

# Über einige Feuchtgebiete in der Umgebung von Brixen und Sterzing (Südtirol)

Von J. Kiem, Bozen

## Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden Flora und Vegetation von Feuchtgebieten der Umgebung von Brixen und Sterzing untersucht. Es konnten u.a. seltene Arten wie *Cicuta virosa*, *Festuca trichophylla*, *Hippuris vulgaris*, *Iris sibirica*, *Myricaria germanica*, *Sphagnum subnitens* und Arten seltenerer, bedrohter Gattungen wie von *Chara*, *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton* und *Utricularia* vorgefunden werden. Auch seltene Pflanzengesellschaften wie das Caricetum diandrae und das Catabrosetum aquaticae wurden angetroffen.

## 1. Die Millander Au bei Brixen

Brixen (562 m) liegt in einem erweiterten Talkessel zwischen den Tal-Verengungen von Klausen und Franzensfeste. Die Gegend ist im Osten vom Massiv der Plose, im Norden von den Valsler- und Pfunderer-Bergen sowie im Westen vom Stock des Radlseegebietes umgeben. Durch die geschützte Lage ist das Klima verhältnismäßig mild, was durch die Nordgrenze vieler wärmeliebender Pflanzen zum Ausdruck kommt. Über das Vordringen dieser thermophilen Arten bei Brixen berichtet HEIMERL (1911). Nach FLIRI (1975) hatte Brixen in der Periode von 1931-1960 eine durchschnittliche Niederschlags-Jahressumme von 641 mm und eine mittlere Tagestemperatur des Jahres von 9,6°. Das Gebiet liegt geologisch in der Zone des Brixner Quarzphyllites.

Früher waren im Talboden häufig Auwälder, Schilf- und Mooregebiete, die heute alle verschwunden sind. Die Millander Au (595 m, 4 ha, 9335/2) ist ein letzter noch verbliebener Rest. Der Biotop liegt im Talboden südwestlich von Milland in der unmittelbaren Nähe des Eisacks. Mitten im Schilfgebiet befinden sich auch Wiesenparzellen, die in das Schutzgebiet miteinbezogen wurden. Am Rande der rechteckigen Wiesenstreifen wachsen Bäume. Es kommen hauptsächlich Weiden vor und zwar *Salix nigricans* (*S. myrsinifolia*) aber auch *S. alba*, *S. cinerea*, *S. purpurea*, *S. triandra* und vereinzelt *S. caprea*. Weiters treten Erlen (*Alnus glutinosa*, *A. incana*), *Betula pendula*, *Frangula alnus* und *Populus nigra* (cv. *Italica*) auf. Die Millander Au ist ein Relikt eines viel größeren Schilfniedermoores, das einst das Eisacktal bedeckte. *Phragmites australis* bildet hier dichte, undurchdringliche Bestände, die öfters auch von *Filipendula ulmaria* durchsetzt sind. Im Schilf kommt noch *Iris sibirica*, eine große Seltenheit für Südtirol, vor. Die Art ist auch vereinzelt am Ritten bei Kematen anzutreffen (9434/4, KIEM 1991).

Im Biotop wurden zwei Weiher angelegt. In diesen kommen folgende, bemerkenswerte Pflanzen vor: Die Armeleuchteralge *Chara vulgaris* (*Ch. foetida*), die nach DALLA TORRE (1901) sehr verbreitet war und auch bei Brixen in einem Moore bei Raas angegeben wird. Die Art ist in einem der künstlichen Weiher wieder vorhanden, da sie nach KRAUSE (1976) „vorwiegend in neu entstandenen Gewässern und Baggerseen“ auftritt. *Ceratophyllum submersum* kam früher bei Brixen (Elvas) und häufig in Gräben bei Bozen und Salurn (DALLA TORRE 1909) vor, die heute zerstört sind. Das Glatte Hornblatt lebt untergetaucht und kommt an die Oberfläche zu blühen. Mitte Juni kann man hier noch größere, weiße Blütenteppiche antreffen. Die vielen Schläuche und Blätter von *Utricularia vulgaris* oder *U. australis*, die am Rande in zahlreiche, haarförmige, gezähnte Zipfel geteilt sind, weisen auf eine dieser zwei Arten hin. Nur eine blühende Pflanze kann hier über die Art entscheiden. Weiters sind hier noch *Potamogeton trichoides*, und die Wasserlinsen *Lemna minor* und die seltenere *L. trisulca* vertreten.

Am Rande der Weiher treten verschiedene Seggen auf wie *Carex acutiformis*, *C. elata*, *C. paniculata* und vereinzelt *C. diandra*. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von *Cicuta virosa*, allerdings vereinzelt. Die Moosflora ist wenig vertreten. In einem Rinnsal zwischen *Carex elata*-Bulten konnten *Calliergonella cuspidata* und *Drepanocladus fluitans* angetroffen werden.

Die Millander Au beherbergt nicht nur seltene Pflanzenarten, sondern ist auch für die Tierwelt von großer Wichtigkeit. Der Biotop ist in Südtirol als Laichplatz des heute fast ausgestorbenen Laubfrosches von einzigartiger Bedeutung. Er ist auch Lebensraum für Grasfrösche, für viele Libellenarten und außerdem noch ein sehr wichtiger Rastplatz für Zugvögel.

Florenliste der Feuchtpflanzen der Millander Au:

<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>
<i>Alnus incana</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Polygonum mite</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Populus nigra</i> (cv. <i>Italica</i> )
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Potamogeton trichoides</i>
<i>Carex diandra</i>	<i>Potentilla anserina</i>
<i>Carex elata</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Rorippa islandica</i>
<i>Ceratophyllum submersum</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Chara vulgaris</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Cicuta virosa</i>	<i>Salix cinerea</i>
<i>Cirsium oleraceum</i>	<i>Salix nigricans</i>
<i>Festuca arundinacea</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Salix triandra</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>
<i>Galium palustre</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Iris pseudacorus</i>	<i>Utricularia</i> sp.
<i>Iris sibirica</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
<i>Juncus compressus</i>	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>
<i>Juncus conglomeratus</i>	
<i>Juncus inflexus</i>	Moose:
<i>Lemna minor</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>
<i>Lemna trisulca</i>	<i>Drepanocladus fluitans</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	

## 2. Feuchtgebiete auf der Hochfläche Natz-Schabs

Nördlich von Brixen dehnt sich die Hochfläche Natz-Schabs in einer Meereshöhe von 800-900 m aus. Diese durch den Eisack- und Rienz-Gletscher gestaltete Gegend wird im Osten von der Rienz begrenzt und fällt im Westen allmählich gegen das Eisacktal ab. Auf dem aus Quarzphyllit bestehenden Gebiet liegen eiszeitliche Moränen und Flußablagerungen auf. In den von Gletscherton abgedichteten Senken bildeten sich zahlreiche Feuchtgebiete von denen botanisch bemerkenswert heute noch Raiermoos, Laugen und Sommerstürs sind.

### 2.1. Das Raier Moos

Der Biotop (850 m, 10 ha, 9236/3) liegt in einer Mulde und ist von Feldern, Obstkulturen und Föhrenwäldern umgeben. Der Zugang zu diesem von Quellwasser gespeisten Niedermoor ist vom Norden durch den „Moosweg“, der an der Kirche vorbei zum „Moserhof“ führt. Von dort geht ein Feldweg zu-

Florenliste der Feuchtpflanzen des Raier Moores:

<i>Alnus incana</i>	<i>Juncus inflexus</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Lycopus europaeus</i>
<i>Blysmus compressus</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Lythrum salicaria</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Mentha aquatica</i>
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Mentha longifolia</i>
<i>Carex davalliana</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Carex demissa</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Carex diandra</i>	<i>Montia fontana</i> s.l.
<i>Carex distans</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i>
<i>Carex elata</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Potamogeton natans</i>
<i>Carex flava</i> s.str.	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Carex hostiana</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Carex lepidocarpa</i>	<i>Primula farinosa</i>
<i>Carex nigra</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Ranunculus lingua</i>
<i>Carex paniculata</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Ranunculus repens</i>
<i>Carex tomentosa</i>	<i>Salix alba</i>
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	<i>Salix caprea</i>
<i>Eleocharis uniglumis</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Epipactis palustris</i>	<i>Scirpus lacustris</i> subsp. <i>tabernaemontani</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>
<i>Equisetum palustre</i>	<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>uliginosus</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>
<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Eupatorium cannabinum</i>	<i>Valeriana dioica</i>
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	<i>Veronica anagallis aquatica</i>
<i>Festuca trichophylla</i>	<i>Viola palustris</i>
<i>Galium palustre</i>	
<i>Galium uliginosum</i>	Moose:
<i>Hieracium lactucella</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>
<i>Juncus alpinus</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>
<i>Juncus articulatus</i>	<i>Campylium stellatum</i>
<i>Juncus compressus</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Drepanocladus revolvens</i>

erst südöstlich, dann in südlicher Richtung zum Sportplatz. Der nördliche Teil des Biotopes besteht aus einem dichten Schilfbestand. An diesen grenzen Feuchtwiesen an, die sich als breite Fläche in südlicher Richtung ausdehnen. *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* beleben mit ihren Blüten im Frühjahr diese Wiesen. Pflanzensoziologisch herrscht hier oft die Braunsegge mit hohem Deckungsgrad vor (Tabelle 1). *Carex nigra* selbst ist nur eine schwache Assoziationscharakterart, da die Sippe in den meisten Gesellschaften der Klasse vorkommt, wenn sie nicht von der Assoziationscharakterart *Carex curta* oder von den Verbandscharakterarten *Carex echinata* oder *Viola palustris* begleitet wird (OBERDORFER 1977). Da keine dieser Arten in den Aufnahmen vorkommt, wenn auch Scheuchzerietea-Arten auftreten, wird die Gruppierung hier nur als Gesellschaft im weiteren Sinne bezeichnet. In den Aufnahmen treten auch viele Molinietales-Arten auf und besonders mit großer Stetigkeit *Equisetum palustre*. Der Sumpf-Schachtelhalm drängt die Braunsegge zurück (Aufn. 7-9) und kann in nassen, tieferen Lagen diese vollkommen ersetzen (Aufn. 10-13). In den *Carex nigra*-Beständen tritt auch *Festuca trichophylla* auf. Die Sippe ist nach OBERDORFER (1990) "s. selten in Mooswiesen als Charakterart des *Cirsio tuberosi*-Molinietum (Molinion)".

