unruhigen Topographie lässt sich der genaue Verlauf der Wasserscheide nicht eruieren, welche die Trennung zwischen dem Einzugsgebiet der Sitter im Osten und der Urnäsch im Westen bildet. Die Entwässerung des östlichen Gebietes verläuft über einen Schacht in ein unterirdisches Rohr. Im Nordosten befindet sich ein weiterer Schacht, in den auf rund zwei Metern Tiefe eine Drainageröhre mündet, die aus dem Moor kommt. Allerdings wurde sie mit einem – zwischenzeitlich defekten – Steigrohr versehen, sodass der Wasserabfluss verzögert und in der Nähe der Bodenoberfläche erfolgt.



Abb. 11: Bestockter Torfkörper mit angrenzender Streuwiese.

Ein relativ tiefer Graben durchzieht und entwässert die grosse Parzelle Nr. 492 gegen Westen (Abb. 12). Obwohl ihr nördlicher Bereich mindestens drei unterirdische Drainagen aufweist, herrschen im Nordosten sehr nasse Verhältnisse und man findet beachtliche Torfmoosbestände. Auf der Parzelle 492 befindet sich ein Damm aus Torf, auf dem früher die Strasse verlief. Unter Berücksichtigung des Torfschwundes, der mit Sicherheit stattgefunden hat, gibt die Dammkrone die ursprüngliche Mooroberfläche an. Der Entwässerungsgraben, der aus dem östlichen Moorbereich kommt, unterquert den Damm.



Abb. 12: Graben bei Parzelle Nr. 492

Ist-Zustand Gontenmoos: Moor - Teil B



Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- Graben
- - - - - Drainage; Röhre
- ▨ Flachmoore (national)
- ▨ Hochmoore (national)
- ▨ Pufferzone
- ▭ stehengebliebene Torfkörper mit Bestockung
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen privat

Vegetationseinheiten (Kartierung Ökoskope)

- MRSK Mosaik Rotschwengel-Straussgraswiesen und Kleinseggenried
- MSK Mosaik Straussgraswiese und Kohldistelwiese
- MPK Mosaik Pfeifengrasstreured und Kleinseggenried
- MSP Mosaik Sumpfdotterblumenwiese und Pfeifengrasstreured
- Ke Kleinseggenried
- Kd Kohldistelwiese
- S Sumpfdotterblumenwiese
- P Pfeifengrasstreured
- F Fuchsschwanzwiese



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:2000; HK; 26.05.2011



Ein beachtlicher Torfkörper befindet sich auf dem Grundstück 476. Er ist isoliert, trocken und mit Fichten bestockt (Abb. 14). Da er Zerfallserscheinungen zeigt und weiter zerfallen wird, kann er grundsätzlich abgetragen und der Torf zur Grabenfüllung verwendet werden.

Bodensondierungen im Teilgebiet B ergaben Resttorfmächtigkeiten zwischen 65 und 90 cm (Tab. im Anhang). Es wurde somit stark abgetorft. Trotz der Senkenlage ist der übrig gebliebene Torf nicht muddenartig, sondern faserig-krümelig.



Abb. 14: Bewaldeter, trockener Torfkörper auf Grundstück 476

4.2.2 Regenerationspotenzial

Regenerationspotenzial ist eindeutig vorhanden und lässt sich ausschöpfen. Für die Vernässung und Regeneration des östlichen Moorbereichs bieten sich drei Möglichkeiten an: eine eingeschränkte, eine weiter gehende und die Kombination von beiden. Alle lassen sich durch Massnahmen im zentralen Bereich ergänzen (Abb. 15).

Die erste Möglichkeit besteht darin, den östlichen Moorteil mit nur einer Stauvorrichtung zu vernässen, die in den bestehenden Schacht eingebaut werden kann. Dies ist von den Baukosten her die günstigste Variante. Zudem ist sie sehr effizient, weil sie starke Auswirkungen

auf die Moorflächen in der unmittelbaren Umgebung und weitreichende Wirkungen auf leicht höher gelegene Flächen hat.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, die zahlreichen tief liegenden sowie die von Gräben durchzogenen Flächen durch Stau und Füllung der Gräben vernässen, was ebenfalls keinen allzu grossen Aufwand erfordert und die Entwicklung zu Übergangs- und Hochmoor zulassen würde. Bei beiden Varianten müsste die Streugewinnung teilweise aufgegeben werden.

Im zentralen Bereich mit den Torfkörperrelikten lassen sich die Senken ebenfalls stauen und vernässen. Auf die höher liegenden Flächen hätten diese Massnahmen keinen besonderen Einfluss. Um dort eine signifikante Änderung des Wasserhaushalts zu erreichen, gibt es wiederum zwei Varianten. Durch die Entfernung der Fichten und die nachfolgende periodische Pflege (ca. alle 10 Jahre) kann ein lichter Wald mit Moorwaldcharakter geschaffen werden. Die zweite Entwicklungsmöglichkeit besteht darin, das gesamte Gelände mit den isolierten Torfkörpern vollständig umzugestalten und einen neuen, leicht aufgewölbten Torfkörper zu schaffen. In eine derartige Neugestaltung einzubeziehen wäre auch der isolierte, bestockte Torfkörper auf GS 479, der abgetragen werden könnte

4.2.3 Ziele

- Hochmoorregeneration im gesamten östlichen Bereich von Teilgebiet B.
- Hochmoorregeneration der bestehenden Moorflächen von Teilgebiet B.
- Schaffung von Tümpeln und nassen Stellen im Bereich mit den Torfkörperrelikten durch den Rückhalt von Wasser.
- Neugestaltung des Bereichs mit den Torfkörperrelikten zu einem Moor mit einer naturnahen Form.
- Die aktuell bestockten Flächen haben Moorwaldcharakter.

