

Flora der Entwässerungsgräben im Südtiroler Etschtal (Provinz Bozen, Italien)

Franziska Zemmer

Abstract

Flora of water ditches in the Adige Valley of South Tyrol (Prov. Bolzano, Italy)

Today many plant species of former flood plains survive in secondary habitats such as water ditches, standing water bodies, temporary waters and fresh-water courses. This investigation deals with the floristic inventory mainly of water ditches in the Adige Valley from Naturns to Salurn (Bolzano Province, South Tyrol, northern Italy). Invasive species are often found along watercourses. Thus, *Rumex kernerii* and *Lemna minuta* are recorded for the first time for the Flora of South Tyrol. New locations of the allegedly extinct species *Spirodela polyrrhiza* and *Lemna gibba* are reported as well as recent findings of the rare species *Inula britannica*, *Hydrocharis morsus-ranae* and *Utricularia australis*. The occurrence of two subspecies of *Zannichellia palustris*, i.e. subsp. *palustris* and subsp. *pedicellata* is confirmed.

Keywords: aquatic and wetland flora, water ditches, floristic inventory, South Tyrol, Bolzano Province, Italy

1. Einleitung

Die Feuchtlebensräume in der Talsohle des Südtiroler Etschtales sind anthropogen geprägte Randbiotope inmitten einer intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft. So finden heute viele Arten, die ehemals in den Etschauen vorkamen, in langsam fließenden Entwässerungsgräben, Stillgewässern, temporären Gewässern, Fließgewässern aber auch Sümpfen und Auwaldresten geeignete Rückzugsgebiete und Ersatzstandorte. Ursprüngliche Flussauen sind im Zuge der sogenannten Bonifizierung im Untersuchungsgebiet verschwunden (vergl. PEER 1977, BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & VENANZONI 1989). An Stelle der Auen durchzieht heute ein Netzwerk aus Entwässerungsgräben mit ähnlicher Struktur, Trophie und Fließgeschwindigkeit das Tal. Die Flora zeigt sich als Folge davon entsprechend einheitlich.

Der vergangene Pflanzenreichtum des Etschtales ist dem Florenwerk von DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906-1913) zu entnehmen. In jüngerer Zeit haben sich VENANZONI (1986), WALLNÖFER (1988), BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & VENANZONI (1989), DESFAYES (1995) sowie KIEM (2002) mit der Flora und Vegetation einiger Feuchtstandorte des Südtiroler Etschtales auseinandergesetzt. Deren Arbeiten haben durchwegs punktuellen Charakter und sind z.T. Vegetationsstudien. Die oben genannten Beiträge weisen einheitlich auf anhaltenden Artenverlust durch kontinuierliche Entwässerung bzw. Lebensraumveränderung hin. Als Beispiele seien *Typha minima* und *Marsilea quadrifolia* genannt, die noch in den Jahren 1988 bzw. 1990 das letzte Mal im Unterland gesichtet wurden (vgl. KIEM & KIEM 1991, KIEM 2002).

Der aktuelle Zustand der Flora und Vegetation an den verbauten Ufern der Etsch wurde von MAIR & ZEMMER (2005) untersucht. Die Autorinnen beschreiben Lebensgemeinschaften, die oft auch an den Gräben anzutreffen sind. Von der Flora und Vegetation der Entwässerungsgräben in der Etschtalsole der Nachbarprovinz Trient handelt der umfassende Beitrag von PROSSER & SARZO (2003).

Das zunehmende Bedürfnis, den Kenntnisstand zur Feuchthflora in der Südtiroler Etschtalsole zu aktualisieren, hat den Anstoß zu einer umfassenden Kartierung der Feuchtlebensräume geliefert. Ein gesetztes Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Ergebnisse dieser Feuchtlebensraum-Kartierung mittels einer Liste über typische bis hin zu seltenen oder gar ausgestorbenen Arten vorzustellen. Darüber hinaus werden die typischen Lebensgemeinschaften am Ökosystem Entwässerungsgraben erläutert.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Südtiroler Etschtal und hat zwei Schwerpunkte.

2.1 Das Gemeindegebiet von Naturns

Naturns liegt im Untervinschgau. Der Etschtalboden ist hier mit umgelagertem Moränenmaterial und fluviatilen Sedimenten aufgefüllt. Das Material stammt einerseits aus dem Norden, der am Sonnenberg beginnenden Auflage der Ötztaldecke, und andererseits aus dem Süden, den metamorphen Serien des Campo-Kristallins (Campo-Ortler-Decke). Sowohl im Süden (Marmorgewinnung und Ortler-Trias) wie im Norden (Lodner-Gebiet, Schneeberger Zug) sind gelegentlich mehr oder minder mächtige Marmore eingelagert. Sie führen in den ansonsten silikatischen Böden örtlich zu erhöhter Basizität.

Der Talboden der Gemeinde Naturns erstreckt sich an der orographisch linken Talseite von Bad Kochenmoos im Westen bis zum Hof Schmelch im Osten, an der rechten Seite von Tabland über Tschirland bis zu den Gruber Höfen an der Grenze zur Gemeinde Plaus. Die untersuchten Bereiche liegen zwischen 520 m und 580 m Meereshöhe. Untersucht wurden unter anderem das Auffangbecken des Naturnser Baches, der Tschirlander Bach, der Galsaunerbach, der Sagbach, der Nördersbach und dessen Zuflüsse von Norden, die Fallrohrer Au 0,6 km SW Schmelch und der an dessen Nordrand verlaufende Bach, eine Schwarzerlenau („Taufner Au“) 1 km WSW Schloss Dornsberg sowie die Au „von den Englischen Fräulein“ 0,25 km SE Schmelch.

2.2 Das Etschtal von Nals bis Salurn

Dieses Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der Bozner Porphyryplatte, welche in den Randbereichen von marinen Sedimentgesteinen überlagert wird. Im Südosten bauen diese Kalkschichten die Dolomiten im engeren Sinn auf und im Westen das Etschbucht-

gebirge, besser bekannt als der Mendelkamm. Der Bozner Quarzporphyr wird gegen Westen von der Judikarienlinie, die südlich von Meran verläuft, abgegrenzt. Im Etschtal setzt sich der Porphyry an beiden Talflanken bis nach Auer und Tramin fort. Zwischen Neumarkt und Salurn wird er von Dolomitformationen abgelöst.

An den Quellbächen vom Osthang südlich von Laag zeigt sich die Basizität der Gewässer am Vorkommen von *Apium nodiflorum*, einer Art, die unter anderem noch an einer Kalkquelle in Kurtatsch vorkommt. Die Gewässer südlich von Laag waren bis vor einigen Jahren Lebensraum des Dohlenkrebses (*Austropotamobius pallipes*), der ebenfalls an kalkhaltige Gewässer angepasst ist (vgl. FÜREDER et al. 2002, 2003)

Das Tal ist mit einer Abfolge aus Sedimenten aufgefüllt, die eine Mächtigkeit von 400-650 m erreichen. Eine Tiefenbohrung der Autonomen Provinz Bozen bei Meran hat den Felsgrund bei etwa 650 m unter der Talsohle erreicht. Die unteren Schichten bestehen hauptsächlich aus Seeablagerungen, gefolgt von Torfschichten, fluviatilen Sanden und Schottern. Die Alluvialsedimente erreichen Mächtigkeiten zwischen 80 und 200-300 m.

Im Raum von Bozen wurden gegen Westen der Gießenbach 1,6 km W Vilpian kartiert, der Bereich der Einmündung des Firmaleinbaches in den Etschgraben S Biotop „Fuchsmöser“ sowie die Gräben um Moritzing, Sigmundskron und Frangart bis Unterrain (Perelegraben, Mondscheingaben, Stampfelgraben und Etschgraben). Südlich von Bozen (Kuenburg) wurden Tieflandbäche untersucht.

Eine Auswahl weiterer Standorte im Unterland ist im Folgenden angeführt.

Leifers: Graben 0,7 km SE Pfarrkirche; Leiferer Graben beim Obstmagazin Eso; Westlicher Bahngraben 80 m N (NNW) Bahnhofsgebäude; **Pfatten:** Abschnitte des Pfattner Grabens von Carnel Richtung Laimburg; **Auer:** Großer Abzugsgraben (N Bahnhofstraße bis zur Pumpstation); Neuer Graben; **Neumarkt:** alle offenen Gewässer und Feuchtflächen im Gemeindegebiet ausgenommen das „Biotop Großloch“; **Tramin:** Entwässerungsgraben 1 km SW der Autobahneinfahrt; Graben W der Bahnlinie im Abschnitt 1,5 km SW Bahnhof Neumarkt-Tramin etwa 0,5 km Richtung N; **Kurtatsch:** Graben W der Bahnlinie im Abschnitt 1,5 km SW Bahnhof Neumarkt-Tramin etwa 0,5 km Richtung S; kleinere Gräben und Bäche um Milla und Breitbach; Graben E der Bahnlinie bei der Gewerbezone Kurtatsch, S-Rand des Schutzgebietes „Biotop Alte Etsch“ 1,3 km NNE Bahnhof Kurtatsch-Margreid; **Margreid:** Graben 0,95 km SSW Bahnhof; Graben 0,8 km SSW Kapelle Kreuzweg (Unterfeld); Entwässerungs-Rinne 1 km SE Kreuzweg Margreid (Schwemmoos); Großer Kalterer Graben beim Sportplatz; **Laag:** „Krebsbach“ 0,15 km SSE St. Lorenz; Porzengraben (Oberlauf) S St. Lorenz und vom Westhang zufließende Quellbäche; Graben im Bereich 0,35 km NW bis 0,4 km WSW Ansitz Karneid; **Kurtinig:** Graben 0,4 km SW Unterführung; Graben E der Bahnlinie 1 km S Kirche; Graben W der Bahnlinie 0,6 km SE Kirche; **Salurn:** orographisch linker Seitengraben des Porzengrabens 0,8 km N Fraktion St. Johann; Porzengraben bei St. Johann; Torfstich 0,75 km NNW Kirche; „Biotop Adlermösl“ 0,6 km NNE Kirche; Luterottigraben am W-Rand des Adlermösls; Graben 0,5 km SW Bahnhof (parallel zur Bahnlinie); Abzugsgraben 0,8 km SW Bahnhof. **Abschnitte des Kleinen Kalterer Abzugsgrabens** von Tramin bis zur Einmündung in den Großen Kalterer Graben südlich von Margreid.

Weitere Fundorte sind in der Artenliste angeführt. Alle Untersuchungsflächen befinden sich in einer Meereshöhe zwischen 210 und 220 m.