Tabelle 1: Carex nigra-Gesellschaft, Raier Moos

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Deckung KS %	90	90	100	85	95	85	90	90	100	95	100	85	90
Deckung MS %	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60	.	.
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	9	9	15	15	15	25	25	25	9	20	15	25	25
Artenzahl	6	6	8	7	7	8	11	11	4	6	9	8	8
Carex nigra	5	4	4	4	4	4	3	3	3	.	.	.	.
Scheuchz.-Caric.n.-Arten													
Dactylorhiza fuchsii	.	+	+	+	r	+	r	r	r	1	+	+	+
Eriophorum latifolium	1	1	+	1	+	2a	+	+	.	.	2m	+	+
Carex panicea	+	+	2a	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.
Carex davalliana	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Drepanocladus revolvens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.
Campyllum stellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.
Molinietalia-Arten													
Equisetum palustre	2a	2b	2b	2b	2b	2a	3	3	3	5	5	4	4
Lysimachia vulgaris	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+
Valeriana dioica	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	2b	2b
Galium uliginosum	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	1
Lythrum salicaria	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Tetragonolobus maritimus	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caltha palustris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter													
Galium palustre	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	1	.	.
Eleocharis uniglumis	+	.	.	.	.	+	.	.	2a	.	.	.	.
Festuca trichophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+
Potentilla anserina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
Angelica sylvestris	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium oleraceum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Die Art konnte auch am Kalterer See angetroffen werden (KIEM 1990). Weiters konnten hier auch *Molinia*-Gesellschaften, von verschiedenen Molinietalia-Arten begleitet, vorgefunden werden (Tabelle 2). Caricion davallianae-Arten, die mit geringem Deckungsgrad auftreten, weisen auf Basengehalt hin.

Das Wiesengelände geht im Süden in eine größere Schilfzone über, die bis zu einem Weiher vordringt, der aufgrund eines Pflegeprogrammes künstlich angelegt wurde. Das Schilf umgibt die Wasserfläche mit einem breiten Gürtel. Die *Phragmites*-Bestände sind zu Beginn noch locker und es treten *Carex acutiformis*, *C. lepidocarpa*, *C. paniculata*, *Lycopus europaeus*, *Menyanthes trifoliata* und *Valeriana dioica* auf. Wenn man sich der Wasserfläche nähert, werden die Bestände dichter. Am Südufer des Weihers aber sind Schilflücken vorhanden wo *Carex diandra* vorkommt. Die Art wächst meist zwischen Schilf. Nur vereinzelt kommen größere Flächen dieser seltenen Gesellschaft vor (Fläche 9 m<sup>2</sup>, *Carex diandra* 4, weitere *Scheuchzerietea*-Arten: *Dactylorhiza incarnata* 1, *Menyanthes trifoliata* 1, *Carex rostrata* 1, *Drepanocladus revolvens* 2a, Begleiter: *Phragmites australis* 2 m, *Lythrum salicaria* 1, *Valeriana dioica* +).

Am Ostufer des hier stark mit *Potamogeton natans* bedeckten Weihers, konnte ich gegenüber der ersten Wuchsplätze nochmals kleine Bestände von *Carex diandra* antreffen. Im Phragmitetum (Tabelle 3), das den Weiher breit umgibt, kommt mit mittleren Deckungsgrad *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* vor. Die Sippe zeigt im Binnenland basenreiches Substrat an (DIERSSEN 1984). *Typha latifolia* kommt als Gesellschaft auch vereinzelt vor (Fläche 15 m<sup>2</sup>, *Typha latifolia* 3, *Scirpus lacustris* subsp. *tabernaemontani* 2b, *Galium palustre* +, *Carex rostrata* 1, *Lycopus europaeus* +).

Tabelle 2: Molinietum caeruleae W. Koch 26, Raier Moos

Laufende Nummer	1	2	3
Deckung KS %	85	85	90
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	20	25	25
Artenzahl	11	9	10
<i>Molinia caerulea</i>	4	5	5
Molinietalia-Arten			
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	1	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	.	+
<i>Galium uliginosum</i>	1	.	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.
<i>Festuca trichophylla</i>	.	.	1
Caricion davallianae-Arten			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+	+	+
<i>Carex hostiana</i>	.	+	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	+
Begleiter			
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	2m	r	1
<i>Potentilla erecta</i>	2m	1	2m
<i>Ranunculus nemorosus</i>	2m	2m	+
<i>Carex panicea</i>	.	+	+
<i>Phragmites australis</i>	2m	1	.

Tabelle 3: Phragmitetum communis Schmale 39, Raier Moos

Laufende Nummer	1	2	3
Deckung KS %	100	90	100
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	50	50	50
Artenzahl	11	11	11
<i>Phragmites australis</i>	4	3	5
Phragmitetea-Arten			
<i>Lycopus europaeus</i>	1	1	+
<i>Scirpus tabernaemontani</i>	2b	3	.
<i>Typha latifolia</i>	+	.	1
<i>Galium palustre</i>	+	1	.
<i>Ranunculus lingua</i>	+	.	.
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+
Begleiter			
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	+
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	+	+
<i>Carex acutiformis</i>	.	r	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	1	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	.	1	.
<i>Carex diandra</i>	1	.	.
<i>Carex echinata</i>	+	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	.	+	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	+
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	+
<i>Ranunculus nemorosus</i>	.	+	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	r
<i>Salix caprea</i> (juv.)	+	.	.

## 2.2. Laugen

Der Biotop (890 m, 1,8 ha, 9236/3) befindet sich an der Landstraße zwischen Elvas und Natz. Ein großer Teil dieses Restbestandes eines verlandeten Sees wurde durch den Bau von Kasernen und durch Anlage eines Sportplatzes zerstört. In einem breiten Graben am Ende des Sportplatzes wachsen verschiedene Feuchtpflanzen. Es kommen dort dichte Bestände von *Typha latifolia* vor. *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* fällt als eine dichte, hellgrüne Gesellschaft auf (Deckung 100%, Fläche 9 m<sup>2</sup>, *Eleocharis palustris* 5, *Galium uliginosum* 1, *Lycopus europaeus* +). *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* bildet hier Gesellschaften (Tabelle 4) mit weiteren Charakterarten der Phragmitetea und untergeordneter Einheiten. In diesem Graben treten noch folgende Feuchtpflanzen auf: *Caltha palustris*, *Epilobium hirsutum*, *E. obscurum*, *Molinia caerulea*, *Polygonum amphibium*, *P. lapatifolium*, *Rumex conglomeratus*, *Scirpus sylvaticus* und am Rande *Salix cinerea*.

Der größte Teil des Biotopes wird von einem *Scirpetum lacustris* subsp. *lacustris*, eine sehr dichte, undurchdringliche Gesellschaft eutropher Gewässer, eingenommen (Tabelle 5). Wenn man den Graben südöstlich weiter verfolgt, kann man diesen großen Bestand am Rand umgehen. Die Sumpf-Binse erreicht hier Höhen bis zu 3 m, wobei die alten, verdorrten Reste und die Dichte des Bestandes meist keinen Unterwuchs aufkommen lassen. Nur am Rande treten manchmal in kleinen Einbuchtungen *Potamogeton natans* (Kennzeichen der Gesellschaft (OBERDORFER 1977)), *Polygonum amphibium*, *Eleocharis uniglumis* und das Moos *Calliergonella cuspidata* auf. Im westlichen Teil zwischen dem Sportplatz und dem *Scirpetum lacustris* kommt in einer Feuchtwiese die Braunsegge mit hohem Deckungsgrad vor (Tabelle 6). *Carex nigra* ist hier nur von wenigen Klassencharakterarten begleitet und besitzt keine typischen Arten der Assoziation. Durch die angrenzenden Fettwiesen kommen in den Aufnahmen viele Wiesenpflanzen als Begleiter vor.

Tabelle 4: *Glycerio-Sparganietum neglecti* Koch 26 em. Philippi 73, Laugen

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Deckung KS %	80	95	95	60	80	100
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	6	6	9	4	3	15
Artenzahl	5	6	3	5	4	7
<i>Sparganium neglectum</i> ssp. <i>negl.</i>	4	5	5	3	4	5
<i>Glyceria fluitans</i>	1	+	.	.	.	.
Phragmitetea-Arten						
<i>Eleocharis palustris</i> s.str.	2a	1	2a	2m	2m	.
<i>Galium palustre</i>	.	1	.	+	.	.
<i>Poa palustris</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	1
Begleiter						
<i>Polygonum amphibium</i>	.	2a	.	2a	2a	2m
<i>Lemna minor</i>	.	3	.	4	5	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	r
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Epilobium obscurum</i>	.	.	.	.	.	2m

### 2.3. Sommersürs

Der Biotop (880 m, 2,75 ha, 9236/1) liegt in einer Senke westlich und etwas unterhalb der Landstraße zwischen Natz und Viums. Früher hatte dort auch Torfabbau stattgefunden. Am Beginn dieses Niedermoeres kann man auf Hügeln von Aushubmaterial ober dem Feldweg zwei Tümpel antreffen. Der eine ist von *Scirpus lacustris* subsp. *lacustris* und zum Teil von *Typha latifolia*, der andere von einem dichten Schilfgürtel umgeben. Algen und *Lemna minor* zeigen in beiden Gewässern einen hohen Nährstoffgehalt an. In einer Vertiefung am Rande des Feldweges kann man Bulte von *Carex elata* antreffen, die aber sehr degradiert sind. Die Steife Segge kommt nur mehr im oberen Teil der Bulte vor, während der mittlere und untere Teil vom Unkraut-Pionier *Equisetum arvense* mit etwas *Scutellaria galericulata* eingenommen wird (Deckung 100%, Fläche 9m<sup>2</sup>, *Carex elata* 3, *Equisetum arvense* 3, *Scutellaria galericulata* 2m). In der Nähe tritt *Carex vesicaria*, von weiteren Phragmitetea-Arten begleitet, mit hohem Deckungsgrad (Tabelle 7) auf. Die Gesellschaft ist wärmeliebend, nährstoffbedürftig und stockt auf trockeneren Standorten als *Carex rostrata*, die hier fehlt und die auch ärmere Verhältnisse anzeigt (OBERDORFER 1977). Parallel zum westlich verlaufenden Feldweg kommt eine größere, sehr eutrophierte Wasserfläche vor mit starkem Algenwachstum. In einer früheren Vegetationsperiode konnte ich dort noch viel *Myriophyllum verticillatum* vorfinden. Das Quirl-Tausendblatt scheint in letzter Zeit vom Glatten Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*) ersetzt worden zu sein.

