

Gesamtwürdigung der Naturwerte und Naturschutzforderungen für die Zukunft

von Mario F. Broggi

Zusammenfassung

Die vorliegende Naturmonografie fasst die naturkundlichen Kenntnisse über das Frastanzer Ried zusammen. Das knapp 50 ha große Flachmoor ist durch die Vorarlberger Streuwiesenverordnung geschützt, verdient aber angesichts seines überregionalen Wertes eine eigenständige Ausweisung als Naturschutzgebiet.

Das Frastanzer Ried ist das Schlussglied in einer längeren, abgetreppten Abfolge und filigranen Vernetzung von Grundwasserfeldern mit ihrem Umfeld im Walgau. Die gegebene Situation wird als hydrologischer Sonderfall „Unterer Walgau“ dargestellt.

Unter diesem Aspekt sind auch die künftigen Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen zu sehen und zu beurteilen. Die vorliegenden beiden botanischen und die elf zoologischen Beiträge werden hinsichtlich ihrer herrschenden Naturwerte summarisch gewürdigt. Es werden die Oberziele für das Flachmoor und seine Umgebung umrissen und mögliche Teilziele aufgrund des bekannten Wissens rund um die Flachmoore Vorarlbergs hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes dargestellt.

1. Der „hydrologische Sonderfall“ Unterer Walgau - oder warum das Frastanzer Ried kein „normales“ Ried ist

Das vordere Walgaubecken besitzt einen bedeutend höheren Grundwasserstand als das obere Walgaubecken. Es entwässert sich kaum über die Ill, sondern fließt in Quellen am Hangfuß oder in der einstigen Talaue als Gießgänge über. Diese Grundwasseraustritte werden durch einen unterirdischen Felsrücken quer durchs Tal bedingt, wobei dichte Murschuttkegel wie der Galina- oder Samina-schwemmfächer ähnlich lenkend wirken. Dieses untere Walgaubecken entlässt seinerseits das Grundwasser über diese Felsschwelle in das dritte und letzte Becken des Frastanzer Riedes kurz vor der Feldkircher Felsenau. Dieses relativ flache Becken weist eine Schottermächtigkeit von rund 40 Metern auf. Das Frastanzer Ried entstand somit in einer Senke und ist von den jüngsten Schüttungen der Ill und vom Schwemmfächer der Samina eingeschnürt und seitlich vom Talrand begrenzt. Das Grundwasser steht oder stand hier stellenweise unter geringem artesischem Druck, weil über dem eigentlichen Grundwasserträger – den Illschottern – eine bis 4 m mächtige, abdichtende Schluff- und Lehmschicht liegt. Abseits der kräftigen Strömungen liegend, gelangte hier nur mehr das feinste Material zur Ablagerung. Aufgrund des seitlich aus der Ill und vom Hang zuströmenden Wassers stand diese Senke früher häufiger unter Wasser oder hatte zumindest einen hohen Grundwasserstand. Dieser bestimmte die Boden- und Vegetationsentwicklung. Trotz dem allgemeinen Absinken des Grundwassers als Folge der Ill-Korrektur, liegt der Grundwasserstand in diesem Gebiet noch vergleichsweise hoch. Unter natürlichen Bedingungen bilden sich in solchen Senken Bruchwälder



Abb. 1: Der Sperrriegel der Felsenau bildete das Nadelöhr für die Ill und brachte großflächige Verlandungen der Au. (Foto: G. Stadler)

aus, durchsetzt mit lichten Vegetationsteilen, in denen Moorvegetation gedeiht. Mit der jahrhundertlangen Nutzung dieses Gebietes durch den Menschen wurden der Bruchwald zurückgedrängt und die Flachmoorarten durch die Streuenutzung gefördert. Seit das Vieh im Stall überwintert wird, besteht der Bedarf nach Streue. In den an Getreideanbau armen Gebieten wurde dieser Bedarf durch Riedstreue gedeckt. Die Nutzung der Rieder war darum lange eine ökonomische Notwendigkeit. Die jahrhundertlange Mahd hat sich auf die Artenzusammensetzung in diesen Riedern ausgewirkt. Die vorkommenden Arten zeichnen sich durch eine hohe Lichtbedürftigkeit aus.