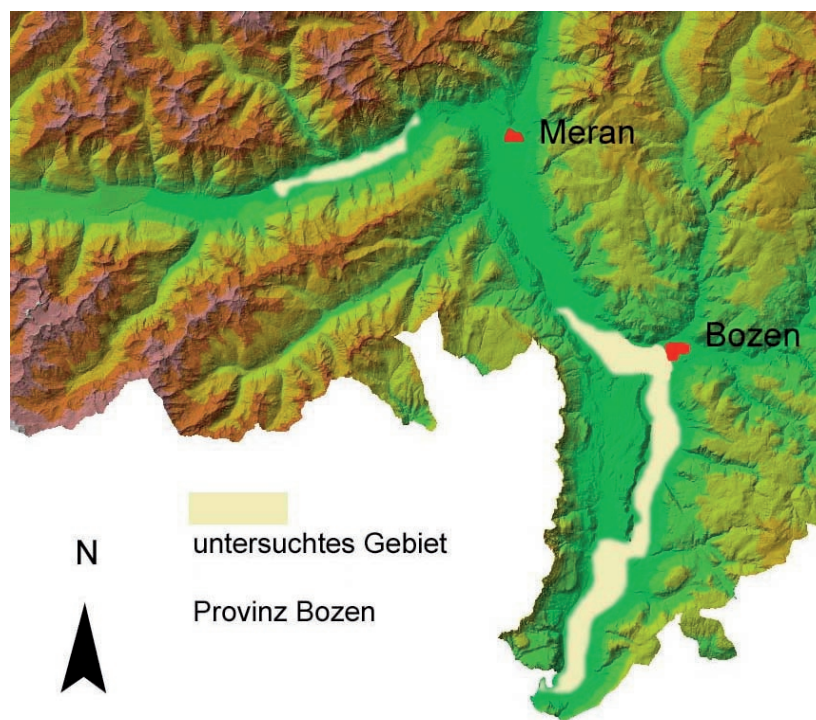


Abb. 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet

3. Rechtlicher Hintergrund zur Grabenpflege

Mit Landesgesetz vom 8. November 1982, Nr. 34 wurde die Verwaltung und Erhaltung der Bewässerungs- und Entwässerungsgräben an die Bonifizierungskonsortien übertragen. Zu den Aufgaben gehört die ordentliche und außerordentliche Instandhaltung der Gräben und anderer Infrastrukturen, sowie das Betreiben und Führen der Pumpstationen. Aus Gründen des Zivilschutzes muss der Abfluss bei Hochwasserereignissen immer gewährleistet sein. Zu den Instandhaltungs- oder Pflegemaßnahmen gehören die regelmäßige Mahd der Grabenböschungen und die Entkrautung der Grabensohle. An den Gräben im Zuständigkeitsbereich des Konsortiums muss mindestens auf einer Böschung ein vier Meter breiter Bannstreifen, auf dem keine Gehölze gepflanzt werden dürfen, eingehalten werden. In den Landschaftsplänen einiger Gemeinden des Etschtales sind Bestimmungen für eine naturgerechte Pflege der Gräben enthalten. Dies betrifft vor allem die Mahd der Grabenböschungen: sie ist vom 15. März bis 30. Juni untersagt, außerdem darf die Mahd hier nur abschnittsweise und möglichst wenig oft erfolgen. Teilweise sind Ausnahmen aus Sicherheitsgründen möglich. Zudem ist die Zuschüttung und Verrohrung (ausgenommen Wegüberbrückungen) untersagt.

Das geltende Landesgesetz zum Schutze der Fauna (13. August 1973, Nr. 27 Abs. 5/2, geändert durch das Landesgesetz vom 23. Dezember 1987, Nr. 35) verbietet, in der Zeit vom 15. März bis 1. September Rohr- und Schilfbestände zu entfernen.

4. Zum Zustand der Entwässerungsgräben: ökologische und pflanzensoziologische Aspekte

Die Gewässer befinden sich in intensiv genutzter Kulturlandschaft und stehen daher in enger Beziehung zu dieser. Dies zeigt sich unmittelbar an Uferböschungen kleinerer oft austrocknender Gräben, die mit Bäumchen bepflanzt sind. Solche Gräben leiden oft unter Einträgen von Mineraldüngern; auch wird der Uferbewuchs mechanisch und/oder chemisch (durch Herbizide) eingedämmt. Das Agrarökosystem produziert außerdem eine Vielzahl von Ackerwildkräutern, die auch die Ufer besiedeln. Das Artenspektrum an den Gräben wird zusätzlich von der Geradlinigkeit, von steilen Uferböschungen und den in Punkt 3 genannten Pflegeprogrammen massiv beeinflusst.

Im Folgenden wird versucht, die Gesellschaften anhand von Leitarten oder Charakterarten in das pflanzensoziologische Klassensystem einzuordnen. Dies dient dazu, Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Arten im Ökosystem zu verdeutlichen. Es wird daher von übergeordneten Klassen und, wenn für eine bessere Abgrenzung von Bedeutung, von Ordnungen und Verbänden gesprochen.

Die Zuordnung nach Lebensgemeinschaften, Wuchsformen und Ökologie folgt im Wesentlichen den Angaben in MUCINA et al. (1993 a und b), ELLENBERG (1996) und WILMANN (1998).

An den steilen Uferböschungen, die selten mit Wasser in direktem Kontakt stehen, trifft man oft auf die Arten der nitrophilen Uferstaudenfluren oder Schleiergesellschaften aus der Kl. Galio-Urticetea (Ordn. Convolvuletalia sepium) wie etwa *Calystegia sepium*, *Vicia cracca*, *Silene baccifera*, *Myosoton aquaticum* und *Urtica dioica*. Oft sind die Uferstaudenfluren reich an Neophyten wie etwa *Helianthus tuberosus*, *Solidago canadensis*, *Aster lanceolatus*, *A. x salignus*, *A. tradescantii* und *A. novi-belgii* (SUKOPP 1962, WILMANN 1989). Solche Gesellschaften finden sich auch entlang der Etsch (vgl. MAIR & ZEMMER 2005). Wo nicht regelmäßig gemäht wird, überwuchern Kratzbeerstauden (*Rubus caesius*) abschnittsweise die Uferböschungen. In Gehölzen sind sie meist Bestandteil des Unterwuchses. Hier ist oft auch *Silene baccifera* zusammen mit *Humulus lupulus* zu finden. Von ähnlichen Schleiergesellschaften berichten SIEDENTOPF & BRANDES (2001) an den Altarmen der mittleren Elbe.

Wo die Ufer offen sind, wie an Ufern mit gesunkenem Wasserstand, in Auffangbecken oder aber wenn sie durch den Eingriff des Menschen gestört sind, gedeihen im Sommer Herden von einjährigen Pionieren. Die sogenannten Zweizahnfluren mit *Bidens* spp. oder *Persicaria* spp. (Kl. Bidentetea tripartiti) zeigen hohen Stickstoffgehalt an und vertragen auch Abwasserverschmutzung. Offene Stellen werden manchmal auch von Zwergbinsen (*Cyperus fuscus*) besiedelt, insbesondere, wenn der Boden verdichtet und reich an Nährsalzen ist. Wo Obstbaumreihen an die Grabenufer heranreichen und von Herbiziden bewuchsfrei gehalten werden, kann sich *Cyperus fuscus* massenhaft ausbreiten. Zwergbinsenfluren leben heutzutage fast nur mehr an menschlich beeinflussten oder gar geschaffenen Standorten, weil ihr ursprünglicher Lebensraum fehlt (vgl. WILMANN 1998). Feuchte Uferböschungen sind ebenfalls Lebensraum für Wiesenpflanzen, genauer gesagt für Arten der Nass- und Streuwiesen sowie nasser Hochstaudenfluren (Kl. Molinio-Arrhenatheretea, Ord. Molinietalia). Hierbei handelt es sich um Arten wie z.B. *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Caltha palustris*, *Myosotis palustre* agg., *Scirpus sylvaticus*, *Inula salicina*, *Epilobium hirsutum*, *Hypericum tatarpterum*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*. Detaillierte Untersuchungen zu den Assoziationen der Nass- und Feuchtwiesen, wie sie in ihrer natürlichen Umgebung etwa an den Verlandungszonen des Kalterer und Montiggler Sees bzw. in den Fuchsmösern bei Andrian vorkommen, sind aus

BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ & VENANZONI (1989, 1990) und KIEM (1990) zu entnehmen. Die Autoren beschreiben auch Assoziationen der Röhrichte und Großseggenrieder (Kl. Phragmiti-Magnocaricetea) oben genannter Standorte.

Da Großseggen und Röhricht-Arten die Pioniere an See- und Flussufern sind, sind sie auch ein wichtiger Bestandteil der Flora an den Gräben. Die Röhricht-Arten wurzeln im Uferbereich im wasserdurchtränkten Substrat (WILMANN 1998), wobei der Großteil der Pflanze über die Wasserlinie hinausragt. Kennzeichnende Arten sind z. B. *Phragmites australis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus* und *Sparganium erectum* agg.. Im bewegten Wasser gedeihen die Arten der Fließwasserröhrichte (Verb. Glycerio-Sparganion) wie etwa *Nasturtium officinale*, *Glyceria plicata*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Berula erecta*; am Ufer tritt oft *Phalaris arundinacea* auf. Ist das Wasser kaum bewegt oder fließt es nur sehr langsam, kommen *Typha latifolia*, *Butomus umbellatus*, *Phragmites australis* und, in seltenen Fällen, *Ranunculus lingua* vor. Sie sind Arten der Stillwasser-röhrichte (Verb. Phragmition). Im Ufersumpf gedeihen Großseggen wie z. B. *Carex acutiformis* und *Carex elata*, zerstreut treten *Scutellaria galericulata*, *Ranunculus conglomeratus* und *Galium palustre* agg. auf. Im Sumpfbereich der Gräben wachsen die Arten der Röhrichte und nassen Hochstaudenfluren eng beieinander. Auch wechseln sich Bereiche mit eher bewegtem Wasser und stillem Wasser ab.

Nun zu den eigentlichen Wasserpflanzen: Die Lebensgemeinschaften im Wasser sind im Allgemeinen artenarm und bestehen im Extremfall nur aus einer Art, wie es z. B. bei Wasserlinsendecken (Kl. Lemnetaea minoris) mit *Lemna minor* der Fall ist. Decken von *Lemna minor* und vor allem *Lemna gibba* im Stillwasser gelten in den meisten Fällen als Verschmutzungszeiger (vgl. ELLENBERG 1996). Einen besonderen Lebensraum stellen Gewässer dar, die von saurem Humus aus relikttären Torfschichten beeinflusst sind. Sie sind ein geeignetes Habitat für *Utricularia australis*, *Lemna trisulca* und Moose der Gattung *Riccia*.