4.2.4 Mögliche Massnahmen

siehe folgende Seite

Massnahmenplan Gontenmoos: Moor - Teil B

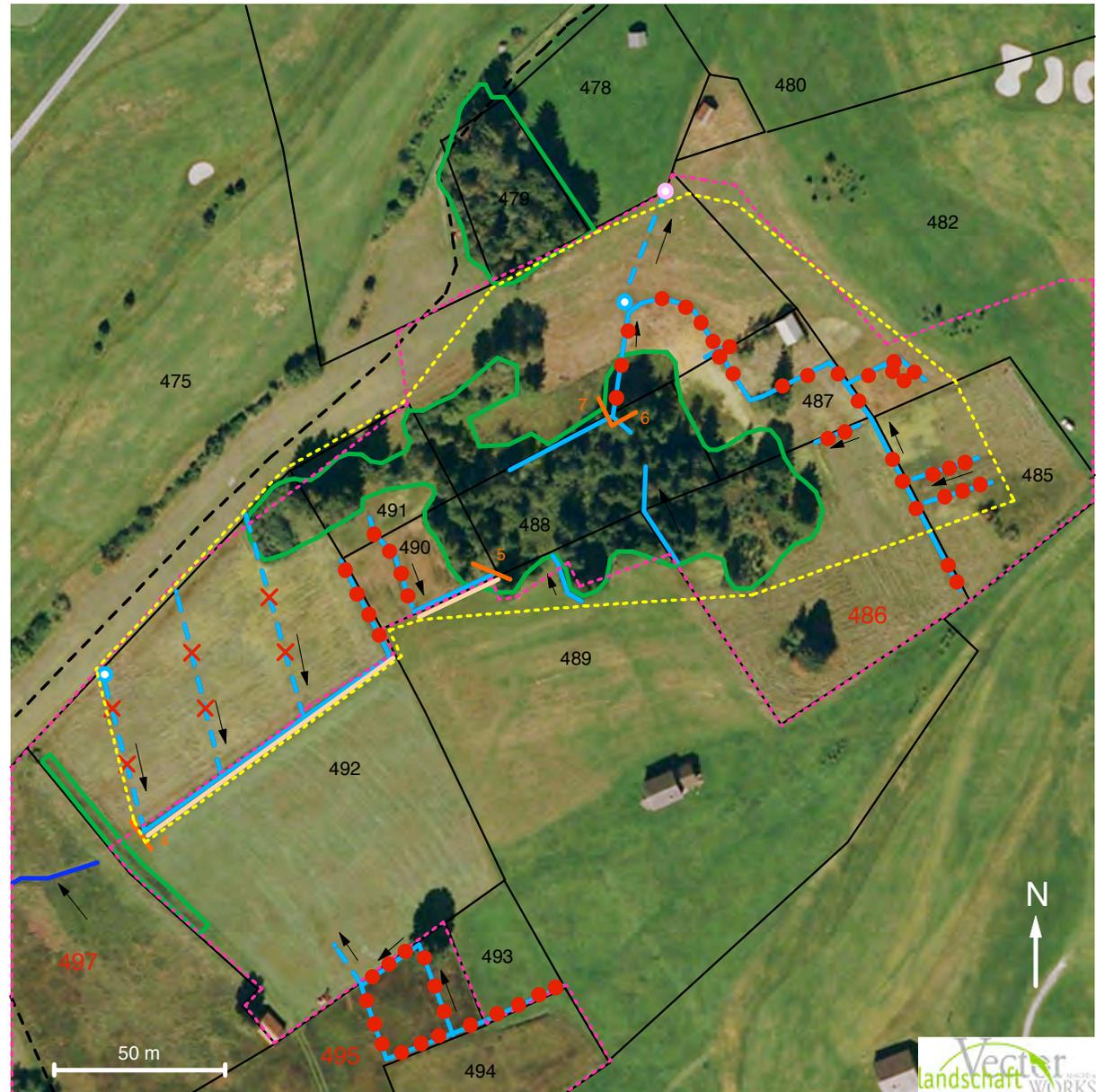


Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- Graben
- - - - - Drainage; Röhre
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen privat

Massnahmen

- - - - - Perimeter Moorregeneration
- Holzspundwand einbauen
- Graben mit Torf füllen
- X - Drainage inaktivieren
- stehengebliebene Torfkörper mit Bestockung:
Oberfläche tiefer setzen, Torf zur Terraingestaltung verwenden;
im Minimum: durchforsten
- Graben mit Schalungsbrettern stauen und mit Torf füllen
- Schacht
- Vorrichtung zur Wasserregulierung im Schacht einbauen;
Staukote nahe an der Oberfläche festsetzen.
In Zukunft: Staukote höher setzen.



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:2000; HK; 26.05.2011



4.3 Teilgebiet C

4.3.1 Ist-Zustand

Die Parzelle 513, die sich im Besitz von Pro Natura befindet, liegt im östlichen Teilobjekt des Flachmoors von nationaler Bedeutung Nr. 121. Sie besteht aus einem Hangried und einem künstlich angelegten, stark verlandeten Teich, der von Torfwällen eingefasst ist (Abb. 16). Der Wasserabfluss erfolgte ursprünglich wohl auf einem etwas höheren Niveau durch eine Röhre, die ohne Funktion in einem erodierten Einschnitt im Torfwall liegt. Es ist davon auszugehen, dass sowohl aus dem Landwirtschaftsland, aber auch durch den Zerfall des entwässerten Torfes Nährstoffe in den Teich gelangen, die das üppige Pflanzenwachstum fördern. Mehr offene Wasserfläche wäre speziell aus Sicht der Amphibien vorteilhaft.



Abb.16: Teich auf Parzelle 513 von Pro Natura

Entlang der unteren Parzellengrenze des Grundstücks fliesst in einer künstlich angelegten, geraden Rinne ein Bächlein, welches sich etwa 300 Meter weiter oben über einen rund zwei Meter hohen Absturz ergiesst, wobei es den weichen Untergrund erodiert (Abb. 17). Dadurch frisst es sich langsam den Hang hinauf (rückschreitende Erosion). Durch die künstliche und unnatürliche Wasserführung entlang des Hanges sowie wegen der nicht unerheblichen Wassermengen kommt es zu Erosion, deren Folgen sich zurzeit vor allem auf der Parzelle von Pro Natura zeigen. Ohne Gegenmassnahmen wird sich die Erosionskante weiter den Hang hinaufbewegen und die tiefe Erosionsrinne sich in die Parzellen 512 und 559 eintiefen, weshalb mit baldigen Reaktionen der Eigentümer oder Bewirtschafter dieser Parzellen zu rechnen ist.



Abb.17: Erosion beim Bachabsturz.

Der Bacheinschnitt unterbricht auf der ganzen Länge den Hangwasserstrom und entwässert die oberhalb liegenden Flächen. Die Umleitung des Bächleins erfolgte im Zusammenhang mit dem Torfabbau. Nach dem Torfabbau erwuchs der ursprünglichen, natürlichen Fliessrichtung Widerstand, der zu einem Gerichtsverfahren führte. Ein wasserbaulich betrachtet ausreichend grosser Durchlass für dieses Bächlein im Bereich der Strassenkreuzung bei Parzellen 519, 520 und 521 ist noch immer vorhanden.