Im Gebiet sind vor allem die Zusammenhänge zwischen dem Flachmoor und der Ill von besonderem Interesse. Wenn die Ill zu Zeiten des Hochwassers ihr Bett verließ, überflutete sie das Ried, griff die Schwemmkegel der Seitenbäche an und schuf diese typischen Erosionsterrassen und Geländeknicke, wie wir sie z.B. am Rande des Frastanzer Riedes finden.

Die Zusammenhänge zwischen den ergiebigen Grundwasserfeldern, den Talverengungen durch Schuttkegel oder Felsenschwellen und den dadurch bewirkten Strömungen, führten zu einer Vielfalt von hydrologischen Vernetzungen mit biologisch äußerst wertvollen Säumen und Randeffekten mit der umgebenden Landschaft.



Diese hydrologischen Wechselphänomene mit Grundwasseraustritt in Form von Wallerquellen im Talboden, den grundwassersgespeisten Bächen und die durch hohen Grundwasserstand beeinflusste Existenz von Flachmooren und der Vernetzung der Seitenzubringer mit der Ill, sind in mitteleuropäischen Tallagen heute meist zerstört, so dass man hier von einem noch gegebenen „Sonderfall Unterer Walgau“ sprechen darf.

An diese Werdung der vordersten Walgau-Landschaft mit ihren verletzlichen hydrologischen Wechselbeziehungen ist bei Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen des Flachmoores als erstes zu denken.

Abb. 2: Ein Grundwasseraufstoß am Blödlebach liefert reines, gefiltertes Wasser und ist Wiege für Jungfische. (Foto: G. Stadler)

2. Zur Naturschutzbedeutung

Die österreichischen Moorschutzkataloge 1982 und 1992 haben das Frastanzer Ried als von regionaler Bedeutung eingestuft, wobei in der neueren, überarbeiteten Fassung von drei Teilen durch die Auftrennung durch Strassen die Rede ist. Als Ergebnis der Vorarlberger Biotopkartierung 1985 und der späteren Ausweisung als Vorrangflächen im Erhaltungskonzept Flach- und Zwischenmoore im Talraum des Rheintals und im Walgau 1989 (VORARLBERGER LANDSCHAFTS-PFLEGEFONDS 1989) wird das Frastanzer Ried als von Landesbedeutung eingestuft. Mit knapp 50 ha Fläche sind diese Streuwiesenflächen für mitteleuropäische Verhältnisse als großflächig anzusprechen und besitzen mit diesem Ausmaß einen bedeutenden Gen-Artenpool der Feuchtgebietsabfolgen. Das Frastanzer Ried wurde in seiner Erstaufnahme vom Juni 1978 (vgl. SEITTER & WALDBURGER 1979) mit über 200 festgestellten Gefäßpflanzenarten als sehr reichhaltig bezeichnet. Inzwischen wurden unter Einbezug des Galeriewaldes und der unteren Hanglagen bis ins Jahr 2002 mit 374 Arten fast doppelt so viele Arten nachgewiesen.

Das Frastanzer Ried ist damit ein Refugium für eine Vielzahl seltener Pflanzen. Wir finden diese vor allem unter den typischen Streuwiesenarten. „Ihr Markenzeichen“ sind die Blühteppiche der blauen Sibirischen Schwertlilie. Im Spätsommer und frühen Herbst blühen abschließend der Lungen- und der Schwalbenwurzian. Im Frastanzer Ried sind weiters 14 Orchideenarten nachgewiesen. Dazu zählt der Glanzstendel (*Liparis loeselii*), der als stark gefährdete Pflanzenart im Anhang II der Fauna-Flora Habitatrichtlinie der Europäischen Union aufgeführt wird. Die einst schönen Bestände des Zwergrohrkolbens (*Typha minima*) wurden mit der Schüttung des Autobahnzubringers Ende der 1970-er Jahre vollständig vernichtet.

