

**Zeitschrift:** Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft  
**Herausgeber:** St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft  
**Band:** 88 (1997)

**Artikel:** Inventarisierung und Schutz der Moore  
**Autor:** Müller, Charlotte  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-832739>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Inventarisierung und Schutz der Moore

(Kantone St.Gallen und beide Appenzell)

Charlotte Müller

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	67
1. Einleitung .....	67
2. Die Bundesinventare .....	68
3. Moore in den drei Kantonen.....	69
4. Die Umsetzung des Moorschutzes ..	69
5. Das Vorgehen im Kanton St.Gallen.	75
5.1 Kartierung	
5.2 Kartierungsergebnisse	
5.3 Diskussion	
Literaturverzeichnis .....	79

## Zusammenfassung

Die Entstehung der Bundesinventare wird dargelegt und es werden die Hoch- und Flachmoore von nationaler Bedeutung in den Kantonen Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden und St. Gallen in einer Übersicht dargestellt. Die Umsetzung des Moorschutzes wird in den einzelnen Kantonen unterschiedlich behandelt. In diesem Artikel wird das Vorgehen im Kanton St. Gallen vorgestellt.

## 1. Einleitung

Alle Moore sind vom Wasser geprägte Lebensräume und haben ein hohes Alter. Die Hochmoore (Torfmoore) sind das Ergebnis eines langen Prozesses, der vor über 12000 Jahren begann, als sich die Gletscher zurückzogen. Sie entstanden und entstehen auf nassen, wenig durchlüfteten Böden über Gesteinsschichten, die das Wasser stauen. Flachmoore entstehen im Verlandungsbereich von Seen, in Geländesenken mit wasserundurchlässigem Untergrund, im Bereich von Quellen und an Hängen mit starkem Hangwasserfluss. Sie werden oft landwirtschaftlich genutzt. Die eiszeitgeologischen Voraussetzungen, die zur Entstehung von Mooren führen können, werden im Beitrag KELLER & KRAYSS: «Eiszeit, Relief und Moorstandorte» in diesem Band erläutert. Über Moorbildung und Moortypen wird von WIDMER: «Biologie der Moore» ebenfalls in diesem Band ausführlich berichtet.

Die Moorflächen sind in den letzten zwei Jahrhunderten stark zurückgegangen. Gemäss den Erkenntnissen des Nationalen Forschungsprogramms «Nutzung des Bodens in der Schweiz» (NFP 22) sind 85 Prozent der Hochmoore und 90 Prozent der Feuchtgebiete, zu denen die Flachmoore zählen, verschwunden. Die Zerstörung der

Hochmoore setzte im 18. Jahrhundert in grossem Umfang ein. Weil Holz als Brennstoff für die aufkommende Industrie und die wachsende Bevölkerung knapp wurde, begann man vermehrt Torf zu stechen. Diese Art der Energiegewinnung erlebte im Zweiten Weltkrieg einen letzten Boom. Seit dem Beginn des letzten Jahrhunderts sind auch die Flachmoore stark zurückgedrängt worden. Zur Gewinnung von Ackerland und Siedlungsraum und als Schutz vor Hochwasser und Krankheiten (‹Sumpffieber›) kanalisierte man Flüsse, senkte Seespiegel und legte Sümpfe trocken. Um Moore vor weiterer Zerstörung zu bewahren, müssen sie geschützt werden.

## 2. Die Bundesinventare

Der Bundesrat ist aufgrund des Natur- und Heimatschutzgesetzes (NHG, Art. 18a) verpflichtet, die Moore von nationaler Bedeutung zu bezeichnen, ihre Lage zu bestimmen und die Schutzziele festzulegen. Mit der Annahme der Rothenthurm-Initiative im Jahr 1987 wurde ausserdem in der Bundesverfassung die Pflicht verankert, ‹Moore und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung› zu schützen (Art. 24sexies der Bundesverfassung). Gestützt auf diese gesetzlichen Grundlagen hat der Bund die Inventare der Hoch- und Übergangssowie der Flachmoore von nationaler Bedeutung erlassen.

### **Kriterien für die Aufnahme von Flächen in die Bundesinventare:**

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) hat verschiedene externe Büros beauftragt, die Lage und die Grösse der Biotope zu erheben. Bei den Hochmooren wurden alle, bei den Flachmooren solche ab einer Fläche von 1 ha Grösse erfasst. Verschiedene Kriterien wie ‹Fläche›, ‹Vegetationstypen/-gruppen› und ‹Diversität› wurden erfasst und gewertet.

Bei den Flachmooren wurden die folgenden Vegetationseinheiten unterschieden: Schilfröhricht, Grosseggried, basische Kleinseggriede, saure Kleinseggriede, Pfeifengraswiesen, Hochstaudenriede/Nasswiesen. Für die Flachmoore erfolgte die Bewertung der Vegetation und der Flächen in den fünf naturräumlichen Regionen Jura, Mittelland, Nordalpen, Zentralalpen und Südalpen separat, aber nach dem gleichen Prinzip. Generell gilt, je mehr Punkte, desto grösser die Bedeutung. Für die in einem Objekt vorkommenden *Vegetationseinheiten* ( $N$ ) gab es 1–7 Bewertungspunkte. Die in der jeweiligen Region häufig zusammen auftretenden Vegetationseinheiten wurden in Gruppen zusammengefasst. Die *Diversitätszahl* ( $D$ : 1–3 Punkte) wiedergibt die Anzahl der in einem Objekt vorkommenden Vegetationsgruppen. Um der Diversität die gleiche Gewichtung wie den Vegetationseinheiten zu geben, wurde diese Zahl verdoppelt, was zusammen 3–13 Vegetationspunkte ergab. Für die Vergabe der *Flächenpunkte* ( $F$ ) wurden die Objekte einer Region nach zunehmender Flächengrösse geordnet und in 13 Grössenklassen mit jeweils gleich vielen Objekten zusammengefasst. Die kleinste Klasse erhielt 0 Punkte, die 13. Klasse 12 Punkte.

Das *Bewertungsmass* ( $W$ ) wurde regionweise mit folgender Formel berechnet:

$$W = N + 2D + F$$

wobei  $N$  = Anzahl Vegetationseinheiten,

$D$  = Diversität,

$F$  = Fläche bedeutet.

Die Einteilung ‹national-regional› wurde gesamtschweizerisch mit folgender Formel bestimmt:

$$\text{Bewertungsmass } (W) > \text{Grenzwert } (G)$$

Um zwischen Biotopen von nationaler und regionaler (kantonaler) Bedeutung zu unterscheiden, wurden mehrere *Grenzwerte* getestet. Aufgrund dieser Tests erwiesen sich 14,5 Wertepunkte als besonders plausible Trennlinie zwischen nationaler und regionaler Bedeutung. Objekte mit

15 und mehr Bewertungspunkte sind national, solche mit weniger als 15 sind regional. Ausnahmen sind Flachmoore, die an ein Flachmoor von nationaler Bedeutung anschliessen. Sie werden ebenfalls als national eingestuft.