Ist-Zustand Gontenmoos: Moor - Teil C

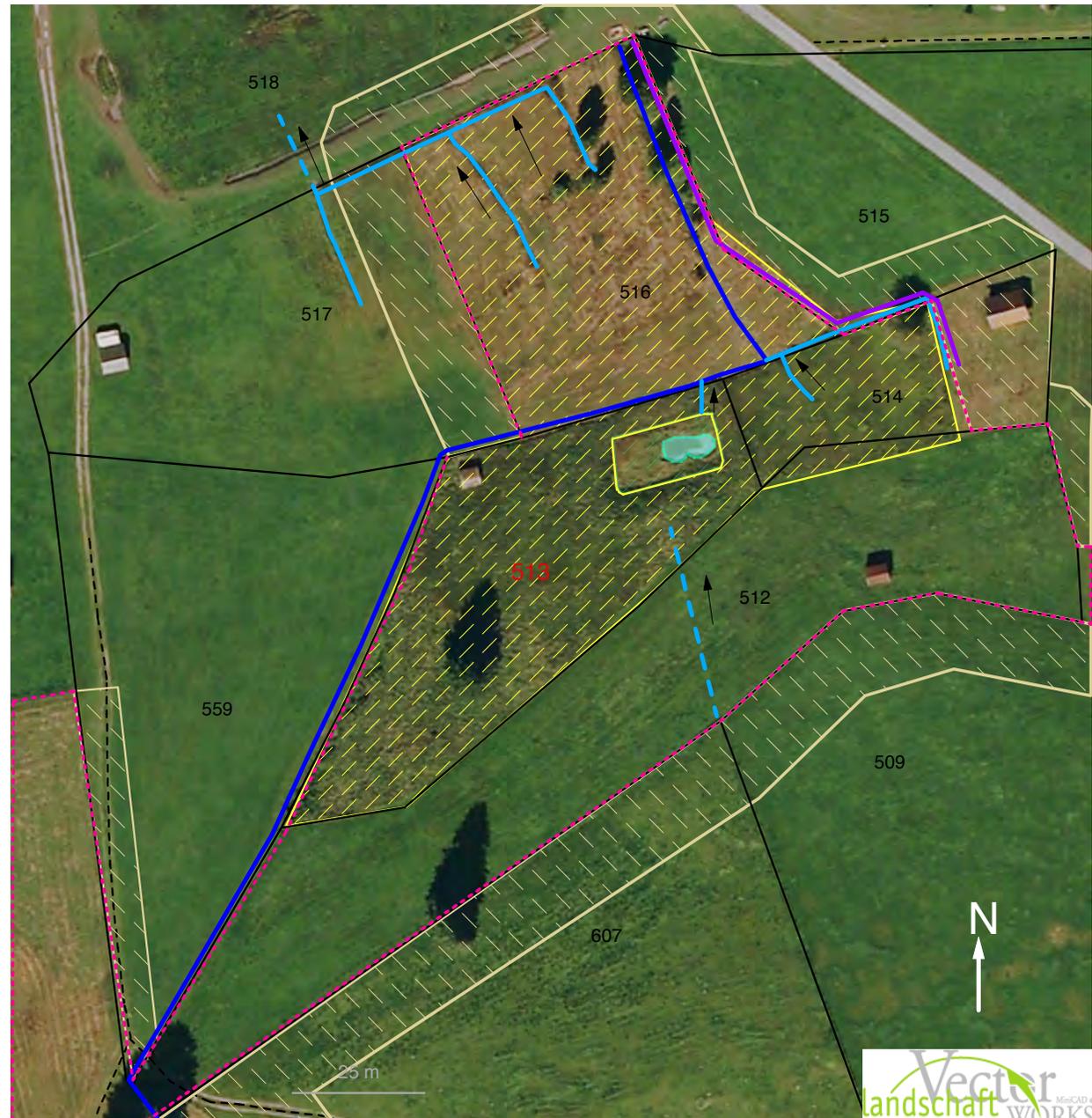


Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- - - Drainage
- Graben
- Torfstichkante
- Teich offen
- Teich verlandet
- Flachmoore (national)
- Pufferzone
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen privat

Vegetationseinheiten (Kartierung Ökoskop)

- MRSK Mosaik Rotschwengel-Straussgraswiesen und Kleinseggenried
- MSK Mosaik Straussgraswiese und Kohldistelwiese
- MPK Mosaik Pfeifengrasstreured und Kleinseggenried
- MSP Mosaik Sumpfdotterblumenwiese und Pfeifengrasstreured
- Ke Kleinseggenried
- Kd Kohldistelwiese
- S Sumpfdotterblumenwiese
- P Pfeifengrasstreured
- F Fuchsschwanzwiese



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:1`500; HK; 26.05.2011





Abb.19: Torfkörper auf der Parzelle 516 vor dem Grenzgraben.

Auf Parzelle 516 befindet sich ein isolierter, trockener Torfkörper, der im Osten durch die tiefe Rinne, in der das Bächlein fließt, von Parzelle 515 getrennt ist (Abb. 19). An seiner Südost-Ecke befindet sich ein kleiner Torfstich, der gelegentlich zu Demonstrationszwecken (Toobemuseum) reaktiviert wird. Abgesehen vom eben erwähnten Torfrelikt ist nicht mehr besonders viel Torf vorhanden. Allerdings zeigt die Verteilung des Torfs, der bis in die Hanglage beachtliche Mächtigkeiten aufweist, dass die Moorbildung stark vom Hangwasserzufluss beeinflusst war.

Die tiefer liegenden Bereiche des Flachmoorteilobjekts sind relativ trocken, da ein Entwässerungsgraben das Wasser erst in einen Schacht und dann unterirdisch Richtung Nord ableitet.

4.3.2 Regenerationspotenzial

Auf der Parzelle von Pro Natura lässt sich der Teich sanieren, indem er landschaftlich natürlicher eingegliedert wird und sein Wasserstand erhöht wird. Ersteres bedeutet die Entfernung der ihn umgebenden Torfwälle, letzteres die Erhöhung der Staukote beim Auslauf mittels einer stabilen erosionsgeschützten Vorrichtung. Angezeigt ist die teilweise und in Zukunft periodisch wiederholte Entfernung eines Teils des Bewuchses.

Die angrenzenden Moorbereiche auf Privatparzellen weisen ein Regenerationspotenzial auf. Im Fokus stehen die Parzellen 514 und 516. Das Grundstück 514 liegt in einer Senke, die sich einfach vernässen lässt, womit die Moorregeneration eingeleitet werden kann. Die Fläche kann unabhängig von allen nachfolgend beschriebenen Massnahmen vernässt und regeneriert werden.

Durch Stau und Füllung des Einschnittes lässt sich der isolierte Torfkörper, der langfristig dem Zerfall preisgegeben ist, hydrologisch mit dem Umfeld verbinden, was seiner Konservierung und seinem Moorcharakter dienen würde. Gleichzeitig kann die Senke auf GS 514 vernässt werden. Der kleine Handtorfstich des Toobemuseums müsste an eine höhere Lage verlegt werden.

Die Konsequenzen dieser Regenerationsmassnahmen wären entweder die Umleitung des Bächleins durch die Parzelle 516 zum Durchlass beim Toobemuseum oder Ableitung Einleitung des Bächleins auf die Parzelle 516, die damit einerseits eine gewisse, aus Hochwasserschutz nicht unerwünschte Retensionsfunktion übernehmen würde und andererseits stark vernässt würde. Die Ableitung des verstärkt und regelmässig zufließenden Wassers müsste in jedem Fall im Nordosten über den Durchlass beim Toobemuseum gewährleistet werden.

Optimal für die Regeneration im Umfeld von Parzelle 513 wäre die Wiederherstellung des ursprünglichen Bachlaufes ab dem Austritt aus dem Wald. Dadurch liesse sich der Absturz sanieren, der Hangwasseranschluss könnte wieder hergestellt werden und die Moorflächen liessen sich gezielter regenerieren, da die Problematik der abgeschwemmten Nähr- und Feststoffe, des Kalkgehaltes und der Wassermenge nicht bestünde.

4.3.3 Ziele

- Der Teich ist landschaftlich eingepasst und weist permanent offene Wasserflächen auf.
- Die rückschreitende Erosion ist gestoppt, prioritär durch Behebung der Ursache (Bachumleitung ab Waldrand), sekundär durch Symptombekämpfung (Verbauung).
- Potentiell regenerierbare Flächen (isolierter Torfkörper, Senke auf GS 514 und 516) sind vernässt.
- Das Bächlein folgt seinem ursprünglichen Lauf.

