

Die Libellen (Odonata) der Etschtalsole zwischen Meran und Salurn (Südtirol, Italien)

Tanja B. Nössing, Alex Festi, Franziska Winkler, Reinhold Haller & Birgit Lösch

Abstract

Dragonflies (Odonata) of the Adige valley between Merano and Salorno (South Tyrol, Italy)

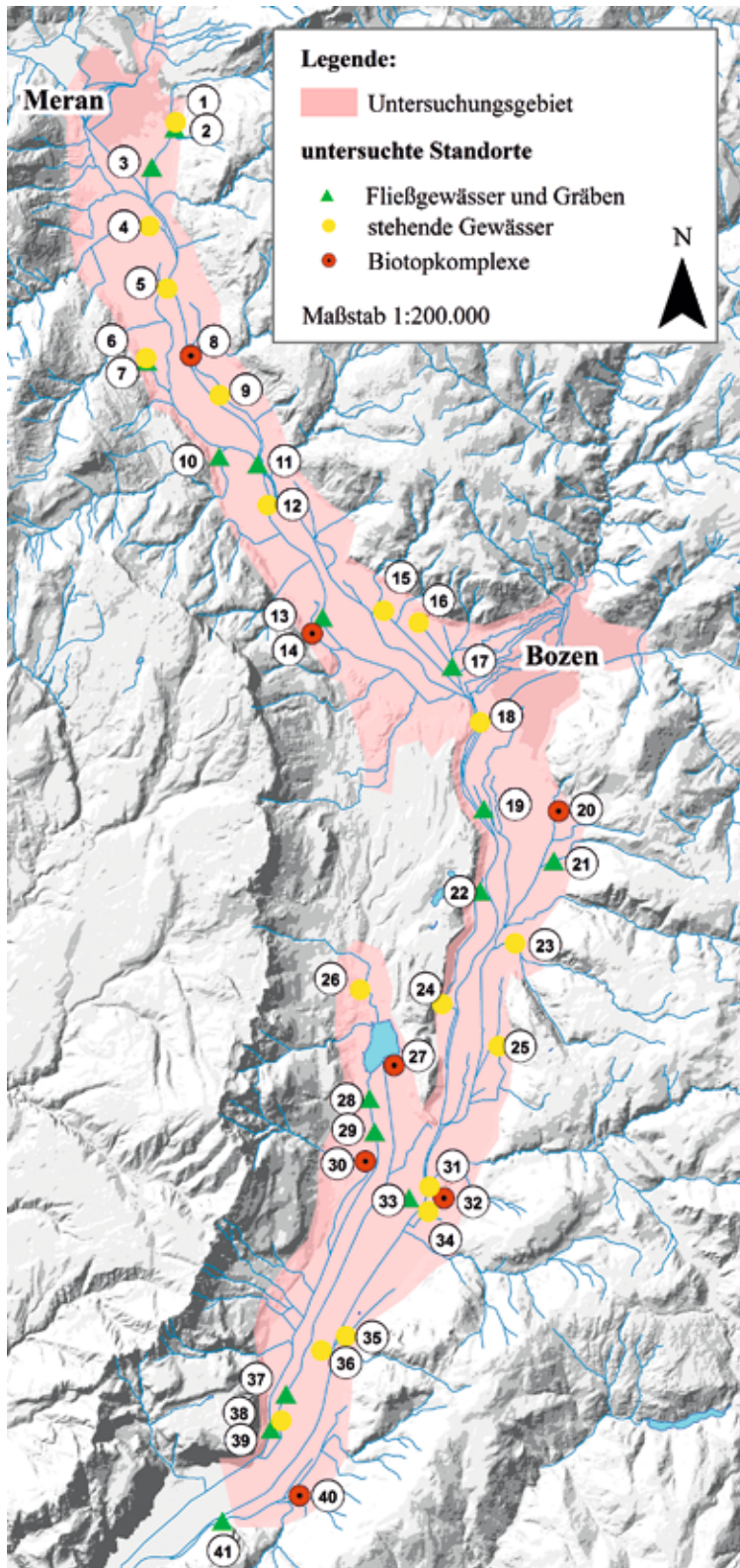
The dragonfly fauna of the Adige valley in a total of 41 locations between Merano and Salorno (South Tyrol, Italy) was analyzed in the period 2009-2011. The current species composition was compared with historical data. 40 species in the area could be identified, 33 of which can be classified as certainly or probably autochthonous for the area. As expected the wetland complexes of the biotopes Kalterer See and Castelfeder are the most species-rich sites. On the other hand the channels and the small wet biotopes showed a relatively poor dragonfly community. Compared to the historical data, the typically riverine species and the species of periodically flooded habitats have disappeared or result very rare in the present dragonfly fauna. The decline of these species may be associated with changes in the landscape and the changing of farming methods in the Adige valley.

Keywords: Dragonflies (Odonata), Adige valley, South Tyrol, Italy, landscape changing, changing of farming methods

1 Einführung

Die Libellen sind typische und häufige Faunaelemente der natürlichen Flusslandschaften. Eine hohe Diversität an unterschiedlichen Gewässer- und Feuchtlebensräumen, die optimal in ein naturnahes Umland eingebunden sind, begünstigt die Ansiedlung einer Vielfalt von Arten mit unterschiedlichsten Habitatansprüchen.

Aus den bisherigen Erhebungen der 2004 gegründeten Arbeitsgruppe für Libellen in Südtirol „*Libella*“ geht hervor, dass vor allem die Libellen der Südtiroler Talsohlen ein relativ geringes Artenspektrum aufweisen. Da diese Vermutung bis dato aber nur aufgrund vereinzelter Erhebungen und persönlicher Beobachtungen geäußert worden war, wurde im Rahmen eines vom Landschaftsfond der Autonomen Provinz Bozen cofinanzierten Projektes im Zeitraum 2009-2011 die Libellenfauna in geeigneten Lebensräumen der Etschtalsole zwischen Meran und Salurn untersucht.