Mit der erst dritten veröffentlichten Naturmonographie in Vorarlberg – nach Gsieg-Obere Mäher in Lustenau und Bangs-Matschels in Feldkirch – können nun gebündelt Gruppen von Faunenelementen aufgeführt werden. Sie unterstreichen das Argument des Artenreichtums, ja überhöhen das bisher aus der Flora Bekannte. Die Vernetzungen zu den hangseitigen Halbtrockenwiesen, die Habitatmosaike mit den Fliessgewässersäumen und die Gehölze entlang der Ill mit der durch Überschwemmungen gegebenen Dynamik erzeugen eine markante Faunenbereicherung. Einige dieser Faunen-Untersuchungen unterstreichen die überregionale Bedeutung für den Naturschutz, so z.B. die Amphibien, die Wanzen, die Kurzflügelkäfer und die Wildbienen.

Doch es ist nicht nur die Biodiversität an sich, die hier herausragt. Es sind die herrschenden jahrhundertealten Vegetationsausformungen, die sehr wertvoll sind und das Überleben einer mannigfaltigen Insektenwelt ermöglichen.

3. Die aktuelle Nutzung, die Schäden und die Bedrohung

Der flächige Bodennutzer im Gebiet ist die extensiv betriebene Landwirtschaft. Die agrarische Zusammenlegung anfangs der 1990-er Jahre wurde in einer einfühlbaren Weise durchgeführt, so dass unterstützende Maßnahmen zur Riederhaltung gegeben sind. Die Aufrechterhaltung der Streuenutzung ist Garant einer botanischen Vielfalt mit dem Hauptakzent der Erhaltung der hier verbreiteten Davallseggenrieder. Nicht zu übersehen ist allerdings eine zunehmende Nährstoffanreicherung. Sie drückt sich optisch in einer verstärkten Verschilfung aus. Stammt dieser Nährstoff aus den umgehenden Hanglagen, aus der Intensiv-Landwirtschaft im oder am Rande des Gebietes mit Transport der Nährstofffrachten über die Grabensysteme? Oder stammt sie aus den Oberflächenwässern der versiegelten Straßenflächen und des Siedlungsgebietes, allenfalls gar aus der Luft?

Die zweite wichtige Nutzung im Gebiet bildet die Trinkwasserentnahme für die Stadt Feldkirch. Sie funktioniert seit den frühen 1950-er Jahren mit dem Schöpfwerk Felsenau und später durch eine zweite Wasserentnahmestelle inmitten des Riedes, welche heute auch Frastanz dient. Allein für Feldkirch werden an die 2 Mio m³ Wasser jährlich entnommen. Seit 1974 ist darum das Frastanzer Ried als Grundwasserschongebiet ausgewiesen. Angesichts des sensiblen hydrologischen Gleichgewichtes sind diese kräftigen Entnahmen in ihren Auswirkungen auf den Grundwasserstand bedeutsam und genauer abzuklären.

Der Ende der 1970-er Jahre gebaute Autobahnknoten Frastanz mit Autobahnauf- und abfahrt und die Verlegung der B190 haben dem Erscheinungsbild dieser Riedlandschaft neben dem direkten Flächenverlust von 3 ha Strassenbaukörper schweren Schaden zugeführt. Wahrscheinlich würde die jetzige bauliche Ausgestaltung die erst später gesetzlich vorgeschriebene Umweltverträglichkeitsprüfung nicht bestehen. Das Bauwerk hätte ursprünglich gar noch monströser als sog. Europaknoten ausgebildet werden sollen. Eine Bürgerinitiative hat hier das Schlimmste verhindert. Die heutige Schädigung ist allein schon landschaftsästhetisch sehr markant ausgefallen; die Dämme wirken als Landschaftsbarrieren, fragmentieren also die sonst weitgehend intakte Riedlandschaft.

Die Siedlungsränder sind vorerst einmal als solche zu halten, die Siedlungsrandpartien sind ihrerseits mangelhaft ortsbildnerisch eingebunden und vermitteln einen wenig harmonischen Eindruck. Sie wurden durch Schüttungen aller Art in der Vergangenheit rund um das Ried ergänzt.

Ein weiteres Straßenbauprojekt, mit einem geplanten Abzweiger in den Letzetunnel als Umfahrung von Feldkirch, bildet eine aktuelle Bedrohung des Gesamtaspektes und würde nochmals die Fragmentierung verstärken.

