

Schlussbericht Hochmoorregeneration Gontenmoos Parzellen 513, 514 und 516



22. Dezember 2020

Dr. Corina Del Fabbro
Pro Natura St. Gallen-Appenzell
Lehnstr. 35
Postfach 103
9014 St. Gallen
Tel.: +71 260 16 65
info-sga@pronatura.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Zielsetzung.....	3
3. Aufwertungsmassnahmen	3
3.1 Forstliche Massnahmen.....	3
3.2 Parz. 516: Sanierung Wasserhaushalt mittels Torfverschiebungen und Abschlüssen.....	3
3.3 Parz. 513, 514: Sanierung Wasserhaushalt durch Grabenauffüllung und Wasserrückstau	6
3.4 Neugestaltung des Weihers.....	6
3.5 Flachwasserzone/Retentionsbecken und Bachschwelle.....	8
3.6 Schutz der Vegetation und Begrünung	9
3.7 Zaun	9
4. Ausführungstermine.....	9
5. Kosten	10
6. Vorläufige Ergebnisse und Ausblick	10
7. Dank.....	12
8. Anhang.....	13

1. Einleitung

Das Gontenmoos in Gonten (AI) wurde bis nach dem 2. Weltkrieg grossflächig abgetorft. Ein Teil dieses Gebietes wird heute intensiv bewirtschaftet. Auf den übrigen Flächen blieben einige Hochmoorreste erhalten, doch der Wasserhaushalt dieser verbliebenen Moorflächen ist stark gestört. Typische Hochmoorarten kommen daher nur noch an wenigen Stellen vor.

Um die bestehenden Beeinträchtigungen der Moorflächen im Gontenmoos zu untersuchen und das Potenzial zur Wiederaufwertung zu ermitteln, beauftragte Pro Natura den Moorspezialisten Peter Staubli ein Sanierungskonzept zu erarbeiten (Staubli 2011). Das Konzept wurde durch den Kanton Appenzell Innerrhoden und Pro Natura finanziert.

Pro Natura St. Gallen-Appenzell hat 2015 die im Konzept vorgeschlagenen Massnahmen auf drei ihrer Parzellen (Nr. 499, 500 und 503) in einem Aufwertungsprojekt umgesetzt. In einem zweiten Schritt hat Pro Natura nun Aufwertungsmassnahmen auf den Parzellen 513, 514 und 516 umgesetzt. Die Parzelle Nr. 516 und Teile der Parzellen 513 und 514 sind im Bundesinventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung (FM 121) erfasst.

2. Zielsetzung

Ziel des Projekts war, den Wasserhaushalt auf den Parzellen 513, 514 und 516 so zu optimieren, dass sich wieder eine typische Hochmoorvegetation entwickeln kann. Dazu wurden folgende Teilziele verfolgt:

- Es sollen zwei möglichst grosse, ökologisch miteinander verbundene, leicht geneigte Hochmoorflächen entstehen, die vom Hang- und von Regenwasser durchströmt werden.
- Die Entwässerung über vorhandene Gräben soll minimiert und so die Wiedervernässung der Hochmoorflächen gefördert werden.
- Der Weiher soll funktional und gestalterisch besser in die Moorlandschaft integriert werden.
- Moorvegetation verschiedener Sukzessionsstadien sowie Amphibien sollen durch die Schaffung einer Flachwasserzone gefördert werden.

3. Aufwertungsmassnahmen

3.1 Forstliche Massnahmen

Alle Gehölze im Projektperimeter wurden entfernt (s. Umsetzungsplan im Anhang). Innerhalb des Bereichs der Torfverschiebungen wurden auch bestehende Wurzelstöcke entfernt. Die Gehölze auf der rechten Seite des Bächleins wurden bis auf eine stark schattenwerfende Fichte belassen.

3.2 Parz. 516: Sanierung Wasserhaushalt mittels Torfverschiebungen und Abschlüssen

Um das unebene Gelände auf Parzelle 516 in eine möglichst grosse und ebene Hochmoorfläche zu überführen, wurden der trockene Torfrücken (Bereich A) sowie eine Torferhebung (Bereich B) bis auf das Niveau des bestehenden Damms im Norden abgetragen (s. Umsetzungsplan im Anhang). Die bestehende Senke (Bereich F) wurde aufgefüllt. Da ein geringes natürliches Gefälle vom Bereich B bis zum bestehenden Damm besteht, wurde die neue Ebene mit einem schwachen Gefälle von 1% in Richtung Nord-Osten, gegen den Damm und den Bach hin, ausgerichtet.