Karte 1:
Untersuchungs-
gebiet mit den
untersuchten
Standorten und
Standortkomplexen.
- Nummerierung
der Standorte vgl.
Tabelle 1

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet schließt die Talsohle der Etsch zwischen Meran und Salurn bis auf eine Höhe von 400 m SH ein (Karte 1). Die Höhenbegrenzung ergibt sich aus dem Übergang von der planaren zur kollinen Höhenstufe und wurde so gewählt, um auch die Hangfußbereiche des Etschtales in die Untersuchungen aufzunehmen. Die Erhebungen schlossen die verschiedensten Gewässerlebensräume ein, wobei sowohl Schutzgebiete als auch Gewässer ohne Schutzstatus erhoben wurden. Zu den erhobenen Gewässertypen zählten naturnahe und naturferne Grabenabschnitte, Fisch- und Bewässerungsteiche, Teiche die zur Revitalisierung geschützter Biotope angelegt wurden und Torfstiche. Dort, wo verschiedene Gewässerlebensräume auf engem Raum zu finden sind, wurden diese zwar getrennt erhoben, aber für die Auswertung zu einem Biotopkomplex zusammengefasst. Insgesamt wurden 41 Standorte bzw. Standortkomplexe erhoben (Tabelle 1).

Tabelle 1: Kurzbeschreibung der untersuchten Standorte.

	Standort	Kurzcharakteristik	Schutzstatus	Gemeinde
1	Gärten von Schloss Trauttmansdorff	Gartenteiche strukturreich		Meran
2	Naifbach I	Fließgewässer		Meran
3	Naifbach II	Fließgewässer		Meran
4	Falschauer Weiher	Fischteich strukturreich	Biotop	Lana
5	Teich Kläranlage Lana	Teich strukturreich		Lana
6	Teich Golfplatz Lana	Teich strukturarm		Lana
7	Krebsbach in Lana	Quellgraben strukturiert	Biotop	Lana
8	Gargazoner Lack	Biotopkomplex	Biotop	Gargazon
9	Naturbad Gargazon	Badeteich strukturarm		Gargazon
10	Nalser Bach (Prissianer Au)	Fließgewässer	Biotop	Tisens
11	Nalsner Giesen	Graben strukturreich	Biotop	Terlan
12	Unterau	Teich strukturreich	Biotop	Nals
13	Fuchsmoos	Biotopkomplex	Biotop	Eppan a.d.W.
14	Etschgraben	Graben strukturarm		Eppan a.d.W.
15	Frank Lack	Teich strukturreich	Biotop	Terlan
16	Neuer Teich - Siebeneich	Teich strukturreich		Terlan
17	Gräben Moritzing	Grabensystem strukturreich		Bozen
18	Kläranlage Bozen	Teich strukturreich		Bozen
19	Augraben Grutzn	Graben strukturreich		Bozen
20	Rennermoos	Biotopkomplex	Biotop	Leifers
21	Graben Sportzone Leifers	Grabensystem		Leifers
22	Pfattner Graben - Mairhof	Quellgraben strukturreich		Pfatten
23	Teich Branzoll	Teich strukturreich		Branzoll
24	Teich Laimburg	Teich strukturarm		Pfatten
25	Löcher	Biotopkomplex	Biotop	Auer

	Standort	Kurzcharakteristik	Schutzstatus	Gemeinde
26	Bewässerungsteich Kaltern	Teich strukturreich		Kaltern a.d.W
27	Schilfgürtel Kalterer See	Biotopkomplex	Biotop	Kaltern a.d.W
28	Großer Kalterer Graben - Kaltern	Graben strukturreich		Kaltern a.d.W
29	Großer Kalterer Graben - Tramin	Graben strukturarm		Tramin a.d.W.
30	Höllbach Biotopkomplex	Biotopkomplex		Tramin a.d.W.
31	Renaturierungszone Schwarzenbach	Teiche strukturreich	Biotop	Montan
32	Castelfeder	Biotopkomplex	Biotop	Montan
33	Gräben Neumarkt	Grabensystem		Tramin a.d.W.
34	Privatteiche Neumarkt	Teich strukturreich		Neumarkt
35	Klösterleau	Teich strukturreich	Biotop	Neumarkt
36	Alte Etsch - Margreid	Teich strukturreich	Biotop	Margreid
37	Kleiner Kalterer Graben - Kurtinig	Graben strukturarm		Kurtinig a.d.W.
38	Lacke Kurtinig	Teich strukturreich		Kurtinig a.d.W.
39	Großer Kalterer Graben - Lafot	Graben strukturarm		Margreid
40	Adlermoos	Biotopkomplex	Biotop	Salurn
41	Salurnergraben Provinzgrenze	Graben strukturarm		Salurn

3 Material und Methode

Im Zeitraum 2009 bis 2011 wurden ausgewählte Gewässer der Talsohle auf ihre Libellenzönose untersucht. Die Erhebungen wurden von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe für Libellen *Libella* nach einem abgestimmten Protokoll durchgeführt. Dabei wurde jeder Standort mindestens dreimal und ausgewählte Standorte auch fünfmal und öfter aufgesucht. Die Erhebungen fanden bei optimalen Witterungsbedingungen (Sonnenschein, geringe Windaktivität) zwischen 11 und 17 Uhr statt, wobei die Bestimmung der Imagines durch Sichtbeobachtung (evtl. mit Hilfe eines Feldstechers) bzw. durch Kescherfang und darauf folgender Determination erfolgte. Die gefangenen Individuen einzelner Arten wurden nach der Bestimmung zusätzlich fotografiert bzw. als Belegexemplar entnommen. Zufällig gefundene Exuvien oder Larven wurden aufgesammelt und zu einem späteren Zeitpunkt mit Hilfe eines Auflichtmikroskopes bestimmt.

