

Kaltbrunner Riet – Zehnjahresprogramm Vegetationsbeobachtung 2012 - 2021:

Schlussbericht über das Vegetationsmonitoring 2012-2021 Dauerbeobachtungsflächen und Kartierung

Jacques Burnand, 4242 Laufen; burnandja@bluewin.ch

Ausgangslage

Das Vegetationsmonitoring des Zehnjahresprogramms 2012-2021 hatte zum Ziel, die Entwicklung der Vegetation in der Hüttenwiese und im Uznacher Burgerriet beim Entensee zu dokumentieren¹, und eine eventuelle Verknüpfung mit geplanten Anpassungen (Hüttenwiese) bzw. Änderungen (Burgerriet, Entensee) des Wasserregimes aufzuzeigen.

Projektlauf

In der Hüttenwiese wurden in den Jahren 2012, 2016, 2021 Vegetationsaufnahmen durchgeführt auf acht Dauerbeobachtungsflächen (DBF), die 1986 auf zwei Transsekten eingerichtet worden waren.

In der Entensee-Umgebung wurden zwei bisherige DBF reaktiviert und sieben neue eingerichtet und deren Vegetation im gleichen Rhythmus wie in der Hüttenwiese aufgenommen.

Die Aufnahmen wurden Mitte Juli durchgeführt, um die Brut der Bodenbrüter im Juni nicht zu gefährden und doch noch möglichst viele Pflanzenarten zu erfassen.

Dabei wurden jeweils auf einer 4 mal 4 Meter-Fläche alle Gefässpflanzen sowie das Torfmoos als Gattung notiert. Die Häufigkeit der Arten wurden in 7 Stufen dokumentiert².

Im Weiteren wurde die Vegetation der Burgerriet/Entensee NW-Fläche, ebenfalls Mitte Juli, im Massstab 1:2'500 kartiert. Als Einheiten wurden diejenigen der Kartierung der Flachmoore der Linthebene benutzt (Bolliger und Burnand 1997).

Während bei den zwei ersten Durchgängen 2012 und 2016 normale Wasserverhältnisse herrschten, war 2021 der Grossteil der Dauerbeobachtungsflächen wegen der vorangegangenen starken Niederschläge 3 bis 10 cm tief überschwemmt.

¹ Der zweite Teil, in dem die Entwicklung von Lungenenzian und Moorbläuling verfolgt wurden, ist 2020 abgeschlossen worden.

² Stufen: r: einzelnes Exemplar; +: einige Exemplare; 1: Deckung bis 5%; 2: 5 – 25%; 3: 25 – 50%; 4: 50 -75%; 5: 75-100%.

Die Kartierungsfläche Burgerriet war im Juni 2021 zur Goldrutenbekämpfung gemäht worden und die Pflanzen dort noch wenig nachgewachsen.

Resultate

Dauerbeobachtungsflächen

In der Periode 2012 bis 2021 konnten in keiner DBF Entwicklungstrends festgestellt werden, mit Ausnahme der DBF 53a und 47a, in denen sich Torfmoose neu etablierten, was der generellen Ausbreitung dieser Gattung im Schutzgebiet entspricht.

Wie sich das Hochwasser 2021 auf die einzelnen Arten auswirkte, kann aus den Daten nicht herausgelesen werden; eventuell wird die Wirkung erst im nächsten Jahr sichtbar werden. Die Artenzahl in den einzelnen DBF der Hüttenwiese änderte sich im Hochwasserjahr 2021 nicht, in den Flächen am Entensee dagegen schon, insbesondere in den Flächen 42, 43a und 43b, wo die Zahl sich um ein bis zwei Drittel verringerte.

In der Hüttenwiese liegen frühere Vegetationsaufnahmen der gleichen DBF ab 1986 vor (Bolliger und Burnand 1997, Burnand 2008). Wird die ganze Zeitreihe betrachtet, steht in den einzelnen Aufnahmen (neben über die ganze Periode beständigen Arten) eine Reihe von Arten, die verschwunden sind, einer Anzahl von neu aufgetretenen Arten gegenüber. Ausserdem sind gewisse Arten in einzelnen DBF verschwunden, aber in benachbarten DBF neu notiert worden. In der Übersicht über alle Aufnahmen lässt sich deshalb kaum ein Trend herauslesen, sowohl bezüglich dem Wasserregime als auch im Blick auf den Nährstoffgehalt in den Böden. Ausnahmen sind die schon erwähnte starke Ausbreitung der Torfmoose, eine Verringerung der Artenzahl in den beiden trockensten DBF (13 und 17) sowie das Verschwinden von zwei ein- bis zweijährigen Arten, nämlich von Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*) und Sumpf-Läusekraut (*Pedicularis palustris*), und von der Einspelzigen Sumpfbirse (*Eleocharis uniglumis*).