Der abgetragene Torf der Bereiche A und B reichte nicht aus, um die ganze Senke aufzufüllen. Daher wurden zur Auffüllung der Tieferen Schichten der Senke (Bereich F) das abgetragene Material der Dammkrone des Weihers (s. Punkt 3.4), das abgetragene Material zur Schaffung der Flachwasserzone (s. Punkt 3.5) sowie 119 m³ Holzschnittel und 156 m³ Pressschlamm verwendet. Dieses Material wurde im Bereich F in zwei bis drei Meter Tiefe vergraben und darüber der dazu ausgehobene Torf sowie der Torf vom Torfrücken (Bereich A) geschüttet.

Als Abschluss der Hochmoorfläche gegen Westen (Parzelle 517) wurde eine 60 m lange Spundwand gesetzt und eine Böschung bis hin zur Parzelle 517 angelegt. Für die Böschungsgestaltung wurden Pressschlamm und Torf verwendet. Im Norden ist die Böschung rund 50 cm hoch, südlich bis zu 80 cm. Die Parzelle 517 ist von den Massnahmen nicht betroffen. Als Abschluss der Hochmoorfläche gegen Norden dient der bestehende Damm, über den der Barfussweg verläuft.

Um den Hangwasserfluss zu verlangsamen, wurde in der Mitte der Parzelle 516 eine 20 m lange Spundwand von Westen nach Osten bis in den gewachsenen Torfrücken gesetzt (Nummer 2 im Umsetzungsplan). Da gewachsener Torf Wasser viel länger zurückbehält als geschütteter Torf, war keine Spundwand in der gewachsenen Torfschicht nötig.



Abbildung 1 Setzen der Spundwand im westlichen Teil der Parzelle 516 als Abschluss der Hochmoorfläche.



Abbildung 2 Gestaltung des Damms gegen Westen, Abtrag der Rasenziegel und Aufschüttung der zu regenerierenden Fläche.



Abbildung 3 Die Rasenziegel wurden unmittelbar nach der Hebung des Terrains zurückgesetzt.



Abbildung 4 Die neu gestaltete Fläche ist leicht (1%) gegen Nord-Osten geneigt.

3.3 Parz. 513, 514: Sanierung Wasserhaushalt durch Grabenauffüllung und Wasserrückstau

Im südlichen und südöstlichen Teil des Projektperimeters bestanden drei Drainagegräben. Diese wurden durch das Setzen von insgesamt sieben kurzen Spundwänden (Nummern 3-9 im Umsetzungsplan) eingestaut und mit Torf verfüllt. Die Spundwände 8 und 9 auf Parzelle 513 bewirken, dass das Regenwasser über den Hang in den Weiher läuft und nicht mehr über den Drainagegraben in den Weiher geleitet wird. Die Spundwände 3 bis 7 auf Parzelle 514 halten das Hangwasser zurück und leiten es seitlich über die gesamte Fläche. Damit wird eine direkte Ableitung des Wassers in den Bach verhindert.

3.4 Neugestaltung des Weihers

Um den künstlichen Weiher landschaftlich besser in die Umgebung zu integrieren, wurde die Dammkrone rund um den Weiher abgetragen. Der Überlaufgraben des Weihers wurde verfüllt und an dessen Stelle eine Spundwand gesetzt (Nummer 10 im Umsetzungsplan). In die Spundwand wurde eine Kerbe geschnitten, die die neue maximale Wasserhöhe vorgibt. Sie liegt rund 20 cm über der früheren Wasserhöhe. Damit allfälliges überschüssige Wasser die Dammkrone gleichmäßig überläuft und es zu keiner Erosion kommt, wurde ein horizontales Brett auf die gesamten nördlichen Weiherkante gesetzt.