Die starke Eutrophierung, die im Biotop dauernd auffällt, ist durch Düngung der Kulturlächen, hauptsächlich der Obstwiesen, die an das Niedermoor angrenzen, von denen laufend Düngemittel eingeschwemmt werden, verursacht. Sommersürs ist das beste Beispiel wie in der Landwirtschaft Lösungen gefunden werden, welche die Fruchtbarkeit des Bodens erhöhen und die Produktion verbessern, die aber andererseits irreversible Schäden verursachen und allmählich einen Lebensraum vernichten können. Feuchtgebiete sind in dieser Beziehung die gefährdetsten aller Lebensräume.

Ein Steig führt auf der dem Feldweg gegenüber liegenden Seite wieder zum Beginn des Biotopes zurück. Hier fallen hohe Laubbäume auf, die zerstreut vorkommen. So kann man *Salix alba*, *S. cinerea*, *S. nigricans*, *S. pentandra*, *Populus nigra* subsp. *nigra* und *P. tremula* antreffen. Vom Biotoprand aus, der teilweise direkt an Obstbäumen vorbeigeht, hat man auch eine gute Übersicht über die Gesamtfläche wo große, kaum begehbbare Bestände von *Phragmites australis*, *Scirpus lacustris* und *Typha latifolia* sich immer wieder abwechseln. Weitere Arten, die noch vorgefunden wurden, sind: *Carex nigra*, *Equisetum palustre*, *Glyceria plicata*, *Juncus glaucus*, *Lychnis flos cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Poa palustris*, *Polygonum amphibium*, *Polygonum lapatifolium*, *Potamogeton natans*, *Scirpus sylvaticus*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, *Stachys palustris*, *Trollius europaeus*.

Tabelle 5: Scirpetum lacustris Schmale 39, Laugen

Laufende Nummer	1	2	3
Deckung KS %	80	90	90
Deckung MS %	1	.	.
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	25	25	25
Artenzahl	7	3	2
Scirpus lacustris s.str.	5	5	5
Phragmitetea-Arten			
Galium palustre	+	+	+
Begleiter			
Potamogeton natans	1	.	.
Lysimachia vulgaris	.	1	.
Lythrum salicaria	+	.	.
Polygonum persicaria	+	.	.
Calliergonella cuspidata	1	.	.
Drepanocladus aduncus	1	.	.

Tabelle 6: Carex nigra-Gesellschaft, Laugen

Laufende Nummer	1	2	3	4	5
Deckung KS %	100	100	100	95	100
Deckung MS %	.	.	.	.	90
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	9	9	12	15	12
Artenzahl	14	14	12	12	13
Carex nigra	5	5	5	5	5
Scheuchz.-Caricetea n.-Arten					
Carex panicea	.	.	+	.	.
Eriophorum latifolium	.	.	.	.	+
Drepanocladus revolvens	.	.	.	.	2m
Begleiter					
Equisetum palustre	2m	2a	2m	1	+
Galium palustre	+	1	+	+	1
Ranunculus repens	1	+	2a	1	1
Lathyrus pratensis	+	+	+	.	+
Anthoxanthum odoratum s.str.	+	+	+	.	+
Typha latifolia	.	+	.	r	+
Eleocharis uniglumis	.	+	.	1	+
Briza media	r	+	.	.	+
Trifolium pratense	+	+	+	.	.
Festuca nigrescens	1	+	.	.	.
Festuca pratensis	r	.	.	+	.
Ranunculus acris	+	.	.	.	+
Juncus conglomeratus	+	+	.	.	.
Polygonum amphibium	+	.	.	1	.
Galium mollugo	.	+	+	.	.
Cardamine pratensis	.	.	+	+	.
Potentilla anserina	.	.	+	+	.
Poa pratensis	.	.	+	+	.
Potentilla erecta	+	.	.	.	.
Alchemilla vulgaris	.	+	.	.	.
Galium uliginosum	.	.	.	+	.
Calliergonella cuspidata	.	.	.	.	5

Tabelle 7: Caricetum vesicariae Br.-Bl. et Denis 26, Sommersüßs

Laufende Nummer	1	2	3	4
Deckung KS %	90	100	100	90
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	6	12	15	9
Artenzahl	6	4	5	2
Carex vesicaria	5	5	5	5
Phragmitetea-Arten				
Scutellaria galericulata	2m	2a	.	.
Phragmites australis	.	.	.	1
Galium palustre	+	.	.	.
Scirpus lacustris s.str.	.	.	+	.
Typha latifolia	.	.	+	.
Begleiter				
Polygonum amphibium	+	2m	+	.
Lysimachia vulgaris	+	+	.	.
Lythrum salicaria	+	.	.	.
Equisetum arvense	.	.	+	.

### 3. Das Valsler Moor

Im nördlich von Brixen gelegenen Valsler Tal befindet sich das Valsler Moor (1390 m, 8,4 ha, 9135/4). Die Valsler Berge gehören zu den Südwest-Ausläufern des Zillertaler-Hauptkammes. Geologisch stehen hauptsächlich Glimmerschiefer und Kalkphyllite an, die eine sehr reichhaltige Flora besitzen (s. auch HANDEL MAZZETTI 1953). Das Moor liegt in einer Verebnung gleich nördlich der Ortschaft Vals. Das Hauptgebiet des Biotopes befindet sich auf der orographisch linken Seite und wird von mäanderförmigen Rinnsalen, die am Osthang entspringen, durchflossen. Der Biotop ist stark überbeweidet, was sich sehr negativ auf Flora und Vegetation auswirkt. Besonders im nördlichen Teil ist die Begehung durch Viehtritt-Löcher sehr erschwert.

Zu Beginn des Moores, nach dem Sportplatz, trifft man *Carex rostrata*-Gesellschaften an (Tabelle 8). Diese werden von zahlreichen Scheuchzerio-Caricetea nigrae-Arten begleitet, welche die Zugehörigkeit der Gesellschaft zum Caricion lasiocarpae erhärten. Öfters treten kleinflächig *Eleocharis uniglumis*-Bestände auf (Fläche 1 m<sup>2</sup>, Deckung 90%, *Eleocharis uniglumis* 5; Scheuchzerietea-Arten: *Viola palustris* 1, *Carex panicea* +, *Eriophorum latifolium* +, *Pinguicula vulgaris* +, *Primula farinosa* +, *Campylium stellatum* 2m; Begleiter: *Carex serotina*, 2m, *Molinia caerulea* 1, *Potentilla erecta* +, *Saxifraga stellaris* +). *Eleocharis uniglumis* wird von BRAUN (1968) als Charakterart einer neuen Assoziation der Kalkflachmoore des Magnocaricion-Verbandes beschrieben. Wir haben hier keine Phragmitetea-Charakterarten aber viele Scheuchzerietea-Arten. Daher kann man die Sippe als ein Flachmoorstadium (OBERDORFER 1990) betrachten. Besonders auffallend sind im Frühjahr die bunten Blüten von *Euphrasia rostkoviana*. Diese Molininio-Arrhenatheretea-Art ist hier überall stark vertreten. Nasse Gräben sind manchmal Fundorte verschiedener Moose wie *Aulaacomnium palustre*, *Calliergonella cuspidata*, *Cratoneuron filicinum*, *Philonotis fontana* und *Dicranum muehlenbeckii*.

Weiter nördlich geht das sehr gestörte Moor an trockenen, entwässerten Standorten in ein Nardetum über (Tabelle 9), das außer Nardo-Callunetea-Arten auch Scheuchzerio-Caricetea nigrae-Arten mit höherer Stetigkeit und Deckungsgrad aufweist. Diese Sippen sprechen für frühere, feuchtere Verhältnisse wo andere Gesellschaften vorherrschten. Im nordöstlichen Teil begleitet und kennzeichnet *Caltha palustris* die Ränder der Bächlein, die den Biotop durchfließen. In großer Menge tritt dort auch *Stellaria alsine* auf. *Cardamine amara* bildet kleine Teppiche und auch *Crepis paludosa* sowie *Epilobium obscurum* sind

Tabelle 8: Caricetum rostratae Rüb. 12 ex Osv. 23, Valsler Moor

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Deckung KS %	95	90	95	90	85	100
Deckung MS %	15	80	5	5	70	100
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	20	9	20	20	20	25
Artenzahl	10	9	11	8	6	5
<i>Carex rostrata</i>	5	3	4	4	3	5
Scheuchz.-Caric.nigr.-Arten						
<i>Drepanocladus revolvens</i>	2a	2a	1	2m	2b	.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	+	2b	2b	3	.
<i>Carex nigra</i>	.	3	+	.	.	+
<i>Eriophorum latifolium</i>	2b	.	+	1	.	.
<i>Campylium stellatum</i>	2m	2a	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	.	2m	.	.	1	.
<i>Carex curta</i>	.	.	.	.	.	1
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	1
Begleiter						
<i>Potentilla erecta</i>	2m	+	+	+	+	.
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	.	3	2m	2m	3	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	1	.	.	1	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	.	.	.	1
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Hieracium lactucella</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	1	.	.	.

Tabelle 9: *Nardus stricta*-Bestände, Valser Moor

Laufende Nummer	1	2	3
Deckung KS %	100	100	100
Deckung MS %	10	20	25
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	20	20	20
Artenzahl	16	13	11
<i>Nardus stricta</i>	5	3	3
Nardo-Callunetea-Arten			
<i>Festuca nigrescens</i>	2m	2m	1
<i>Potentilla erecta</i>	2m	2m	2m
<i>Luzula multiflora</i>	+	2a	+
<i>Calluna vulgaris</i>	+	.	2m
<i>Hieracium lactucella</i>	.	1	+
<i>Carex pallescens</i>	+	.	.
Scheuchz.-Caricetea n.-Arten			
<i>Carex nigra</i>	2m	2m	2a
<i>Carex panicea</i>	2m	3	3
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	1	.
Begleiter			
<i>Equisetum palustre</i>	+	2m	1
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	.
<i>Molinia caerulea</i>	2b	2a	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	.	.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	+
Moose			
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	2a	2b	2b
<i>Polytrichum strictum</i>	.	1	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	1	.	.
<i>Dicranum bonjeanii</i>	2m	.	.