4.3.4 Mögliche Massnahmen

siehe folgende Seite

Massnahmenplan Gontenmoos: Moor - Teil C

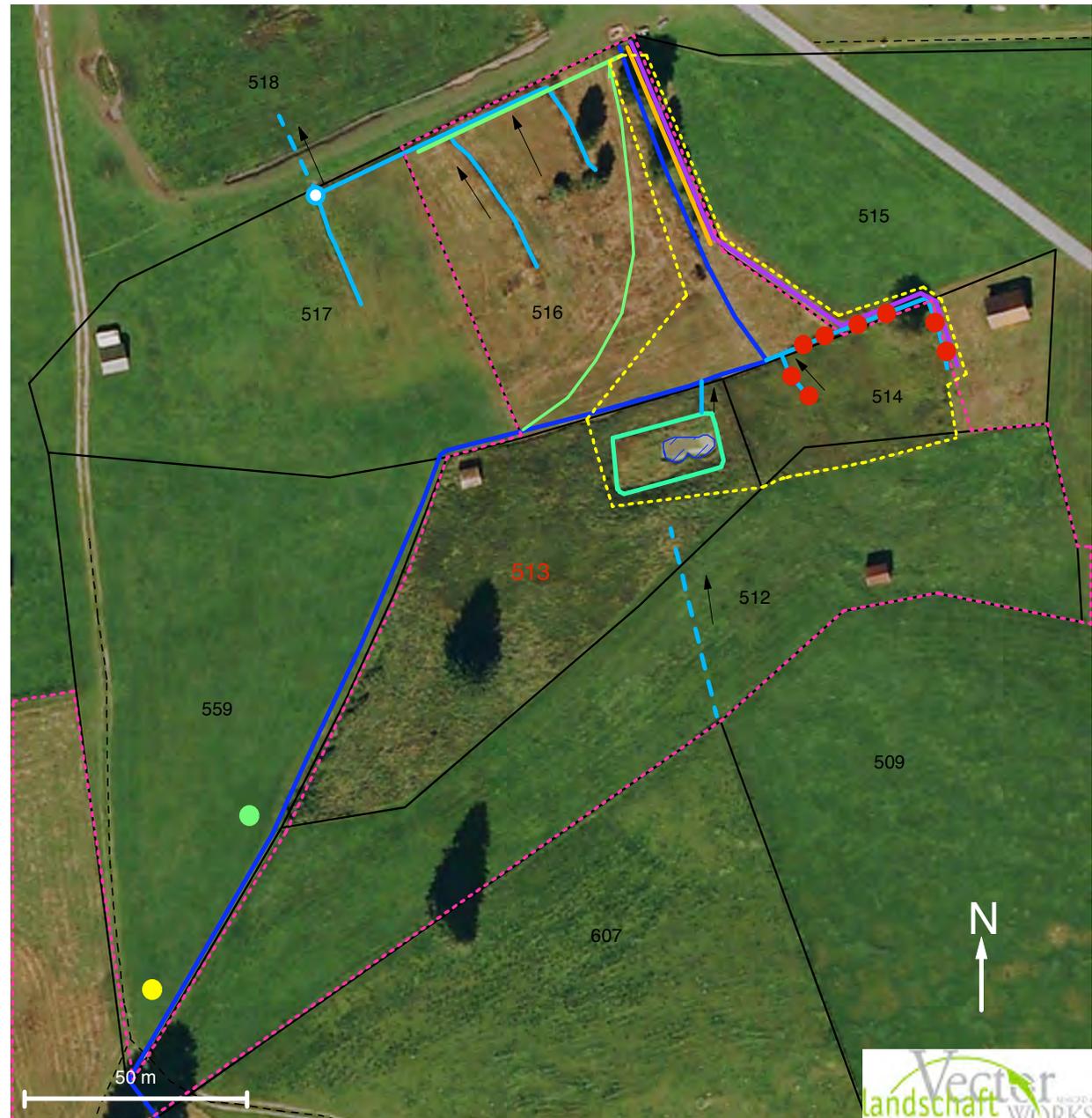


Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- - - - - Drainage
- Graben
- Torfstichkante
- ▨ Teich offen
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen privat

Massnahmen

- Perimeter Moorregeneration
- Einschnitt mit Torf füllen
- neuen Bachlauf schaffen
- ▭ Torfwall entfernen; Auslauf sanieren; Auslaufkote höher setzen
- Graben mit Schalungsbrettern stauen und mit Torf füllen
- Schacht
- Absturz sanieren
- Umleitung des Bachs in sein ursprüngliches Bachbett prüfen



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:1`500; HK; 26.05.2011



4.4 Teilgebiet D

4.4.1 Ist-Zustand

Von den drei als „sekundäre Hochmoore“ bezeichneten Flächen im Teilobjekt 163.1 ist einzig die nördlichste Fläche auf Parzelle 551, die Pro Natura St. Gallen-Appenzell gehört, in einem Zustand, der diese Bezeichnung noch einigermaßen verdient (Abb. 21). Da die gesamte Hangfläche von unterirdischen Drainagen und oberirdischen Gräben durchzogen ist und durch den Torfabbau grössere Niveauunterschiede in der Oberflächenstruktur entstanden sind, ist die Hydrologie entsprechend stark gestört.

Die Bodensondierungen auf den Parzellen 551 und 571 von Pro Natura brachten überraschende Ergebnisse. Auf dem Grundstück 571 wurde eine organische Schicht von 410cm eruiert, auf Parzelle 551 immerhin 340cm. Bei den tieferen Schichten handelt es sich um muddenartiges Material und nicht um reinen Torf. Eine Erklärung dafür muss bei GS 571, das sich in Hanglage befindet, in ergiebig zufließendem, kalkhaltigem Hangwasser zu suchen sein. Bei GS 551, das sich in einer Senke befindet, dürften sowohl Hangwasser wie Verlandungsprozesse in stehendem Wasser zur Bildung dieser Sedimentschichten beigetragen haben.



Abb. 21: Senke mit Parzelle 551 von Pro Natura zwischen den Bäumen und den Holzhütten

Ist-Zustand Gontenmoos: Moor - Teil D

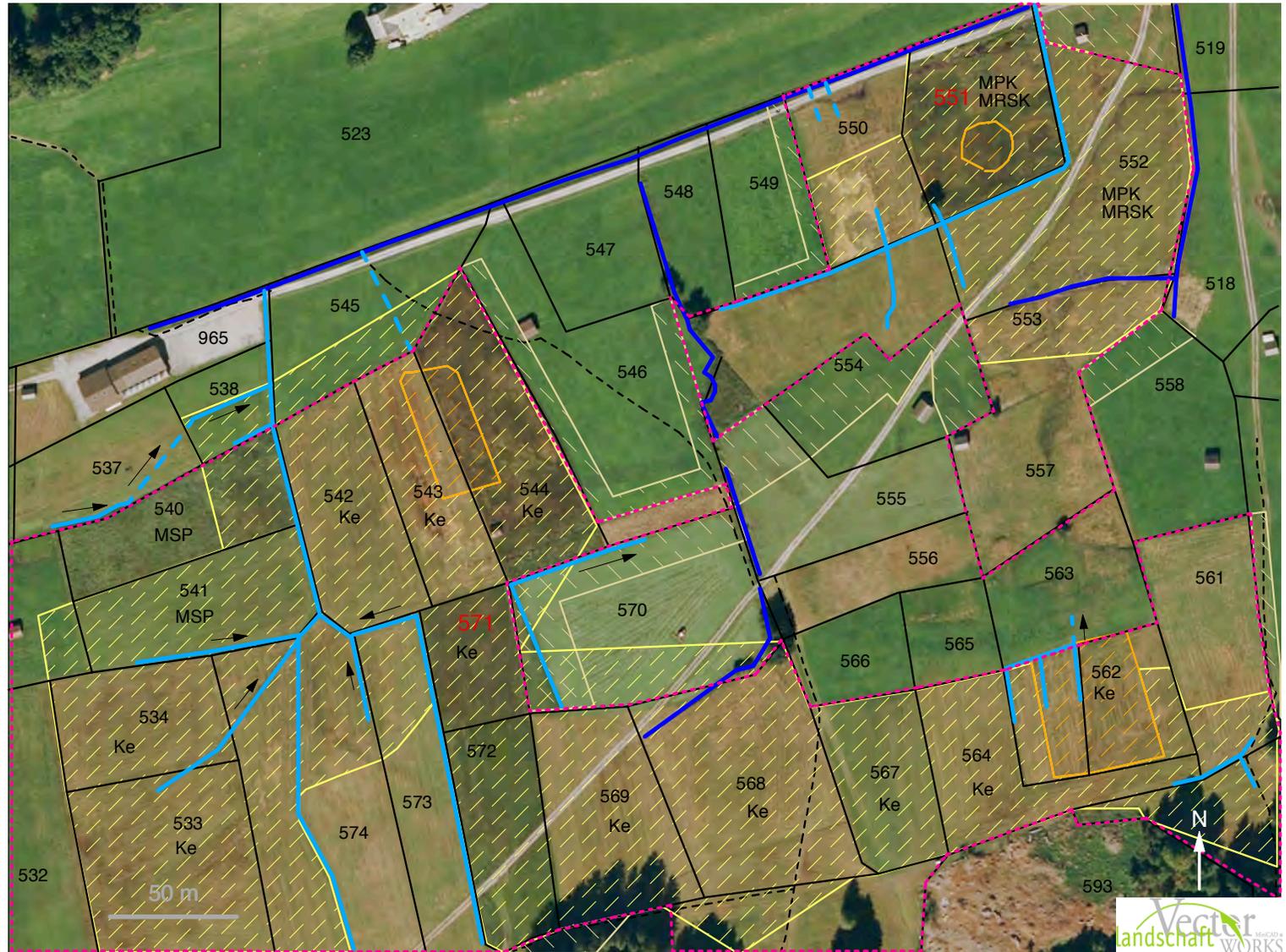


Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- Graben
- - - Drainage; Röhre
- ▨ Flachmoore (national)
- ▨ Hochmoore (national)
- ▨ Pufferzone
- Nr.** Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen privat