Der Weiher ist während der letzten Jahrzehnte verlandet. Es hatte sich eine rund 30 cm hohe Vegetationsschicht auf der Wasserfläche gebildet. Offene Wasserfläche war keine mehr vorhanden. Daher wurde die rund 30 cm hohe Vegetationsschicht ausgebaggert. Die steilen Uferzonen wurden abgeflacht, so dass Flachwasserzonen für Amphibien entstanden sind.



Abbildung 5 Der Weiher ist nun landschaftlich perfekt in die Umgebung integriert.



Abbildung 6 Die Ufer des Weihers wurden zur Förderung von Amphibien flach ausgestaltet.

3.5 Flachwasserzone/Retentionsbecken und Bachschwelle

Im Osten des Projektperimeters wurde eine Flachwasserzone geschaffen. Diese Fläche war aufgrund des durchfließenden Bachs sowie ihrer Muldenlage schon bisher eher nass und eine Mahd daher kaum möglich. Durch die Nährstoffe, die der Bach gebracht hat und die fehlende Mahd hatte sich eine üppige Vegetation gebildet. Dieser Bereich wurde mit einem Bagger 10–20 cm tief abgeschürft. Dadurch ist eine Flachwasserzone entstanden, die einerseits die Entwicklung von Vegetation früher Sukzessionsstadien von Hoch- und Flachmooren ermöglicht und andererseits als Retentionsbecken dient.

Zusätzlich wurde beim Bach ein regulierbares Wehr eingebaut (Nummer 11 im Umsetzungsplan). Dieses dient dem Rückhalt und Einstau des Wassers. Dadurch ist die geschaffene Flachwasserzone stets unter Wasser und trocknet auch nicht temporär aus. Durch die Regulierbarkeit des Wehrs kann das Wasser vor der Streumahd abgelassen werden. Somit ist die Mahd auch auf dieser Fläche möglich.



Abbildung 7 Eingebautes regulierbares Wehr zum Aufstau des Wassers und temporären Ablass für die Streumahd.



Abbildung 8 Sicht vom südlichen Rand der Parzelle 516 auf die nun eben gestaltete Hochmoorfläche und die neu gestaltete Flachwasserzone.

3.6 Schutz der Vegetation und Begrünung

Als Vorbereitung für die Erdverschiebungen wurden die obersten 30 cm der Vegetationsschicht sorgfältig als Vegetationsziegel entfernt und zwischengelagert. Sie wurden verwendet, um den baren Torfgrund wieder zu begrünen. Wo keine Erdverschiebungen nötig waren, wurde die Vegetation nicht abgetragen. Um die Torfmoosbildung im wieder geschaffenen Hochmoor zu begünstigen, wird im Frühjahr aus der Umgebung Torf verpflanzt.

3.7 Zaun

Zum Schutz der neu geschaffenen Hochmoorfläche wurde zwischen dem Damm (Barfussweg) und der regenerierten Fläche ein Zaun gestellt. Dies soll verhindern, dass wie bis anhin Wanderer, Kinder und Hunde das Moor betreten und ein Moorbad nehmen.

4. Ausführungstermine

- Juli 2016 bis April 2020: Landverhandlungen, Projekterarbeitung
- Mai bis Oktober 2020: Baubewilligungsverfahren
- 28. Okt. bis 15. Dez. 2020: Bauarbeiten
- 17. Dezember 2020: Bauabnahme
- April 2021 geplant: Verpflanzung von Torfmoos aus der Umgebung

5. Kosten

Leistung	Beteiligte	Betrag
Landabtausch Moorregenerationsprojekt Gontenmoos	Amtliche Vermessung Schweiz	1'843.60 CHF
Gebühren Landabtausch	Bodenrechtskommission AI	150.00 CHF
Einmalige Zahlung Kompensation Landabtausch	Alfred Sutter-Manser	2'000.00 CHF
Kanalreinigung, Spülen Rohr Voruntersuchung Bachumlegung	J. Geisser AG	646.20 CHF
Prüfung Bachumlegung: Honorarrechnung	Brunner Landschaftsarchitekten	5'552.20 CHF
Prüfung Bachumlegung: Nebenkostenrechnung	Brunner Landschaftsarchitekten	80.80 CHF
Gebühren Baugesuch	Bezirksverwaltung Appenzell	1'565.00 CHF
Einsprachen und Baugesuch	ME Advocat Rechtsanwälte	2'960.60 CHF
Begehrung/Beratung, Ausleihe Torfbohrer, Vor- und Nachbearbeitung, Reisezeit, Spesen	Beck & Staubli	1'200.00 CHF
Bau- und Forstarbeiten	Koch AG	159'507.05 CHF
Pauschale gemäss Vereinbarung (20'000.- von 45'347.50)	Pro Natura St. Gallen-Appenzell	20'000.00 CHF
	Total	195'505.45 CHF