Es gibt Kriterien, die in diesem Punktesystem nicht berücksichtigt werden konnten, die aber für die Beurteilung einzelner Objekte zugezogen werden können und auch sollen. So wurden Singularitätskriterien wie Reichtum an seltenen Pflanzen und Tieren oder besonderes naturwissenschaftliches Interesse, zum Beispiel Entstehungsgeschichte, nicht in die Wertung einbezogen. Werden solche Kriterien erfasst, ist es möglich, besonders wertvolle Objekte auch nachträglich als von nationaler Bedeutung einzustufen. Im Kanton St. Gallen führte dies zur Aufwertung einiger Objekte.

Das Inventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung umfasst 514 Hoch- und Übergangsmoore. Die dazugehörige Verordnung (Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung vom 21. Januar 1991; Hochmoorverordnung, SR 451.32) wurde vom Bundesrat auf den 1. Februar 1991 in Kraft gesetzt. Im Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung werden die 1084 wertvollsten Flachmoore der Schweiz, die eine Fläche von total 185 Quadratkilometern aufweisen, aufgeführt. Die Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung vom 7. September 1994 (Flachmoorverordnung, SR 451.33) wurde vom Bundesrat auf den 1. Oktober 1994 in Kraft gesetzt.

Die Grenzen der Moorbiotope wurden vom BUWAL auf Inventarblättern im Massstab 1:25 000 festgelegt. In dieser Form wurden sie den Kantonen zur weiteren Bearbeitung übergeben. Nach Art. 3 der Hoch- und der Flachmoorverordnung müssen die Kantone den genauen Grenzverlauf der Objekte festlegen und ökolo-

gisch ausreichende Pufferzonen ausscheiden. Ferner muss die ökologisch sinnvollste Nutzung und Pflege festgelegt werden. Die Kantone werden in den Verordnungen verpflichtet, die Umsetzung des Moorschutzes innerhalb von 3–6 Jahren vorzunehmen. Die Umsetzungsfrist nimmt Rücksicht auf die Anzahl der zu schützenden Biotope in einem Kanton und auf seine Finanzkraft. Entsprechend dem vielbesungenen «Kantönligeist» wird der Schutz in den einzelnen Kantonen nach verschiedenen Mustern vorgenommen. So weichen auch die Umsetzungen in den Kantonen Appenzell Innerrhoden, Appenzell Ausserrhoden und St. Gallen voneinander ab.

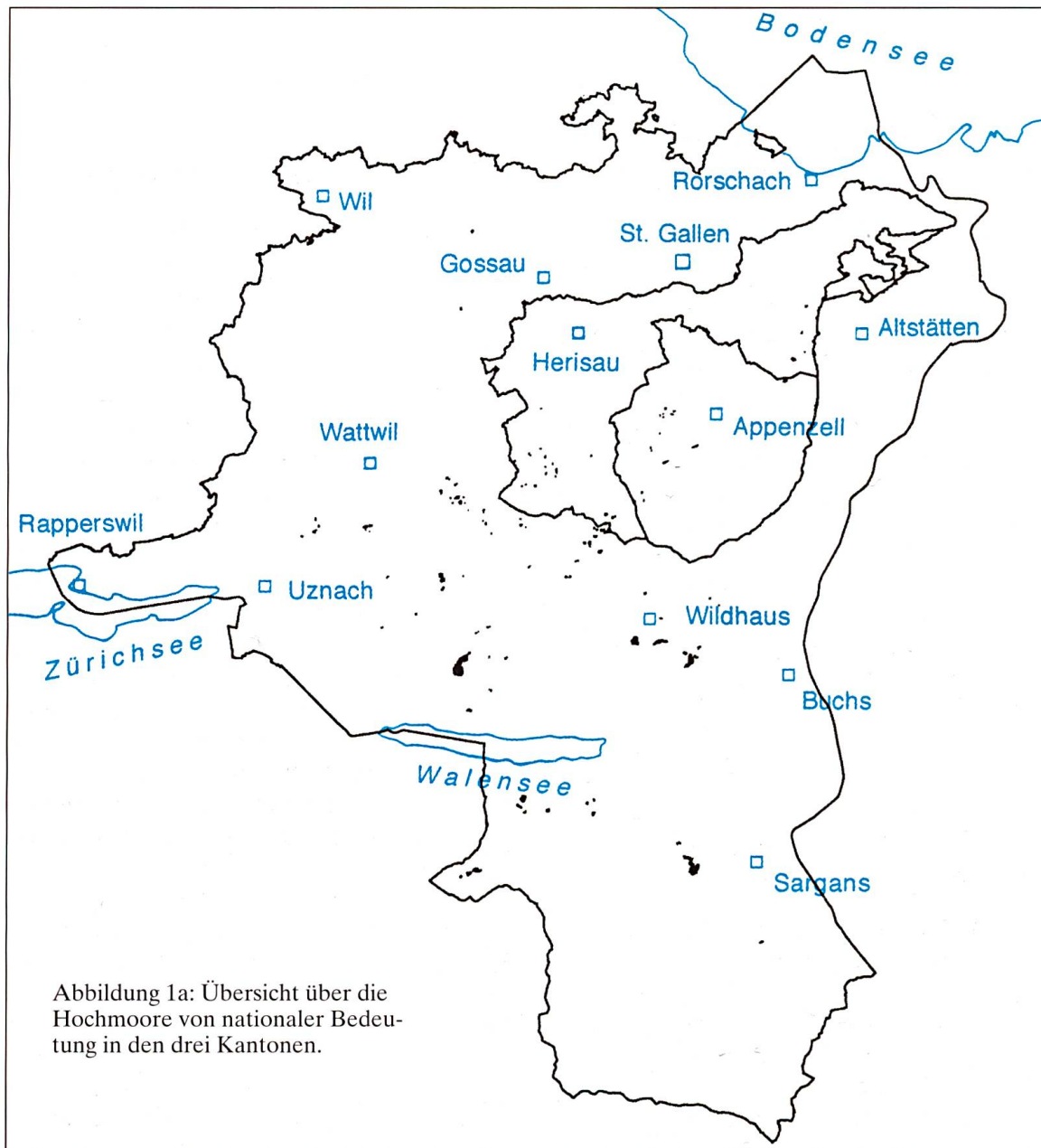
Die Hoch- und Flachmoore von nationaler Bedeutung umfassen nur einen Teil der entsprechenden Biotope. Es handelt sich zwar um die wichtigsten und grössten Objekte, doch gibt es daneben eine Vielzahl von kleineren und ebenfalls schützenswerten Naturgebieten. Eine der wichtigsten gesetzlichen Grundlagen für eine umfassende Sicherung bildet der wesentlich verstärkte Biotopschutz, der seit 1988 gilt. Das damals überarbeitete Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) verpflichtet die Kantone für Schutz und Unterhalt sämtlicher Biotope zu sorgen und erklärt alle Moorbiotope unabhängig von ihrer Grösse und Bedeutung zu Standorten, die es besonders zu schützen gilt.