Auch im Falle des Frastanzer Riedes bestätigen sich die bisherigen Erfahrungen, dass Feuchtgebiete als Unland gesehen wurden, wo allerhand Infrastrukturaufgaben platziert werden können, für die andere Standorte zu „schade“ waren. Der frühere Flugplatz, aber auch Industrieansiedlungen in der Au und der Autobahnzubringer sind illustre Beispiele hierfür. Auch das Frastanzer Ried hat so seine starken Schrammen erhalten und weitere Bedrohungen sind gegeben.

4. Die Schutzziele

4.1 Die Oberziele

Für den Komplex der Feuchtgebietsabfolgen mit Dominanz der Moorwiesen und den Anklängen eines Ufergehölzes entlang der Ill können folgende Schutzziele umschrieben werden:

- Ausweitung des bisherigen Schutzes der Vorarlberger Streuwiesenverordnung und Ausweisung als Naturschutzgebiet, da von überregionaler Naturschutz-Bedeutung.
- Gewährleistung eines ausreichend hohen Grundwasserstandes, damit die Feuchtgebietsabfolgen mit ihren Lebensgemeinschaften erhalten werden können.
- Erhalten der offenen Riedlandschaft mit den verschiedenen nährstoffärmeren Flachmoorgesellschaften
- Wiederbelebung der alternden Au entlang der Ill und Verzicht auf eine forstliche Nutzung



Abb. 3 (o.): Im Fadenkreuz des europäischen Verkehrs wird der schädliche Druck auf das Frastanzer Ried stetig größer.

Abb. 4 (u.): An der Hangkante des Saminakegels vorbei drang das Häusermeer bedrohlich ins Ried vor.

(Fotos: G. Stadler)





- Umbau des hangseitigen Spondawaldes in eine sog. Plenterstruktur mit mehr Naturnähe
- Wiederbelebung der beeinträchtigten Fließgewässer, Reaktivierung von Altarmen und Schaffung von weiteren stehenden Gewässern
- Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenarten, fallweise mit Hilfe von Artenschutzprogrammen
- Bewahrung der historisch bedeutsamen Form der Landnutzung und deren Integration in die Kreisläufe der recycelbaren Produkte
- Schaffung eines Beobachtungsgebietes für die Wissenschaft und Aufbau eines Monitoring-Programmes
- Erhaltung eines Erholungsgebietes für den Menschen und Anschauungsunterricht für die Schule

Abb. 5: Ein unversehrter Naherholungsraum ist Teil der politischen Verantwortung von Frastanz und Feldkirch. (Foto: G. Stadler)

Um diese Zielsetzungen zu erfüllen, sind verschiedene pflegerische wie gestalterische Maßnahmen für die einzelnen Teilflächen notwendig. Die Teilziele sind aufeinander abzustimmen und in einem verbindlichen Pflege- und Gestaltungskonzept darzustellen.

4.2 Summarische Aussagen zu Teilzielen

Überprüfung des Wasserhaushaltes

Die Grundwasserstände im Frastanzer Ried und die Wechselbeziehungen der gegebenen Grundwassernutzung auf die Riedlebensräume sind abzuklären. Daraus könnten sich mengenmäßige Beschränkungen ergeben, falls die saisonalen Grundwasserschwankungen bzw. -absenkungen zu stark sind und die Naturschutzziele beeinträchtigen.

Der Unterhalt der Streuwiesen

Das kalkreiche-mesotrophe Durchströmungsmoor ist außer seiner Fragmentierung durch den Autobahnzubringer und die Bundesstrasse einigermaßen kompakt geblieben. Im Zuge der Melioration wurden die nötigen Erschließungswege gebaut, sodass eine Abfuhrmöglichkeit für die Streue besteht. Anreize durch die Ausrichtung einer Nutzungsprämie durch das Land bestehen, sodass die zeitweise festzustellende Verbuschung zurückgehalten wird. Riedwiesen sind somit sog. halbnatürliche Lebensräume, d.h. sie bedürfen der dauernden menschlichen Nutzung für ihren Erhalt in einem nicht verwaldeten Zustand. Erfahrungen im Gebiet zeigen, dass die Weiterentwicklung in Richtung Laubmischwald innert weniger Jahre vor allem durch Pioniergehölze wie Weiden und Faulbaum eingeleitet wird.