Vegetationseinheiten (Kartierung Ökoskop)

- MRSK Mosaik Rotschwengel-Straussgraswiesen und Kleinseggenried
- MSK Mosaik Straussgraswiese und Kohldistelwiese
- MPK Mosaik Pfeifengrasstreured und Kleinseggenried
- MSP Mosaik Sumpfdotterblumenwiese und Pfeifengrasstreured
- Ke Kleinseggenried
- Kd Kohldistelwiese
- S Sumpfdotterblumenwiese
- P Pfeifengrasstreured
- F Fuchsschwanzwiese



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:3000; HK; 26.05.2011



Auffällig ist die Feststellung, dass die gesamte Hangmoorfläche praktisch keine Gehölze aufweist und die Streu zu 100% geschnitten und entfernt ist (Abb. 23). Speziell für Insekten wie Schmetterlinge und Heuschrecken, aber auch für Wirbeltiere wie Frösche und Reptilien sind nicht vollständig abgeerntete Flächen wichtig.



Abb. 23: Ausgeräumte, strukturarme Hangmoore.

4.4.2 Regenerationspotenzial

Da die Parzelle von Pro Natura in einer Senke liegt, kann durch gezielte Vernässung der Hochmoorcharakter der Fläche gefördert werden. Gleichzeitig ist der Zufluss von Nährstoffen zu verhindern. Aus topografischen Gründen müssten die zwei angrenzenden, dreiecksförmigen Flächen von Grundstück 552 einbezogen werden. Optimal wäre der mögliche Einbezug der Parzellen 550 und 554.

Durch Verschliessen der Drainagen und die Sicherstellung des Hangwasseranschlusses, verbunden mit einer Änderung der Nutzung im Sinne von weniger häufig oder gar nicht schneiden kann die Entwicklung auf den zwei anderen sekundären Hochmoorflächen tendenziell in Richtung Hochmoor gefördert werden.

4.4.3 Ziele

- Die sekundäre Hochmoorfläche auf Parzelle 513 entwickelt sich zu einer nassen, torfbildenden Moorfläche.
- Die angrenzenden Moorflächen entwickeln Hochmoorcharakter.
- Die zwei sekundären Hochmoorflächen auf Parzellen 543 und 544 sowie 563 und 564 entwickeln sich zu nassen, torfbildenden Moorflächen.
- Das gesamte Hangmoor weist mehr natürliche Strukturen wie Gebüsche auf.
- Mindestens 10% der Streu wird jährlich stehen gelassen, wobei die nicht geschnittenen Flächen abwechseln (Wanderbrache).

4.4.4 Mögliche Massnahmen

siehe folgende Seite

Massnahmenplan Gontenmoos: Moor - Teil D

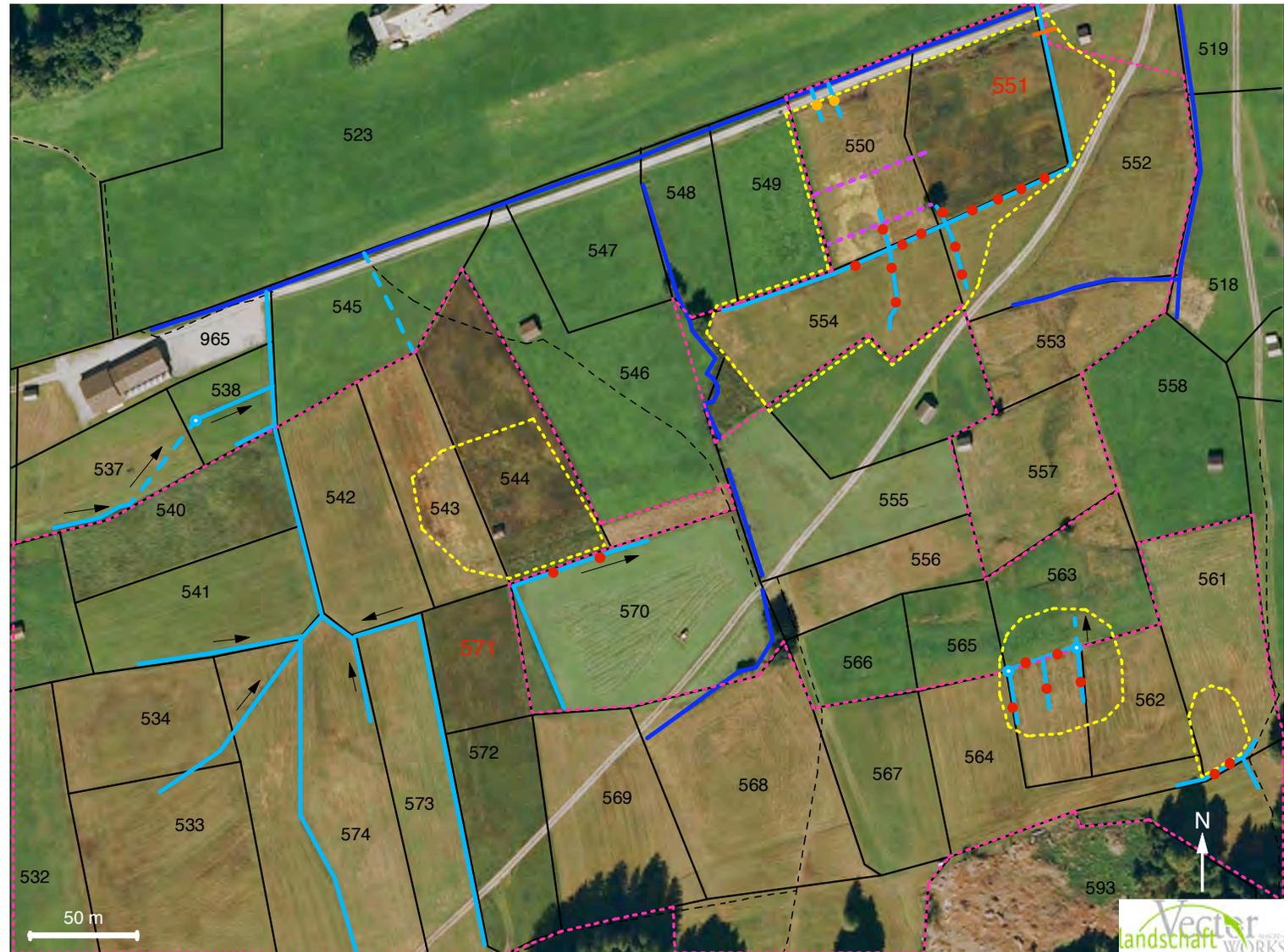


Legende

- Weg
- Schutzzone
- Fließgewässer
- Graben
- - - Drainage; Röhre
- Nr. Parzellen Pro Natura
- Nr. Parzellen privat

Massnahmen

- Perimeter Moorregeneration
- Holzspundwand erstellen
- Holzspundwand erstellen, mit Torf überdecken
- Graben mit Schalungsbrettern stauen und mit Torf füllen
- Schacht
- Drainage schliessen



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:3000; HK; 26.05.2011



4.5 Teilgebiet E

4.5.1 Ist-Zustand

Zwei tiefe Gräben, die durch die Korrektur der Schwarz entstanden sind, bilden im Norden und Westen die hydrologische Grenze des Teilobjekts 163.3. Im Osten begrenzen die abgetrockneten Torfrücken die aktuellen Hochmoorbereiche. Zwei voneinander durch einen Graben getrennte Torfkörper, wovon der eine als Streuland, der andere als Wiesland genutzt ist, befinden sich im Nordwesten des Gebietes. Torfstichkanten und unterschiedliche Geländehöhen zeugen vom Torfabbau (Abb. 25).