### 3. Moore in den drei Kantonen

Einen Überblick über die Verteilung der Hoch- und Flachmoore in den drei Kantonen zeigt Abbildung 1. In den Tabellen 1–6 sind die Hoch- und Flachmoore von nationaler Bedeutung aufgeführt.

### 4. Die Umsetzung des Moorschutzes

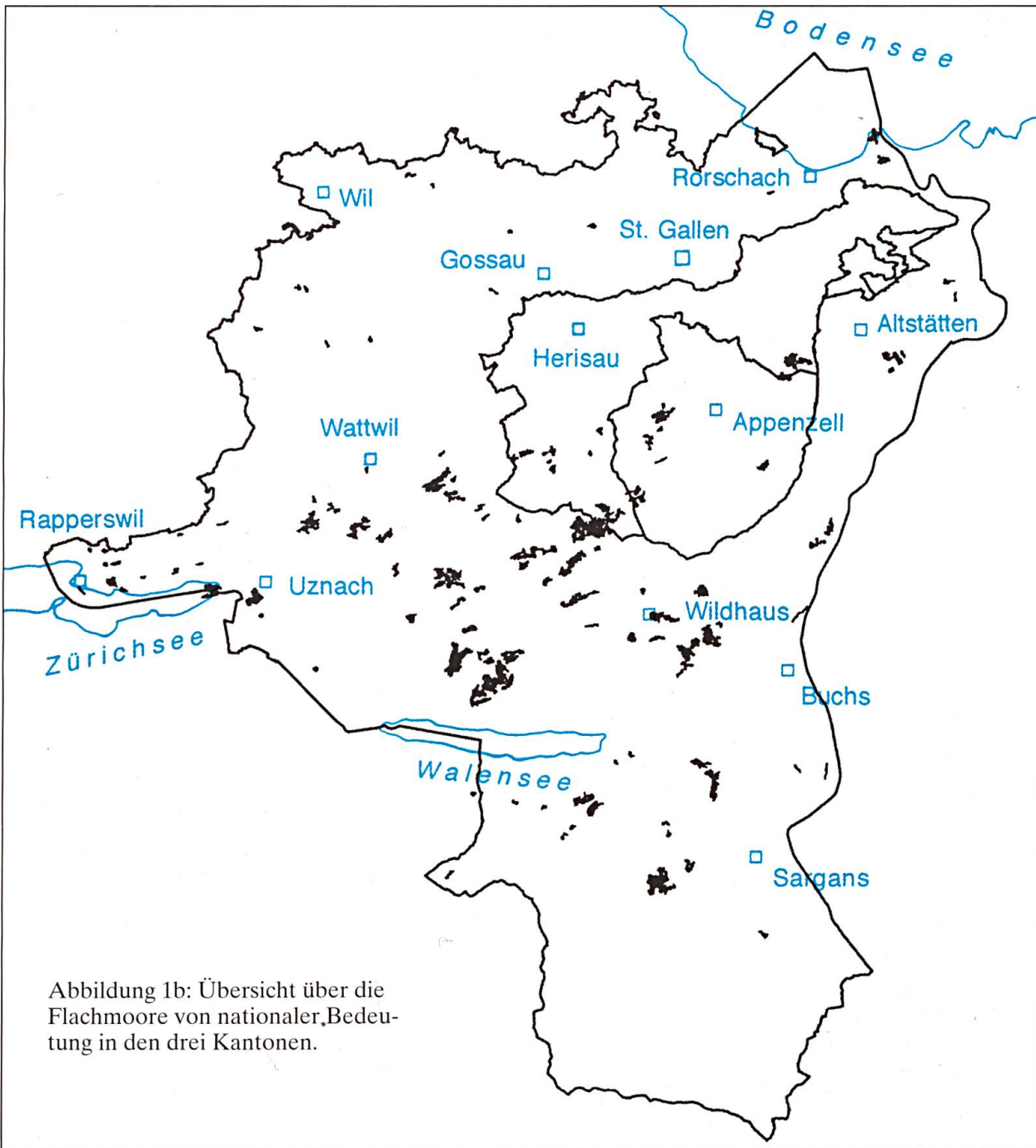
Mit der Festsetzung von Hochmoor- und Flachmoor-Inventaren haben die Kantone den Auftrag erhalten, die darin aufgeführ-



ten Objekte von nationaler Bedeutung innerhalb von drei Jahren ab Festsetzung zu schützen. Dieser Schutz wird von Kanton zu Kanton mit unterschiedlichen Mitteln angegangen.

Im Kanton Appenzell Innerrhoden bildet die kantonale Natur- und Heimatschutzverordnung die rechtliche Grundlage für den Vollzug des Moorschutzes. Der Vollzug liegt beim Kanton. Bereits

1984 wurden viele Flächen zum Schutz ausgeschieden. Heute werden die Moore des Inventars auf ihre Gefährdung untersucht, die Grenzen festgelegt, Pufferzonen ausgeschieden sowie Schutzmassnahmen vorgeschlagen. Diese Aufgaben wurden an ein Büro übertragen und sind derzeit im Gange. In einem nächsten Schritt wird die Umsetzung mit den Gemeinden und den Grundeigentümern angegangen.



Im *Kanton Appenzell Auser Rhoden* wurde durch das Einführungsgesetz zum Raumplanungsgesetz vom 28. April 1995 der Natur- und Landschaftsschutz dem Kanton übertragen. Im kantonalen Schutz-zonenplan von 1991 wurden die Naturschutzflächen erfasst. Dieser Schutz-zonenplan umfasst weit mehr Moorflächen als in den Bundesinventaren aufgeführt werden, da neben den Mooren von nationaler auch

solche von regionaler und lokaler Bedeutung erfasst sind. Die durch die neuen Inventare notwendig gewordenen Anpassungen konnten erledigt werden. Der Moorflächenschutz ist heute vollzogen. Für alle Flächen mit Nutzung konnten bereits Verträge abgeschlossen werden. Diese Verträge für Nutzungsentschädigungen werden zwischen dem Kanton und den Bewirtschaftern und Eigentümern abgeschlossen.

Hochmoore AI		
Nr.	Name	Gemeinde
601	Nisplimoos	Appenzell, Rüte
163	Gontenmoos	Gonten
602	Hütten	Gonten
604	Löchli	Gonten
167	Hirschberg	Rüte*
164	Helchen	Schwende
603	Vordere Wartegg	Schwende
146	Potersalp	Schwende*

Tabelle 1: Überblick über die Hochmoore von nationaler Bedeutung im Kanton Appenzell Innerrhoden.