Die zentrale Pflanzengesellschaft der Davallseggenrieder kommt nirgends in Vorarlberg so großflächig wie hier vor. Nördlich der Walgaustrasse dominieren wechselfeuchte Ausprägungen der Pfeifengraswiesen. Von besonderem Interesse ist hier eine Überschwemmung des Jahres 1999, wo große Teile durch Feinsedimente überlagert wurden. Sie trägt vorerst zu einer Verarmung bei, lässt aber durch die dynamischen Vorgänge einen Neubeginn der Sukzession zu. Nährstoffreiche Mähdesüßfluren entwickelten sich im Randbereich des Riedes und im Einflussbereich von Fließgewässern.

Die Riedwiesen sind grundsätzlich im Herbst ab 1. September und Teile davon gestaffelt erst ab dem 1. Oktober zu mähen und die Streue ist zu entfernen. Bedingt durch den ozeanischen Einfluss vom Bodenseegebiet her blühen der wohlriechende Lauch (*Allium suaveolens*) und einige Enzianarten hier sehr spät. Außer den nährstoffreichen Mähdesüßfluren sind die meisten Vegetationseinheiten trittempfindlich und sollten nicht mit schweren Maschinen befahren werden. Eine zeitliche Staffelung der Riednutzung und eine alternierende Pflege im Rotationsprinzip wird auch aus zoologischen Aspekten empfohlen, wobei nicht zu tief abgemäht werden soll, damit allfällige Bulten nicht geköpft werden. Ein Mosaik verschiedener Brachen (nicht mehr als ein Drittel des Bestandes) ergibt positive Randlinieneffekte und viele tierischen Wiesenbewohner sind darauf angewiesen, dass Halme und Krautschichten über den Winter erhalten bleiben. Auch verschiedene Vogelarten brauchen nicht geschnittene Bestände als Nist- oder Einfallsort auf dem Zug. Die Landwirtschaft neigt wegen betrieblichen Umstellungen zu immer früheren Schnitt-Terminen, was aus der Sicht des Naturschutzes unerwünscht ist. Jeder Pflege-Perfektionismus ist weiters nicht nur unnötig, sondern den Naturschutzziele eher abträglich.

Auf gestörten Riedflächen entwickeln sich häufig Neueinwanderer wie die Goldrutenarten. Sie vermehren sich stark und verdrängen die anderen Arten. Ihnen kann am ehesten mit Schnitten während der Vegetationszeit begegnet werden. Die gleiche Maßnahme ist auch auf verschilfenden Flächen angesagt.

Die wenigen landwirtschaftlichen Einbrüche sind weiter auszuwildern, d.h. einer regelmäßigen extensiven Nutzung zuzuführen, um die im Boden enthaltenen überschüssigen Nährstoffe abzubauen. Auf stark eutrophierten Flächen ist eine Vegetationsabschälung mit Entfernung des nährstoffreichen Humus zu prüfen. Rund um die Streueflächen sind Pufferzonen einzurichten, die nicht mit

Hilfsstoffen (Dünger, Pestizide) befrachtet werden. Entsprechende Richtwerte für die Ausweisung von Pufferzonen liegen aufgrund von Erfahrungswerten vor (vgl. MOORHANDBUCH SCHWEIZ). Auch für die Pufferzonen sind die Pflegeprämien zu vermitteln.

Wald, Ufergehölze und Gehölze im Ried

Der Nahtbereich zwischen einer überschwemmenden Ill und dem Ried ist von besonderer naturkundlicher Bedeutung. Die Erhaltung eines grösserflächigen nicht bewirtschafteten Gehölzbestandes mit hohem Alt- und Totholzanteil wäre für das Schutzgebiet eine wesentliche Bereicherung. In den Riedwiesen selbst sind die Gehölzbestände dem Oberziel der Erhaltung offener Riedwiesen unterzuordnen. Das heißt, dass hier vor allem die Lebensraumansprüche der Feuchtwiesenvögel zu erfüllen und die Hecken, Feldgehölze, Einzelbäume und Baumgruppen auf Restitutionskerne einzuschränken sind. Dennoch sind diese als Sitzwarten, z.B. für den Neuntöter, durchaus erwünscht und sie gestalten das Ried auch parkartig.