Die meisten Wasserpflanzen in den Gräben stammen aus Schwimmblatt- und Laichkrautgesellschaften (Kl. Potamogetonetea). Dazu gehören im stehenden Wasser Ausbildungen von Seerosendecken (*Nymphaeion albae*) mit *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba* und *Persicaria amphibia*. Im Gegensatz zu den Schwimmblattpflanzen, die im Gewässergrund wurzeln, stehen die frei schwimmenden Wasserpflanzen. Dazu gehört etwa *Hydrocharis morsus-ranae* (Abb. 2). Gänzlich untergetaucht leben die verwurzelten Makrophyten *Potamogeton lucens*, *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* oder *Elodea canadensis*. In Fließgewässern fluten *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*, kleinblättrige Potamogeton-Arten und *Zannichellia palustris*. Zusammen mit diesen Arten kommen oft vegetative Formen von *Glyceria* spp. sowie von *Sparganium emersum* vor.

Viele Arten an den Gräben sind als eutraphent einzustufen: Der Lebensraum, den sie besiedeln, erlaubt eine hohe Primärproduktion und ist somit eutroph (vgl. WILMANN 1998). Potamion- und Nymphaeion-Gesellschaften etwa, oder auch Zweizahnfluren, sind typischerweise an solchen Standorten angesiedelt. Das Substrat zeichnet sich durch vergleichsweise hohe Nährstoffanteile (in Form von N und P) aus (vgl. POTT 1983 in WILMANN 1998). *Callitriche*-Arten können auch in abwasserbelasteten Gewässern gedeihen. *Callitriche obtusangula* bevorzugt als submediterran-atlantische Art warme eutrophe Gewässer (vgl. ENGLMAIER 1985) und ist in den Gräben des Unterlandes die häufigste *Callitriche*-Art.

Neben der Trophie ist die Fließgeschwindigkeit ein ausschlaggebender ökologischer Faktor an den Gräben. Im Etschtal hängt letztere mit der Ausrichtung des Grabens zum Tal zusammen. Nach PROSSER & SARZO (2003) zeichnen sich Gräben, deren Fließrichtung

parallel zur Ausrichtung des Tales verläuft, durch langsame bis mittlere Fließgeschwindigkeit aus und haben den Charakter eines Fließwasser-Ökosystems. Dies trifft z. B. auf den Großen Kalterer Graben oder der Porzengraben zu. Verlaufen die Gräben aber entlang Linien gleicher Meereshöhe, handelt es sich eher um Stillwasserökosysteme, wie es z.B. beim Neuen Graben in Auer der Fall ist. Die Sedimentzusammensetzung kann von sandig-schottrig bei Fließgewässern, bis hin zu lehmig-sandig mit hohem Anteil an organischer Substanz bei stehenden oder sehr langsam fließenden Gewässern reichen. *Ranunculus trichophyllus* und *Callitriche* spp. scheinen dabei sensibel auf Sedimentationsvorgänge im Fließgewässer zu reagieren, da sie bei Überschlammung durch Schwebstoffe oder geringe Fließgeschwindigkeit zurückweichen (vgl. BUCHWALD 1995).



Abb. 2:
Population vom Europäischen Froschbiss *Hydrocharis morsus-ranae* L. (Hydrocharitaceae)
in Salurn

5. Ergebnisse der floristischen Kartierung

Im Folgenden sind die Arten angeführt, die in und entlang der Gräben kartiert wurden. Die Auswahl der Arten gestaltete sich nicht immer einfach, zumal viele Arten an den Uferböschungen Ackerwildkräuter oder Fettwiesen-Arten sind, die nicht in direktem Zusammenhang mit dem Ökosystem Wasser stehen. Diasporen dieser Arten stammen hauptsächlich aus den Obstwiesen. Sie profitieren nicht nur von der guten Nährstoffversorgung der Ufer, sondern auch von der regelmäßigen Uferpflege. Ähnlich wie im Fall der Etsch (vgl. MAIR & ZEMMER 2005) können etwa Hirsenartige (*Echinochloa crus-galli*, *Digiataria sanguinalis*, *Setaria* spp.), Gänsefuß-Arten (*Chenopodium* spp.) oder Amaranengewächse (*Amaranthus* spp.) entlang gestörter und oft gemähter Uferböschungen große Bestände bilden. Solche umgangssprachlich als Unkräuter bezeichnete Arten werden weitgehend vernachlässigt.

Hier geht es vielmehr um Arten, die an den Lebensraum Wasser und Sumpf angepasst sind und ursprünglich in/an Seen, nassen Wiesen, Altarmen, Auen und Flussufern vorkommen. Genauer gesagt, geht es um Arten aus Wasserpflanzengesellschaften (Klasse Lemneta minoris, Kl. Potamogetonetea pectinati, Kl. Utricularietea intermedio-minoris), aus Röhrichten und Großseggenrieden (Kl. Phragmitetea), aus Zweizahngesellschaften (Kl. Bidentetea tripartitae), Nass- und Streuwiesen (Ordnung Molinietalia) sowie Uferstauden- und Schleiergesellschaften (Ordnung Calystegietalia sepium).

Eingebürgerte sowie rezent im Gebiet aufgetauchte Neophyten werden aufgezeigt, um deren Ausbreitung entlang der Wasserwege zu verfolgen. Zusätzlich sind einige jener Arten angeführt, die ehemals im Etschtal vorkamen und heute verschollen beziehungsweise ausgestorben sind. Es wird außerdem auf einige Arten hingewiesen, die im angrenzenden Trentino vorkommen.

Taxonomie und Nomenklatur richten sich weitestgehend nach dem Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (WILHALM et al. 2006). Zu jeder Art werden Fundorte, Rasterfelder (Quadranten) gemäß der floristischen Kartierung Mitteleuropas (NIKL FELD 1972) sowie allgemeine Bemerkungen angeführt. Historische Angaben aus WILHALM et al. (2006) beziehen sich im Wesentlichen auf DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906-13) und werden im Folgenden mit DTS abgekürzt.