\*Das Objekt 146 liegt in den Gemeinden Schwende AI/Hundwil AR und das Objekt Nr. 167 in den Gemeinden Rüte AI/Gais AR.

Hochmoore AR		
Nr.	Name	Gemeinde
166	Hofguetmoor	Gais
168	Forenmoos/ Schachenmoos	Gais
167	Hirschberg	Gais*
138	Moore auf dem Chräzerenpass	Hundwil*
146	Potersalp	Hundwil*
139	Cholwald Schwägälp	Hundwil, Urnäsch
580	Moor südöstlich Beldschwendi	Schwellbrunn
165	Suruggen/Chellersegg	Trogen
143	Forenmösli/Burket- wald/Paradisli	Urnäsch
144	Bruggerenwald	Urnäsch
145	Stillert	Urnäsch
537	Untere Fischeren	Urnäsch
581	Guggenhalden	Urnäsch
582	Moor auf dem Schwarzenberg	Urnäsch
583	Moor nordwestlich Gisleren/Schönauwald	Urnäsch
592	Breitmoos	Urnäsch
596	Moore zwischen Alp Stöck und Gschwend	Urnäsch
597	Moor zwischen Telleren und Chli Langboden	Urnäsch

Tabelle 2: Überblick über die Hochmoore von nationaler Bedeutung im Kanton Appenzell Auserrhoden.

\*Die folgenden Gebiete liegen in Gemeinden verschiedener Kantone, nämlich Nr. 146 in den Gemeinden Hundwil AR/Krummenau SG, Nr. 146 in den Gemeinden Hundwil AR/Schwende AI und das Objekte Nr. 167 in den Gemeinden Gais AR/Rüte AI.

Hochmoore SG		
Nr.	Name	Gemeinde
154	Schwendiseen	Alt St. Johann, Wildhaus
159	Hinter Höhi/Bönisriet/ Stöcklerriet	Amden
160	Altstofel	Amden
161	Grossriet/Arvenbüel	Amden
578	Altschenchopf	Amden
579	Schärsboden-Moor	Amden
169	Rotmoos	Degersheim
147	Chellen/Allmeinds- wald/Bendelried	Ebnat-Kappel
539	Hinter Engi	Ebnat-Kappel
148	Salomonstempel	Ebnat-Kappel, Hemberg
137	Unter Hüttenbüel	Ebnat-Kappel, Wattwil
136	Moore auf dem Rickenpass	Ernetschwil
158	Eggweid auf dem Ricken	Ernetschwil
244	Prodriet	Flums
252	Madils	Flums
152	Schönenboden/ Sommerigchopf	Gams
591	Moor nördlich Heeg	Gams
150	Gamperfin/Turbenriet/ Tischenriet/Gapels	Grabs
151	Hirzenbäder/Sommerweid	Grabs
153	Aelpli/Eggenriet	Grabs, Wildhaus
594	Moore nördlich Guggeien	Hemberg
595	Ober Bad	Hemberg
536	Vorderwängi	Kaltbrunn
140	Gruen/Neuhüttli	Krummenau
141	Bilchenriet/Unterwald/ Schiltmoos	Krummenau
142	Lütisalp	Krummenau
584	Moore im Trämelloch	Krummenau
585	Hinterschluchen	Krummenau
586	Chlosterwald-Moore/ Ampferenbödeli	Krummenau
587	Moore zwischen Turn und Laub	Krummenau
588	Moore bei Steig und Schartegg	Krummenau
593	Unterloch/Grundlosen	Krummenau
138	Moore auf dem Chräze- renpass (Schwarzegg, Lauchriet, Witiriet)	Krummenau*
423	Chapfensee	Mels
424	Märzentäl	Mels
135	Hudelmoos	Muolen*
149	Moore auf der Wolzenalp (Hännis/ Allmen/Rietbach)	Nesslau
156	Feldmoos	Nesslau
538	Friessen	Nesslau

Nr.	Name	Gemeinde
589	Au/Hinterlaad	Nesslau
590	Goldach	Nesslau
134	Bergwis	Oberbüren
425	Schwarzsee	Quarten
426	Rietlichopf im Murgtal	Quarten
428	Unter Murgsee	Quarten
440	Nüchenstöck	Quarten
442	Naserina	Quarten
456	Tobelwald/Guetental	Quarten
155	Gubelspitz	Rieden
459	Obersäss	Vilters
157	Dreihütten/Gamplüt	Wildhaus
162	Munzenriet	Wildhaus

Tabelle 3: Überblick über die Hochmoore von nationaler Bedeutung im Kanton St.Gallen.

\*Das Objekt Nr. 135 liegt in den Gemeinden Muolen SG/Zihlschlacht, Amriswil, Sitterdorf TG und das Objekt 138 in den Gemeinden Krummenau SG/Hundwil AR.

#### Flachmoore AI

Nr.	Name	Gemeinde
108	Höch Hirschberg	Appenzell, Rüte*
120	Gontenmoos	Gonten
121	Gontenmoos	Gonten
122	Gontenmoos	Gonten
123	Gontenmoos	Gonten
124	Hüttenberg	Gonten
125	Hütten	Gonten
523	Löchli	Gonten
524	Gschwend	Gonten
522	Vordere Wartegg	Schwende
526	Rossweid	Schwende
531	Potersalp	Schwende*
532	Potersalp	Schwende*

Tabelle 4: Überblick über die Flachmoore von nationaler Bedeutung im Kanton Appenzell Innerrhoden.

\*Das Objekt 108 liegt in den Gemeinden Appenzell, Rüte AI/Gais AR, die Objekte 531 und 532 in den Gemeinden Schwende AI/Hundwil AR.

\*Die mit Sternchen bezeichneten Gebiete liegen in Gemeinden verschiedener Kantone

#### Flachmoore AR

Nr.	Name	Gemeinde
111	Gross Moos/ Rietlerwald	Gais
112	Langmoos/Foren	Gais
108	Höch Hirschberg	Gais*
531	Potersalp	Hundwil*
532	Potersalp	Hundwil*
914	Cholwald Schwägälp	Hundwil, Urnäsch
913	Moore im Trämel- loch	Hundwil, Urnäsch*
145	Östl. Haumösli	Urnäsch
880	Egg	Urnäsch
888	Breitmoos	Urnäsch
889	Untere Fischeren	Urnäsch
891	Burket Wald	Urnäsch
892	Forenmösli/Burket- wald/Paradisli	Urnäsch
899	Stillert	Urnäsch
881	Moor auf dem Schwarzenberg	Urnäsch
885	Moor nw Gisleren/ Schönauwald	Urnäsch
894	Moore zwischen Alp Stöck und Gschwend	Urnäsch

Tabelle 5: Überblick über die Flachmoore von nationaler Bedeutung im Kanton Appenzell Ausserrhoden.