An jedem Standort wurde die Individuendichte anhand von Häufigkeitsklassen auf 100 m Uferlänge bzw. Fließstrecke geschätzt. Die Bestimmung der Bodenständigkeit lehnte sich an die Klassifizierung nach CHOVANEC (1999) an, wobei aber nur 3 Kategorien unterschieden wurden: sicher bodenständig, wahrscheinlich bodenständig, nicht bodenständig.

4 Ergebnisse

Während der dreijährigen Erhebung wurden insgesamt 41 Standorte bzw. Standortkomplexe untersucht, die jeweils mindestens dreimal im Laufe der Vegetationszeit aufgesucht wurden. Daraus ergibt sich ein Datenbestand von 996 Datensätzen.

4.1 Die rezente Libellenfauna der Talsohle

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen des Projektes 36 Libellenarten aus 8 Familien und 16 Gattungen nachgewiesen werden. Zusätzlich müssen auch 4 weitere, die von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe *Libella* im Untersuchungsgebiet vor Projektbeginn einmalig nachgewiesen worden sind, genannt werden. Es sind dies: *S. depressiusculum* (Winkler 2007), *S. meridionale* (Nössing 2006), *O. brunneum* (Winkler 2007) und *L. barbarus* (Nössing 2006).

Für 33 dieser Arten kann eine sichere bzw. wahrscheinliche Bodenständigkeit angenommen werden. Für 7 Arten *A. affinis*, *A. grandis*, *A. juncea*, *C. splendens*, *O. brunneum*, *S. meridionale* und *S. depressiusculum* konnte im Gebiet keine Bodenständigkeit festgestellt werden. Zu den Arten, die am meisten verbreitet sind, also an den meisten Standorten sicher bis wahrscheinlich bodenständig sind, zählen in absteigender Reihenfolge *I. elegans*, *C. puella*, *A. imperator*, *S. striolatum* und *E. viridulum*.

Die häufigste Libelle im Gebiet ist *I. elegans*, sie ist in 33 Standorten sicher bis wahrscheinlich bodenständig und wurde an 36 Standorten gesichtet. Weiters können *C. puella*, *A. imperator*, *S. striolatum*, *E. viridulum*, *O. cancellatum*, *S. sanguineum*, *L. quadrimaculata* und *A. mixta* als häufige Arten der Etschtalsole eingestuft werden.

Zwischen Meran und Bozen wurden 26 Arten nachgewiesen, während im Abschnitt südlich von Bozen 40, also alle im Gebiet vorkommenden Arten, festgestellt wurden. Nördlich von Bozen fehlten die Arten *A. affinis*, *A. isosceles*, *C. splendens*, *C. bidentata*, *C. boltonii*, *I. pumilio*, *L. fulva*, *O. coerulea*, *P. pennipes*, *P. nymphula* und *S. fusca*.

4.2 Auswertung der untersuchten Standorte

Interessant ist ein Vergleich der einzelnen Standorte in Bezug auf ihre Artenzusammensetzung, wobei für jeden Standort nur die sicheren und wahrscheinlich bodenständigen Arten berücksichtigt werden. Erwartungsgemäß stellen sich die beiden großen Biotope Kalterer See und Castelfeder mit 22 bzw. 19 Arten als die artenreichsten Standorte heraus. Weitere aus odonatologischer Sicht interessante Standorte sind die Teiche in den Gärten von Schloss Trauttmansdorff (16 Arten bodenständig) der naturnahe Abschnitt des Großen Kalterer Grabens (13 Arten), die Privatteiche bei Neumarkt und das Biotop Alte Etsch bei Margreid (jeweils 11 Arten), der Biotopkomplex am Höllbach bei Tramin und die Renaturierungszone Schwarzenbach (je 10 Arten).

An den Fließgewässern wurden mit Ausnahme des naturnahen Abschnittes am Kalterer Graben (13 Arten) maximal 6 Arten festgestellt, wobei an den meisten Standorten jedoch nur 2-3 Arten anwesend waren und 4 Fließgewässerstandorte gar keine Libellenfauna aufwiesen. Die am häufigsten an den Gräben bodenständige Libelle ist *I. elegans*, gefolgt von *A. imperator* und *O. cancellatum*,

Tabelle 2: Auflistung der im Untersuchungsgebiet vorgefundenen Libellenarten. Für jede Art wurde eine Bewertung ihrer Bodenständigkeit durchgeführt: s ... sicher bodenständig, w... wahrscheinlich bodenständig, n... nicht bodenständig