Tabelle 10: *Caltha palustris*-Bestände, Valser Moor

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6
Deckung KS %	100	100	100	100	100	100
Aufnahmefläche , <sup>2</sup>	12	9	30	9	30	50
Artenzahl	8	6	5	5	3	3
<i>Caltha palustris</i>	5	4	3	4	3	5
Molinietalia-Arten						
<i>Equisetum palustre</i>	2m	+	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	.	.	.	.	.
Begleiter						
<i>Carex rostrata</i>	.	2b	3	2b	3	2a
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	1	+	1	1
<i>Cardamine amara</i>	.	1	1	1	.	.
<i>Galium palustre</i>	1	1	.	.	.	.
<i>Epilobium obscurum</i>	.	.	1	1	.	.
<i>Stellaria alsine</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Veronica beccabunga</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	.	.

Tabelle 11: *Sphagnetum capillifolii* Jensen 61, Valser Moor

Laufende Nummer	1	2	3	4
Deckung KS %	20	20	15	20
Deckung MS %	100	100	95	90
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	2	1	1	1
Artenzahl	9	6	7	6
<i>Sphagnum capillifolium</i>	4	4	5	3
Sphagnion magellanici-Arten				
<i>Polytrichum strictum</i>	2m	2m	2m	3
<i>Sphagnum papillosum</i>	2b	2b	.	.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	2a	.	.	.
Begleiter				
<i>Calluna vulgaris</i>	2b	2b	2a	2a
<i>Molinia caerulea</i>	+	+	1	+
<i>Carex nigra</i>	+	.	2m	2m
<i>Carex rostrata</i>	+	.	.	2m
<i>Equisetum palustre</i>	1	.	.	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	+	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	1	.	.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	2m	.

Florenliste der Feuchtpflanzen des Valser Moores:

Agrostis stolonifera	Potentilla erecta
Carex curta	Primula farinosa
Carex echinata	Ranunculus acris
Carex leporina	Ranunculus nemorosus
Carex nigra	Ranunculus repens
Carex pallescens	Salix eleagnos
Carex panicea	Salix nigricans
Carex paniculata	Salix purpurea
Carex rostrata	Salix triandra
Carex serotina	Saxifraga aizoides
Caltha palustris	Saxifraga stellaris
Cardamine amara	Tofieldia calyculata
Cirsium helenioides	Triglochin palustre
Cirsium palustre	Vaccinium uliginosum
Crepis paludosa	Valeriana dioica
Eleocharis uniglumis	Veronica beccabunga
Epilobium alsinifolium	Viola palustris
Epilobium obscurum	
Epilobium palustre	Moose:
Equisetum palustre	Aulacomnium palustre
Eriophorum angustifolium	Bryum pseudotriquetrum
Eriophorum latifolium	Calliergonella cuspidata
Euphrasia rostkoviana	Calliergon stramineum
Galium palustre	Campylium stellatum
Galium uliginosum	Cratoneuron filicinum
Glyceria plicata	Dicranum bonjeanii
Hieracium lactucella	Dicranum muehlenbeckii
Juncus alpinus	Drepanocladus revolvens
Juncus filiformis	Homalothecium nitens
Luzula multiflora	Polytrichum formosum
Lychnis flos cuculi	Polytrichum strictum
Menyanthes trifoliata	Sphagnum angustifolium
Molinia caerulea	Sphagnum capillifolium
Montia fontana subsp. fontana	Sphagnum fuscum
Myosotis scorpioides	Sphagnum magellanicum
Myricaria germanica	Sphagnum papillosum
Parnassia palustris	Sphagnum russowii
Pedicularis palustris	Sphagnum subsecundum s.str.
Pinguicula vulgaris	Sphagnum warnstorffii
Poa palustris	

in diesen sehr nassen Standorten anzutreffen. Die Sumpfdotterblume bildet außerdem noch im nördlichen Teil dichte Bestände mit einigen weiteren Molinietales-Arten und ist auch öfters von *Carex rostrata* begleitet (Tabelle 10).

Im Valser Moor kann man, besonders im nördlichen Teil, zahlreiche Sphagnum antreffen wobei *Sphagnum papillosum* wahrscheinlich als Rest einer früheren Hochmoorvegetation noch stark vertreten ist. *Sphagnum warnstorffii*, eine Art eutropher Sümpfe (DANIELS 1990) hat hier schon häufig zusammen mit Ericaceen viele Bulte erobert. Weiters kommen noch *Sphagnum angustifolium*, *S. fuscum*, *S. magellanicum*, *S. russowii* und *S. subsecundum* s. str. vor. Die Torfmoose sind öfters mit *Calliergon stramineum*, *Polytrichum formosum* und *P. strictum* gemischt. Das Braunmoos *Drepanocladus revolvens* ist im Biotop oft stark vertreten. Am Rande des Biotopes kann man manchmal ein *Sphagnetum capillifolii* antreffen, das synsystematisch zu den Oxycocco-Sphagnetea gehört. Auch in unseren Aufnahmen treten Arten des Sphagnion magellanici auf (Tabelle 11).

Am Ufer des Valserbaches, das noch zum Biotop gehört., kommen *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. triandra* und *Myricaria germanica* vor. Die Tamariske ist heute in Südtirol nur mehr an wenigen Stellen zu finden und tritt auch hier nur vereinzelt auf. Im Talschluß, in der Nähe des Parkplatzes, kommen auch noch einige stattliche Sträucher auf schotterigem Gelände zusammen mit *Salix purpurea* und *S. eleagnos* vor.

#### 4. Das Grante Moos im Süden des Sterzinger Talkessels

Nach der Verengung des Eisacktales nördlich von Brixen, tritt bei Sterzing wieder ein erweiterter Talkessel auf. Das Klima ist hier viel rauher als jenes der 30 km südlicher gelegenen Stadt Brixen. Nicht nur die nördliche Lage, sondern auch die Öffnung zum Eisacktal in Nord-süd-Richtung sowie zum Pfitschtal im

Tabelle 12: Birkenwald, Grante Moos

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Deckung BS %	90	100	90	90	100	90	100
Deckung SS %	.	3	8	25	4	1	1
Deckung KS %	60	8	75	70	7	80	75
Deckung MS %	10	60	.	50	80	5	.
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	50	50	50	30	50	50	30
Artenzahl	12	18	12	10	13	14	3
BS:							
<i>Betula pubescens</i> + <i>B. pendula</i>	5	5	5	5	5	5	5
<i>Frangula alnus</i>	1	1	1	.	2m	.	.
<i>Picea abies</i>	1	1	.	2m	.	1	.
<i>Larix decidua</i>	.	.	2m	2m	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Salix nigricans</i>	1	.	.	.	.	.	.
SS:							
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	1	2m	.	1	+	+
<i>Frangula alnus</i>	.	+	2m	.	1	.	.
<i>Salix purpurea</i>	.	.	2m	2m	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	2m	.	.	.
<i>Alnus incana</i>	.	.	.	2b	.	.	.
KS							
<i>Phragmites australis</i>	2b	2m	.	4	2m	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	1	.	.	+	+	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	1	1	1	1	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	1	.	1	1	2m	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	2b	.	2b	.	.	.	4
<i>Galium mollugo</i>	.	+	1	.	.	+	.
<i>Circaea alpina</i>	.	.	3	.	1	2m	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	2a	.	.	.	.	1	.
<i>Actaea spicata</i>	.	.	2m	.	.	2b	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	+	+	.	.	.	.
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	.	.	.	1	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	.	.	.	3	.
MS:							
<i>Sphagnum squarrosum</i>	2a	2a	.	.	3	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	1	1	.	3	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	2b	.	.	2b	.	.
<i>Sphagnum subnitens</i>	.	2a	.	.	2a	.	.
<i>Polytrichum formosum</i>	1	2m	.	.	.	.	.
<i>Plagomnium undulatum</i>	.	2m	.	.	.	2m	.
<i>Thuidium philibertii</i>	.	2m	.	.	2m	.	.
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.	.	.	.	.	1	.

Osten und zum Rüdnauntal im Westen sind dabei ausschlaggebend. Die mittlere Tagestemperatur des Jahres wird von FLIRI (1975) mit 7,4° und die mittlere jährliche Niederschlagssumme mit 742 mm in der Periode 1931-1960 angegeben. Die vorherrschenden Gesteine der Umgebung sind leicht verwitternde Schiefer.

Am Ende der Eiszeit bedeckte ein großer See den Talboden. Der Abfluß wurde später bei Mauls südlich von Sterzing durch einen Bergsturz unterbrochen (KLEBELSBERG 1920). Somit entstand durch Auffüllung von Flußmaterial und Verlandung des Sees das Sterzinger Moos, ein Sumpfbereich das früher eine große Ausdehnung hatte. Da der Rüdnauner- und der Pfitscherbach mit dem Eisack zusammenfließen, fanden oft Überschwemmungen statt. Im Jahre 1877 wurde der Abfluß des Eisacks geregelt und eine große Bonifizierung eingeleitet. Allmählich wurden Schilf- und Mooregebiete entwässert, sowie die Bäche verbaut. In letzter Zeit fand noch zusätzlich im Talboden eine große Bautätigkeit statt (Autobahn, Zoll- und Industriezone). Das Grante Moos blieb als eines der letzten Reste des Sterzinger Moores übrig und konnte unter Schutz gestellt werden.

Dieser Biotop (980 m, 7,2 ha, 9134/2) befindet sich ca. 2 km nordwestlich des Dorfes Stilfs am Fuße des Berghanges auf der orographisch rechten Seite des Eisacks. Er erstreckt sich vom Berghang in Richtung Norden gegen die Mitte des Tales hin. Eine Arbeit über das Grante Moos liegt von SCHENK, I., F. FLORINETH et al. (1980) vor. Der Beitrag ist vielseitig und es werden floristische, faunistische, wo besonders die Vogelwelt behandelt wird, und pollenanalytische Aspekte behandelt. Außerdem werden geschichtliche Daten des Sterzinger-Raumes seit der Römerzeit gebracht. Es wird dort auch berichtet, daß im Grante Moos vor dem ersten Weltkrieg Torf in großen Mengen abgebaut und in der Bozner- und Meraner Gegend sowie sogar im Trentino verkauft wurden. In kleineren Mengen wurde Torf noch bis zum Jahr 1950 aus dem Moor entnommen.