\*Das Objekt 108 liegt in den Gemeinden Gais AR/Appenzell, Rüte AI, der Anteil AI, das Objekt 531 in den Gemeinden Hundwil AR/Schwende AI, das Objekt 913 in den Gemeinden Hundwil, Urnäsch AR/Krummenau SG und das Objekt 532 in den Gemeinden Hundwil AR/Schwende AI.

#### Flachmoore SG

Nr.	Name	Gemeinde
617	Espel	Alt St. Johann
1934	Gräppelen	Alt St. Johann
550	Schwendiseen	Alt St. Johann, Wildhaus
1939	Bannriet Nordost	Altstätten
1940	Bannriet	Altstätten
603	Teuffenrohr/Stocklerriet	Amden
611	Schärsboden-Moor	Amden
612	Schönenboden	Amden
613	Altstofel	Amden
624	Altschenchopf	Amden
229	Andwiler Moos	Andwil
593	Vilterser-Alp	Bad Ragaz, Vilters
1937	Höchstern	Balgach, Widnau
1830	Vorder Benkner Riet	Benken

Nr.	Name	Gemeinde
189	Benkner-, Burger- und Kaltbrunner Riet	Benken, Kaltbrunn, Uznach
205	Gärtensberg/Oberholz	Bronschhofen*
1935	Wisenfurt	Buchs, Sennwald
1936	Moosanger	Diepoldsau
597	Bodmen	Ebnat-Kappel
901	Müslen	Ebnat-Kappel
922	nordöstl. Chüeboden	Ebnat-Kappel
909	Chellen/Allmeindswald	Ebnat-Kappel, Hemberg
873	Salomonstempel	Ebnat-Kappel, Hemberg, Wattwil
162	Östl. Hinter Schüemberg	Ernetschwil
161	Eggweid auf dem Ricken	Ernetschwil
163	Moore auf dem Rickenpass	Ernetschwil
192	Grosswisli	Eschenbach
193	Schwellbüel	Eschenbach
238	Girenmoos	Flawil
580	Padüra	Flums
1911	Prodriet	Flums
1913	Schmalzlad	Flums
1901	Panüöler-Spigen	Flums
1909	Madils	Flums, Quarten
546	Oberhag/Müselen/Langriet	Gams, Wildhaus
430	Riet bei Ganterschwil	Ganterschwil
158	Mattliriet	Goldingen
170	Hüttenbüel	Gommiswald, Ebnat-Kappel, Wattwil
227	Rüeggenschwiler Moos	Gossau
555	Hirzenbäder/Sommerweid	Grabs
559	Loch	Grabs
560	Salegg/Chaltenbach/Rohr	Grabs
556	Riswald	Grabs
553	Äpli/Eggenriet	Grabs, Wildhaus
874	Unter-Schlatt	Hemberg
879	Ober Bad	Hemberg
174	Usser Wald	Jona
175	Meilacher	Jona
179	Johannisberg	Jona
180	Joner Wald	Jona
185	Wurmsbach	Jona
189	Chlosterwald	Jona
178	Joner Allmend	Jona
183	Erlen	Jona
190	südl. Rüeggenschlee	Jona
94	Busskircher Riet	Jona, Rapperswil
429	Vordersenis	Kirchberg
426	Turpenriet/Torf-Riet	Kirchberg
427	Nördli Riet	Kirchberg
905	Moore bei Steig und Schartegg	Krummenau

Nr.	Name	Gemeinde
906	Unterloch/Grundlosen	Krummenau
910	Chlosterwald-Moore/Ampferenbödeli	Krummenau
938	Hinterschluchen	Krummenau
939	Gruen/Neuhüttli	Krummenau
913	Moore im Trämelloch	Krummenau*
931	Schattenhalbriet/Zilmüslen	Krummenau, Nesslau
936	Risipass	Krummenau, Stein
579	Westl. Hobisbüel	Mels
584	Chapfensee	Mels
585	Tamons	Mels
431	Hinterbitzi	Mosnang
216	Hudelmoos	Muolen
607	Ijental	Nesslau
600	Goldach	Nesslau
926	Feldmoos	Nesslau
930	Schneit	Nesslau
933	Friessen	Nesslau
218	Lenggenwiler Moos	Niederhelfenschwil
1938	Spitzmäder	Oberriet
1903	Schwarzsee	Quarten
1926	Murgsee	Quarten
2163	Tobelwald/Guetental	Quarten
1833	Gastermatt	Schänis
195	Schmerikoner Riet	Schmerikon
536	Mösli/Schachen	Sennwald
537	Tüfmoos	Sennwald
540	Galgenmad/Schribersmad	Sennwald
164	Bodenwis	St.Gallenkappel
389	Buriet/Buechsee	Thal
1943	Altenrhein	Thal
394	Schlossweier	Untereggen
563	Grossriet	Walenstadt
568	Malunriet	Walenstadt
629	Steinacher	Walenstadt
570	Sabrens	Wartau
572	Cholau	Wartau
942	Palfris	Wartau
166	Südöstl. Niederlaad	Wattwil
169	Nordöstl. Reisenbach	Wattwil
171	Unter Hüttenbüel	Wattwil
237	Bleiken	Wattwil
167	Hell	Wattwil
545	Dreihütten/Gamplüt	Wildhaus
531	Munzenriet	Wildhaus
219	Zuzwiler Riet	Zuzwil

Tabelle 6: Überblick über die Flachmoore von nationaler Bedeutung im Kanton St. Gallen.

\*Das Objekt 205 liegt in den Gemeinden Bronschhofen SG/Wuppenau TG, das Objekt 913 in den Gemeinden Hundwil, Urnäsch AR/Krummenau SG.

Da die Pufferzonen zum Teil noch fehlen oder zu klein sind, wird man sich bemühen, diese in Zukunft zu vergrössern.

Im *Kanton St. Gallen* ist der Biotopschutz einerseits im Baugesetz (Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht, sGS 731.1) und andererseits in der Naturschutzverordnung (Verordnung über den Schutz wildwachsender Pflanzen und freilebender Tiere, sGS 671.1) festgelegt. In Artikel 98 des Baugesetzes werden die Schutzgegenstände, die zu erhalten sind, aufgezählt. In dieser Aufzählung finden sich «Lebensräume für schutzwürdige Tiere und Pflanzen». Dazu werden die Moorflächen gezählt. In Art. 2 der Naturschutzverordnung werden Sumpfbiete und Riede explizit in der Aufzählung der Standorte geschützter Pflanzen aufgeführt. Somit sind die gesetzlichen Grundlagen für den Moorschutz gegeben. Im Kanton St. Gallen besteht insofern eine spezielle Situation, als der Naturschutz eine Aufgabe der Gemeinde ist. Trotzdem behält der Kanton die Oberaufsicht (gemäss Art. 17 NHV).