Fundpunkt	Trauttmansdorff	Naifbach I	Naifbach II	Falschauer Weiher	Teich Kläranlage Lana	Teich Golplatz Lana	Krebsbach in Lana	Gargazoner Lack	Naturbad Gargazon	Nalsner Bach	Nalsner Giesen	Unterau	Fuchsmoos	Etschgraben	Frank Lack	Neuer Teich - Siebeneich	Gräben Moritzing	Teich Kläranlage Bozen	Augraben - Grützen	Rennermoos	Graben Sportzone Leifers	Plattner Graben - Mairhof	Teich Branzoll	Teich Laimburg	Löcher	Bewässerungsteich Kaltern	Schilfgürtel Kalterer See	Großer Kalterer Graben - Kaltern	Großer Kalterer Graben - Iramin	Höllbach Biotopkomplex	Renaturierungszone Schwarzenbach	Castelfeder	Gräben Neumarkt	Privateiche Neumarkt	Klosterleau	Alte Etsch Magreid	Kleiner Kaltere Graben - Kurtinig	Lacke Kurtinig	Großer Kalterer Graben - Lafot	Adlermoos	Salurnergraben Provinzgrenze											
<i>Aeshna affinis</i>																																																				
<i>Aeshna cyanea</i>	s											n	w	n	n	n	n								n		n		w		s		n											n								
<i>Aeshna grandis</i>																																													n							
<i>Aeshna isosceles</i>																		n			n				w		s	w	n	w		s		w	w	n								w	n							
<i>Aeshna juncea</i>	n												n														n																									
<i>Aeshna mixta</i>	w	w										w	n	n	n	n	n	n	w	n	n	n	n	w	n	w	s	n	n	w	n	s	n	n	n	w	n	n	w	n	n	w	n	n	w	n						
<i>Anax imperator</i>	s	s	w	w	n	n	w	w	w	w	w	w	w	w	w	n	n	n	n	w	n	w	w	n			s	w	n	n	s	s	s	w		w	w	w					w	s								
<i>Anax parthenope</i>			n				n																					s																								
<i>Calopteryx splendens</i>																													n																							
<i>Coenagrion puella</i>	s	s	w	w	w	w	n				w	s			n	w	w	w	w	w	w	w	w	w	n	s	s	n	s	s	s	s	s	w		w	w	n							s							
<i>Coenagrion pulchellum</i>	w																										s	s	n										n													
<i>Cordulegaster bidentata</i>																																																				
<i>Cordulegaster boltonii</i>																																																				
<i>Cordulia aenea</i>	s	n				n					w												w				s				s	n	w																			
<i>Crocothemis erythraea</i>					w	w					n			w	n													s	n																							
<i>Enallagma cyathigerum</i>	s			n	n										w	n											w									w																
<i>Erythromma viridulum</i>	s				w										w	w											s	s			s				w																	
<i>Ischnura elegans</i>	s	s	w	w	s	s	w	s	w	s	w	w	w	w	s	s	n	w	w	w	w	w	s	n	s	s	s	s	s	s	s	s	n	s	s	s	s	s	s	w	s	s	w	n								
<i>Ischnura pumilio</i>																																																				
<i>Lestes barbarus</i>																																																				
<i>Lestes sponsa</i>												n																																								
<i>Lestes viridis</i>	n											w		n													s	n		n															w							
<i>Libellula depressa</i>	n				n		n	n	n										w	n								w																			w					
<i>Libellula fulva</i>																																																				
<i>Libellula quadrimaculata</i>	s				s						n	n	n	w					n	n						s	n	n	s	w	s	s																w				
<i>Orthetrum brunneum</i>																																																				
<i>Orthetrum cancellatum</i>	w				n						n			n	w	s									n	w																										
<i>Orthetrum coerulescens</i>																																																				
<i>Platycnemis pennipes</i>																																																				
<i>Pyrrosoma nymphula</i>																																																				
<i>Somatochlora flavomaculata</i>													n	n																																						
<i>Somatochlora metallica</i>	s				n						n	n																																								
<i>Sympecma fusca</i>																																																				
<i>Sympetrum danae</i>	s					n											n																																			
<i>Sympetrum depressiusculum</i>																																																				
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	n					n					n																																									
<i>Sympetrum meridionale</i>																																																				
<i>Sympetrum sanguineum</i>	w										n	w																																								
<i>Sympetrum striolatum</i>	s	n	w	w	n	n	n	n	n	n	w																																									
<i>Sympetrum vulgatum</i>	s	n	n		n						n	n	n	w	w					w																																

4.3 Historische Artenbelege aus dem Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet wurden an verschiedenen Standorten bereits in der Vergangenheit Libellen erhoben, wobei diese Daten als publizierte wissenschaftliche Artikel oder als Sammlungsbelege in verschiedenen Museen oder privaten Sammlungen vorhanden sind oder auf Beobachtungen der Gruppe *Libella* vor Projektbeginn beruhen.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erschien Carl Ausserer „*Neuroptera tirolensis*“ (AUSSENER 1867) in dem die Libellenfauna Tirols zum ersten Mal eingehend beschrieben wird. Der Artikel beinhaltet auch viele Ortsangaben von Fundorten, die im Untersuchungsgebiet liegen und gibt Auskunft über die relative Abundanz der einzelnen Arten. Zudem sind uns aus dieser Zeit auch handschriftliche Aufzeichnungen des Benediktinermönchs und Entomologen Gabriel Strobl aus dem Jahr 1875 bekannt (KLAUTA 2003).

Angaben zur Libellenfauna des Untersuchungsgebiets lassen sich dann erst wieder ab den 30er Jahren des 20. Jh. finden. Es sind dies im Wesentlichen die wissenschaftlichen Artikel von Cesare NIELSEN (1932) „*Odonati della Venezia Tridentina*“ und „*Osservazioni su alcune specie di Odonati della Venezia Tridentina*“, von Cesare CONCI und Osvaldo GALVAGNI (1946), sowie die Angaben aus dem italienischen Standardwerk „*Odonata-Fauna d'Italia*“ von Cesare CONCI und Cesare NIELSEN (1956). Hinzu kommen die von Gerhard Lehmann ausgearbeiteten handschriftlichen Aufzeichnungen des Innsbrucker Entomologen Rudolf Kappeller aus den Jahren 1950-55 und die ebenfalls in Besitz von Lehmann liegenden Belege von Josef Ratter aus dem Jahr 1952 (Lehmann pers. Mitt.).

Aus den darauf folgenden Jahren sind uns aus dem Projektgebiet nur einige wenige Beobachtungen von Gerhard Lehmann zwischen 1982 und 1987 bekannt (Lehmann pers. Mitt.). Ab dem Jahr 2003 wurden dann durch die Gründung der Arbeitsgruppe *Libella* im Projektgebiet verstärkt Daten erhoben.