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
<i>Abutilon theophrasti</i>	9733/1	Laag	vermutlich in Ausbreitung
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>		keine Beobachtung	italienweit keine rezenten Funde (TASSARA, schriftl. Mitteilung)
<i>Aethusa cynapium</i>	9733/1	Laag: W St. Lorenz	
<i>Alisma lanceolatum</i>		Moritzing Kaltern Auer (WILHALM et al. 2006)	Vorkommen im Trentino (DESFAYES 1995, PROSSER & SARZO 2003)
	9633/4	Neumarkt: Umgebung Bahnhof	
	9733/1	Margreid: an Autobahn	
<i>Alisma plantago-aquatica</i> s.str.		im gesamten Gebiet	
<i>Allium angulosum</i>	9733/3	Salurn: Porzengraben	
<i>Alnus glutinosa</i>	9332/1	Naturns: Auffangbecken Naturnser Bach	
	9733/1	Margreid: entlang Bahnlinie	
	9733/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Alnus incana</i>	9332/1	Naturns: Auffangbecken Naturnser Bach	
	9533/2	Sigmundskron: Etschufer	
<i>Alopecurus aequalis</i>		Margreid: Kleiner Kalterer Graben entlang der Etsch (MAIR & ZEMMER 2005)	sporadisch ehemals bei Pfatten (KIEM 2002)
<i>Althaea officinalis</i>	9633/4	Neumarkt: Stiermöser	
	9733/3	Kurtatsch: Kleiner Kalterer Abzugsraben	zerstreut
	9733/1	Kurtatsch: Gewerbezone	
	9733/1	Laag	
<i>Angelica sylvestris</i>		im gesamten Gebiet	zerstreut
<i>Apium nodiflorum</i>	9633/3 9733/1 9733/3	Kurtatsch: Mariahilf Laag: Quellbäche um St. Lorenz Salurn: St. Johann	selten, an kalkhaltigen Gewässern, Geruch nach Sellerie
<i>Aster novi-belgii</i> agg.	9533/2	Unterrain: Einmündung Firmaleinbach	
	9633/2	Auer: Bahnhof	
<i>Aster lanceolatus</i>	9633/3	Kurtatsch: Milla	
	9633/4	Neumarkt: Etschufer	
<i>Aster tradescantii</i>	9533/2	Sigmundskron: Perelegraben	
<i>Aster x salignus</i>	9533/2	Sigmundskron: Perelegraben	
<i>Berula erecta</i>	9433/1	Vilpian: Gießenbach	verbreitet im fließenden Wasser
	9533/2	Bozen: Kuenburg	
	9533/3	Leifers: Bahnhof	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9633/2	Auer: Neuer Graben, Bahnhof	
	9633/4	Neumarkt: SW Autobahneinfahrt	
	9733/1	Margreid: Bahnhof, Unterfeld Laag: im Porzengraben Kurtinig	
	9733/3	Salurn: vom Bahnhof Richtung Roverè	
<i>Bidens frondosa</i>	9533/2	Unterrain: Einmündung Firmaleinbach Sigmundskron: Perelegraben	eutraphent im offenen Uferschlamm, meist in Herden
	9633/2	Auer: Umgebung Bahnhof	
	9733/1	Kurtatsch: Gewerbezone zwischen Kurtinig und Salurn	
<i>Bidens bipinnata</i>	9533/4	Branzoll	wie <i>Bidens frondosa</i>
	9633/3	Kurtatsch: Auffangbecken Milla	
<i>Bidens tripartita</i>	9332/1	Naturns: Auffangbecken Naturnser Bach	wie <i>Bidens frondosa</i>
	9733/1	Laag	
<i>Bryonia alba</i>	9633/4	Neumarkt, Vill: Auffahrt zur Autobahn	im Ruderalgehölz
<i>Butomus umbellatus</i>	9633/3 9733/1	Kurtatsch, Tramin Kurtinig	zerstreut im Stillwasser-Röhricht
	9733/2	Salurn: Torfstich Adlermösl, Umgebung Bahnhof	
		von Tramin bis Salurn entlang des Kleinen Kalterer Grabens	
<i>Caldesia parnassifolia</i>			nur historische Angaben für Salurn (WILHALM et al. 2006)
<i>Callitriche palustris</i> s.str.	9533/2	Bozen: Kuenburg	in kühlen Gewässern
<i>Callitriche stagnalis</i>	9331/4	Staben: Bad Kochenmoos	im Fließwasser
	9332/1	Naturns: Schmelch	
	9333/3	Mitterlana	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1 9733/3	Salurn: Porzengraben (DESFAYES 1995)	
	9733/1	Margreid: Unterfeld	
<i>Callitriche obtusangula</i>		Landgraben zwischen Nals und Andrian (DESFAYES 1995)	verbreitet von Bozen bis Salurn
		Auer: Neurer Graben, Aurer Moos Graben (DESFAYES 1995)	
	9533/2	Bozen: Kuenburg (ZEMMER in WILHALM et al. 2005)	
	9533/4	Leifers: Bahnhof (ZEMMER in WILHALM et al. 2005)	
	9733/1	Margreid: Bahnhof (ZEMMER in WILHALM et al. 2005) Kurtinig	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9733/3	Salurn: Luterottigraben (ZEMMER in WILHALM et al. 2005)	
<i>Callitriche cophocarpa</i>	9331/4	Staben: Bad Kochenmoos (ZEMMER in WILHALM et al. 2005)	
	9633/4	Neumarkt (ZEMMER in WILHALM et al. 2005)	
	9733/1	Kurtinig, Kleiner Kalterer Graben	
<i>Caltha palustris</i>	9332/3	Naturns	zerstreut
	9533/4	Pfatten	selten im Unterland
	9733/1	zwischen Kurtinig und Bahnhof Kurtatsch-Margreid	
<i>Calystegia sepium</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet in Schleiersäumen
<i>Cardamine amara</i>	9332/1	Naturns: Auffangbecken Naturnser Bach	
	9533/4	Pfatten: Großer Abzugsgraben	
	9733/3	Salurn: Auffangbecken St. Johann	
<i>Carex acuta</i>	9733/1	Laag: Porzengraben	
	9733/3	Salurn	
<i>Carex acutiformis</i>	9331/4 9332/3	Naturns: Tschirland, Staben, Schloss Dornsberg	verbreitetste Großsegge an den Gräben
<i>Carex elata</i>	9733/1	Margreid, Kurtinig, Laag	
	9733/3	Salurn	
<i>Carex distans</i>	9533/4	Pfatten: Großer Abzugsgraben	
<i>Carex flacca</i>	9533/4	Pfatten: Großer Abzugsgraben	
	9733/2	Salurn	
<i>Carex hirta</i>	9533/2	Bozen: Kuenburg	auch ruderal
	9533/4	Pfatten: Großer Abzugsgraben	
	9733/1	Margreid: Großer Kalterer Abzugsgraben Laag: Porzengraben	
	9733/3	Salurn: Porzengraben	
<i>Carex otrubae</i>	9332/3	Naturns	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Margreid, Kurtinig	
	9733/2	Salurn	
<i>Carex pseudocyperus</i>	9332/3	Naturns: Au Umgebung Schloss Dornsberg	sehr sporadisch
	9633/3	Kurtatsch: Graben W an Bahnlinie	
	9633/4	Tramin: Graben W an Bahnlinie	
<i>Carex remota</i>	9332/2	Naturns: Schmelch	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
<i>Carex riparia</i>	9633/4	Tramin: Graben W an Bahnlinie	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W an Bahnlinie	
	9733/1	Kurtinig: Laag	
	9733/2	Salurn	
<i>Carex rostrata</i>	9633/4	Tramin: Graben W an Bahnlinie	
<i>Carex vesicaria</i>	9633/2	Auer: Umgebung Bahnhof	
<i>Centaureum pulchellum</i>	9733/1	Margreid: Schwemmoos	Salzzeiger
<i>Ceratophyllum demersum</i>	9433/4	Moritzing	Nährstoffzeiger in langsam fließenden Gräben und im stillen Wasser, Charakterart der Laichkrautgesellschaften
	9533/2	Sigmundskron: Perelegraben	
	9633/2	Auer: Neuer Graben	
	9733/1	Margreid, Kurtinig	
	9733/3	Salurn	
		Kleiner und Großer Kalterer Graben	
<i>Ceratophyllum submersum</i>		keine Beobachtung	
<i>Cirsium oleraceum</i>	9533/2	Bozen: Kuenburg Frangart	
	9633/3	Kurtatsch	auch (KIEM 2002)
<i>Cirsium palustre</i>	9533/2	Bozen: Kuenburg	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Margreid bis Salurn	
	9733/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Cyperus flavescens</i>	9733/1	Kurtinig, Laag	sporadisch auf verdichteten basischen Böden
<i>Cyperus fuscus</i>	9331/4 9332/3	Staben: Bad Kochenmoos Naturns: Schloss Dornsberg	verbreitet auf offenem Uferschlamm, sekundär auch in Herbizidstreifen
	9532/2	Sigmundskron	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Laag, Kurtinig, Salurn	
<i>Cyperus glomeratus</i>	9332/1	Plaus	zerstreut, offene Ufer
	9333/3	Burgstall: Etsch	
	9633/4	Neumarkt: Etsch, Stiermöser	
	9733/1	Kurtinig, St. Florian	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	9332/2	Naturns: Fallrohr-Au (WALLNÖFER 1988)	Wuchsort bestätigt im Jahre 2003
<i>Elodea canadensis</i>	9433/1	Vilpian, Gießenbach	wie bei <i>Ceratophyllum demersum</i>
	9534/3	Leifers, Toalerweg	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9533/4	Pfatten	
	9633/2	Auer	
	9733/1	Margreid: Bahngraben, Laag: Porzengraben	
	9733/2	Salurn Richtung Roverè	
		im Großen und Kleinen Kalterer Graben	
<i>Epilobium hirsutum</i>	9331/4	Staben: Bad Kochenmoos	aspektbildend an Schleiersäumen (Convolvulo -Epilobietum hirsuti)
	9332/3	Naturns: Schloss Dornsberg	
	9332/1	Naturns: Schmelch	
	9533/2	Sigmundskron Bozen: Kuenburg	
	9633/3	Kurtasch: Milla	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Kurtinig, Laag, Salurn	
	9733/3	Salurn	
<i>Epilobium parviflorum</i>	9633/2	Auer: Neuer Graben	häufig, gefördert durch Herbizide
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Kurtinig, Laag	
<i>Epilobium roseum</i>	9331/4	Naturns	wie <i>Epilobium parviflorum</i>
	9533/2	Moritzing: Perelegraben; Sigmundskron	
	9633/4 9733/1	Neumarkt, Laag	
<i>Equisetum fluviatile</i>		keine Beobachtung	im Trentino zwischen Mezzocorona und Rovere della Luna (PROSSER & SARZO 2003)
<i>Equisetum hyemale</i>	9533/4	keine Beobachtung	ehemals zwischen Pfatten und Laimburg (KIEM 2002)
<i>Equisetum palustre</i>		Naturns bis Salurn	verbreitet
<i>Equisetum telmateja</i>	9733/1	Laag	
<i>Eupatorium cannabinum</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet an Ufersäumen
<i>Fallopia convolvulus</i>	97331	Margreid: Gewerbezone	im Schleiersaum
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>denudata</i>	9332/2	Naturns: Schmelch	verbreitet an Ufersäumen
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>		Unterrain bis Salurn	verbreitet an Ufersäumen
<i>Fragula alnus</i>	9332/2	Schmelch: Fallrohrer Au	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W an Bahnlinie	
	9633/4	Neumarkt	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9733/3	Salurn: Adlermösel	
<i>Galium palustre</i> agg.	9332/3	Naturns: Schloss Dornsberg	sporadisch
	9633/2	Auer: Neuer Graben	
	9733/1	Neumarkt	
<i>Galium elongatum</i>	9733/3	Salurn: Adlermösel, Porzengraben	
	9733/1	Margreid: Unterfeld	
<i>Glyceria maxima</i>		Kleiner Kalterer Abzugsgraben (auch DESFAYES, 1995) von Kurtinig bis Tramin.	oft forma submersa
	9733/1	Großer Kalterer Abzugsgraben S von Margreid	
<i>Glyceria fluitans</i>		Leifers Bahnhof	Verwechslung mit <i>G. notata</i> möglich
<i>Glyceria notata</i>	9332/1	Naturns: Auffangbecken Naturnser Bach	verbreitet im eutrophen Fließwasser
	9433/1	Vilpian: Gießenbach	
	9533/2	Unterrain: Etschgraben Sigmundskron: Perelegraben Bozen: Kuenburg	
	9633/2	Auer	
	9633/3	Kurtatsch	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Neumarkt, Margreid, Kurtinig, Laag	
	9733/3	Salurn	
<i>Groenlandia densa</i>		keine Beobachtung.	historisch bei Salurn (DTS in WILHALM et al 2006)
<i>Helianthus tuberosus</i>		entlang Etschufer im gesamten Gebiet	nicht auf Hybridstatus untersucht
	9332/3	Naturns: Kellerbach	
	9633/4	Neumarkt: Großer Abzugsgraben	
	9633/3	Kurtatsch: Kleiner Kalterer Abzugsgraben	
	9733/1	Kurtatsch: Gewerbezone Margreid: Großer Kalterer Abzugsgraben Salurn: Bahnhof	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	9533/2	Sigmundskron	Fund aus dem Jahr 2002
	9434/4	Moritzing: Perelegraben	Fund aus dem Jahr 2002
	9733/3	Salurn: Adlermösl, Richtung Roverè	selten, nicht im Trentino; gute Population an zweitgenanntem Fundort
<i>Hippuris vulgaris</i>		keine Beobachtung	historisch im Etschgraben zwischen Unterrain und Sigmundskron; um Bozen; Neumarkt; Margreid; Salurn (DTS 1906)
<i>Hypericum tetrapterum</i>	9331/4	Staben: Galsaunerbach	zerstreut