## 5. Das Vorgehen im Kanton St. Gallen

Um für die Umsetzung des Moorschutzes einheitliche Unterlagen zu erhalten, hat die Regierung einen Auftrag zur Erarbeitung von Grundlagen, das heisst zur parzellengenauen Kartierung aller Hoch- und Flachmoore von nationaler und regionaler Bedeutung erteilt. Die Kartierung wurde in den Vegetationsperioden 1994 und 1995 durchgeführt.

### 5.1 Kartierung

Die Kartierer hatten den Grenzverlauf auf Parzellenplänen einzutragen. Aufgabe der Fachkräfte war es, die Abgrenzung der Objekte parzellenweise vorzunehmen und eine angepasste Nutzung der Flächen zu postulieren: Bewirtschaftungskartierung auf der Basis von Vegetationseinheiten.

Die Flächenanteile der *Hauptbiotypen* Hochmoor, Übergangsmoor, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese, Grosseggienried, Primäres (Wasser-)Röhricht, Sekundäres (Land-)Röhricht, Dotterblumenwiese, Hochstaudenried und Übrige (Gehölz, Trockenrasen, Fettwiese, Kunstwiese etc.) mussten geschätzt werden, da sie die Grundlage für die Bewirtschaftungskriterien bilden und bei der Berechnung der Pufferzonen eine Rolle spielen. Sie wurden auf 10% genau geschätzt, wobei Gesellschaften, die weniger als 5% Fläche beanspruchten, nur mit einem «+» vermerkt wurden.

Die Bewirtschaftungskategorien wurden aufgrund der Hauptbiotypen sowie der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung, soweit diese den Verhältnissen angepasst war und dem Schutzziel nicht zuwiderläuft, festgelegt. Folgende Bewirtschaftungskategorien wurden unterschieden:

#### *Bewirtschaftungskategorie I*

keine Bewirtschaftung: primäre Hochmoore, sekundäre Hochmoore und Übergangsmoore, die eventuell alle paar Jahre entbuscht werden müssen, sowie primäre (Wasser-) Röhrichte.

#### *Bewirtschaftungskategorie II*

Mähen und Schnittgut wegführen, keine Düngung: Kleinseggenriede (alle 1–2 Jahre frühestens ab 1. September), Pfeifengraswiesen (jährlich oder mindestens zweijährlich frühestens ab 1. September), Grosseggienriede (je nach Feuchtigkeit alle 2–5 Jahre bei gefrorenem Boden), sekundäre (Land-)Röhrichte (alle 3–5 Jahre frühestens ab 1. September), Sumpfdotterblumenwiesen und Hochstaudenriede (jährlich frühestens ab 1. September).

#### *Bewirtschaftungskategorie III*

Weide ohne Düngung: Moorflächen sollen nur in Ausnahmefällen, und wenn sie Bestandteil einer grösseren Weide sind, beweidet werden. In Frage kommen wechselfeuchte Flachmoorflächen, die mosaikartig

mit guten Weideflächen verzahnt sind. Es ist fast immer ein Pflegeschnitt nötig.

Ferner wurden Beeinträchtigungen wie Drainagen/Gräben, Düngungseinflüsse, Trittschäden, aber auch Verbuschung, Verschilfung, Pfad/Weg/Fahrspuren und Ablagerungen/Deponien in die Kartierung aufgenommen.

Da die Kartierer/Innen in der Regel keinen direkten Kontakt mit den einzelnen Bewirtschaftern der Moore hatten, wurden die Bewirtschaftungsziele allein aus Sicht des Moorschutzes genannt. Betriebliche Besonderheiten müssen bei der Vertragsverhandlung durch die Gemeinden berücksichtigt werden.

Zum Ausscheiden der Pufferzonen wurde der *Pufferzonenschlüssel* des BUWAL verwendet, der auf «ökologisch ausreichende Pufferzonen» abzielt. Bei der Anwendung des Schlüssels wird ein 20 bis 40 m breiter Randbereich des Moorbiotopes, das heisst ein bis 40 m breiter Randstreifen der Moorvegetation und eine 30 bis 70 m breite, an die Moorvegetation angrenzende Fläche beurteilt. In einem ersten Schritt wurde das Moor in vegetationskundlich und standörtlich einheitliche Abschnitte unterteilt. Danach wurden die einzelnen Abschnitte mit einem Punktesystem bewertet und anhand der erreichten Punktzahlen die Pufferzonenbreite in Metern bestimmt. Folgende Faktoren wurden für die Punktevergabe berücksichtigt:

- Empfindlichkeit der Vegetation gegen Nährstoffzufuhr
- Wirkungsvoller Schutz des Moorbiotops gegen indirekte Düngung wie Hecken oder Wege
- aktuelle Nutzung der an das Moorbiotop angrenzenden Fläche
- Neigung des an das Moorbiotop angrenzenden Fläche
- Boden-Durchlässigkeit in der angrenzenden Fläche
- Boden-Wasserhaushalt in der angrenzenden Fläche
- Neigung der Moorbiotopfläche

Streuwiesen können infolge des nährstoffarmen Bodens nur einmal im Jahr gemäht werden. Über Jahrhunderte hinweg wurde die Streue im Herbst gemäht. Der Streueschnitt gehörte zu den letzten Feldarbeiten im Jahresablauf. Dieser späte Schnittermin der Streuwiesen hat es vor allem spätblühenden Pflanzen sowie verschiedenen Insekten, welche das Ei- und Raupenstadium erst spät im Jahr abgeschlossen haben, erlaubt, sich zu vermehren. Für sie bilden die Streuwiesen nicht zuletzt wegen des späten Schnittzeitpunktes eine wertvolle Lebensgrundlage. Durch die Modernisierung in der Landwirtschaft könnte heute der *Schnittzeitpunkt* aus arbeitstechnischer Sicht vorverschoben werden. Aus den oben erwähnten Erwägungen sollte aber ein möglichst später Schnittzeitpunkt angestrebt werden. Der Schnittzeitpunkt für Flachmoore wurde im Kanton St.Gallen auf den 1. September festgelegt. Für Flächen mit spätblühenden Pflanzen wäre ein noch späterer Schnitt sinnvoll, um das Versamen dieser Arten zu garantieren. Um Aussagen zum Schnittzeitpunkt machen zu können, wurden folgende spätblühenden Pflanzen bei der Kartierung erfasst: *Epipactis palustris* (Weisse Sumpfwurz), *Gentiana asclepiadea* (Schwalbenwurz-Enzian), *Gentiana pneumonanthe* (Lungen-Enzian), *Iris sibirica* (Sibirische Schwertlilie), *Parnassia palustris* (Sumpfstudentenröschen), *Peucedanum palustre* (Sumpf-Haarstrang), *Schoenus ferrugineus* (Rostrote Kopfbinse), *Serratula tinctoria* (Färberscharte), *Spiranthes aestivalis* (Sommer-Wendelorchis), *Succisa pratensis* (Wiesen-Abbiskraut, Teufelsabbis) und *Swertia perennis* (Ausdauernder Moorenzian). Bei dieser Liste handelt es sich nur um eine Auswahl der spätblühenden beziehungsweise spätversamenden Pflanzen.