Abb. 25: Überblick Teilgebiet E

Die Bodensondierungen im Teilgebiet E ergaben eine Torfmächtigkeit von max. 185 cm (Tab. im Anhang). Bei den tieferen Schichten handelt es sich allerdings um Torfmudde (Seeschlamm mit einem hohen Anteil an organischer Substanz), deren Bildung auf Verlandungsprozesse zurückzuführen ist.

Ist-Zustand Gontenmoos: Moor - Teil E



Legende

- Graben
- - - Drainage; Röhre
- - - Schutzzone
- Hochmoore (national)
- Flachmoore (national)
- Pufferzone
- Nr. Parzellen privat

Vegetationseinheiten (Kartierung Ökoskop)

- | | |
|------|---|
| MRSK | Mosaik Rotschwengel-Straussgraswiesen und Kleinseggenried |
| MSK | Mosaik Straussgraswiese und Kohldistelwiese |
| MPK | Mosaik Pfeifengrasstreured und Kleinseggenried |
| MSP | Mosaik Sumpfdotterblumenwiese und Pfeifengrasstreured |
| Ke | Kleinseggenried |
| Kd | Kohldistelwiese |
| S | Sumpfdotterblumenwiese |
| P | Pfeifengrasstreured |
| F | Fuchsschwanzwiese |



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:2000; HK; 26.05.2011



Ein im September 2010 frisch ausgehobener Graben stellt eine Beeinträchtigung dar. Hin- gegen ist die Festlegung von Pufferzonen ein Vorteil für die Moorflächen.

Dank seiner Muldenlage enthält das Teilgebiet E teilweise regenerierende, hochmoorartige Flächen mit Torfmoosen und Hochmoorpflanzen, deren Entwicklung allerdings durch die Bewirtschaftung ständig gestört wird (Abb. 27).



Abb. 27: Gestörte Torfmoos-Vegetation.

4.5.2 Regenerationspotenzial

Das Teilgebiet 163.3 weist im Vergleich mit den übrigen Moorflächen im Gontenmoos einen verhältnismässig guten Zustand im Sinne von Hoch- und Übergangsmoorcharakter auf. Obwohl die Teilfläche dreiseitig von Gräben eingefasst ist, weist sie aufgrund ihrer Muldenlage und ihrer Pflanzendecke ein grosses Entwicklungspotenzial auf. Rein technisch stellt die gezielte und kontrollierte Vernässung des Gebietes, die rasch zu einer Hochmoorentwicklung führen würde, kein Problem dar. Eine Einschränkung ergäbe sich bei der Streunutzung.

4.5.3 Ziele

- Der südliche Bereich des Teilobjekts 163.3 entwickelt sich zu Hochmoor
- Die zwei isolierten Torfkörper sind miteinander verbunden

4.5.4 Mögliche Massnahmen

siehe folgende Seite

Massnahmenplan Gontenmoos: Moor - Teil E



Legende

- Schutzzone
- Graben
- - - Drainage; Röhre
- Nr. Parzellen privat

Massnahmen

- - - Perimeter Moorregeneration
- Holzspundwand einbauen, mit Torf abdecken
- Graben mit Schalungstafeln stauen und mit Torf füllen
- Einschnitt mit Torf füllen



Pro Natura St. Gallen-Appenzell; 1:2000; HK; 26.05.2011



5 Planung und Umsetzung

Das vorliegende Konzept zeigt die Möglichkeiten der Entwicklung für das Gontenmoos auf. Es bildet die Grundlage für die Planung und Umsetzung von Massnahmen.

Um die Ziele zu erreichen, bieten sich zwei Wege an:

- 1) Pro Natura als Grundeigentümerin leitet die nötigen Schritte ein, um Regenerationsmassnahmen auf eigenem Land zu realisieren. Dazu gehören Kontakte mit Behörden und Nachbarn, die konkrete Projektierung mit Einmessen, Definition der Staukoten, Platzierung der Dämme, Kostenschätzung etc., Ausarbeitung eines Baugesuchs, Öffentlichkeitsarbeit und die Finanzierung. Neben den erwünschten Wirkungen auf das Moor dienen die Vorhaben der Öffentlichkeitsarbeit, indem sie als erfolgreiche Pilotprojekte das Verständnis für den Wert des Lebensraums Moor fördern und den Weg für weitere Projekte ebnen.
- 2) Der Kanton, der Bezirk oder Pro Natura versuchen, Renaturierungsprojekte im Gontenmoos zu initiieren. Dazu braucht es die Information der Grundeigentümer, Gespräche, Verhandlungen und Öffentlichkeitsarbeit.

Mit dem Konzept ist ein erster Schritt getan, um einen Teil der ursprünglichen und urtümlichen Schönheit des Gontenmoos zurückzugewinnen.

Quellenangaben und Literaturverzeichnis

FRUEH J., 1883: Ueber Torf und Dopplerit. Eine minerogenetische Studie für Geognosten, Mineralogen, Forst- und Landwirte. J. Wurster, Zürich, 88 S.

FRUEH J., SCHROETER C., 1904: Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. A. Francke, Bern, 751 S.

Geoportal Kantone St. Gallen und Appenzell: Karten und Pläne. <http://www.geoportal.ch>

GLOOR T., 1996: Was taugen SBN-Naturschutzgebiete? Beitr. Nat.schutz Schweiz 17, 56 S.

GROSVERNIER PH., STAUBLI P. (HRSG.) 2009: Regeneration von Hochmooren – Grundlagen und technische Massnahmen. Umwelt-Vollzug Nr. 0918. Bundesamt für Umwelt, Bern. 96 S.

GRÜNIG A., VETTERLI L., WILDI O., 1984: Die Hoch- und Übergangsmoore der Schweiz. Berichte der Eidg. Anst. forstl. Versuchswesen EAFV Birmensdorf Nr. 281, 62 S.

GRÜNIG A., VETTERLI L., 1986: Die Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung – Berichte zu den kantonalen Teilinventaren. Unveröff. Gutachten, etwa 180 S., 25 Verbreitungskarten, deponiert: EAFV Birmensdorf.

HOFMANN F., 1963: Spätglaziale Bimsstaublagen des Laachersee-Vulkanismus in schweizerischen Mooren. Eclogae geol. Helv. 56, 1, 147-164.

KAISER M., 1992: Eine Torfstich-Anleitung aus dem 18. Jahrhundert. Mitt.thurg.naturf.Ges. 51, 1, 85 -94. In: Naturmonographie Hudelmoos. Frauenfeld.

KELLER H., LEUPI E., 1984: Kanton Appenzell I.Rh. Kartierung der Feucht- und Trockenstandorte. Teil 1: Aktuelle Situation, Schutzprioritäten, Schutzmassnahmen. Planungskommission des Kantons Appenzell I.Rh. Bericht, Appenzell, 11 S.

KLÖTZLI F., 1986: Standort und Vegetation natürlicher Moorgebiete. Jahrb. Schweiz. nat.forsch. Ges. 1982, Birkhäuser Verlag, Basel, 108-116.

PROBST E., SCHMIDLIN H., ZIMMERLI N., 1923: Die Torfausbeutung in der Schweiz in den Jahren 1917-1921. Band II, Manuskript (unveröff.), Landesbibliothek, Bern, 213 S.

PROBST E., SCHMIDLIN H., ZIMMERLI N., 1923: Die Torfausbeutung in der Schweiz in den Jahren 1917-1921. Band III, Manuskript (unveröff.), Landesbibliothek, Bern, 214-430.

PROBST E., SCHMIDLIN H., ZIMMERLI N., 1923: Die Torfausbeutung in der Schweiz in den Jahren 1917-1921. Band IV, Manuskript (unveröff.), Landesbibliothek, Bern, 190 S.