Vegetationskartierung Burgerriet/Entensee NW

Der Vergleich der Vegetationskarten 2012, 2016 und 2021 zeigt in Bezug auf das Vorkommen der Goldrute eine deutliche Entwicklung auf. Die Flächenanteil der dominanten Goldrutenbestände (Kartiereinheit 13) ist von etwa der Hälfte der kartierten Fläche 2012 auf weniger als ein Viertel 2021 zurückgegangen. Auch die Goldrutenbestände mit bedeutenden Anteilen an anderen Arten (insbesondere 13(11), 13(61), 13(62), 15S) ist deutlich geschrumpft.

Bezüglich Wasserverhältnisse sind auf den während der ganzen Zeit goldrutenfreien Gebieten keine relevanten Unterschiede festzustellen.

Diskussion

In beiden Teilgebieten wurde in der Untersuchungsperiode nicht in den Wasserhaushalt eingegriffen. Dem entspricht die Beobachtung, dass sich, über alle DBF betrachtet, die Artenzusammensetzung kaum geändert hat.

Auch im langjährigen Vergleich ab 1986 können keine Tendenzen in Bezug auf Wasserstand und Nährstoffhaushalt herausgelesen werden.

Eine Ausnahme bezüglich letzteren Faktor könnte in den schon erwähnten trockenen DBF 13 und 17 bestehen. Ein Nährstoffeintrag aus der Luft könnte bewirkt haben, dass der Pflanzenwuchs dichter geworden ist, sowie das Eindringen des grosswüchsigen Rohr-Pfeifengrases auf Kosten des feineren Blauen Pfeifengrases begünstigt haben. Beides könnte konkurrenzschwächere Arten zurückgedrängt haben.

Die drei in den DBF verschwundenen Arten haben unterschiedliche ökologische Ansprüche. Standort des Wachtelweizens sind Pfeifengraswiesen (im Kaltbrunner Riet die trockenste Pflanzengesellschaft, in der DBF-Reihe Nummern 13 und 17); der Wachtelweizen ist auf eher offene Vegetation angewiesen und könnte speziell unter den erwähnten Einflüssen gelitten haben.

Die Gründe für das Verschwinden der beiden anderen verschwundenen Arten sind nicht klar. Das Sumpf-Läusekraut wächst vorzugsweise auf eher sauren Böden, die Sumpfbirse auf basenreicherem Substrat. Es kann auch hier vermutet werden, dass die Riedvegetation wegen Nährstoffeinträgen aus der Luft allgemein dichter geworden ist und die Bedingungen für diese Arten ungünstig geworden sind³.

Zwei der drei in den DBF-Flächen verschwundenen Arten werden auch in Stix und Schnyder (2019) erwähnt: Diese Autoren haben den Kamm-Wachtelweizen 2019 auch ohne Erfolg gesucht; das Sumpf-Läusekraut haben sie nur an zwei Stellen (in der Nähe der DBF, wo früher die Art vorkam) entdeckt und befürchtet, dass es in nächster Zeit im Schutzgebiet aussterben könnte. Die Einspelzige Sumpfbirse wird im Bericht nicht erwähnt.

Die Kartierung im Burgerriet zeigt den erfreulichen deutlichen Rückgang der Goldrute als Folge der intensiven Mahd in den letzten Jahren. Diese hat sicher auch einen Einfluss auf die ursprüngliche Riedvegetation: Etliche Arten dürften davon profitieren, doch ist auch anzunehmen, dass insbesondere Arten, die während der Mähzeit im Mai/Juni ihre Hauptentfaltung haben, darunter leiden.

Quellen

Bolliger P., Burnand J. (1997): Flachmoore der Linthebene. Vegetation, Ökologie, Geschichte, Schutz und Pflege. Ber. St. Gall. Naturwiss. Ges 88, 163-239.