## 5.2 Kartierungsergebnisse

Für jedes Objekt wurde eine Dokumentation, bestehend aus einem Deckblatt mit allgemeinen Angaben zum Biotop, einem oder mehreren Kartenblättern, Datenblättern mit den Hauptbiototypen, Bewirtschaftungskategorien und Bewirtschaftungszielen erstellt. Diese Unterlagen wurden den Gemeinden zur Umsetzung übergeben. Die Gemeinden sind nun verpflichtet, den Moorschutz umzusetzen.

Im Kanton St.Gallen ist es seit 1992 möglich, Massnahmen zum Schutz und Unterhalt von Biotopen sowie zum ökologischen Ausgleich durch Beiträge zu unterstützen. Das kantonale Gesetz über die Abgeltung ökologischer Leistungen (GAÖL) trat am 22. September 1991, die entsprechende Verordnung am 25. Februar 1992 in Kraft. Es werden Pflegemassnahmen, erhöhte Bewirtschaftungsaufwendungen und Ertragsausfälle abgegolten (MÜLLER, 1996). Diese Verträge werden zwischen den Gemeinden und den Bewirtschaftern abgeschlossen. Für viele Flächen wurden in der Zwischenzeit solche Verträge abgeschlossen. Die Umsetzung der Pufferzonen kommt weniger gut voran als jene der eigentlichen Moorbiotope. Eine Erfolgskontrolle über die Flächen, für welche die geforderten Pflegeverträge abgeschlossen wurden, steht zur Zeit noch aus, doch wird daran gearbeitet.

## 5.3 Diskussion

Welche Überlegungen führten zu dieser Vorgehensweise? Die klassische Umsetzung für ein Schutzgebiet verlangt nach einem Schutz- und Pflegekonzept. In einem ersten Schritt einer solchen Studie wird die Ausgangssituation festgehalten. Dies beinhaltet beim Moorschutz eine pflanzensoziologische Kartierung, die Erhebung faunistischer Daten, die Abklärung der hydrologischen Verhältnisse,

die Kartierung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie eine Übersicht über die festgestellten Beeinträchtigungen. Aufgrund der festgestellten Ausgangssituation müssen biologische Entwicklungsziele festgelegt und Massnahmen zu deren Erreichen festgelegt werden. Aus Kostengründen musste von diesem detaillierten Vorgehen abgesehen werden. Mit der gewählten Nutzungskartierung wurde versucht, mit dem kleinstmöglichen Einsatz, das heisst mit nur wenigen Begehungen einen möglichst grossen Teil der negativen Einflüsse zu erfassen.

Abbildung 2 gibt einen Überblick über mögliche Störungseinflüsse auf Feuchtgebiete (JUTZ 1990, zusammengestellt nach EGLOFF 1986 und KLÖTZLI 1979). Solche Störungseinflüsse führen entweder direkt zu Flächen- oder indirekt zu Qualitätsverlusten. Das durch den Kanton St.Gallen gewählte Vorgehen zeigt Störungen wie Umbruch, Aufschüttungen, aber auch sichtbare negative Einflüsse durch Besucher, Aufforstungen und mangelnde Pflege auf. Das Ausscheiden von Pufferzonen soll die Anschwemmung von Nährstoffen aus dem angrenzenden Kulturland vermindern. Störungseinflüsse wie etwa Eutrophierung durch Laubfall und Niederschläge, Melioration sowie Grundwasserabsenkungen werden in diesen Untersuchungen nicht erfasst. Diese Einflüsse sind in der Abbildung 2 mit einem einfachen Rahmen versehen. Die übrigen Faktoren lassen sich durch die Schutzverordnung und den Pflegeplan beeinflussen. Sie werden dann in den Untersuchungen, soweit erkennbar, aufgezeigt und dienen später den Gemeinden als Grundlage für die Schutzbestimmungen. Umbruch und Aufschüttung in Riedflächen sind grundsätzlich durch das Baugesetz und durch die kantonale Naturschutzverordnung untersagt, sie sind gesetzeswidrig. In der Kartierung wird nur auf festgestellte Mängel hingewiesen. Die Behebung dieser Mängel ist Sache der Gemeinden.

Neben den Störungseinflüssen im eigentlichen Riedgebiet gilt es, vermehrt die nähere Umgebung des Schutzgegenstandes zu betrachten. Da der Flächenverlust meist schleichend passiert, indem beispielsweise bei jedem Mähen der anschließenden Wiesen etwas weiter in die Schutzfläche eingedrungen wird oder immer wieder etwas ins Riedgebiet hinein gedüngt wird, genügt es nicht, einfach die Schutzge-

bietsgrenze zu bezeichnen. Es ist äusserst wichtig, dass Pufferzonen ausgeschieden werden, die extensiv zu bewirtschaften sind. Nur durch die Einhaltung der Bestimmungen für Pufferzonen kann gewährt werden, dass die Flächen erhalten bleiben. Gleichzeitig kann dadurch der Nährstoffeintrag wesentlich verringert werden, was sich über längere Zeit auf die Pflanzensammensetzung auswirken sollte. Heute