6. Vorläufige Ergebnisse und Ausblick

Bereits während der Ausführung des Bauprojekts konnten Veränderungen des Wasserhaushaltes beobachtet werden. Die Schaffung der Flachwasserzone führte innert weniger Stunden zu stärkerem Rückhalt des Wassers im südöstlichen Bereich der Parzelle 516. Durch die Erhöhung des Wasserstands des Weihers wurde die offene Wasserfläche vergrössert.

Die gesamte Moorvegetation wurde erhalten, indem sie vor den Erdverschiebungen als grosse Vegetationsziegel abgestochen und danach wiedereingesetzt wurden. Auf dem nördlichen Teil der Fläche, unmittelbar neben dem Barfussweg, gab es aufgrund der regelmässigen Betretung und Schlammbadens durch Wanderer Stellen ohne Vegetation. Da die Rasenziegel regelmässig auf der gesamten Fläche verteilt wurden, gibt es nun einige offene Bodenstellen. In den nächsten Jahren muss daher die Entwicklung der Vegetation genau beobachtet werden. Um die Hochmoorvegetation zusätzlich zu fördern, sollen im Frühjahr 2021 Torfmoose aus der unmittelbaren Umgebung gezielt an geeigneten Stellen angesiedelt werden.

Die Pflege der Moorflächen im Perimeter wird mit den Grundeigentümern und den Pächtern detailliert besprochen und in den kommenden Jahren an die Entwicklung der Vegetation angepasst.

Der Abschluss der Hochmoorfläche gegen Westen ist gut zu erkennen. Die Regeneration des Hochmoors könnte mit wenig Aufwand auf die westliche Nachbarsparzelle erweitert werden. Damit würde einerseits die landschaftliche Einbettung verbessert, andererseits die Hochmoorfläche erweitert werden. Dies ist mittelfristig anzustreben.

Weiter ist das Anbringen einer Informationstafel über das Projekt geplant (Frühjahr 2021), um die Wanderer entlang des Barfussweges, der direkt an der Fläche entlangführt, zu informieren.



Abbildung 9 Blick auf die Flachwasserzone (im Vordergrund) und den landschaftlich nun gut eingebetteten Weiher.



Abbildung 10 Blick von der westlichen Nachbarsparzelle 517 auf die aufgewertete Hochmoorfläche. Die Mooraufwertung könnte mit wenig Aufwand auf die Parzelle 517 (im Vordergrund) erweitert werden, was sowohl landschaftlich als auch moorökologisch vorteilhaft wäre.

7. Dank

Dieses Projekt konnte nur dank Mithilfe und Unterstützung verschiedener Akteure erarbeitet und erfolgreich umgesetzt werden. Wir danken herzlich:

- Dem Kanton Appenzell Innerrhoden, insbesondere Pirmin Reichmuth von der Fachstelle Natur- und Landschaftsschutz für die ideelle Unterstützung und Mitfinanzierung
- Dem Bezirk Gonten für die ideelle Unterstützung und Mitfinanzierung
- Dem Kiesbatzenfonds aus dem Kiesabbau Oberstein-Schatten für die Mitfinanzierung
- Der Goba AG Mineralquelle und Manufaktur für die Mitfinanzierung
- Peter Staubli für die fachliche Unterstützung und Beratung
- Martin Brunner für die sorgfältige Prüfung einer Bachumlegung
- Der Koch AG unter der Leitung von Günter Trömel für die hervorragende Ausführung des anspruchsvollen Bauprojekts
- Ruedi Eberle, Verena Eberle-Rusch und Alfred Sutter für den Landabtausch zugunsten des Projekts