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT, 1991: Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoorverordnung) vom 21. Januar 1991

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT, 1994: Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung) vom 7. September 1994

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT, 1996: Verordnung über den Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (MLVO) vom 1. Mai 1996

STAUBLI P., 2004: Regeneration von Hochmooren im Kanton Zug. Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich (2004) 149/2-3: 75-81

STAUBLI P., 2007: Praktischer Moorschutz im Naturpark Erzgebirge / Vogtland und Beispiele aus anderen Gebirgsregionen: Probleme, Methoden, Ausblick. Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt, Akademie. S. 58-62

STAUBLI P., 2007 (2): Regeneration Enzenau. In: Schwyzer Moore im Wandel. Berichte der Schwyzerischen Naturforschenden Gesellschaft, 15. Heft; S. 109-116

STAUBLI P., 2007 (3): Hochmoor-Regeneration Gontenmoos HM 163. Bericht 5 S. (unveröff.)

STEBLER F.G., 1897: Beiträge zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz. XI. Die Streuwiesen der Schweiz. Landwirtsch. Jahrb. Schweiz 11, 1-84.

STEINMÜLLER J.R., 1804: Beschreibung der schweizerischen Alpen- und Landwirtschaft nach den verschiedenen Abweichungen einzelner Kantone, nebst einer kurzen Anzeige der Merkwürdigkeiten dieser Alpen. Steinersche Buchhandlung, Winterthur, 343 S.

WEGMÜLLER H.P., 1976: Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in den Thuralpen und im Faningebiet (Kantone Appenzell, St. Gallen, Graubünden/ Schweiz). Bot. Jahrb. Syst. Pflanzengesch. Pflanzengeogr. 97, 2, 226-307.

WILDI O., BOLLER-ELMER K., 1976: Riedwiesen und Moore im Kanton Appenzell Innerrhoden. Manuskript (unveröff.), Geobot. Inst. Eidgenöss. Tech. Hochsch., Stift. Ruebel, Zürich / St. Gallisch- Appenzellischer Naturschutzbund, St. Gallen, 4 S.

WEISHAUP T., 1997: Geschichte von Gonten. Band 1 und 2. Hrsg. Bezirk, Kirchgemeinde und Schulgemeinde Gonten.

ZELLER E. 1977: In Gonten (AI) wird heute noch Torf gestochen. Eine Bildreportage. Schweizer Volkskunde 1977, 1, 7-10.

Oberflächen- und hydrologische Modelle der WSL, Birmensdorf (gestützt auf LIDAR-Daten) und von Pro Natura; Verträge von Pro Natura

Anhang

Das Hochmoorobjekt von nationaler Bedeutung Nr. 163 "Gontenmoos" liegt in der Gemeinde Gonten AI. Seine Gesamtfläche beträgt 4.7 ha, diejenige der sekundären Moorfläche 2.7 ha. Es grenzt an die Flachmoore von nationaler Bedeutung Nr. 123 „Gontenmoos,“ und Nr. 124 „Hüttenberg“.

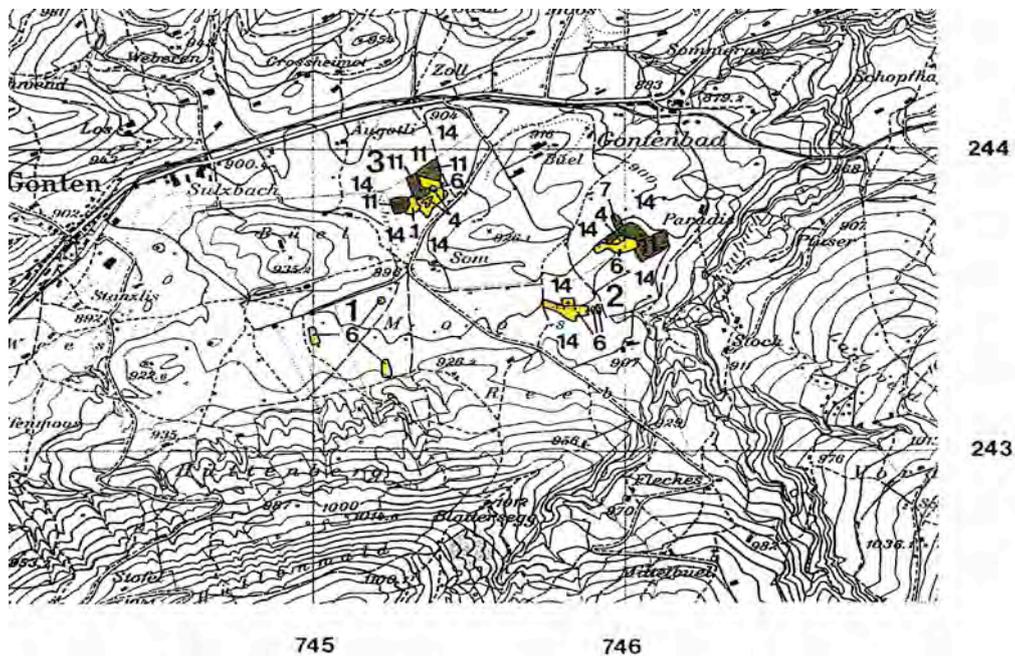


Abb. 1: Hochmoor von nationaler Bedeutung 163 „Gontenmoos“ (1:25'000)

- Sekundäre Hochmoorvegetation:
 - Nr. 1: Bultgesellschaften
 - Nr. 4: Rüllengesellschaften
 - Nr. 6: Hochmoormischvegetation

- Hochmoor-Umfeld:
 - Nr. 7: Wald
 - Nr. 11: Niedermoor, Verlandung
 - Nr. 14: Dauerwiese, Matte

Kommentar aus dem Hochmoorinventar:

Wildi hat das Gebiet im Jahre 1976 kartiert. Vom grossen Moorkomplex waren damals nur noch kärgliche Überreste vorhanden. Der Bewuchs wies meist Flachmoorvegetation oder Intensivgrünland auf. An wenigen, kleinen Stellen konnte sich noch etwas sekundäre Hochmoorvegetation halten. Die detaillierte Kartierung aus dem Jahre 1976 (im Massstab 1:5'000) erlaubt es, im Hochmoorinventar nur diejenigen Flächen zu kartieren, die noch hochmoorartige Vegetation aufweisen. Torfrücken oder Flächen auf Torf mit Flachmoor oder Wiesenvegetation wurden meist nicht speziell kartiert. Diesbezüglich sei auf die Vegetationskarte von Wildi (1976) verwiesen, allerdings unter dem Vorbehalt, dass seither durch den Nutzungsdruck verschiedene Flächen in Grünland umgewandelt worden sind. Eine Reklametafel in Gontenbad verspricht „Naturmoorbäder“; es muss vermutlich in der Gegend noch Torf abgebaut werden. Die Stelle konnte aber nicht gefunden werden.

Teilobjekt 163.1

Dieser Moorteil wird von Lüdi (1946) auf S. 30 bzw. 8 unter Abschnitt 6) geschildert. Heute finden sich dort nur noch 3 kleine Parzellen, welche Hochmooranflüge aufweisen. Alle drei kartierten Flächen werden zusammen mit den übrigen Streuflächen im Gebiet gemäht. Die Streuflächen sind einem zunehmenden Nutzungsdruck unterworfen, wie das bereits die Vegetationskarte von Wildi aus dem Jahre 1976 zeigt: Streuwiesen mit Hochstauden und Fettwiesen dominieren. In der Zwischenzeit hat der Flächenanteil dieses Vegetationstyps sowie das Grünland (z.T. auf Torfboden) erneut zugenommen. Zum Zeitpunkt des Besuches waren die meisten Flächen bereits geschnitten, so dass das Erkennen der Arten erschwert war. Die als Einheit 6 ausgeschiedenen Flächen zeichnen sich durch einen ziemlich dichten Teppich von Torfmoosen aus. Dazwischen findet man noch die eine oder andere Hochmoorart. Die Hochmoorvegetation ist noch am besten auf einer kleinen Fläche bei Koord. 745.225/243.275 erhalten; es kommen dort unter anderem auch *Oxycoccus quadripetalus* und *Andromeda polifolia* vor.