Der Spondawald ist für verschiedene Tierartengruppen von erhöhter Bedeutung. Darum ist eine Überführung der naturfernen Teile mit starker Durchforstung der Fichtenreinbestände erstrebenswert. Ein stufiger Waldrand mit natürlichem Waldsaum ist zu fördern.

Stehende Gewässer

Die früheren regelmäßigen Überschwemmungen des Gebietes und die reiche hydrologische Vernetzung ließen einst zahlreiche stehende Gewässer zu bzw. sie wurden immer wieder neu geschaffen. Diese dynamischen Abläufe wurden durch wasserbauliche Maßnahmen stark eingeschränkt bis verunmöglicht. Es sollen darum wo sinnvoll und möglich immer wieder neue stehende Gewässer unterschiedlichster Ausformung geschaffen werden. Hierfür eignen sich besonders früher intensivierte Flächen. Die geeigneten Standorte sind im Zuge der Erstellung eines Pflege- und Gestaltungsplanes auszuweisen.

Der nachgewiesene Amphibienreichtum von Landesbedeutung unterstützt dieses Anliegen. Dementsprechend sind auch Amphibienschutzmassnahmen gegen den Straßentod abzuklären.

Fliessgewässer

Das bestehende Gewässersystem ist auf Revitalisierungen hin zu überprüfen. Ebenso ist ein naturgerechter Unterhalt mit möglichst wenigen Eingriffen in der Brutzeit und einer Staffelung des Unterhaltes vorzusehen. Mit einer Wiederbelebung von Gräben, z.B. mit Ausweitungen, werden unterschiedliche Strömungsflächen geschaffen, welche für Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien, Libellen und weitere Wirbellose förderlich sind.

Die Ufersituation entlang der Ill ist im Hinblick auf mögliche periodische und episodische Überflutungen zu überprüfen und allfällige geländemässige Anpassungen sind vorzusehen.



Abb. 6: Adventivpflanzen wie Goldrute und Japanischer Knöterich erobern immer größere Teile des Riedes und bedrohen die einheimische Flora (Foto: G. Stadler)

Halbtrockenwiesen

Auf den umgebenden Hängen liegen teils wertvolle trockene, bunte Blumenwiesen. Derartige Flächen haben Synergieeffekte mit dem Ried und tragen zur Artenvielfalt maßgeblich bei. Auch in diesen Fällen sind Flächenprämien für deren ungedüngte Erhaltung sehr sinnvoll.

Information

Die Bevölkerung ist auf die Bedeutung und den Wert von Schutzgebieten und deren Zielsetzungen sowie Maßnahmen und Einschränkungen zu sensibilisieren. Hierzu tragen Exkursionen, Vorträge, Schrifttum und Informationen im Gebiet bei. Geeignete Besucherinfrastrukturen sollen die Natur erlebbar machen, ohne sie zu beeinträchtigen. Für die Wiesenbrutvögel sind größere zusammenhängende und störungsarme Flächen nötig. Deshalb ist örtlich ein Wegegebot während der Brutzeit vom 15.3. bis 15.8. zu prüfen. Weitergehende Maßnahmen sind aufgrund der örtlichen Erfahrungen zu erwägen (z.B. obligatorischer Leinenzwang für Hunde).

Organisation, Aufsicht und Vollzug

Die Praxis zeigt, dass größere Schutzgebiete einer Aufsicht- und Pflegeorganisation bedürfen. Es ist also eine Gebietsbetreuung sicherzustellen. Sie überwacht die Einhaltung der anzustrebenden Schutzbestimmungen im Gebiet. Mit Vorteil sind entsprechende Strukturen einzurichten, die das Gebiet auf seine Naturschutz-Zielsetzungen überwacht und weiter entwickelt. Eine Kommission mit Mitgliedern staatlicher Zuständigkeit, der Hoheitsgemeinde, der Landnutzer, privater Naturschutzverbände regelt die nötigen Kompetenzen. Eine Gebietsbetreuung ist heute weniger in einer polizeiähnlichen Ausformung als mit einem Rangensystem mit Informationsvermittlung zu sehen.