Die vorhandenen Daten ermöglichen es, die ursprüngliche Artenzusammensetzung der Libellen im Untersuchungsgebiet zu rekonstruieren. Dabei ist es interessant, die Entwicklung der Libellenzönose im Laufe der Zeit zu beobachten, denn die historischen Daten häufen sich in zwei Epochen (1865-1875 und 1930-1955), in denen die Landschaft und die Nutzungen der Landschaft im Untersuchungsgebiet grundlegende Veränderungen erfahren haben.

Während die Daten von Ausserer eine zumindest grobe Abschätzung der Abundanz der jeweiligen Art im Untersuchungsgebiet zulassen, ist dies bei den restlichen historischen Daten nicht der Fall, weshalb ein Vergleich diesbezüglich nur schwer möglich ist. (Tabelle 2). Insgesamt sind im Gebiet historisch und rezent 47 Libellenarten beobachtet worden. Die ersten bekannten Erhebungen zur Libellenfauna (1886-1879) im Untersuchungsgebiet weisen 35 Arten im Gebiet nach. Aus der nächsten Erhebungsphase sind 41 Nachweise überliefert. Aktuell sind 40 Arten im Gebiet beobachtet worden.

Tabelle 3: Gegenüberstellung der historischen und rezenten Libellenfauna im Untersuchungsgebiet. Für den Zeitraum 1869-79 lassen die Literaturdaten eine einfache Häufigkeitsschätzung zu: h... häufig, s... selten. Aus den Jahren 1927-1955 ist nur eine Präsenz-Absenzliste rekonstruierbar: x... präsent. Der aktuelle Bestand der Libellenfauna wurde nach 4 Klassen bewertet: vs... verschwunden, e... Einzelfunde, l... lokal begrenzte Verbreitung, vb... verbreitet

Art	Zeitraum		
	1869-79	1927-55	1987-2011
<i>Calopteryx virgo</i> (LINNAEUS, 1758)	h	x	vs
<i>Lestes virens</i> (CHARPENTIER, 1825)	s	x	vs
<i>Lestes sponsa</i> (HANSEMANN, 1823)	h	x	vs
<i>Sympecma paedisca</i> (BRAUER, 1877)		x	vs
<i>Brachytron pratense</i> (O.F. MÜLLER, 1764)		x	vs
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (LINNAEUS, 1758)	h	x	vs
<i>Sympetrum flaveolum</i> (LINNAEUS, 1758)	s		vs
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (MÜLLER in ALLIONI, 1766)	h	x	vs
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1782)	h	x	e
<i>Aeshna grandis</i> (LINNAEUS, 1758)			e
<i>Orthetrum brunneum</i> (FONSCOLOMBE, 1837)	s	x	e
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (SELYS, 1841)	h	x	e
<i>Sympetrum meridionale</i> (SELYS, 1841)	s		e
<i>Lestes barbarus</i> (FABRICIUS, 1798)	s	x	l
<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)	h	x	l
<i>Ischnura pumilio</i> (CHARPENTIER, 1825)	s	x	l
<i>Erythromma lindenii</i> (SELYS, 1840)			l
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZER, 1776)	s	x	l
<i>Aeshna affinis</i> VANDER LINDEN, 1820	s		l
<i>Cordulegaster bidentata</i> SELYS, 1843		x	l
<i>Cordulegaster boltonii</i> (DONOVAN, 1807)		x	l
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (VANDER LINDEN, 1825)	s	x	l
<i>Orthetrum coerulescens</i> (FABRICIUS, 1798)	h	x	l
<i>Libellula fulva</i> MÜLLER, 1764		x	l
<i>Lestes viridis</i> (VANDER LINDEN, 1825)		x	vb
<i>Sympecma fusca</i> (VANDER LINDEN, 1820)	h	x	vb
<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)	h	x	vb
<i>Coenagrion puella</i> (LINNAEUS, 1758)	h	x	vb
<i>Coenagrion pulchellum</i> (VANDER LINDEN, 1825)	h	x	vb
<i>Ischnura elegans</i> (VANDER LINDEN, 1820)	h	x	vb
<i>Erythromma viridulum</i> (CHARPENTIER, 1840)		x	vb
<i>Aeshna cyanea</i> (MÜLLER, 1764)	h	x	vb
<i>Aeshna isocetes</i> (MÜLLER, 1767)	h	x	vb

Art	Zeitraum		
	1869-79	1927-55	1987-2011
<i>Aeshna mixta</i> LATREILLE, 1805	h	x	vb
<i>Anax imperator</i> LEACH, 1815	h	x	vb
<i>Anax parthenope</i> (SELYS, 1839)			vb
<i>Somatochlora metallica</i> (VANDER LINDEN, 1825)	h	x	vb
<i>Cordulia aenea</i> (LINNAEUS, 1758)	s	x	vb
<i>Libellula depressa</i> LINNAEUS, 1758	h	x	vb
<i>Libellula quadrimaculata</i> LINNAEUS, 1758	h	x	vb
<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNAEUS, 1758)	h	x	vb
<i>Crocothemis erythraea</i> (BRULLÉ, 1832)		x	vb
<i>Sympetrum danae</i> (SULZER, 1776)	h	x	vb
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (SELYS, 1840)		x	vb
<i>Sympetrum sanguineum</i> (MÜLLER, 1764)	h	x	vb
<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	h	x	vb
<i>Sympetrum vulgatum</i> (LINNAEUS, 1758)	h	x	vb