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9633/2	Auer: Neuer Graben	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Laag: Porzengraben	
	9333/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Impatiens balfourii</i>	9633/4	Neumarkt: Trudner Bach (MAIR & ZEMMER 2005)	
<i>Impatiens glandulifera</i>	9331/4	Staben: Bahnhof	
	9332/1	Naturns: Abzugsgraben	
	9332/3	Naturns	
<i>Impatiens parviflora</i>	9733/1	Kurtatsch: Graben E entlang Bahnlinie	
	9633/4	Neumarkt: Stiermöser	
<i>Inula britannica</i>	9633/4	Neumarkt: Großbloch (WALLNÖFER 1991)	nicht im Sommer 2005 (Mair, pers. Mitt.)
	9633/4	Neumarkt	zwei Populationen
	9733/1	St. Florian	eine kleine Population
<i>Inula salicina</i>	9733/1	Margreid: Kleiner Kalterer Graben	eine Population
	9633/4	Neumarkt	fünf Fundorte
<i>Ipomoea purpurea</i>	9633/4	Neumarkt	adventiv
<i>Iris pseudacorus</i>		im gesamten Gebiet	verbreitete Röhrichtpflanze
<i>Juncus articulatus</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet
<i>Juncus compressus</i>	9332/3	Naturns: Schloss Dornsberg	
<i>Juncus inflexus</i>			
<i>Leersia oryzoides</i>		keine Beobachtung	siehe Angaben bei WILHALM et al 2006
<i>Lemna gibba</i>	9733/1	Margreid: Unterfeld	2004 nicht mehr bestätigt
	9733/3	Salurn: St. Johann	große Population
<i>Lemna minor</i>	9331/3	Staben: Bad Kochenmoos	
	9332/1	Naturns: Schmelch	
	9332/3	Naturns: Schloss Dornsberg	
	9433/44	Moritzing	
	9533/2	Bozen: Kuenburg	
	9534/3	Leifers: Toalerweg	
	9633/2	Auer: Neuer Graben, Laimburg	
	9633/3	Kurtatsch	
	9633/4	Neumarkt: Bahnhof	
	9733/1	Kurtatsch, Margreid, Kurtinig, Salurn	
	9733/3	Salurn: St. Johann, Adlermösl, Richtung Roverè	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
		im Kleinen Kalterer Abzugsgraben	
<i>Lemna minuta</i>	9733/1	Margreid: SW Bahnhof	Neu für Südtirol
<i>Lemna trisulca</i>	9633/3	Kurtatsch: Westlicher Bahngraben	zerstreut
	9733/1	Kurtinig	
	9733/3	Salurn: Adlermösl, St. Johann, Richtung Roverè	
<i>Lotus tenuis</i>	9733/1	St. Florian; Margreid: Schwemmoos	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	9733/1	Margreid: Schwemmoos	zerstreut
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>mollis</i>	9332/1 9332/3	Naturns: Schmelch Naturns: Schloss Dornsberg	Röhrichtpflanze im Ufersumpf
	9331/4	Tschirlander Bach	
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>		von Bozen bis Salurn	Röhrichtpflanze im Ufersumpf verbreitet
<i>Lysimachia vulgaris</i>		im gesamten Gebiet	wie <i>Lycopus europaeus</i>
<i>Lythrum salicaria</i>		im gesamten Gebiet	wie <i>Lycopus europaeus</i>
<i>Mentha aquatica</i>		im gesamten Gebiet	wie <i>Lycopus europaeus</i>
<i>Mentha arvensis</i>		keine Beobachtung	
<i>Mentha longifolia</i>		im gesamten Gebiet	wie <i>Lycopus europaeus</i>
<i>Mentha pulegium</i>		keine Beobachtung	verschollen (vgl. WILHALM et al. 2006)
<i>Mentha</i> cf. $\times$ <i>verticillata</i>	9733/1	Laag	große Population
<i>Menyanthes trifoliata</i>		keine Beobachtung	ehemals zahlreiche Fundorte (z.B. Fallrohrer Au) (vgl. WALLNÖFER 1988)
<i>Myosotis palustris</i> agg.	9533/2	Bozen: Kuenburg	
	9533/4	Pfatten	
	9633/2	Auer	
	9633/4	Neumarkt	
	9733/1	Kurtatsch, Laag, Margreid, Kurtinig, Salurn	
	9733/3	Salurn	
<i>Myosoton aquaticum</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet
<i>Myriophyllum spicatum</i>		zwischen Nals und Andrian: Landgraben (DEFAYES 1995)	Charakterart der Laichkrautgesellschaften
		Großer Kalterer Abzugsgraben (DEFAYES 1995)	
	9733/1	Kurtinig, Kurtatsch	
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	9533/2	Unterrain Moritzing: Mondscheingraben	wie <i>M. spicatum</i> Standort ausgetrocknet
	9633/2	Auer: Neuer Graben	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9633/3	Neumarkt	
	9733/3	Salurn: Porzengraben	
<i>Nasturtium microphyllum</i>		keine Beobachtung	Angaben bei WILHALM et al. 2006
<i>Nasturtium officinale</i>		Naturns bis Salurn	im Fliesswasser
<i>Najas marina</i>		keine Beobachtung	Kalterer See (KIEM 1990)
<i>Najas minor</i>			verschollen (vgl. WILHALM et al. 2006)
<i>Nuphar lutea</i>	9633/4	Neumarkt: Graben W Bahnlinie	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W Bahnlinie	
	9733/3	Salurn: Porzengraben	
	9733/1	Salurn: Richtung Kurtinig; Kurtinig: W Bahngraben	
<i>Nymphaea alba</i>	9633/4	Neumarkt: W Bahngraben	
	9633/3	Kurtatsch: W Bahngraben	
<i>Nymphoides peltata</i>	9532/2	Sigmundskron: Mondscheingraben	Fund aus dem Jahr 2002
	9633/2	Pfatten: Etschufer	angeschwemmt
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> agg.		Naturns bis Salurn	in Gehölzen
<i>Peplis portula</i>		keine Beobachtung	Angaben bei WILHALM et al. 2006; erloschen im Trentino (PROSSER & SARZO 2003)
<i>Phalaris arundinacea</i>		im gesamten Gebiet	am Fließwasser
<i>Phragmites australis</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet
<i>Persicaria amphibia</i>	9332/1	Naturns: Schmelch (Fallrohr Au)	im Stillwasser
	9433/4	Moritzing	
	9533/2	Unterrain (Eppan); Sigmundskron: Perelegraben	
		Auer: Neuer Graben	
	9633/3	Kurtatsch: W Bahngraben	
	9733/1	Margreid	
	9733/3	Salurn	
		Kleiner und Großer Kalterer Graben	
<i>Persicaria hydropiper</i>	9331/3	Staben: Bad Kochenmoos	zerstreut
	9332/3	Naturns: Schloss Dornsberg	
	9332/1	Naturns: Schmelch	
	9433/4	Moritzing	
	9633/2	Auer	
	9733/1	Kurtatsch, Laag	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9733/3	Salurn: Porzengraben	
<i>Persicaria dubia</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet
<i>Persicaria lapathifolia</i>	9332/3	Plaus: Sagbach	
	9333/3	Burgstall: Etsch	
	9633/3	Kurtatsch: Kleiner Kalterer Graben	
<i>Persicaria minor</i>	9331/4 9332/1	Naturns: Bad Kochenmoos, zwischen St. Prokulus und Schmelch	nicht im Unterland
<i>Poa palustris</i>		im gesamten Gebiet	zerstreut
<i>Potamogeton berchtoldii</i>		Großer Kalterer Graben	angeschwemmt
<i>Potamogeton crispus</i>	9332/3	Naturns: Kellerbach	Charakter Art der Laichkrautgesellschaften
	9433/1	Vilpian: Gießenbach	
	9633/4	zwischen Neumarkt und Auer	
<i>Potamogeton crispus</i>	9733/1	Margreid: Großer Kalterer Graben Laag: Porzengraben	
	9733/3	Salurn: Adlermösl und Richtung Roverè	
<i>Potamogeton lucens</i>		Sigmundskron: Stampfelgraben	verbreitet in Laichkrautgesellschaften im stillen und fast stillen Wasser
	9633/2	Auer: Neuer Graben	
	9733/1	Kurtinig	
	9733/3	Salurn	
		Kleiner und Großer Kalterer Graben	
<i>Potamogeton natans</i>	9533/2	Moritzing: Perelegraben	
	9633/2	Auer: Neuer Graben	
	9633/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Potamogeton nodosus</i>	9633/2	Auer: Neuer Graben	
<i>Potamogeton pectinatus</i> subsp. <i>pectinatus</i>	9331/4	Naturns: Bad Kochenmoos, Galsaunerbach	
<i>Populus alba</i>		entlang der Etsch (MAIR & ZEMMER 2005)	
<i>Populus nigra</i>		entlang der Etsch (MAIR & ZEMMER 2005)	
<i>Potentilla erecta</i>	9733/1	Kurtinig: Kleiner Kalterer Graben	
<i>Ranunculus lingua</i>		an der Fleimstal-Bahntrasse S Castelfeder (WALLNÖFER 1988)	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W der Bahnlinie	sehr sporadisch
	9733/3	Salurn: Adlermösl	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
		Kalterer See (VENANZONI 1986, KIEM 1990)	
<i>Ranunculus repens</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet an Uferböschungen
<i>Ranunculus sceleratus</i>		Moritzing	sporadisch
	9733/1	Laag	
	9733/3	Salurn: Torfstich Adlermösl	
<i>Ranunculus aquatilis</i> agg.			Revision erwünscht
<i>Ranunculus fluitans</i>		Pfatten (KIEM 2002)	wahrscheinlich mit <i>R. trichophyllus</i> verwechselt
<i>R. trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	9331/4	Staben: Bad Kochenmoos	in fließenden Gewässern
	9333/3	Mitterlana	
	9533/2	Bozen: Kuenburg	
		Großer Kalterer Abzugsgraben	
<i>Robinia pseudacacia</i>			häufig Jungpflanzen an Grabenböschungen
<i>Rorippa austriaca</i>	9533/2	Bozen: Kuenburg	
	9633/4	Neumarkt: Etsch	
	9733/1	Laag	
	9733/3	Salurn: Bahnhof und Richtung Roverè della Luna	
<i>Rorippa palustris</i>		Naturns bis Salurn	
<i>Rorippa sylvestris</i>		Pfatten bis Salurn	
<i>Rubus caesius</i>		im gesamten Gebiet	verbreitet an Uferböschungen und Gehölzen
<i>Rumex conglomeratus</i>	9331/4	Staben: Galsaurerbach	zerstreut
	9332/3	Naturns: Schloss Dornsberg	
	9633/2	Pfatten: Etschufer Laimburg	
	9633/4	Neumarkt: Stiermöser	
	9733/1	Laag, Kurtinig	
<i>Rumex crispus</i>	9633/4	Neumarkt	
		Entlang	
<i>Rumex hydrolaphatum</i>	9733/3	Salurn, Porzengraben (DESFAYES 1995)	Verwechslung mit <i>R. kernerii</i> wahrscheinlich (WILHALM & al. 2006)
<i>Rumex kernerii</i>	9633/3	Graun	neu für Südtirol
	9633/4	Mazzon	
	9733/1	Kurtinig: Kleiner Kalterer Graben	
	9633/4	Neumarkt: Mazzon	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9733/2	zwischen Buchholz und Gfrill	
	9733/3	Salurn: Porzengraben, Gfrill	
<i>Rumex obtusifolius</i>			
<i>Rumex palustris</i>		keine Beobachtung	ehemals in Montiggel: Langmoos (WALLNÖFER 1988)
<i>Salix alba</i>		entlang der Etsch (MAIR & ZEMMER 2005)	sonst zerstreut
<i>Salix caprea</i>		wie bei <i>Salix alba</i>	
<i>Salix cinerea</i> agg.	9533/2	Frangart: Etschgraben	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W entlang Bahnlinie	
	9733/1	Margreid: Bahnhof	
<i>Salix purpurea</i>		wie bei <i>Salix alba</i>	
<i>Salix pentandra</i>	9332/3 9332/1	Naturns: Schloss Dornsberg, Schmelch	
<i>Salix triandra</i>	9533/2	Bozen: Kuenburg Zwischen Meran und Salurn entlang der Etsch (MAIR & ZEMMER 2005)	sporadisch
<i>Salvinia natans</i>			erloschen (WILHALM et al. 2006)
<i>Schoenoplectus lacustris</i> agg.	9633/2	Auer: Neuer Graben (auch DESFAYES 1995)	
<i>Schoenoplectus lacustris</i> s. str.	9633/4	Tramin: Graben W entlang Bahnlinie	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W entlang Bahnlinie	
	9733/3	Salurn: Torfstich Adlermösl	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		Kalterer See (VENANZONI 1986, KIEM 1990)	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	9332/1 9332/3	Naturns	verbreitet
	9632/2	Bozen: Kuenburg	zerstreut im Unterland
	9633/4	Neumarkt	
	9633/3	Kurtatsch: Graben W entlang Bahnlinie	
<i>Scrophularia nodosa</i>		von Naturns bis Salurn	zerstreut
<i>Scutellaria galericulata</i>	9633/4	Auer: an der Fleimstal-Bahntrasse S Castelfeder (WALLNÖFER 1988)	vermutlich weiter verbreitet
	9733/1	Kurtatsch, Kurtinig	
	9733/3	Salurn	
<i>Selinum carvifolia</i>	9733/3	Salurn: Porzengraben	
<i>Senecio palustris</i> agg.		keine Beobachtung	
<i>Silene baccifera</i>	9533/2	Bozen bis Salurn	verbreitet an Schleiersäumen und Ufergebüsch in warmen Lagen