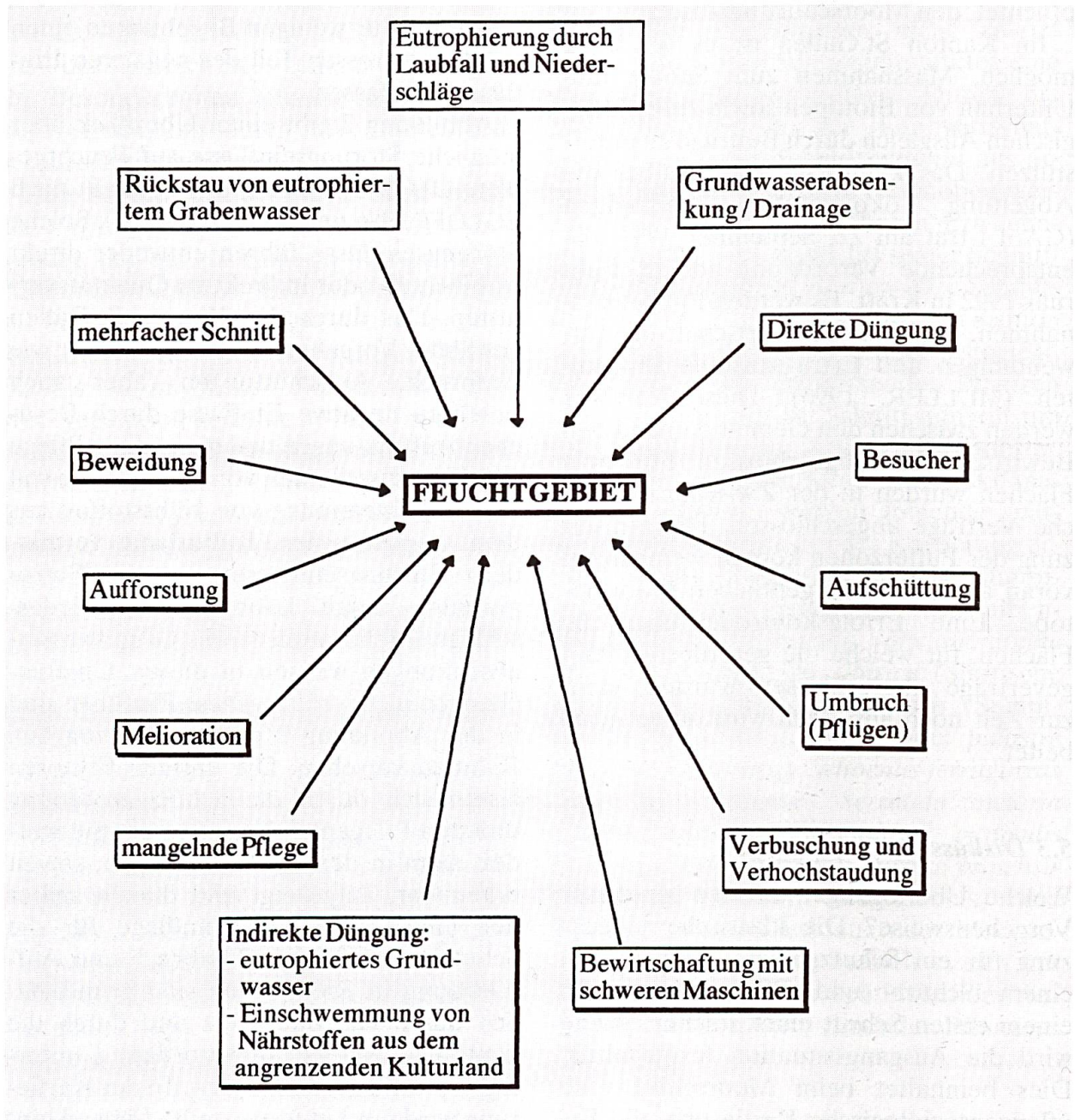


Abbildung 2: Störeinflüsse auf ein Feuchtgebiet nach JUTZ (1990), zusammengestellt nach EGLOFF (1986) und KÖTZLI (1979).

werden viele Flächen durch einen Saum von Nährstoffzeigern umgrenzt, die immer weiter ins Schutzgebiet eindringen. Deshalb wurde ein starkes Gewicht auf die Ausscheidung von Pufferzonen gelegt.

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich ist, werden viele Störungseinflüsse durch diese Untersuchungen erfasst. Es ist anzunehmen, dass für einen grossen Teil der Biotope, vor allem für jene, die sich in Gebieten mit weniger intensiv genutzter Umgebung befinden, die Ergebnisse dieser Untersuchungen als Grundlage für Schutzmassnahmen genügen. Die Flächen können so erhalten werden und die Qualität der Schutzgebiete dürfte zunehmen.

Es gilt zu bedenken, dass diese Untersuchungen nur die botanischen Aspekte berücksichtigen und den Schwerpunkt auf die Bewahrung der Riedflächen legen. Umfangreichere Angaben zu jedem Gebiet mit Pflanzen- und Tierinventaren wären sinnvoll und wünschenswert, konnten aber in diesem Zusammenhang aus wirtschaftlichen Gründen nicht durchgeführt werden.

In diesem Band wird auch eine andere Untersuchungsmethode vorgestellt (BOLLIGER & BURNAND: < Flachmoore der Linthebene >). Ein Vergleich der Ergebnisse dieser Methode mit derjenigen der kantonalen Erhebungen kann schliesslich aufzeigen, ob und welche zusätzlichen Erhebungen noch notwendig sind.

Zur Zeit werden einige Moore, auf welche ein starker Druck von aussen wirkt, genauer untersucht. Die Ergebnisse dieser Arbeiten können aufzeigen, wo die durch den Kanton durchgeführten Untersuchungen Lücken aufweisen. In diesem Band werden die Aufnahmen und Auswertungen im Linthgebiet erläutert. Diese Flächen liegen inmitten von sehr intensiv genutztem Landwirtschaftsgebiet und es wird auf sie ein starker Druck als Naherholungsgebiet ausgeübt. In solchen Gebieten dürfte es sinnvoll und zweckmässig sein, detailliertere Untersuchungen durchzuführen,

um Veränderungen frühzeitig zu erkennen und mögliche Gegenmassnahmen zu treffen.

In den kantonalen Erhebungen fehlen zoologische Aspekte. Dies bedeutet nicht, dass die Riedgebiete nur aus botanischer Sicht zu betrachten sind. Sie stellen wichtige Biotope für viele Tierarten dar. Bei der Ausarbeitung von detaillierten Schutzverordnungen sind deshalb auch die vorhandenen Tierarten mit ihren Lebensraumsprüchen zu berücksichtigen.

Untersuchungen allein können nicht genügen. Es ist nun darauf zu achten, dass die Ergebnisse dieser Untersuchungen umgesetzt werden, das heisst, die empfohlene Pflege auch durchgeführt wird. In einem späteren Zeitpunkt muss eine Erfolgskontrolle durchgeführt werden. Die durch den Kanton gewählte Methode erlaubt eine zuverlässige Kontrolle der Flächengrössen, der Entfernung von Verbuschungen oder Aufschüttungen und der Reduktion oder Aufhebung der Beweidung. Da die Flächen für die einzelnen Vegetationseinheiten auf 10% geschätzt und nicht kartiert wurden, lassen sich nur starke Veränderungen in der Vegetation feststellen.

## Literaturverzeichnis

- BROGGI, M. F. (1989): Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft. – Bericht 31 des Nationalen Forschungsprogramms <Boden>, Bern.
- FACHGEMEINSCHAFT ÖKOLOGIE & NATURSCHUTZ (1994): Moorschutz im Kanton St. Gallen, Wegleitung über die auszuführenden Arbeiten. – Internes Arbeitspapier für das Planungsamt St.Gallen.
- JUTZ, X. (1990): Vegetationskartierung und Standortuntersuchungen in Feuchtgebieten auf der Ricken-Passhöhe. – Diplomarbeit an der ETH Zürich.
- MÜLLER, CH. (1996): Mehr Natur durch Mittel des Kantons. – Werdenberger Jahrbuch S.119–123.