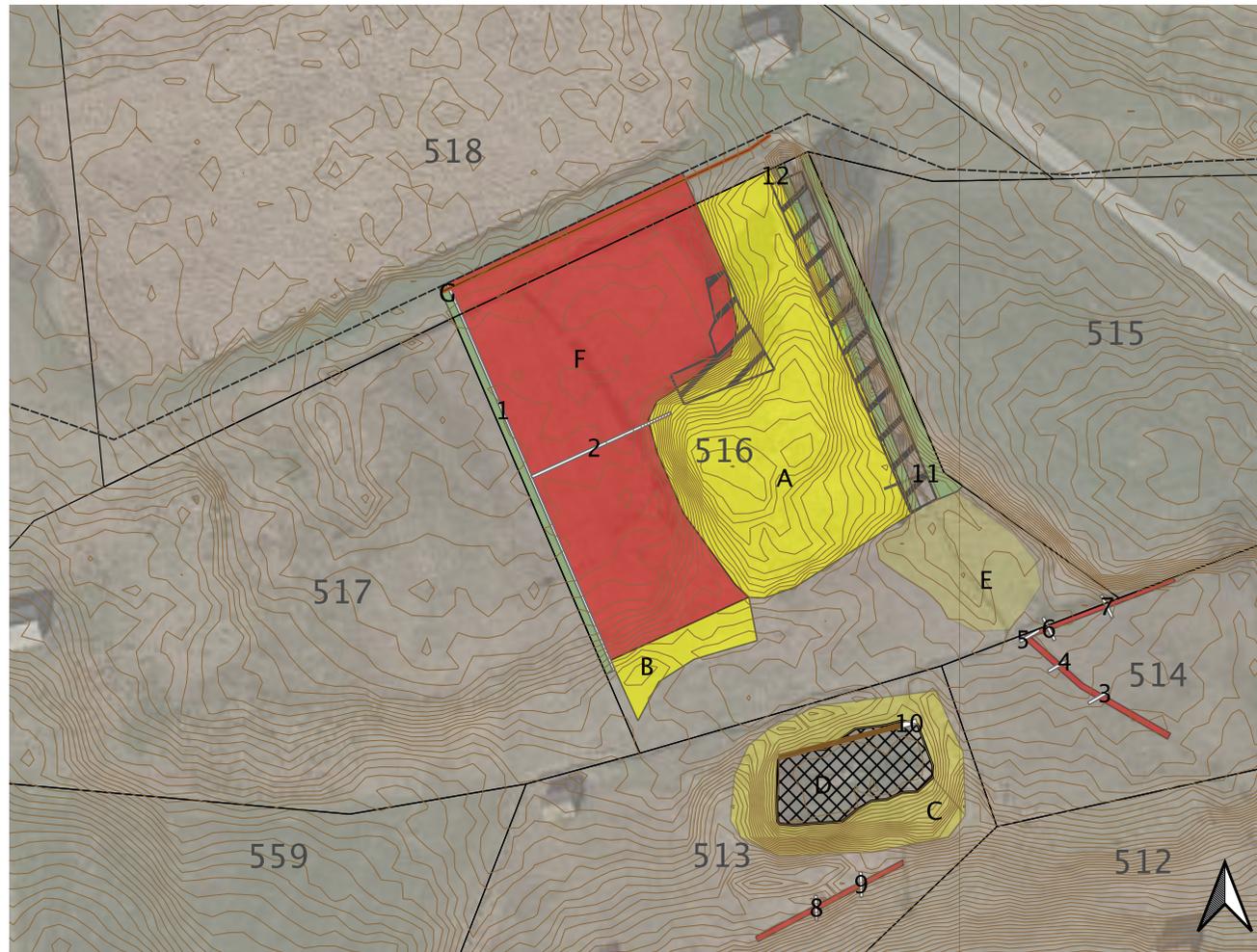
8. Anhang

Umsetzungsplan



Legende

-  Holzen
-  Abtrag Torf
-  Abtrag mineral. Material
-  Abschürfen
-  Auffüllung Torf
-  Auffüllung mineral. Material
-  Spundwand
-  Schwelle
-  Weiher ausbaggern
-  Horiz. Brett für gleichmässigen Überlauf
-  Böschung gestalten
-  Zaun



22. Dez. 2020, CDF