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
<i>Solanum dulcamara</i>	9332/3 9332/1 9331/4	Naturns: Kellerbach Naturns: Auffangbecken Lahnbach Tabland	zerstreut, an Gehölzen
	9533/2	Bozen: Kuenburg	
	9633/2	Pfatten: Etschdamm (MAIR & ZEMMER 2005)	
	9733/1	Kurtinig	
	9733/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Solidago canadensis</i>	9331/3	Staben: Bad Kochenmoos	
	9332/1	Naturns	
	9533/2	Sigmundskron	
	9733/1	Kurtatsch: Gewerbezone Salurn: Bahnhof	
		entlang der Etsch (MAIR & ZEMMER 2005)	
<i>Sorghum halepense</i>	9733/1	Neumarkt, Großer Abzugsgraben	kümmerliche Exemplare
		Laag, Porzengraben	in Herden
<i>Sparganium emersum</i>	9733/1	Kleiner Kalterer Graben (auch DESFAYES 1995)	fruchtend bei niedrigem Wasserstand
<i>Sparganium erectum</i>			im Stillwasserröhricht
<i>Sparganium erectum</i> subsp.. <i>erectum</i>	9633/4	Tramin: Graben W an Bahnlinie	
	9733/1	Kurtatsch	
<i>Sparganium erectum</i> subsp.. <i>microcarpum</i>	9331/4	Staben: Bad Kochenmoos	
<i>Sparganium erectum</i> subsp.. <i>neglectum</i>	9733/3	Salurn	
	9533/2	Sigmundskron: Perelegraben	
<i>Spirodela polyrhiza</i>	9733/1	Kurtinig: Moos	sehr selten, einziger Standort in der Region Trentino-Südtirol
<i>Stachys palustris</i>			
<i>Thalictrum lucidum</i>	9533/2	Bozen: Kuenburg	zerstreut
	9633/2	Auer: Neuer Graben	
	9733/1	Kurtatsch	
	9733/3	Salurn: Porzengraben	
		entlang dem Kleinen Kalterer Abzugsgraben	
<i>Trifolium fragiferum</i>	9331/2	Staben: Bad Kochenmoos	
	9433/1	Naturns: Schmelch	

Art	Quadrant	Vorkommen	Bemerkungen
	9633/4	Neumarkt	verbreitet an Uferrainen in warmen Lagen, auf nährsalzreichen Böden; auch in Obstwiesen
	9733/1	Kurtinig, Laag	
	9733/3	Salurn	
<i>Typha angustifolia</i>		Kurtatsch: "Biotop Alte Etsch"	sehr sporadisch, nur vegetativ
	9733/1	Neumarkt: zwischen Bahnhof Margreid und Autobahn	
	9733/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Typha latifolia</i>		verbreitet im Gebiet	im Stillwasser
<i>Typha minima</i>		keine Beobachtung	ehemals bei Auer (KIEM 2002)
<i>Utricularia australis</i>	9633/4	Tramin: westlicher Bahngraben	gute Population
	9633/3	Kurtatsch: westlicher Bahngraben	gute Population
	9733/3	Salurn: Adlermösl	
<i>Utricularia</i> sp.	9733/1	Kurtinig: Paludel	vegetativ
<i>Valeriana officinalis</i>		verbreitet im Gebiet	
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>		verbreitet im Gebiet	
<i>Veronica beccabunga</i>	9331/4	Staben: Galsaunerbach	
	9332/1	Naturns: Auffangbecken Naturnser Bach	
	9633/2	Auer	
	9733/1	Kurtinig, Laag	
<i>Veronica catenata</i>		ehemals bei Auer (KIEM 2002)	zweifelhaft
<i>Vicia cracca</i> agg.		verbreitet im Gebiet	in Schleiersäumen
<i>Viburnum opulus</i>			
<i>Viola elatior</i>			nur historisch DTS (in WILHALM et al. 2006)
<i>Zannichellia palustris</i>	9733/1	Laag: Porzengraben	
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	9331/4	Staben: Bad Kochenmoos	
<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>pedicellata</i>	9533/2	Sigmundskron: Perelegraben	

6. Besondere Fundmeldungen

Rumex kernerii Borb. (Polygonaceae)

Fund: 0,38-0,45 km N Kirche Salurn, Porzengraben in der Umgebung der Mittelschule, 215 m (9733/3), Grabenböschung, 30.05.2003, 18.07.2006; 0,3 km NNW St. Georg, Graun bei Kurtatsch, 800 m (9633/3), Straßenrand, 15.07.2006; 0,9 km NE St. Anna, 830 m (9733/2), Straßenrand, 19.07.2006; 0,6 km SW Kirche Mazzon, 370 m (9633/4), gestörte Böschung, 24.07.06.

Bemerkungen: Dieser großwüchsige *Rumex* (ca. 1 m hoch), der *Rumex patientia* nahe steht, wird hier das erste Mal für Südtirol belegt. Es handelt sich um eine Sippe, die durch das Etschtal Richtung Norden stößt. Beheimatet ist *Rumex kernerii* in den Balkanländern. Die erste Fundmeldung von *Rumex kernerii* für Italien stammt von JOGAN (1996) in PROSSER (2000) aus der Umgebung von Triest. Im benachbarten Trentino ist diese Art – dort als *Rumex cristatus* subsp. *kernerii* bezeichnet – bereits im Etschtal und einigen Seitentälern angesiedelt (PROSSER 2000). Im südlichen Unterland scheint *Rumex kernerii* von der Talsohle bis in die untermontane Stufe eingebürgert zu sein. *Rumex kernerii* kann anthropogen gestörte Standorte von der planaren bis hin in die montane Stufe besiedeln. Angesichts seiner breiten ökologischen Amplitude verweist PROSSER bereits im Jahr 2000 auf ein wahrscheinliches Vorkommen in den Nachbarprovinzen.

Abgesehen von seinem auffälligen Wuchs, kann man *R. kernerii* (siehe Abb. 3) an den Seitenerven der Grundblätter erkennen, die in einem Winkel nahe 90° vom Hauptnerv abgehen. Die inneren Perigonblätter sind groß und am Grunde unscheinbar gezähnt (siehe Abb. 4); im fruchtenden Zustand bilden sie nur eine große Schwiele aus. Das innere Perigonblatt ist etwa 4-mal so breit wie die Schwiele.



Abb.3: Habitus von *Rumex kernerii* Borb. sec. Rech. f. (Polygonaceae)



Abb.4: Detailansicht des Fruchtstandes von *Rumex kernerii* Borb. sec. Rech. f. (Polygonaceae)

Lemna minuta Kunth (Lemnaceae)

Fund: 0,9km S(SW) Bahnhof Margreid-Kurtatsch, 215 m (9733/1), Seitengraben des Kleinen Kalterer Abzugsgrabens; teilweise beschatteter Abschnitt mit *Phragmites australis*, zusammen mit *Lemna minor*, 07.07.2006.

Bemerkungen: Das Vorkommen der Kleinsten Wasserlinse ist im Trentino bereits seit einigen Jahren z. B. vom Caldonazzo-See bekannt (DESFAYES 1995). Dieser Neubürger aus Amerika (FISCHER et. al 2005) wird nun auch für die Flora von Südtirol gemeldet. Wie der Name bereits andeutet, ist *Lemna minuta* sehr klein: die Exemplare am Fundort haben 1,1-2 mm lange und 0,6-1,1 mm breite Sprossglieder (siehe Abb.5). Ein Grat an der Längsachse der Oberseite ist ein typisches Erkennungsmerkmal. *Lemna minuta* ist im Unterland wahrscheinlich weiter verbreitet. Der Wuchsplatz in Margreid wird von Stockenten regelmäßig aufgesucht und ist zudem mit weiteren Wasserläufen vernetzt.



Abb. 5:
Lemna minuta
Koch (Lemnaceae),
Kleinst-Wasser-
linse

Lemna gibba L. (Lemnaceae)

Funde: 0,7km S(SW) Kapelle am Kreuzweg Margreid, Unterfeld, 215 m (9733/1), eutropher Graben an der Einmündung in ein Rohr, 02.06.2003; 1,26 km NE Salurn Kirche, St. Johann, 210 m (9733/3), stehender Graben an der Einmündung in ein Rohr, verschmutzt, 21.08.2002; ca. 1,4 km NE Kirche Salurn Kirche, St. Johann, 210 m (9733/3), fast ausgetrockneter Graben mit untergeordnetem Vorkommen von *Lemna minor* und *Lemna trisulca*, 19.07.2006.