Abb. 7(o.): Den einheimischen Bauern fällt auch zukünftig die Schlüsselrolle im Pflegekonzept zu.



Abb. 8(u.): Zugekaufte Streue mag billiger sein, langfristig wäre sie der Tod dieser unverwechselbaren Landschaft im Walgau.

(Fotos: G. Stadler)

Forschung und Erfolgskontrolle

Die wissenschaftliche Erforschung ist mit der Erarbeitung dieser Naturmonografie in die Wege geleitet, bedarf aber der Weiterentwicklung. Kontrollflächen und ein Überwachungsprogramm ermöglichen die Zweckmäßigkeit getroffener Maßnahmen zu überprüfen, damit die Schutzziele auch längerfristig erreicht werden können.

Die wissenschaftliche Betreuung ist darum zu organisieren und es werden folgende Programmpunkte empfohlen:

- Kontrolle des hydrologischen Systems mit Beobachtung der Grundwasserstände und Abflusssysteme.
- Überwachung der Vegetationsentwicklung durch Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen.
- Periodische Überprüfung der Vegetation durch Kartierungen.
- Kontrollen im Grenzbereich gedüngter Fettwiesen und dem angrenzenden Streuegebiet.
- Abschälen überdüngter landwirtschaftlicher Oberböden (z.B. ehemaliger Maisacker) zwecks Nährstoffverarmung und Verhinderung weiterer Einträge (mit Monitoring).
- Überprüfen der Einrichtung weiterer stehender Wasserflächen, vor allem auf Standorten mit wenig wertvollen Vegetationsbeständen.
- Vorantreiben der wissenschaftlichen Forschung auf weitere bisher ungenügend bearbeitete Tier- und Pflanzengruppen, sofern sie bioindikatorisch bzw. für Arterhaltungsprogramme bedeutsam sind (z.B. Kleinsäuger).
- Ausarbeiten eines Pflege- und Gestaltungsplanes und Einbau in ein Landschaftsentwicklungskonzept für den Grossraum Frastanz. Das Landschaftsentwicklungskonzept bildet das geeignete Instrument der Abstimmung der verschiedenen Interessen. Ein derartiges Leitbild kann im Dialog mit der einheimischen Bevölkerung tragfähig gestaltet werden. Es dient dem nötigen ökologischen Ausgleich im Gebiet und damit auch der ökologischen Aufwertung ausserhalb der bestehenden Naturschutzgebiete. Es macht heute keinen Sinn, Schutz- und Schmutzgebiete zu haben - die ganze Landschaft muss lebenswert sein. Diesem löblichen Ansatz wird in der Gemeinde Frastanz zusehends Rechnung getragen.

5. Literatur

MOORHANDBUCH SCHWEIZ (1992-2002): Moorschutz in der Schweiz. Grundlage & Fallbeispiele. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

SEITTER, H. & WALDBURGER, E. (1979): Beitrag zur Flora des Frastanzer Riedes - in: Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg. Vaduz, S. 56-59.

STEINER, G.M. (1992): Österreichischer Moorschutzkatalog, Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Styria Medien service, , 4.Auflage, 509 S.

VORARLBERGER LANDSCHAFTSPFLEGEFONDS (1985): Biotopinventar Vorarlberg, Teilinventar Walgauer Talsohle, Mario F. Broggi, Mäder, 169 S.

VORARLBERGER LANDSCHAFTSPFLEGEFONDS (1989): Erhaltungskonzept Flach- und Zwischenmoore im Talraum des Rheintals und Walgaus (Sachbearbeiter Mario F. Broggi, Georg Grabherr), 169 S.

Anschrift des Verfassers:

PD Dr. Mario F. Broggi

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL)

Zürcherstrasse 111

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vorarlberger Naturschau - Forschen und Entdecken](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Broggi Mario F.

Artikel/Article: [Gesamtwürdigung der Naturwerte und Naturschutzforderungen für die Zukunft. 361-372](#)