Wenn man das Gebiet vom Berghang aus nordwärts in Richtung Talmitte begeht, kann man in Waldlücken vereinzelt und kleinflächig auf diesen kalkarmen und sauren Böden *Scirpus sylvaticus*-Bestände antreffen. Die Gesellschaft besitzt keine Charakterarten, da die Waldsimse im ganzen Calthion-Verband auftritt. Sie ist daher an der Dominanz zu erkennen (OBERDORFER 1983), wie es auch hier der Fall ist (Deckung 100%, Fläche 6 m<sup>2</sup>, *Scirpus sylvaticus* 5, *Lysimachia vulgaris* +, *Ranunculus repens* +, *Deschampsia cespitosa* +, *Rubus idaeus* +, *Gymnocarpium dryopteris* +). Großflächiger tritt die Wald-Engelwurz als Gesellschaft des Angelico-Cirsietum oleracei (Calthion), von weiteren Molinietales-Arten begleitet, auf (Deckung 100%, Fläche 50m<sup>2</sup>, *Cirsium oleraceum* 5, *Angelica sylvestris* 1, *Galium uliginosum* 2m, *Scirpus sylvaticus* 2m, *Lysimachia vulgaris* 1, *Filipendula ulmaria* 1; Begleiter: *Deschampsia cespitosa* 2, *Urtica dioica* +, *Rubus idaeus* +). Im Biotop kommen oft größere Flächen von *Phragmites australis* vor, da durch Torfstiche Tümpel entstanden, wo sich das Schilf ansiedelte. Diese Bestände sind meist dicht, fast undurchdringlich und kaum mit Unterwuchs. Auch *Typha latifolia* ist hier manchmal in dichten Gruppen anzutreffen.

Tabelle 13: Catabrosetum aquaticae Rübél 12, Grante Moos

Laufende Nummer	1	2	3	4
Deckung KS %	100	95	100	90
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	1	4,5	2	5
Artenzahl	8	6	3	4
Catabrosa aquatica	5	5	5	5
Phragmitetea-Arten				
Cicuta virosa	+	1	+	.
Rumex aquaticus	+	1	+	.
Glyceria fluitans	1	.	.	.
Veronica anagallis-aquatica	+	.	.	.
Sparganium erectum ssp. neglect.	.	2m	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	+
Begleiter				
Epilobium obscurum	.	+	.	1
Caltha palustris	+	+	.	.
Myosotis scorpioides	.	.	.	2m
Lythrum salicaria	+	.	.	.
Lemna minor	+	.	.	.

Tabelle 14: Caricetum rostratae Rüb. 12 ex Osv. 23, Pfitscher Seemoor

Laufende Nummer	1	2	3	4
Deckung KS %	80	85	80	90
Deckung MS %	15	.	.	.
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	4	25	20	20
Artenzahl	10	12	11	12
Carex rostrata	3	4	3	3
Scheuchzerio Caricetea n.-Arten				
Carex nigra	+	2m	1	+
Pedicularis palustris	+	+	+	r
Carex diandra	+	+	1	.
Menyanthes trifoliata	+	.	1	.
Carex panicea	.	2a	.	.
Carex limosa	+	.	.	.
Drepanocladus revolvens	2a	.	.	.
Begleiter				
Equisetum palustre	+	1	3	3
Cardamine pratensis	+	2m	2m	1
Valeriana dioica	.	+	1	1
Dactylorhiza majalis	.	+	+	+
Salix triandra	.	+	+	+
Carex flavella	.	.	.	+
Poa palustris	.	.	.	2m
Galium uliginosum	.	.	.	+
Molinia caerulea	.	.	.	+
Caltha palustris	.	.	+	.
Phragmites australis	.	r	.	.
Salix pentandra	.	1	.	.
Bryum pseudotriquetrum	2m	.	.	.

Tabelle 15: Caricetum diandrae Osv.23 em. Jonas 32: Pfitscher Seemoor

Laufende Nummer	1	2
Deckung KS %	80	90
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	9	9
Artenzahl	7	6
Carex diandra	4	4
Scheuchzerio-Caricetea n.-Arten		
Carex nigra	1	+
Carex panicea	.	+
Carex rostrata	+	.
Begleiter		
Phragmites australis	2m	2a
Galium palustre	.	+
Cardamine pratensis	2m	2m
Equisetum palustre	+	.
Caltha palustris	+	.

An trockeneren Standorten kommen Kiefer-Lärchen-Fichtenbestände vor. Besonders auffällig sind Birkenbestände, wo Aufnahmen gemacht wurden um den pflanzensoziologischen Aufbau zu untersuchen, wobei besonders die Mooschicht interessante Aspekte aufweisen konnte (Tabelle 12). Birkenwälder sind recht unterschiedliche Waldgesellschaften, da *Betula pubescens* eine weite ökologische Amplitude besitzt. Unser Birkenwald läßt sich nicht den *Betula*-Gesellschaften anschließen, die OBERDORFER (59, 1992) beschreibt. Nach dem Autor können aber Birkenwälder oft als „Stadien, die zu anderen Waldgesellschaften hinführen“ aufgefaßt werden. In der Baumschicht dominieren die Moor-Birke (*Betula pubescens*) zusammen mit der Hänge-Birke (*Betula pendula*). In der Strauchschicht ist *Sorbus aucuparia* oft vertreten. Vereinzelt kommen auch *Alnus incana*, *Salix cinerea*, *S. nigricans*, *S. purpurea* vor. *Impatiens noli tangere*, das Wald-Springkraut, eine Art der Auenwälder, kann manchmal im Unterwuchs fast allein dominieren (Aufnahme 7). Das Alpen-Hexenkraut (*Circaea alpina*) „selten aber gesellig in Schlucht- und Auenwäldern“ (OBERDORFER 1990), kann ebenfalls im Unterwuchs stark auftreten (Aufn. 3).

In der Mooschicht kommen Sphagnen der Waldmoore wie *Sphagnum palustre* und *S. squarrosum* vor. Außerdem treten noch *Climacium dendroides*, *Drepanocladus fluitans*, *Plagiomnium undulatum* sowie *Polytrichum formosum* auf. *Thuidium philibertii*, durch die spitzen Stammblätter sehr charakteristisch, ist ebenfalls im Birkenwald anzutreffen. Das Moos kommt auch am Steig, der vom Berghang im Süden in der Mitte des Biotopes bis zum Nordende desselben verläuft, häufig vor. DÜLL (1991) gibt die Art ober Partschins bei Meran an und für Südtirol „meist selten und nur steril“. Im Birkenwald (Aufn. 2 und 5) konnte das Torfmoos *Sphagnum subnitens* Russ. (= *S. plumulosum* Röhl) gefunden werden, allerdings (trocken) ohne den charakteristischen violetten Farbstich. Für die Bestätigung bin ich Herrn Prof. Dr. Krisai, Univ. Salzburg, zu Dank verpflichtet. DALLA TORRE (1904 als *S. luridum*) gibt die Art für Südtirol nicht an, wohl aber für das Trentino im Fersental (Venturi). DÜLL (1989) betrachtet sie für Deutschland als zerstreut bis sehr zerstreut mit der Bemerkung „scheint in den Alpen und Voralpen zu fehlen“. In einer früheren Arbeit (KIEM 1994a: 78) wurde das Moos für das Egger Mösl bei der Leadner Alm (Meran) angegeben. Die Angabe ist durch *Sphagnum warnstorffii* zu ersetzen.

Im Norden grenzt das Grante Moos an Kulturwiesen an. In einem Graben tritt hier die Pioniergesellschaft von *Catabrosa aquatica* auf (Tabelle 13). Das Quellgras war früher eine häufige Art. So gibt DALLA TORRE (1906) noch viele Wuchsplätze für Südtirol an: Im Vinschgau bei Meran, im Eisacktal bei Sterzing (der Fund im Grante Moos dürfte wohl der letzte Rest sein), bei Brixen, auf der Seiseralm, häufig bei Bozen und bis Salurn. HEIMERL (1911) bringt die Sippe bei Natz und in Wassergräben unter Brixen. Durch Anlage von Obstwiesen und Verbauung wurden diese Wuchsplätze fast sicher vernichtet. In den soziologischen Aufnahmen des Quellgrases scheinen noch zwei seltene Arten auf: *Cicuta virosa* und *Rumex aquaticus*. In der Umgebung des Grabens konnten noch folgende Arten angetroffen werden: *Carex rostrata*, *Epilobium obscurum*, *E. roseum*, *Galium uliginosum*, *Geranium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*, und einige schöne Exemplare von *Salix pentandra*.

## 5. Das Pfitscher Seemoor und der Altarm bei Burgum

Östlich von Sterzing geht das durch seine Mineralien berühmte Pfitschtal weit in die Zillertaler Alpen hinein. Bis auf Zentralgneis im innersten Teil, herrschen dort verschiedene Gesteine der Schieferhülle vor. Die Straße führt durch eine stark ansteigende Schlucht zum Ort Wehr. Dort wurde im Jahre 1927 ein Stausee angelegt und gleich nordöstlich davon befindet sich das Pfitscher Seemoor. Der Biotop (1365 m, 7, 8 ha, 9035/3) ist ein letzter Rest der zahlreichen, ausgedehnten, früheren Feuchtbiopten des Pfitscher Tales, die trocken gelegt wurden.

Ein Teil des Biotopes kann durch einen Feldweg erreicht werden, der südlich als Steig bis zu den Landzungen, die in den See vorgeschoben sind, führt. In dieser Meereshöhe kann man noch kleineren Schilfbeständen begegnen (Deckung 70%, Fläche 12 m<sup>2</sup>, *Phragmites australis* 4, *Poa palustris* 1, *Cardamine pratensis* +, *Caltha palustris* +, *Valeriana dioica* +). Weiters trifft man *Carex rostrata*-Gesellschaften an (Tabelle 14). In den Aufnahmen treten kaum Phragmitetea-Arten, aber häufig Scheuchzerio-Caricetea nigrae-Arten auf, daher ist die Zuordnung der Gesellschaft zum Caricion lasiocarpae nach DIERSSEN (1984) gerechtfertigt. *Carex diandra* tritt vereinzelt im Caricetum rostratae auf, bildet aber auch eigene Gesellschaften (Tabelle 15).