Burnand J. (2008): Vegetations-Dauerbeobachtung Kaltbrunner Riet 1986-2008.

Schlussbericht zuhanden Geschäftsstelle Reservat Kaltbrunner Riet. 15 S., Tabellen-Anhang

Stix S., Schnyder N. (2019): Vegetationskartierung Kaltbrunner Riet 2019. Forschungsstelle für Umweltbeobachtung, 12 S.

³ Stix und Schnyder (2019) berichten, dass in gewissen gemähten Goldrutenflächen eine andere Art Sumpfbirse (*Eleocharis acicularis*) auf entblösten Flächen neuerdings massenhaft aufgetreten ist.

Vegetationskartierung

Entensee NW, Uznach 2012



Legende

Hochstaudenried

- 11 Typische Ausbildung
- 12 Ausbildung mit Honiggras
- 13 Ausbildung mit Später Goldrute
- 13 (11) Ausbildung mit Später Goldrute / zum Teil auch typische Ausbildung
- 13 (61) Ausbildung mit Später Goldrute / mit Fadensegge
- 13 (62) Ausbildung mit Später Goldrute / zum Teil auch typisches Steifseggenried
- 14 Ausbildung mit Sumpfssegge
- 15F Übergang zu Pfeifengraswiese mit Filipendula
- 15S Übergang zu Pfeifengraswiese mit Goldrute

Saure Pfeifengraswiesen (Binsen-Pfeifengras)

- 41 Ausbildung ohne Torfmoos

Grosseggenriede (Steifseggen)

- 61 Einheit mit Fadensegge
- 61 (15S) Einheit mit Fadensegge / Übergang zu Pfeifengraswiese mit Goldrute
- 61 (15) Einheit mit Fadensegge / Übergang zu Pfeifengraswiese
- 62 Typisches Steifseggenried
- 63 Übergang zum Molinetum Hochstauden-Steifseggenried