Massnahmen:

- keine weitere Intensivierung der Nutzung im gesamten Gebiet (d.h. inklusive der Streueflächen).

Teilobjekt 163.2

Diesen Moorteil beschreibt Lüdi unter den Abschnitten d) (Koord. 745.825/243.475) und e) (Koord. 746.000/243.700). Der auskartierte Hochmoorrest im Südwesten (Einheit 6) dürfte – abgesehen von der zunehmenden Verbuschung – noch weitgehend so erhalten sein wie im Jahre 1946. Die abgetrockneten Torfrücken sind verheidet mit auffällig bultigen Moliniabeständen und hochgewachsenen Zwergsträuchern wie *Vaccinium uliginosum*, *Vaccinium myrtillus*, *Calluna vulgaris* sowie *Trichophorum caespitosum*. Auf einer alten Abstichfläche

sind *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus quadripetalus* und *Andromeda polifolia* sowie Trofmoosbulten vorhanden.

Im Nordosten findet man ebenfalls trockenengefallene Torfrücken, z.T mit einer Heidevegetation. Dazwischen sind aber noch feuchtere Torfstichflächen vorhanden, die sich durch Regenerationskomplexe mit *Oxycoccus*, *Eriophorum vaginatum*, *Drosera rotundifolia* oder *Carex rostrata* (besonders bei Koord. 745.975/243.700) auszeichnen. Bei Koord. 746.100/243.700 befindet sich auf einem Torfrücken auf grösserer Fläche eine sekundäre Streuwiese (*Molinietum*); z.T. sind Hochstauden und Fettwiesenarten dazwischen eingesprengt. Diese Restflächen unterliegen einem zunehmenden Nutzungsdruck. So wurden z.B. bei Koord. 746.00/243.740 im Jahre 1980 systematisch ca. 1 bis 1.5 m tiefe Drainagegräben ausgehoben und Drainröhren verlegt. Der Abstand von Graben zu Graben beträgt etwa 2 m'. Nördlich der drainierten Fläche, bei Koord. 745.950/243.750 besteht noch ein mehr oder weniger dicht bewaldeter Torfrücken (Nr. 7) der vermutlich den Verlauf der ursprünglichen Oberfläche aufzeigt. (Wahrscheinlich ist dieser Torfrücken mit dem von Lüdi auf S. 32 unten geschilderten „Zeugen“ identisch.) vgl. auch das Pollenprofil von Wegmüller (1976).

Massnahmen:

- Anheben des Wasserspiegels in Torfstichgruben. Stellenweise müssten allerdings die Lücken in den Torfrücken abgedichtet werden.
- Wenn möglich rückgängig machen der jüngsten Drainagemassnahme oder zumindest verhindern, dass noch mehr entwässert wird.
- Die bis jetzt extensiv genutzten Flächen sollten weiterhin in diesem Zustand gehalten werden.

Teilobjekt 163.3

Dieses Teilobjekt wird bei Lüdi unter Abschnitt a) (S. 30) beschrieben. Dank seiner Muldenlage enthält es heute noch die besten, z.T. regenerierenden, hochmoorartigen Flächen des gesamten, ehemaligen Gontenmooses. Bei Koord. 745.325/243825 befindet sich – am östlichen und südlichen Fusse eines nur teilweise abgebauten, z.T. verheideten Torfrückens – wüchsige, gut regenerierende, feuchte Bultvegetation (Einheit 1), mit einer ganzen Reihe von Hochmoorarten. Westlich davon ist die Regeneration des Hochmoores noch nicht soweit forstgeschritten. Hier breitet sich v.a. Übergangsmoorvegetation (Einheit 6) aus. Dazwischen sind Mulden eingesenkt, die Schlenken- oder zumeist Rüllenvegetation aufweisen; z.T. haben sich auch Schwingrasen ausgebildet mit *Carex rostrata*, *Menyanthes* (Einheit 4). Bei Koord. 745.350/243.875 befindet sich ein dichter Bestand von *Rynchospora alba*. Die Hochmoor- bzw. Übergangsmoorvegetation geht im Süden und Osten allmählich in Flachmoor- resp. Hochstaudenvegetation über. Entlang der 3.-Klass-Strasse und des Weges wird das ansteigende Gelände auf ca. 10-15 m Breite intensiv als Grünland genutzt. Im Norden bildet

ein tiefer Entwässerungsgraben die hydrologische Grenze des Teilobjektes; im Osten begrenzen v.a. die abgetrockneten Torfrücken die aktuellen Hochmoorbereiche.

Der grösste Teil der Pflanzendecke (inkl. Bultgesellschaften) war am 20. August 1980 bereits sauber, an den feuchtesten Orten von Hand, gemäht.

Massnahmen:

- Ausscheiden als Naturschutzgebiet.
- Sicherstellen, dass keine Düngestoffe in die Mulde gelangen.
- Einstellen der Düngerei im Einzugsbereich der Mulde.
- Ev. sollte die typische Hochmoorvegetation (Nr. 1) nicht mehr gemäht werden.
- Ev. langsames Anheben des Wasserspiegels.

Abbildungen:

- 1 Siegfriedkarte von 1888 mit Signaturen für Sumpf und Torfstiche
- 2 Urkunde in Silber der 8. Schweizerischen Landwirtschaftsausstellung von 1910 in Lausanne.
- 3 Luftbild von 1932
- 4 digitales Geländemodell
- 5 Hochmoorobjekt 163 ; Flachmoorobjekte 120, 121, 123 und 124.
- 6 Schutzzonenplan mit den Teilgebieten A bis E
- 7 Teilweise verwaldeter, trockener Torfkörper
- 8 Ist-Zustand Teilgebiet A
- 9 Teich auf Parzelle 503 von Pro Natura
- 10 Massnahmenplan Teilgebiet A
- 11 bestockter Torfkörper mit angrenzender Streuwiese
- 12 Graben bei Parzelle Nr. 492
- 13 Ist-Zustand Teilgebiet B
- 14 Bewaldeter, bestocktes Torfkörper auf Grundstück 476.
- 15 Massnahmenplan Teilgebiet B
- 16 Teich auf Parzelle Nr. 513 von Pro Natura
- 17 Erosion beim Bachabsturz
- 18 Ist-Zustand Teilgebiet C
- 19 Torfkörper auf Parzelle 516 vor Grenzgraben
- 20 Massnahmenplan Teilgebiet C
- 21 Senke mit Parzelle 551 von Pro Natura zwischen den Bäumen und den Holzhütten
- 22 Ist-Zustand Teilgebiet D
- 23 ausgeräumte, strukturarme Hangmoore
- 24 Massnahmenplan Teilgebiet D
- 25 Überblick Teilgebiet E
- 26 Ist-Zustand Teilgebiet E
- 27 gestörte Torfmoos-Vegetation
- 28 Massnahmenplan Teilgebiet E

Tabelle Bohrtiefen

GS Nr.	Bohrtiefe (cm)	anorganischer Anteil	Torf (cm)
551	350	10	340 (viel Mudde)
571	440	30	410 (viel Mudde)
562	105	10	95
563	98	5	93
513			
unten	90	8	82
im Hang	75	8	67
499	80	20	60
500			
in Senke	50	20	30
auf Kuppe	90	10	80
497	60	5 (steing)	55 (stark zersetzt)
495	80	20 (lehmig)	60 (zersetzt)
	70	28	42 (zersetzt)
492	95	30	65
486	100	18	82
486	100	10	90
156			
nahe Hütte	185	Lehm im Bohrgewinde	185 (unten Mudde)