VENANZONI (1984) bringt für das Pfitscher Seemoor eine Vegetationsaufnahme des Caricetum diandrae und betont die Seltenheit der Gesellschaft in den südlichen Alpen. Der Autor stellt, im Gegensatz zu

Tabelle 16: *Carex nigra*-Gesellschaft, Pfitscher Seemoor

Laufende Nummer	1	2	3	4
Deckung KS %	90	90	85	75
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	9	30	9	15
Artenzahl	9	8	7	7
<i>Carex nigra</i>	5	4	5	3
Scheuchzerio-Caricetea n.-Arten				
<i>Carex rostrata</i>	1	2b	.	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	+	.
<i>Carex davalliana</i>	.	.	+	.
Molinietalia-Arten				
<i>Valeriana dioica</i>	+	+	+	+
<i>Molinia caerulea</i>	+	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	+	.	+	.
<i>Caltha palustris</i>	1	+	.	.
Begleiter				
<i>Cardamine pratensis</i>	+	2m	.	+
<i>Phragmites australis</i>	.	+	.	2a
<i>Poa palustris</i>	1	.	.	2a
<i>Carex lepidocarpa</i>	.	.	1	.
<i>Salix rosmarinifolia</i>	.	.	+	.
<i>Salix pentandra</i>	.	.	.	2m
<i>Salix triandra</i>	.	.	.	2m

OBERDORFER (1977) und DIERSSEN (1984), die das Caricetum diandrae zu den Scheuchzerio-Caricetea nigrae und zum Caricion lasiocarpae geben, die Assoziation zu den Phragmitetea und zum Caricion rostratae Bal. Tul. 1963. Über die Problematik der syntaxonomischen Zuordnung, wo Auffassungsunterschiede herrschen, berichten BALATOVA TULAKOVA & VENAZONI (1989: 267), die die Gesellschaft auch vom Großen Montiggler See beschreiben. *Carex diandra* tritt meist kleinflächig auf und kann als Gesellschaft als selten betrachtet werden. Im floristischen Sinne dürfte dies aber weniger der Fall sein, da die Art oft übersehen wird. So gibt WALLNÖFER (1988: 106-107) für Südtirol 29 Wuchsplätze an.

Im Biotop konnte die Gesellschaft von *Carex nigra* angetroffen werden aber ohne Charakterarten der Assoziation oder des Verbandes (Tabelle 16). Der Steig, der in Richtung Süden zum See führt, wird von höheren Bäumen begleitet. Es sind *Alnus incana*, *Betula pendula*, *Salix purpurea* und *S. triandra*. Die Mandel-Weide tritt besonders stark vor Erreichung des Seufers auf. Auch Sträucher von *Salix rosmarinifolia* kann man öfters antreffen. In Tümpeln vor Erreichung des Sees tritt stark *Sparganium minimum* mit etwas *Hippuris* auf (*Sparganium minimum* 4, *Hippuris vulgaris* 2a). Da *Utricularia* fehlt, kann man hier nur von einem Sparganietum s.l. sprechen.

Auf den Sanden der Landzungen kommen manchmal Alpenschwemmlinge vor. So z.B. *Carex bicolor*, eine Art der sandigen Alluvionen der subalpinen und alpinen Stufe, *Carex sempervirens* und *Poa alpina*. *Eleocharis acicularis*, eine sehr seltene Art der Strandlings-Flachmoorrassen kam auch bei den Landzungen vor. Das Sumpf-Nadelried (Littorelletea) wird von DALLA TORRE (1906) nur für wenige Wuchsplätze angegeben (Siebeneich, Salurn), die heute sicher verschwunden sind. Weiters konnten dort noch folgende Arten vorgefunden werden: *Euphrasia rostkoviana*, *Carex lepidocarpa*, *Carex serotina*, *Cirsium belentioides*, *Hieracium lactucella*, *Saxifraga aizoides*. Moose der weiteren Umgebung des Biotopes waren: *Hypnum lindbergii* im Wurzelgeflecht von *Carex diandra*, in Gräben sehr stark *Drepanocladus revolvens* mit etwas *Bryum neodamense*. Vom Pfitscher Seemoor liegt eine Arbeit von VENAZONI (l.c.) vor. Vom Autor wurde eine Florenliste erstellt und außer den auch von mir vorgefundenen Pflanzengesellschaften noch ein Scorpido-Utricularietum minoris und ein Scorpido-Caricetum limosae beschrieben.

Taleinwärts ca. 1,5 km nach dem Stausee befindet sich die Lokalität Burgum. Gegenüber auf der orographisch rechten Seite verblieb nach der Begradigung des Pfitscher Baches noch ein Altarm, der eine bemerkenswerte Flora aufweist. Eine Tafel kündigt dort den Beginn eines nach Süden verlaufenden Gebietes an, das als Naturdenkmal ausgewiesen wurde. Der Biotop liegt in einer Mulde, die sich nach Süden allmählich erweitert und von hohen Bäumen (*Alnus incana*, *Salix pentandra*, *S. purpurea*) begleitet wird. Als Reste des früheren Bachbettes kommen hier mehrere Weiher vor, wo *Hippuris vulgaris* in großer Anzahl auftritt. Es ist ein einmaliger Anblick wenn die einzelnen Tannenwedelpflanzen in großer Zahl wie Kerzen aus dem Wasser hervorragen und oft dicht die ganze Wasserfläche einnehmen. Es dürfte sich um den schönsten und bedeutendsten Wuchsplatz von Südtirol handeln. *Hippuris vulgaris* war früher in Südtirol nach DALLA TORRE (1909) ziemlich verbreitet. Die Pflanze kam im Etschtal von Laas, Lana und Burgstall bis Neumarkt, Margreid und Salurn vor und wurde auch für das Eisacktal bei Brixen und Sterzing angegeben. Diese Wuchsplätze dürften durch Obstanlagen und Meliorierungen vernichtet worden sein. In DALLA TORRE l.c. werden auch Vorkommen im Pfitschtal genannt und bei Burgum haben wir noch einen Rest davon.

Die Ausbreitung von *Hippuris* wird manchmal durch *Carex rostrata* beeinträchtigt. So kann von der Mitte des Weihers aus eine Verlandung durch die Segge stattfinden und der Tannenwedel nur mehr einen Randstreifen bilden.

Die Art kann manchmal auch stark mit *Potamogeton alpinus* auftreten (Deckung 100%, Fläche 12 m<sup>2</sup>, *Hippuris vulgaris* 3, *Potamogeton alpinus* 3, *Glyceria plicata* 2m). OBERDORFER (1977) stellt *Hippuris*-Bestände als eine wenig bekannte Gesellschaft zum Nymphaeion-Verband (Potamogetonetea) und beschreibt sie als artenarm. Im Altarm ist die Art auch meist allein vertreten oder mit *Potamogeton alpinus*, nach ELLENBERG (1986) Charakterart des Potamogetonion-Verbandes. Am Rande einzelner Weiher treten manchmal Moose wie *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*, *Cratoneuron filicnum*, *Drepanocladus aduncus*, *Plagiomnium elatum* und das Laichkraut *Potamogeton trichoides* auf. Das Haarförmige Laichkraut war früher in Südtirol nach DALLA TORRE (1906) ziemlich verbreitet (Reschen- und Toblachersee, Völs bei Bozen, Gräben bei Salurn) ist heute aber sehr selten geworden.

Im südlichen Teil des Biotopes fallen hellgrüne Teppiche von *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* auf, weiters kommen hier noch *Equisetum palustre*, *Epilobium obscurum* sowie kalkliebende Arten wie *Parnassia palustris* und *Tofieldia calyculata* vor. Der Biotop endet beim Pfitscher Bach, der ein breites Uferbett bildet wo besonders *Salix triandra* und *Juncus alpinus* als Pioniere Flächen allein bedecken. Auch manche

Tabelle 17: *Alnus incana*-Bestände, Aufn. 1 und 2 Altarm bei Burgum, Aufn. 3 Pfitscher Seemoor

Laufende Nummer	1	2	3
Deckung BS %	95	95	95
Deckung SS %	.	.	80
Deckung KS %	100	95	100
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	200	50	30
Artenzahl	14	12	11
BS:			
<i>Alnus incana</i>	5	5	5
SS:			
<i>Alnus incana</i>	.	.	5
KS:			
<i>Deschmopsis cespitosa</i>	2a	1	3
<i>Fragaria vesca</i>	+	+	+
<i>Geranium robertianum</i>	2a	5	.
<i>Urtica dioica</i>	2	2m	.
<i>Epilobium obscurum</i>	+	+	.
<i>Plantago major</i>	+	+	.
<i>Caltha palustris</i>	.	1	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	4	.	.
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	3
<i>Tussilago farfara</i>	1	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	1	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	2m	.	.
<i>Bromus inermis</i>	1	.	.
<i>Phleum pratense</i>	1	.	.
<i>Arctium lappa</i>	+	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	2a	.
<i>Majanthemum bifolium</i>	.	2m	.
<i>Geum rivale</i>	.	1	.
<i>Hippuris vulgaris</i>	.	+	.
<i>Picea abies</i> juv.	.	.	1
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	1
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	1
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	1
<i>Cirsium helenioides</i>	.	.	+

einzelne Tamariske kann man hier antreffen. Auffällige Bestände treten im Pfitschertal noch bei St. Jakob im verbreiterten Gelände des Pfitscherbaches auf. Dieses Vorkommen wird bereits in DALLA TORRE (1906) erwähnt. Der Autor gibt für damals in Südtirol noch viele Wuchsplätze an, die heute durch Verbauungen meist verschwunden sind. Das schönste Vorkommen, das man heute in Südtirol noch antreffen kann, und das auch DALLA TORRE (l.c.) nennt ist vor Pens im Sarntal. Die floristischen und pflanzensoziologischen Aspekte dieses Biotopes wurden in einer früheren Arbeit beschrieben (KIEM 1992). Der Altarm reicht von dem durch die Tafel angezeigten, geschützten südlichen Teil noch weiter nach Norden. Dort ist er nur mehr durch einen verwachsenen Graben gekennzeichnet, der besonders moosreich ist. Es treten dort stark *Cratoneuron filicinum* und *Philonotis calcarea* auf, auch *Cratoneuron commutatum* kommt vor.

Entlang des Altarmes fallen Baumgruppen auf, die sich von den angrenzenden Futterwiesen abheben. Es sind Grauerlen, letzte Reste früherer Auwälder, die den Pfitscherbach begleiteten und die durch Verbauung und Meliorierungen vernichtet wurden. Pflanzensoziologische Untersuchungen (Tabelle 17) ergaben, daß, abgesehen von *Brachypodium sylvaticum* als Charakterart der Querco-Fagetea und somit in allen Buchen und sommergrünen Eichenwäldern vorhanden, keine Charakterarten der Auenwälder (Alno-Ulmion) in diesen degradierten Resten anzutreffen waren. Auf ein weiteres Naturdenkmal sei hier noch hingewiesen. Südwestlich ca. 1 km nach Burgum, direkt am Steig (Mark. 2), der zur Burgumer Alm und zur Sterzinger Hütte führt, befinden sich die bekannten "Tropfsteinquellen". Dort wurden die Moose untersucht, welche die vom Wasser überrieselten Felswände bekleiden. Es handelt sich fast zur Gänze um *Cratoneuron commutatum*. Vereinzelt treten am Rande *Campylium stellatum* und *Cirriphyllum piliferum* auf.