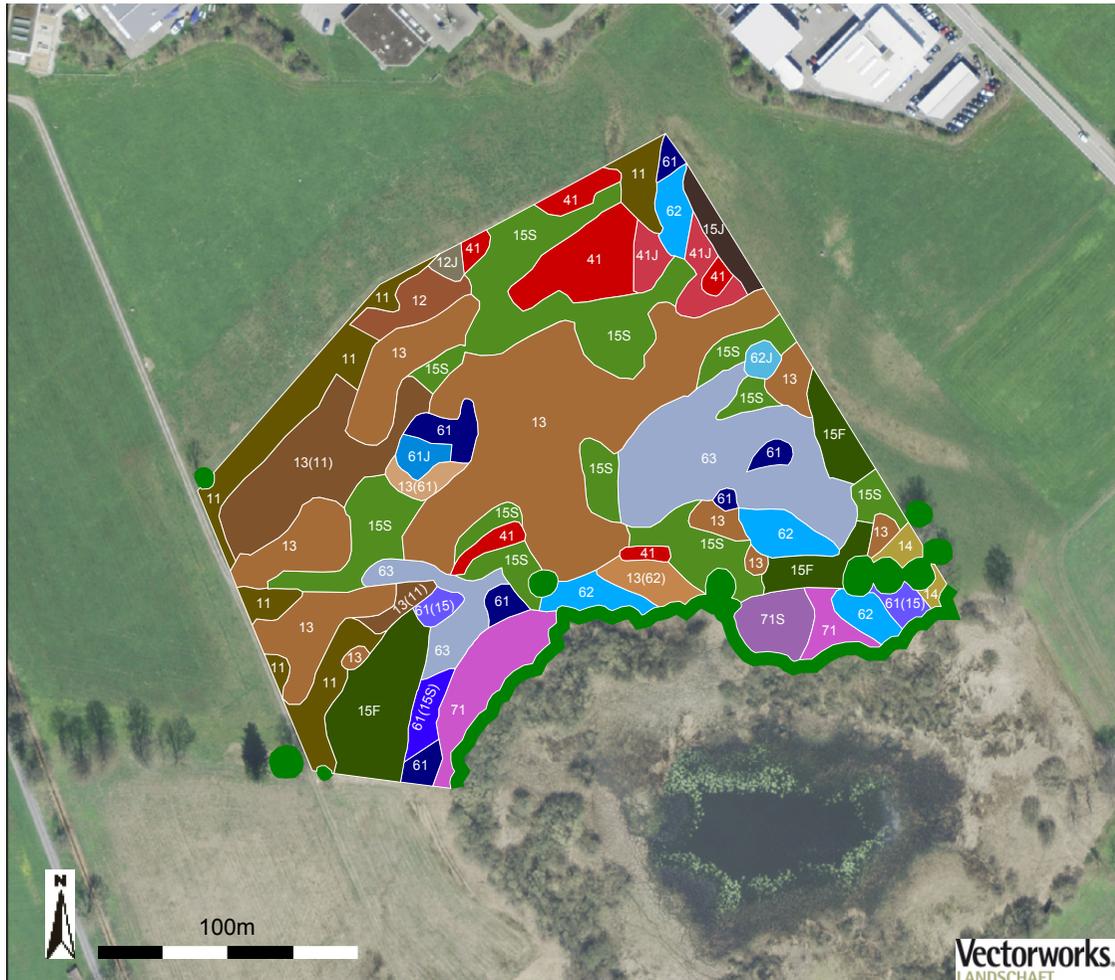
Röhrichte

- 71 Schlammschachtelhalm-Gesellschaft
- Baum/Gebüsch

1:2500 - MK, 13.9.2012

Vegetationskartierung 2016

Entensee NW, Uznach



Pro Natura St.Gallen-Appenzell: 1:2500, TK, 09.08.2016

Legende

Hochstaudenried

- 11 Typische Ausbildung
- 12 Ausbildung mit Honiggras
- 12J Ausbildung mit Honiggras und Binse
- 13 Ausbildung mit Später Goldrute
- 13 (11) Ausbildung mit Später Goldrute / zum Teil auch typische Ausbildung
- 13 (61) Ausbildung mit Später Goldrute / mit Fadensegge
- 13 (62) Ausbildung mit Später Goldrute / zum Teil auch typisches Steifseggenried
- 14 Ausbildung mit Sumpfssegge
- 15F Übergang zu Pfeifengraswiese mit Filipendula
- 15S Übergang zu Pfeifengraswiese mit Goldrute
- 15J Übergang zu Pfeifengraswiese mit Binse

Saure Pfeifengraswiesen (Binsen-Pfeifengras)

- 41 Ausbildung ohne Torfmoos
- 41J Pfeifengraswiese mit Binse

Steifseggenried

- 61 Ausbildung mit Fadensegge
- 61J Ausbildung mit Fadensegge und Binse
- 61 (15S) Ausbildung mit Fadensegge / Übergang zu Pfeifengraswiese mit Goldrute
- 61 (15) Ausbildung mit Fadensegge / Übergang zu Pfeifengraswiese
- 62 Typisches Steifseggenried
- 62J Typisches Steifseggenried mit Binse
- 63 Übergang zu Pfeifengraswiese Hochstauden-Steifseggenried

Röhrichte

- 71 Schlammschachtelhalm-Gesellschaft
- 71S Schlammschachtelhalm-Gesellschaft mit Binse
- Baum/Gebüsch

KBR Entensee NW Vegetationskartierung 2021



Legende

Zonengrenzen

Hochstaudenried

- 11 Typische Ausbildung
- 13 Ausbildung mit Später Goldrute
- 13 (11) Ausbildung mit Später Goldrute / zum Teil auch typische Ausbildung
- 14 Ausbildung mit Sumpfssegge
- 15F Übergang zu Pfeifengraswiese mit Filipendula
- 15J Übergang zu Pfeifengraswiese mit Binse
- 15S Übergang zu Pfeifengraswiese mit Goldrute

Saure Pfeifengraswiesen (Binsen-Pfeifengras)

- 41 Ausbildung ohne Torfmoos
- 41 (62) Ausbildung ohne Torfmoos / zum Teil auch typisches Steifseggenried
- 41J Pfeifengraswiese mit Binse

Steifseggenried

- 61 Ausbildung mit Fadensegge
- 62 Typisches Steifseggenried
- 62 (41) Typisches Steifseggenried / Übergang zu Pfeifengraswiese

Röhrichte

- 71 Schlamm-schachtelhalm-Gesellschaft

0 25 50 75 100 m



17. Nov. 2021, SH