Bemerkungen: Historische Angaben von *Lemna gibba* aus Alt-Tirol stammen von DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909). In Südtirol wird sie dort für Neumarkt und Salurn am Ausfluss des Porzengrabens angegeben. Außer diesen beiden Fundorten ist noch eine zweifelhafte Angabe bei Kals (Osttirol) und eine für das Trentino angeführt. Das Vorkommen dieser

Art in Südtirol wird hiermit offenbar erstmals wieder bestätigt. Von DESFAYES (1995) wurde die Art im Gebiet nicht gefunden. *Lemna gibba* unterscheidet sich von *Lemna minor* durch die bauchig aufgeblähten Sprossglieder mit netzartiger Struktur (siehe Abb. 6). Am Margreider Wuchsort war *Lemna gibba* im Jahr 2004 verschwunden. Die Wasserqualität schien zu dem Zeitpunkt verbessert, und an Stelle von *Lemna gibba*, die nach ELLENBERG (1996) stark eutrophe bis hypertrophe Verhältnisse anzeigt (N-Zahl 8), gedeiht heute *Lemna minor* (N-Zahl 6). In der Umgebung von St. Johann bei Salurn wurde im Sommer 2006 ein neuer Wuchsort mit einer üppigen Population von *Lemna gibba* gefunden.



Abb. 6:
Lemna gibba L. (Lemnaceae),
Buckelige Wasserlinse

***Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden (Lemnaceae)**

Fund: 0,6 km SE Kirche Kurtinig, Moos, westlicher Bahngraben, 210 m (9733/1), stehender Graben, Teichlinsengesellschaft, 09.06.2003, 07.06.2004, 08.07.2006.

Bemerkungen: DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909) berichten von *Spirodela polyrhiza* (nach einem Fund von W. Pfaff) nur in einem Graben unterhalb von Frangart. Die Art war in Alt-Tirol und Vorarlberg immer schon sehr selten. So nennen DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909) sonst nur einen Fund bei Mehrerau nächst Bregenz, je einen von San Zeno (heute Sanzeno) und Tres (Nonsberg), sowie mehrfach beobachtete Vorkommen im Gardasee. *Spirodela polyrhiza* (Abb. 7) bildet etwa 10 mm auffällig große, ovale Sprossglieder aus, die oberseits glänzen und unterseits purpurn überlaufen sind. Aus der Mitte der Sprossglieder entspringt ein Büschel mit bis zu 9 wurzelartigen Ausbildungen. In Abschnitt 7.2 wird der Fundort von *Spirodela polyrhiza* gesondert beschrieben.



Abb.7:
Spirodela polyrhiza (L.)
Schleiden. (Lemnaceae),
Vielwurzlige Teichlinse

***Inula britannica* L. (Asteraceae)**

Funde: 1,26 km SW Pfarrkirche Neumarkt, 213 m (9633/4), Feldrain zwischen Graben und Obstwiese zusammen mit *Mentha aquatica*, 28.08.2005 (rev. Gutermann); ca. 1,2 km WSW Pfarrkirche Neumarkt bzw. 1 km SSW Maso Scarabelli, 213 m (9633/4), auf einem Erdhügel an einem rezent ausgehobenen Teich, 01.09.2005 (rev. Gutermann); 0,38 km ESE Bahnhof Margreid-Kurtatsch, 215 m (9733/1), Graben entlang der Autobahnböschung in der nitrophilen Uferstaudenflur, 02.09.2005.

Bemerkungen: Eine der letzten rezenten Fundmeldungen dieser Art stammt von KIEM (1990) im Schilfgürtel des Kalterer Sees (9633/2) an gestörten Plätzen („an Wegspuren, die von Traktoren befahren werden“). WALLNÖFER (1991) nennt die Art am Weiher Großloch in der Gemeinde Neumarkt (9733/2) mit dem Datum 30.07.1990. An diesem Standort wurde *Inula britannica* im Sommer 2005 nicht vorgefunden (MAIR, pers. Mitteilung). Zwischen St. Florian und Neumarkt kann *Inula britannica* beidseitig der Etsch auf feuchte stickstoff- und mineralsalzreiche Randbiotope in Obstwiesen ausweichen.

***Zannichellia palustris* L. (Zannichelliaceae)**

Fund: 0,35 km NW bis 0,4 km WSW Ansitz Karneid, 210 m (9733/1), im kiesigen Sediment des Porzengrabens, 24.10.2002.

Zannichellia palustris* subsp. *palustris

Fund: 0,4 km ENE Bad Kochenmoos (Staben), Galsaunerbach, 580 m (9331/4), 13.08.2003

***Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata* (Wahlenb. & Rosén) Syme**

Fund: 1,1 km N(NW) Sigmundskron, Perelegraben, 240 m (9533/2), am Zufluss eines Bächleins von NE, 25.09.2002.

Bemerkungen: Die Unterarten von *Zannichellia* bereiten bei der Bestimmung keine großen Schwierigkeiten, vorausgesetzt, Früchte sind vorhanden. Die Schwierigkeit besteht, wie bei den Makrophyten im Allgemeinen, eher darin Pflanzenmaterial aus dem Wasser zu entnehmen. Das Vorkommen von *Zannichellia palustris* ist ein Hinweis für phosphatbeeinflusste und sehr calciumreiche Gewässer (vgl. ELLENBERG 1996). Angesichts der Mineraldüngung in Obstkulturen sind Auswaschungen in die Gewässer zu erwarten. Von den oben genannten Fundorten ist nur der Porzengraben ein natürlich kalkreiches Gewässer, während die Fundorte in Bad Kochenmoos und Sigmundskron von Abwässern verunreinigt sind.

7. Schützenswerte Lebensräume

Die Gräben entlang der Bahnlinie werden nicht mechanisch ausgeräumt und deren Ufer selten gemäht. Abschnitte davon befinden sich in Torfschichten, die von den ehemaligen Auwäldern an den Randbereichen der Flussauen im Laufe vergangener Jahrtausende ausgebildet wurden. An einem solchen Abschnitt kommt im stillen Wasser eine Population von *Utricularia australis* vor. Ein weiterer Abschnitt wird von *Spirodela polyrhiza* besiedelt. Beide Standorte befinden sich außerhalb geschützter Biotope und sind von Intensivkulturen umgeben. Es wäre wünschenswert, wenn die Bahngräben an den genannten Stellen in ein nachhaltiges Schutz- und Pflegeprogramm aufgenommen werden könnten.

7.1 Westlicher Bahngraben zwischen Tramin und Kurtatsch

Standort: Graben W der Bahnlinie im Abschnitt von 1,5 km SW Bahnhof Neumarkt-Tramin bis etwa 0,5 km Richtung N bei den Obstanlagen Sulzer (ehemals Mair), 215 m.

Bemerkungen: Der Bahngraben ist an dieser Stelle großflächig mit *Utricularia australis* besiedelt, die dort Mitte Juni blüht. Wasserschlauchgesellschaften sind dafür bekannt, an stickstoffarme Lebensräume angepasst zu sein. Unter den ansonsten, was die Trophie des Lebensraumes angeht, empfindlichen Utricularien gedeiht *Utricularia australis* unter mesotrophen und nach CASPER (in HEGI 1975) sogar unter eutrophen Verhältnissen. Sie besiedelt Gewässer über Torfschlamm. Der hier genannte Standort besitzt diese Eigenschaften: der Graben befindet sich nämlich im relikttären Auwaldtorf, das Wasser ist von Humusstoffen bräunlich gefärbt und hat dystrophen Charakter. Ufergebüsch und Bäume beschatten teilweise den Standort. Am westlichen Uferabschnitt sind Apfelbäume in Spindelkultur bis nahe an die Wasseroberfläche gepflanzt. Hier wird das Ufer mit Herbizid bewuchsfrei gehalten und Mineraldünger ausgebracht.

Weitere Arten: *Lemna trisulca*, *Persicaria amphibia*, *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea*, *Schoenoplectus lacustris* s. str., *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, *Typha latifolia*, *Carex pseudocyperus*, *Carex acutiformis*, *Scirpus sylvaticus*, *Lycopus europaeus*, *Ranunculus lingua*, *Alisma plantago-aquatica* agg., *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria*, *Malva sylvestris*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Frangula alnus*, *Salix cinerea*.

7.2 Westlicher Bahngraben bei Kurtinig (Moos)

Standort: 0,6 km SE Kirche Kurtinig, Moos, westlicher Bahngraben (Abb. 5), 210 m (9733/1), stehender Graben, Teichlinsengesellschaft (vergl. Punkt 5). Kulturen grenzen an das westliche Ufer.

Bemerkungen: Der betreffende Abschnitt (siehe Abb. 8) mit offenem Wasser wird hier von dichtem Schilf begrenzt und durch Ufergehölze mäßig beschattet; das Ufer wird teilweise von Großseggen gesäumt. *Spirodela polyrhiza* bildet im Sommer zusammen mit *Lemna minor* zwischen *Nuphar lutea* und *Phragmites australis* zusammenhängende quadratmetergroße Decken an der Wasseroberfläche aus. Weitere Arten: *Carex acutiformis*, *Phalaris arundinacea*, *Silene baccifera*, *Salix alba*.

Spirodela polyrhiza ist der Literatur zufolge eine recht unempfindliche Art, was den Stickstoffgehalt des Wassers betrifft. Sie hat ähnliche ökologische Ansprüche wie *Lemna minor*, scheint aber vergleichsweise höhere Alkalinität des Wassers (vgl. ELLENBERG 1996) zu bevorzugen. Die Population von *Spirodela polyrhiza* am hier angeführten Standort ist die einzig aktuell bekannte in der Region Trentino-Südtirol.



Abb. 8:
Wuchsort von *Spirodela polyrhiza* in Kurtinig (aufgenommen am 08.07.2006)

8. Schlussbemerkungen

Als neue Arten für die Flora von Südtirol werden *Rumex kerneri* und *Lemna minuta* gemeldet. Beide Arten sind Neubürger, die sich in Ausbreitung befinden. *Lemna gibba* und *Spirodela polyrhiza*, die seit Jahren als verschollen galten, wurden wiederentdeckt. Auch die aktuellen Fundorte von *Inula britannica* werden aufgezeigt.

Nach derzeitigem Stand der Kenntnis kommen im Gebiet zwei Unterarten von *Zannichellia palustris* vor, nämlich subsp. *palustris* und subsp. *pedicellata*. *Callitriche cophocarpa* konnte durch die Funde im Zuge der hier geschilderten Feuchtlebensraum-Kartierung definitiv bestätigt werden und wurden bereits bei WILHALM et al. (2005) veröffentlicht. An dieser Stelle muss jedoch die Angabe von *Callitriche obtusangula* als Erstnachweis für Südtirol in WILHALM et al. (2005) revidiert werden: diese Art wurde bereits von DESFAYES (1995) für den Landgraben zwischen Nals und Andrian (19.08.1988), für den Aurer Moosgraben N Reitwiese (12.09.1989), den Neuen Graben (12.09.1989) ebenfalls in Auer sowie zwischen Laag und Salurn (06.08.1992) im Porzengraben (Fosso di Carnedo) angegeben, aber nicht explizit als Neufund für die Provinz behandelt. Was die Gattungen *Carex* und *Zannichellia* betrifft, sollten weitere Untersuchungen durchgeführt werden. In dieser Arbeit wurden die Lebensgemeinschaften an den Gräben mittels Leitarten weitläufig pflanzensoziologisch zugeordnet. Zur besseren Abgrenzung und Dokumentation sind vegetationskundliche Untersuchungen notwendig.