## 6. Das Entholzmoos

Westlich von Sterzing geht das Ridnauntal hinein, wo sich vor Inner-Ridnaun, nordwestlich des Weilers Entholz, als weiteres Feuchtgebiet das Entholzmoos 1470 m, 593 ha, 9133/2, befindet. Der Teil im Nordwesten ist schmal und länglich mit zahlreichen Torfmoosen und teilweise kommen auch Jungfichten auf. Man kann hier Hochmoorpflanzen wie *Carex pauciflora*, *Sphagnum fuscum*, *Eriophorum vaginatum* antreffen. Das Scheiden-Wollgras bekleidet oft allein Bulte oder bedeckt kleinere Flächen wo auch *Carex curta* und *Carex magellanica*, Charakterarten des Caricetum nigrae vereinzelt vorkommen. Auffallend sind rote Bulte mit *Sphagnum magellanicum*, das aber auch in flachen Teppichen vorkommt und sogar in lockere Bestände von *Carex nigra* oder *Carex rostrata* eindringt. *Sphagnum capillifolium* ist in kleineren, ebenen Flächen zusammen mit *Polytrichum strictum* anzutreffen. Weiters kommen noch *Sphagnum russowii*, *S. subsecundum* s.str. und *S. warnstorffii* vor. In Moorlöchern trifft man *Calliergon stramineum*, *Campylium stellatum*, *Drepanocladus fluitans* und *D. revolvens* an. In diesem Übergangsmoor durchdringen und verzahnen sich Hoch- und Niedermoorarten sowie Arten oligo- und mesotropher Standorte. Der Biotop grenzt hier an einem Fichtenwald an. Am Ende treten stark *Equisetum sylvaticum* und *Deschampsia flexuosa*, ein Säure- und Magerkeitszeiger auf sowie das Braunmoos *Hylocomium splendens*.

Tabelle 18: Caricetum nigrae Br.-Bl. 15, Entholzmoos

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Deckung KS %	90	85	85	80	100	90	75	70	70	50	95
Deckung MS %	90	90	100	90	90	50	90	90	95	90	20
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	30	30	30	30	30	30	30	15	30	15	50
Artenzahl	19	12	14	8	10	5	9	8	7	12	10
<i>Carex nigra</i>	3	2b	3	3	4	4	4	3	4	3	3
Scheuchzerio-Caricetea n.-Arten											
<i>Viola palustris</i>	+	2m	+	1	1	.	+	2m	2m	.	.
<i>Carex echinata</i>	1	2b	+	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Calliergon stramineum</i>	2a	2m	.	.	2m	.	2m	.	.	.	2m
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Carex rostrata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Molinietales-											
<i>Molinia caerulea</i> Arten	3	2b	3	3	2b	2b	2m	2b	1	2m	1
<i>Equisetum palustre</i>	.	2b	.	.	.	.	+	1	+	+	.
<i>Juncus filiformis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Begleiter											
<i>Potentilla erecta</i>	1	1	1	1	2m	.	2m	2m	1	+	+
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+	+	+	.	+	.	.	r	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1	2m	2a	.	2m	.	.	.	.	.	1
<i>Luzula sudetica</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Festuca nigrescens</i>	1	.	+	2m	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	3	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.
<i>Agrostis canina</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Moose											
<i>Sphagnum angustifolium</i>	2b	3	2b	5	.	.	5	.	.	2a	2m
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.	.	.	.	3	.	5	5	3	.
<i>Sphagnum teres</i>	2b	2b	4	.	5	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	2b	.
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	2m
<i>Sphagnum papillosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.
<i>Sphagnum russowii</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Florenliste der Feuchtpflanzen des Entholzmooses

Agrostis canina	Melampyrum pratense
Alchemilla coriacea	Parnassia palustris
Caltha palustris	Potentilla erecta
Cardamine amara	Ranunculus acris
Carex curta	Saxifraga stellaris
Carex echinata	Viola palustris
Carex magellanica	
Carex nigra	Moose:
Carex pallescens	
Carex pauciflora	Aulacomnium palustre
Carex rostrata	Calliergon stramineum
Cirsium helenioides	Campylium stellatum
Cirsium palustre	Drepanocladus fluitans
Dactylorhiza fuchsii	Drepanocladus revolvens
Drosera rotundifolia	Hylocomium splendens
Epilobium palustre	Philonotis fontana
Equisetum palustre	Polytrichum commune
Equisetum sylvaticum	Polytrichum formosum
Equisetum variegatum	Polytrichum strictum
Eriophorum angustifolium	Sphagnum angustifolium
Eriophorum latifolium	Sphagnum capillifolium
Eriophorum vaginatum	Sphagnum centrale
Euphrasia rostkoviana	Sphagnum fallax
Galium palustre	Sphagnum fuscum
Galium uliginosum	Sphagnum magellanicum
Juncus articulatus	Sphagnum russowii
Lycopodium annotinum	Sphagnum subsecundum s.str.
Molinia caerulea	Sphagnum teres
	Sphagnum warnstorffii

Der mittlere und größte Teil des Biotopes ist ein Niedermoor mit einem verwachsenen Murkegel im Westen. Es kommen *Carex nigra*-Bestände, von zahlreichen Charakterarten der Klasse und untergeordneter Einheiten begleitet, vor (Tabelle 18). Dabei treten auch die Verbandscharakter-Arten *Carex echinata* und *Viola palustris* auf und man kann von einem Caricetum nigrae Br.-Bl. 15 sprechen (s. auch OBERDORFER 1977: 240). Wie aus den Aufnahmen zu ersehen ist, wachsen diese Bestände auf dichte *Sphagnum*-Decken. *Molinia caerulea* ist im Caricetum nigrae als Störfaktor mit hoher Stetigkeit vertreten, kann hier aber auch dominierend und von anderen Molinietales-Arten begleitet als Gesellschaft vorkommen (Tabelle 19). In tieferen Lagen, wo die Standorte ziemlich naß sind, findet man *Carex rostrata*-Gesellschaften vor (Tabelle 20), die von verschiedenen Scheuchzerio-Caricetea nigrae-Arten begleitet sind. Dies erhärtet wieder die Zugehörigkeit der Gesellschaft zum Caricion lasiocarpae. Das Niedermoor wird von einem Bächlein durchflossen, das am Rande oft von *Saxifraga stellaris*, *Epilobium palustre* und *Philonotis fontana* begleitet wird. Von den zahlreichen Moosen, die in diesem mittleren Teil vorkommen, ist die *Sphagnum recurvum*-Gruppe stark vertreten (*Sphagnum angustifolium*, *S. fallax*), seltener tritt *Sphagnum centrale* auf. Am häufigsten kommt aber *Sphagnum teres* vor, das uns bereits im Walde vor Erreichung des Biotopes begegnet. DANIELS (1990) berichtet, daß die Art in Trophie-Bereichen von meso- bis leicht eutrophen Standorten vorkommt und an Wuchsplätzen mit sehr verschiedenem Wasserstand und Lichtverhältnissen. Nach DÜLL (1989) war das Moos "früher allgemein zerstreut bis ziemlich verbreitet, aber durch Trockenlegung der Naßwiesen und Wiesenmoore auf weiten Strecken vernichtet und heute selten bis sehr selten oder verschollen". DALLA TORRE (1904) nennt für Südtirol nur wenige Wuchsplätze und zwar am Reschensee der heute nicht mehr existiert und zwischen Rochjoch und Unser Frau auf 1500 m im Schnalstal. DÜLL (1991) gibt für Südtirol die Art nur "im Passeier" an. Ich konnte *Sphagnum teres* auch im Mooregebiet von Rasen (Antholzertal, 9138/4) antreffen (KIEM 1994b). ELLENBERG (1986) gibt für die Sippe keine syntaxonomische Stellung an. GERDOL (1982), der das Moos als eine Charakterart des Verbandes Caricion lasiocarpae betrachtet, untersuchte ein Bergkiefernmoor in den Südalpen und

Tabelle 19: Molinietum caeruleae W. Koch 26: Entholzmoos

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Deckung KS %	100	100	100	95	95	90	100
Deckung MS %	.	.	100	4	.	.	.
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	10	25	30	25	10	25	9
Artenzahl	9	8	10	7	5	6	4
<i>Molinia caerulea</i>	5	5	5	5	5	5	5
Molinietalia-Arten							
<i>Caltha palustris</i>	+	+	.	.	+	.	1
<i>Myosotis scorpioides</i> l	+	.	+	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	+	.	+	.	.	+	.
<i>Juncus filiformis</i>	.	.	2b	.	.	.	.
Begleiter							
<i>Galium palustre</i>	+	+	.	+	1	.	2m
<i>Carex nigra</i>	+	+	2m	.	+	1	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	r	+	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	.	+	2m
<i>Festuca nigrescens</i>	+	.	.	.	+	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	.	+	.	.	.	+	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	+	.	+	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	.	.	2m	+	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	1	.	.	1	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Luzula sudetica</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.	.	.	.	.	.
Moose							
<i>Sphagnum teres</i>	.	.	5	2m	.	.	.

beschreibt von den untersten Torfstichen (20 cm Wassertiefe) eine vorläufige *Sphagnum teres-Carex elata*-Gesellschaft. WOSCHÉ (1995) stellt in einer Arbeit über Vorkommen praealpischen Arten im Oberpfälzer Wald in der Aufnahme-Tabelle *Sphagnum teres* auch zu den Scheuchzerio-Caricetea nigrae.

Der südliche Teil des Biotopes, der an Bergwiesen angrenzt ist durch Beweidung gestört und als Feuchtbiotop nicht mehr gut erhalten. *Festuca nigrescens* ist dort oft bestandbildend. In dieser Horst-Schwingel-Gesellschaft tritt als weitere Nardetalia-Art *Carex pallescens* auf. Auch Grünland-Arten wie *Euphrasia rostkoviana*, *Ranunculus acris* und *Trifolium pratense* kommen hinzu. Als Feuchtpflanzen treten *Alchemilla coriacea*, nach OBERDORFER (1990) „selten in subalpinen Quellfluren“, *Agrostis canina* und *Molinia caerulea* auf.