5 Diskussion

Die Studie zur Libellenfauna der Etschtalsole hatte zum Ziel, den aktuellen Artenbestand zu erfassen und die vorhandenen Libellenlebensräume zu definieren und zu bewerten. Der Vergleich zwischen der aktuellen und der historischen Artenzusammensetzung soll mögliche Ursachen für das Verschwinden bestimmter Arten aufzeigen, wobei davon eventuelle Fördermaßnahmen zur Wiederbesiedlung derselben abgeleitet werden können. Die großflächigen Biotope am Kalterer See und Castelfeder, die beide einen Komplex aus verschiedenen Lebensraumtypen darstellen, sind erwartungsgemäß die libellenreichsten Standorte. Diese beiden Biotope beherbergen eine große Artenvielfalt und stellen mit Sicherheit für einen Großteil der Libellen den Verbreitungsschwerpunkt im Untersuchungsgebiet dar, wobei sie auch als Reservoir für jeweilige periodische Ausbreitungsversuche der verschiedenen Arten dienen können. Die Abwesenheit solcher großer Biotopverbunde zwischen Bozen und Meran bewirkt, dass im Datenvergleich der Raum südlich von Bozen eine höhere Artenvielfalt aufweist.

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind eine Vielzahl an kleineren, teilweise unter Schutz gestellten Feuchtgebiete vorhanden, die die Funktion von Trittsteinbiotopen inmitten der Intensivobstkulturen und sich in Ausbreitung befindlichen Siedlungsflächen übernehmen. Aus odonatologischer Sicht ist die Bedeutung dieser Kleinbiotope jedoch meist gering bzw. nur für euryöke Arten relevant. Einerseits musste festgestellt werden, dass diese Biotope oft stark verwachsen sind, sodass kaum mehr offene Wasserflächen ausgebildet sind und andererseits sind einige teilweise auch zu klein und isoliert oder liegen in zu großem Abstand zu den Stammhabitaten der meisten Libellenarten, dass sie entweder

nicht aufgefunden werden oder auch einfach nicht als attraktiv empfunden werden. Auch die Gräben der Talsohle erfüllen nur für unsensible, euryöke Arten die Funktion von Ersatz- oder Trittsteinbiotopen.

Generell ist die Artenzusammensetzung der Gräben stark von euryöken Arten geprägt, nur einzelne Gräben (Großer und Kleiner Kalterer Graben) werden auch von typischen Fließgewässerarten besiedelt. Diese Beobachtung stimmt auch mit Ergebnissen aus anderen Gebieten überein. Aus der Literatur ist bekannt, dass es in beeinträchtigten Fließgewässern zur Ausbildung einer aus euryöken Arten bestehenden Libellenrestfauna kommt, die sonst vorwiegend an Stillgewässern zu finden ist (DONATH 1984).

5.1 Vergleich historischer – aktueller Artenbestand

Die Gegenüberstellung der historischen und aktuellen Libellennachweise hat es ermöglicht, eine Referenzliste der potentiellen Libellenarten im Untersuchungsgebiet zu erstellen und so eine Bewertung des aktuellen Libellenbestandes durchzuführen.

Aus dem Vergleich der historischen Daten geht hervor, dass das Artenspektrum der Libellenzönose im Untersuchungsgebiet bis zur Nachkriegszeit relativ ähnlich geblieben ist, während aus dem Vergleich der historischen Daten mit den zuletzt erhobenen einige markante Unterschiede festzustellen sind (siehe Tabelle 3).

Die typischen, historisch belegten Fließgewässerarten wie *C. virgo*, *C. splendens*, *P. pennipes*, *G. vulgatissimus*, *L. fulva*, *O. coerulea*, *O. brunneum*, *C. boltonii* und *C. bidentata* sind heute verschollen, nur durch Einzelfunde belegt oder weisen nur ein lokal begrenztes Verbreitungsgebiet auf. Der Rückgang bzw. das Verschwinden dieser Artengemeinschaft ist anhand des Vergleichs mit den historischen Daten wohl erst ab Mitte der 50er Jahre erfolgt. So stuft Ausserer die meisten der genannten Arten als häufig ein und sie werden bis in die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Ursachen für das Verschwinden bzw. den Rückgang dieser Arten liegen wohl im Wandel der Landschaft und der Nutzungen die das Untersuchungsgebiet in den letzten 150 Jahren erfahren hat.

1865-1875 waren die Etsch und ihre Zuflüsse im Bereich der Talsohle noch größtenteils mäandrierend und wurden von großflächigen Auwald- und Schilfflächen begleitet, die durch periodische Überschwemmungen umgeformt wurden. Teilweise wurden die Feuchtwiesen bzw. -weiden in der Talsohle als Streumöser genutzt und bereits zu dieser Zeit waren einige „Moosflächen“ der Talsohle durch eigens angelegte Entwässerungsgräben urbar gemacht worden und wurden mehrheitlich als Ackerland genutzt. 1879-1889 erhielt die Etsch schließlich infolge mehrerer Mäanderdurchstiche und den Bau durchgehender Dämme ihr heutiges Aussehen (WERTH 2003).

In der Zwischenkriegszeit und den ersten Nachkriegsjahren hat sich ein Großteil der Bauern im Untersuchungsgebiet auf Obstbau spezialisiert. Die letzten größeren Auen wurden gerodet und bonifiziert und das Netz der Entwässerungsgräben erhielt seine heutige Struktur. Die meisten Bauern hielten zu dieser Zeit aber noch Weidevieh, weshalb die meisten Anbauflächen als sog. Obstwiesen gehalten wurden. Die Obstbäume wurden dabei in weitem Abstand zueinander gepflanzt (50-100 Bäume/ha), um das zwischen den Bäumen wachsende Gras mehrmals mähen zu können (WERTH 2003). Der chemische Pflanzenschutz war damals noch im Anfang. Die Böschungen der Abzugs- und Entwässerungsgräben lieferten Streu und Weideflächen für das Vieh und waren meist mit Kopfweiden bewachsen.