Es hat sich gezeigt, dass Standorte, die durch Zufuhr aus den Kulturen mineralsalzreich sind, von Arten wie *Inula britannica* oder *Trifolium fragiferum* sekundär besiedelt werden.

Die Wassergräben sind zwar von Menschenhand geschaffen, sie werden regelmäßig gepflegt, um den Wasserabfluss zu gewährleisten. So fördert mechanische Ausräumung Pioniergesellschaften, die sich bei derartiger Pflege nie zu Dauergesellschaften entwickeln können.

Naturgerechte Pflege der Gräben sollte im Sinne des Naturschutzes in Betracht gezogen werden. Dazu einige Anhaltspunkte: Durch „Sedimentationsfallen“ z. B. kann Schlamm aufgefangen werden (BUCHWALD 1995). Solche „Fallen“ machen eine Räumung des gesamten Grabens überflüssig.

Der Einsatz von Herbiziden, besonders an privaten Gräben, macht Ufer instabil, weil festigendes Wurzelwerk des Bewuchses fehlt. Als weitere Folge der Erosion nimmt die Verschlammung zu.

Mangelnde Beschattung fördert sowohl das Wachstum der Ufervegetation als auch jenes der Wasserpflanzen. Eben diese „Verkrautung“ kann, mit den Worten von ELLENBERG (1996), „am besten durch Uferbepflanzung mit typischen Sträuchern und Bäumen von Auen gemindert oder gar verhindert werden“.

Zusammenfassung

Viele Arten ehemaliger Flussauen des Südtiroler Etschtales besiedeln heute Feuchtlebensräume als Sekundärstandorte in einer intensiv genutzten Kulturlandschaft. Um welche Arten es sich handelt und wie sie im Umland der Etsch verbreitet sind, wird in der vorliegenden Arbeit vorgestellt. Die Ergebnisse dieses floristischen Inventars aus den Jahren 2002-2005 legen den aktuellen Stand der Flora an den Entwässerungsgräben von Naturns bis Salurn (Provinz Bozen, Italien) dar. Im Zuge dieses Inventars werden die adventiven *Rumex kernerii* und *Lemna minuta* als neue Arten für die Flora von Südtirol gemeldet und rezente Funde der verschollen geglaubten Arten *Spirodela polyrhiza* und *Lemna gibba* beschrieben. Aktuelle Wuchsorte seltener Arten wie *Inula britannica*, *Hydrocharis morsus-ranae* und *Utricularia australis* werden aufgezeigt. Außerdem wird das Vorkommen zweier Unterarten von *Zannichellia palustris*, nämlich subsp. *palustris* und subsp. *pedicellata* bestätigt.

Dank

Der größte Teil der Erhebungen zu dieser Arbeit wurden im Zuge der floristischen Kartierung Südtirols durchgeführt, die vom Naturmuseum Südtirol getragen wird. Insbesondere sei daher Thomas Wilhalm für seine Unterstützung während der Arbeit am Manuskript und für die Durchsicht desselben herzlich gedankt. Danke auch an die Kollegen Petra Mair und Andreas Hilpold, ebenso an Benno Baumgarten für die Erläuterungen zur Geologie des Untervinschgaus. Die Untersuchungen zum Landschaftsinventar im Gemeindegebiet von Naturns wurden vom Amt für Landschaftsökologie initiiert und gefördert. In dieser Hinsicht und auch für die Angaben zu den rechtlichen Grundlagen an den Gräben gilt Maria-Luise Kiem mein aufrichtiger Dank. Ein herzliches Dankeschön auch an Joachim Mulser, der die Daten zu den Landschaftsinventaren verwaltet und bei Fragen immer ausgeholfen hat. Filippo Prosser (Museo civico Rovereto) und Filippo Tassara (Genua) haben mir dankenswerterweise wichtige Informationen zu *Spirodela polyrhiza* und *Utricularia australis* geliefert. Elias Landolt (ETH Zürich) hat den Fund von *Lemna minuta* bestätigt; dafür herzlichen Dank. Vielen Dank auch an Harald Niklfeld (Universität Wien) für seinen Literaturhinweis und die kritische Durchsicht dieser Arbeit.

Literatur

- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E. & VENANZONI R., 1989: Sumpf- und Feuchtgesellschaften in der Verlandungszone des Kalterer Sees (Lago di Caldaro), der Montiggler (Monticolo) Seen und in der Etsch (Adige) Aue, Oberitalien. *Folia Geobot. Phytotax.*, 24: 253-295.
- BUCHWALD R., 1995: Processi sindinamici in acque fluenti della Germania sudoccidentale. *Colloques Phytosociologiques XXIV Fitodinamica*: 77-88
- CASPER S.J., 1975: *Utricularia*. In: HEGI, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, Band 6, Teil 1, 2. Aufl.: 540-542
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1909-13: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentumes Liechtenstein. Verlag der Wagner'schen Universitätsbuchhandlung, Innsbruck.
- DESFAYES M., 1993: *Lemna minuta* Humboldt, Bonpland e Kunth (Lemnaceae), nuova avventura per l'Italia. *Informatore Bot. Ital.*, 24 (1992): 52
- DESFAYES M., 1995: Appunti floristici sulle acque del Trentino e territori circostanti. *Ann. Mus. civ. Rovereto, sez. Arch., St., Sc. Nat.*, 10 (1994): 223-247.
- ELLENBERG H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. Eugen Ulmer, Stuttgart, 1096 pp.
- ENGLMAIER P., 1985: Morphologie, Areal und Vergesellschaftung von *Callitriche obtusangula* Legall im niederösterreichischen Donauraum. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich*, 123: 43-50.
- FISCHER M. A., ADLER W., OSWALD K. 2005: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2. Aufl., Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz, 1392 pp.
- FÜREDER L., OBERKOFER B., HANEL R., MACHINO Y., 2002: Freshwater crayfish in South Tyrol: distribution and protection measures of endangered *Austropotamobius pallipes*. *Bull. Franç. Pêche Piscic.*, 367: 651-662.
- FÜREDER L., LEITER J., THALER B. & DECLARA A., 2003: *Austropotamobius pallipes* in South Tyrol: Heritage species and bioindicator. *Bull. Franç. Pêche Piscic.*, 370-371: 81-96.
- JOGAN N., 1996: New and interesting plants in the flora of Friuli-Venezia Giulia. Poster, 6. Incontro Internazionale "Methodological approaches for defining the physical and biological environment of the Mediterranean", Castro Marina (Lecce), 12-14.11.1996. Zit. in PROSSER F., 2000: Segnalazioni floristiche Tridentine. 7. Ann. Mus. civ. Rovereto, sez. Arch., St., Sc. Nat., 15 (1999): 107-141.
- KERGUÉLEN M., 1993: Index synonymique de la flore de France. Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Secrétariat Faune-Flore: XXVIII, 196 pp.
- KIEM J., 1990: Die Pflanzenwelt im Schilfgürtel des Kalterer Sees. *Ber. Bayer. Bot. Ges.*, 61: 151-162.
- KIEM J. & KIEM M.L., 1991: Die Pflanzenwelt des Gemeindegebietes von Pfatten. In: Pfatten, Landschaft und Geschichte. Athesiadruck Bozen: 33-46
- KIEM J., 2002: Zur Flora und Vegetation einiger Feuchtgebiete im Etschtal von Andrian bis Fennberg. *Gredleriana* 2: 253-262.
- MAIR P. & ZEMMER F., 2005: Vegetationskundliche Untersuchungen an der Etsch zwischen Meran und Salurn (Südtirol). *Gredleriana* 4 (2004): 19-54.
- MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T. (Eds.), 1993a: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I: Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York, 578 pp.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. (Eds.), 1993b: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III: Wälder und Gebüsch. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York, 353 pp.
- POTT R., 1983: Die Vegetationsabfolgen unterschiedlicher Gewässertypen Nordwest-Deutschlands und ihre Abhängigkeit vom Nährstoffgehalt des Wassers. *Phytocoenologia* 11: 407-430. [Auch in: WILMANN O., 1998: Ökologische Pflanzensoziologie. 6. Aufl. Quelle & Meyer, Wiesbaden, 405 pp.]
- PROSSER F., 2000: Segnalazioni floristiche Tridentine. 7. Ann. Mus. civ. Rovereto, sez. Arch., St., Sc. Nat., 15 (1999): 107-141.
- PROSSER F. & SARZO A., 2003: Flora e vegetazione dei fossi nel settore trentino del fondovalle dell'Adige (Trentino – Italia settentrionale). *Ann. Mus. civ. Rovereto, sez. Arch., St., Sc. Nat.*, 18 (2002): 89-144.

- SIEDENTOPF Y. & BRANDES D., 2001: *Cucubalus baccifer* L. 1753 als Stromtalpflanze an der mittleren Elbe. Braunschweiger Naturk. Schr., 6(2): 485-500.
- SUKOPP H., 1962: Neophyten in natürlichen Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Ber. Deutsch. Bot. Ges., 75: 193-203.
- VENANZONI R., 1986: Segnalazione di piante rare o di particolare interesse vegetazionale di alcuni ambienti umidi dell'Alto Adige. Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol., 62: 3-11.
- WALLNÖFER B., (1991) Gefäßpflanzen der Moore und Feuchtgebiete Südtirols, dargestellt in 215 Verbreitungskarten in: Kataster der Moore und Feuchtgebiete Südtirols. Tätigkeitsbericht Biol. Lab. Auton. Prov. Bozen, 6: 75-152.
- WILHALM TH., ZEMMER F., BECK R., STOCKNER W. & TRATTER W., 2005: Für die Flora Südtirols neue Gefäßpflanzen (3): Ergebnisse der floristischen Kartierung, vornehmlich aus den Jahren 2002 und 2003. Gredleriana, 4 (2004): 381-412.
- WILHALM TH., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. Folio-Verlag, Bozen-Wien, 215 pp.
- WILMANNS O., 1998: Ökologische Pflanzensoziologie. 6. Aufl. Quelle & Meyer, Wiesbaden, 405 pp.

Adresse der Autorin:

Franziska Zemmer
Naturmuseum Südtirol
Bindergasse 1
I-39100 Bozen
franziska_zemmer@yahoo.it

eingereicht: 02.05.2006

angenommen: 18.10.2006