#### Legende zu den Tabellen

BS = Baumschicht; KS = Krautschicht; MS = Mooschicht; SS = Strauchschicht. Die Schätzung der Artmächtigkeit (Menge) richtet sich nach Braun-Blanquet und nach Wilmanns (1989):

r: 1 Individuum in der Aufnahme-Fläche

+: 2 - 5 Individuen in der Aufnahme-Fläche, Deckung < 5%

1: 6 - 50 Individuen in der Aufnahme-Fläche, Deckung < 5%

2m: > 50 Individuen in der Aufnahme-Fläche, Deckung < 5%

2a: Individuenzahl beliebig, Deckung 5-15%

2b: Individuenzahl beliebig, Deckung 16-25%

3: Individuenzahl beliebig, Deckung 26-50%

4: Individuenzahl beliebig, Deckung 51-75%

5: Individuenzahl beliebig, Deckung 76-100%

Tabelle 20: Caricetum rostratae Rüb. 12 ex Osv. 23, Entholzmoos.

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7
Deckung KS %	80	80	70	70	50	50	20
Deckung MS %	100	100	95	100	100	85	100
Aufnahmefläche m <sup>2</sup>	30	30	30	30	12	12	12
Artenzahl	12	12	10	7	6	7	4
<i>Carex rostrata</i>	4	2b	3	2b	3	3	2b
Scheuchzerio-Caricetea n.-Arten							
<i>Carex nigra</i>	2m	2m	2m	.	1	.	.
<i>Viola palustris</i>	2b	2b	2m	1	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	+	.	.	+	.	.
<i>Carex curta</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.
Begleiter							
<i>Potentilla erecta</i>	+	2m	2m	+	+	+	.
<i>Galium palustre</i>	1	2m	+	2b	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	2m	2b	1	2b	.	.	.
<i>Eriophorum vaginatum</i>	.	.	.	.	2m	1	1
<i>Molinia caerulea</i>	1	.	.	1	.	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	.	1	+	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	2m	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	1	+	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	.	1	1
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.	.	.	.	.
Moose							
<i>Sphagnum teres</i>	5	5	5	.	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.	.	.	5	4	5
<i>Sphagnum angustifolium</i>	.	.	.	5	.	.	.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	.	.	.	.	2b	.
<i>Calliergon stramineum</i>	.	1	.	.	.	.	.

Synsystematische Übersicht der erwähnten Gesellschaften

- Klasse Utricularietea intermedio-minoris Den Hartog et Segal 64 em. Pietsch
  - Ordnung Utricularietalia intermedio-minoris Pietsch 65
    - Verband Sphagno-Utricularion Müll. et Görs 60
      - Gesellschaft Sparganium minimum-Gesellschaft
- Klasse Phragmitetea australis Tx. & Prsg. 42
  - Ordnung Phragmitetalia australis (Koch 25) Pignatti 54
    - Verband Phragmition australis Koch 25
      - Assoziation Scirpetum lacustris Schmale 39
      - Assoziation Typhetum latifoliae G. Lang 73
      - Assoziation Phragmitetum communis Schmale 39
      - Gesellschaft Phragmites-Gesellschaft
      - Assoziation Glycerio-Sparganietum neglecti Koch 26
      - Gesellschaft Hippuris vulgaris-Gesellschaft
    - Verband Magnocaricion Koch 25
      - Assoziation Caricetum vesicariae Br.-Bl. & Denis ap. Br.-Bl. 26
      - Gesellschaft Eleocharis palustris-Gesellschaft
      - Gesellschaft Eleocharis uniglumis-Gesellschaft
    - Verband Spargano-Glycerion fluitantis Br.-Bl. et Siss. in Boer. 42
      - Assoziation Catabrosetum aquatica Rüb. 12

- Klasse Scheuchzerio-Caricetea nigrae (Nordh. 36) Tx. 37  
 Ordnung Scheuchzerietalia palustris Nordh. 36  
 Verband Caricion lasiocarpae Vanden Berghen apud Lebrun et al. 49  
 Assoziation Caricetum rostratae Rüb. 12 ex Osv. 23  
 Assoziation Caricetum diandrae Osv. 23 em. Jonas 32  
 Ordnung Caricetalia nigrae (Koch 25) Nordh. 36 em. Br.-Bl. 49  
 Verband Caricion nigrae Br.-Bl. 15  
 Assoziation Caricetum nigrae Br.-Bl. 15  
 Gesellschaft Carex nigra-Gesellschaft
- Klasse Oxyocco-Sphagneteta Br.-Bl. 43  
 Ordnung sphagnetalia magellanici (Pawl. 28) Kästner & Flössner 33  
 Verband Sphagnion magellanici Kästner & Flössner 33  
 Assoziation sphagnetum capillifolii Jensen 61
- Klasse Nardo-Callunetea Prsg. 49  
 Ordnung Nardetalia Oberd. 49  
 Verband Nardion Br.-Bl. & Jenny 26  
 Gesellschaft Nardus stricta-Gesellschaft
- Klasse Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37 (em. Tx. et Prsg. 51)  
 Ordnung Molinietaalia caeruleae W. Koch 26  
 Verband Calthion palustris Tx. 37  
 Assoziation Angelico-Cirsietum oleracci Tx. 37 em. Oberd. in Oberd.  
 et al. 67  
 Assoziation Scirpetum sylvatici Maloch 35 em. Schwick 44  
 Gesellschaft Caltha palustris-Gesellschaft  
 Verband Molinion caeruleae W. Koch 26  
 Assoziation Molinietum caeruleae W. Koch 26
- Klasse Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 39  
 Ordnung Piceetalia abietis Pawl. et al. 28  
 Verband Dicrano-Pinion Matusz 62 emend. Oberd. 79  
 Unterverband Piceo-Vaccinienion uliginosi suball. nov.  
 Gesellschaft Betula pubescens-Gesellschaft
- Klasse Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg 37 em.  
 Ordnung Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 28  
 Verband Alno-Ulmion Br.-Bl. et Tx. 43  
 Unterverband Alnenion glutinoso-incanae  
 Gesellschaft Alnus incana-Gesellschaft (Reste)

Die synsystematische Gliederung richtet sich nach OBERDORFER und auch nach DIERSSEN (1984). Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen erfolgt nach Flora Europaea (1964-1980) und die der Moose nach FRAHM & FREY (1987). Bei den einzelnen Biotopen wird das Meßtischblatt nach der Kartierung Mitteleuropas angegeben.

#### Literatur

- BALATOVA-TULAKOVA, E. & R. VENANZONI 1989: Sumpf- und Feuchtrasengesellschaften in der Verlandungszone des Kalterer Sees (Lago di Caldaro), der Montiggler (Monticolo) Seen und in der Etsch (Adige) Aue, Oberitalien. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 24: 253-295. — BRAUN, W. 1968: Die Kalkflachmoore und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften im Bayerischen Alpenraum. Diss. Bot. 1. Lehre. 134 S. — DALLA TORRE, K.W. & L.v. SARNTHEIM 1901, 1904, 1906, 1909: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. — DANIELS, E. & A. EDDY 1990: Handbook of European Sphagna. London. 263 S. — DIERSSEN, B. und K. DIERSSEN 1984: Vegetation und Flora der Schwarzwaldmoore. Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 39: 1-52. — DÜLL, R. und L. MEINUNGER 1989: Deutschlands Moose 1. Teil. B. Münstereifel. 368 S. — DÜLL, R. 1991: Die Moose Tirols. Bd. 2. B. Münstereifel. 441 S. — ELLENBERG, H. 1986: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. Stuttgart. 989 S. — FLURI, F. 1975: Das Klima der Alpen im Raume von Tirol. Monographien zur Landeskunde Tirols. Innsbruck. 454 S. — FRAHM, J.P. & W. FREY 1987: Moosflora. Stuttgart. 525 S. — GERDOL, R. und F. PICCOLI 1982: Bemerkungen über die Vegetationsdynamik eines Bergkiefernmoores in den östlichen Südalpen. Folia Geobot. Phytotax., Praha, 17: 337-347. — HANDEL-MAZZETTI v.H. 1953: Zwei floristische Wanderungen in den Vals-Pfunderer Bergen. Der Schlern 11 + 12: 497-503. — HEIMERL,

A. 1911: Flora von Brixen a.E. Wien und Leipzig. 321 S. — KIEM, J. 1990: Die Pflanzenwelt im Schilfgürtel des Kalterer Sees. Ber. Bayer. Bot. Ges. 61: 151-162. — KIEM, J. 1991: Flora und Vegetation einiger Feuchtgebiete des Rittens und seiner Umgebung. Ber. Bayer. Bot. Ges. 62: 165-180. — KIEM, J. 1992: Ein Tamariskenvorkommen im Sarntal. Ber. Bayer. Bot. Ges. 63: 139-143. — KIEM, J. 1994a: Feuchtgebiete des Tschöggelberges (Südtirol). Ber. Bayer. Bot. Ges. 64: 65-80. — KIEM, J. 1994b: Das Moorgebiet von Rasen im Antholzertal. Der Schlern 68 (10): 601-612. — KLEBELSBERG v. R. 1920: Der Bergsturz von Stilfes bei Sterzing. Der Schlern 1: 569-575. — KRAUSE, W. 1976: Characeen aus Bayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. 47: 229-257. — OBERDORFER, E. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I. Stuttgart. — OBERDORFER, E. 1983, 1992, 1993: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, IV, II, Jena. — OBERDORFER, E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart. — SCHENK, I., F. FLORINETH et al. 1980: La torbiera di Vipiteno. Natura Alpina 21: 15-21. — TUTIN, T.G. et al. 1964-1990: Flora Europaea. Vol. 1-5. — VENANZONI, R. 1984: Alcuni resti di vegetazione palustre e torbosa in Val di Vizze (Alto Adige) Studi Trentini di Scienze Naturali (Acta Biologica) 61: 169-180. — VENANZONI, R. 1986: Segnalazione di piante rare o di particolare interesse vegetazionale di alcuni ambienti umidi dell'Alto Adige. Studi Trentini di Scienze Naturali (Acta Biologica) 62: 3-11. — WALLNÖFER, B. 1988: Fünfzig bemerkenswerte Pflanzenarten Südtirols. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 125: 69-124. — WILMANN, O. 1989: Ökologische Pflanzensoziologie. Heidelberg. 382 S. — WOSCHÉ, R. 1995: Bemerkenswerte Vorkommen prealpischer Arten im Oberpfälzer Wald. Ber. Bayer. Bot. Ges. 65: 59-63.

Dr. Josef KIEM  
 Frontkämpferstr. 5  
 I-39100 Bozen