Ab den 60er Jahren spezialisierte sich der Obstanbau. Die Bauern gaben die Viehhaltung zugunsten eines intensiveren Obstbaus mit höheren Pflanzdichten (bis zu 3000 Bäume/ha) und erhöhtem Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln und Düngern auf. Die Grabenböschungen als zusätzliche Lieferanten von Streu und Heu verloren an Wichtigkeit und deren Mahd wurde zu einem zusätzlichen Kostenpunkt für die Bonifizierungskonsortien (WERTH 2003).

Aus diesen Entwicklungen lässt sich vermuten, dass das Verschwinden vor allem der Fließgewässerarten nicht direkt von der Verbauung und Begradigung der Gewässer, die bereits Anfang 20. Jh. abgeschlossen war, abhängt. Vielmehr erscheinen die Industrialisierung der landwirtschaftlichen Produktion und Rationalisierung der Anbauflächen mit dem zunehmenden Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sowie die Mechanisierung der Grabenpflege das Bestehen dieser Libellenzönose stark eingeschränkt zu haben. Signifikant erscheint immerhin, dass das einzige Gewässer, wo es eine relevante Häufung von Belegen für einige der typischen Fließgewässerlibellen (*L. fulva*, *O. coerulescens*, *P. pennipes*) gibt, der Große Klatere Graben ist. Dieser unterscheidet sich von den anderen Gräben im Untersuchungsgebiet durch seine Hydrologie (Seeausfluss), die naturnahe Uferbeschaffenheit im Oberlauf sowie den Schutzstatus innerhalb des Biotopes Kalterer See. Jene Libellen, wie *S. pedemontanum*, *S. depressiusculum*, *A. affinis*, *L. barbarus*, *L. virens* und *S. paedisca*, die typischerweise auf durch periodische Überschwemmungen geschaffene Lebensräumen wie Altarme, Feuchtwiesen, Staumulden und flache temporäre Tümpel angewiesen sind, sind verschwunden bzw. nur mehr als Einzelfunde nachgewiesen worden oder weisen eine lokal stark begrenzte Verbreitung auf. Die Abwesenheit bzw. Seltenheit dieser Arten lässt sich primär mit der in der Nachkriegszeit durchgeführten Bonifizierung der letzten großen Feuchtgebiete (zB. Eisackmündung und Gragazoner Au) aber auch auf die Intensivierung des Obstanbaus zurückführen.

5.2 Bemerkungen zu einzelnen verschwundenen, gefährdeten oder seltenen Libellenarten der Etschtalsole

Calopteryx splendens – Die *Calopteryx splendens* gilt als eine typische Libelle der Wiesenbäche und Gräben und war laut AUSSERER (1869) im Gebiet weit verbreitet. Aktuelle Beobachtungen dieser Art beziehen sich jedoch nur mehr auf sporadische Sichtungen von Einzelindividuen durch Mitglieder der Arbeitsgruppe *Libella*:

1 Exemplar bei Burgstall (pers. Mitt. Winkler & Haller 2004), 1 Exemplar beim Salurner Graben (pers. Mitt. Dino Mastrotto 2007), einige Exemplare am Kalterer Graben bei Lafot (pers. Mitt. Günther Augustin 2008), 1 Exemplar am Kalterer Graben an der Biotopgrenze Kalterer See (Beobachtung Nössing 2011) und zuletzt 1 Exemplar am Kalterer Graben nahe Tramin (Beobachtung Nössing 2012). Autökologische Untersuchungen haben ergeben, dass diese Art an geeigneten Standorten in hohen Dichten (in der Literatur werden 50-100 Individuen pro 100 m angegeben) vorkommt und sich meist innerhalb von 300 m aufhält. Große Distanzen werden von dieser Art eher nicht zurückgelegt: SCHUTTE (1997) spricht von einzelnen Rekordhaltern, die 1400-1700 m zurücklegen. Dies lässt den Schluss zu, dass die Einzelbeobachtungen vielleicht doch von einer kleinen Restpopulation im Gebiet stammen, zumal sich die nächste bekannte Population 25 km Luftlinie am Unterlauf des Avisio (Beobachtung Festi 2008) befindet.

Diese ehemals verbreitete Bachlibelle ist in ganz Mitteleuropa aufgrund von Wasserverschmutzung und Verbauung drastisch zurückgegangen (LANDMANN et al. 2005, SCHUTTE et al. 1997).

Calopteryx virgo – war historisch im Gebiet weit verbreitet. AUSSENER (1869) schreibt bezüglich der Art: „In Südtirol in Massen an allen Seen und schleichenden Gewässern, so dass die Menge der an einem Kolben des Moores oder am Fähnchen eines nahen Maises sitzende Tierchen, dies von der Ferne das Ansehen einer dunkelblauen oder grünen Blüte gibt“. Sie gilt als Charakterart der kleinen oligostenothermen Fließgewässer der Auen des Meta-Hyporithals (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Aktuell konnte die Art im Untersuchungsgebiet auch an den für sie typischen Quellbächen nicht nachgewiesen werden und gilt hier als verschwunden. Südtirolweit sind für sie nur 2 Populationen bekannt, und zwar am Ausfluss des Fennbergersees und am Aubachl in St. Georgen bei Bruneck. Eine Verbreitungsstudie über die Krebspopulationen in Südtirol ergab, dass vor allem die Zerstörung und strukturelle Veränderung der Gewässer, sowie die Beeinflussung durch intensive und sorglose Umlandnutzung zu einem drastischen Rückgang der Krebsbestände in Südtirol geführt haben (FÜREDER et al. 2002). Die gleichen Gründe sind wohl auch für diese Libellenart zu nennen, die des öfteren mit Krebsen vergesellschaftet ist.

Platycnemis pennipes – wurde von Ausserer als „sehr gemein“ eingestuft und aus der gleichen Zeit von Strobl mit Belegen aus Bozen und Kaltern nachgewiesen (KIAUTA 2003). Nielsen fand die Art 1927 in Siebeneich und Kappeler 1951 am Kalterer Graben. Hier ist die Art auch heute noch stark vertreten, während sie im restlichen Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen worden ist. Diese Charakterart der Auen größerer Flusssysteme, die ein breites Spektrum fließender bis stehender vorwiegend nährstoffreicher Gewässer besiedelt (STERNBERG & BUCHWALD 1999), kommt in den Ebenen Piemonts sogar entlang verbauter Kanäle und stark eutropher Gewässer massenhaft vor (BOANO et al. 2007). Das Fehlen dieser Art im restlichen Untersuchungsgebiet erscheint deshalb sehr interessant und ist wohl auf die intensive Grabenpflege zurückzuführen. In der Literatur ist bekannt, dass das Mähen des Ufergrases zum Verschwinden einer vorher individuenreichen Population führen kann (MARTENS 1996). In Südtirol ist die Gemeine Federlibelle außer am Kalterer Graben, an den Montiggler Seen, am Fennbergersee und an der Alten Etsch bei Laas bekannt.

Gomphus vulgatissimus – wurde von AUSSENER (1869) als „...längs der Etsch nicht selten...“ bezeichnet. Nach STERNBERG & BUCHWALD (2000) besiedelt die Art Fließgewässer verschiedenster Art sowie leicht durchströmte Stillgewässer. Dabei ist vor allem das Vorhandensein des geeigneten Feinsediments (Sand-Schluff) wichtig, in welchem sich die Larve vergräbt. Diese Libelle ist meist mit *C. splendens*, *P. pennipes* und *L. fulva* vergesellschaftet. Diese Arten wurden im Rahmen der Studie am Kalterer Graben nachgewiesen woher auch der letzte bekannte Nachweis von *G. vulgatissimus* für Südtirol (2 ♀; KAPPELLER 1952) stammt. Aktuelle Beobachtungen dieser Art sind aber nicht bekannt und auch die intensiven Erhebungen im Laufe des Projektes haben zu keinem Nachweis derselben geführt. Die Art muss daher im Gebiet als ausgestorben eingestuft werden.

Cordulegaster boltonii und *C. bidentata* werden zwar von Ausserer für das Gebiet nicht genannt, wurden aber von Nielsen 1927 bei Siebeneich nachgewiesen. Beide Arten benötigen für ihre mehrjährige Larvalentwicklung relativ saubere und schnell fließende Gewässer, weshalb sie in Südtirol vorrangig in höheren Lagen nachgewiesen worden

sind. Im Projektgebiet wurden sie nur an einem kleinen Bach im Biotop Castelfeder beobachtet, während sie entlang der potentiell geeigneten sommerkalten Quellgräben nicht nachgewiesen worden sind. Aufgrund der bis zu 5 jährigen Entwicklungsdauer der Larven beider Arten erscheinen vor allem die periodischen Grabenräumungen als limitierender Faktor für die Besiedelung dieser Gewässer. Zu dem ist im Untersuchungsgebiet wohl auch die Seltenheit an kleinen von Bäumen und höheren Sträuchern beschatteten Gewässern, die nach BOANO et al. (2007) in Talsohlagen das Habitatspektrum beider Arten kennzeichnen, für ihre Seltenheit ausschlaggebend.

Libellula fulva – wird von Ausserer nicht erwähnt, obwohl Funde von Nielsen (Siebeneich 1927), Ratter (Moritzinger Moor bei Bozen 1952) und Kappeller (Kalterersee Ausfluss 1952) die Art für das Projektgebiet eindeutig belegen. Heute ist die Art im Projektgebiet nur entlang des Großen und Kleinen Kalterer Grabens nachgewiesen, und in Südtirol zudem von den Montiggler Seen bekannt (Festi pers. Beob.). Sie gilt als Charakterart der Flußauen und ihrer Altarme und besiedelt auch Gießen und Gräben, wobei das Vorhandensein von Ufergehölzen als Imaginalhabitat sehr wichtig ist (STERNBERG & BUCHWALD 2000). Das Fehlen dieses Strukturelements entlang der meisten Gräben könnte zusammen mit anderen bereits genannten Faktoren den Rückgang dieser Art im Projektgebiet erklären.

Orthethrum coerulescens – war nach Ausserer „... an allen Sümpfen der Etsch verbreitet ...“, kommt aber nach heutigem Wissensstand aktuell nur mehr an einigen Fließgewässern des Unterlands vor. Während des Untersuchungszeitraumes wurde bei der Art eine interessante Populationsentwicklung festgestellt. Bis 2009 war eine Population von *O. coerulescens* nur von Castelfeder bekannt. 2010 wurde die Art dann erstmals auch entlang des naturnahen Abschnittes am Großen Kalterer Graben mit ersten Fortpflanzungsversuchen nachgewiesen, sowie im Biotopkomplex Höllbach bei Tramin. 2011 wurde die Art dann bereits in hohen Dichten und auch an weiter südlich gelegenen Grabenabschnitten beobachtet. Es scheint, als hätte die Art das Gebiet in kürzester Zeit erobert. In der Literatur (STERNBERG & BUCHWALD 2000) wird von einem weiten Ausbreitungsradius der Art berichtet, die besonders in überdurchschnittlich warmen Sommern eine besonders große Wanderfreude entwickelt und dann neue Lebensräume besiedelt. Ob sich die Art in den genannten Gewässern halten wird, ist aus heutiger Sicht nicht gewiss.

Orthethrum brunneum – Diese Art wird von Ausserer als „sehr selten“ eingestuft und nur für Meran genannt, wobei die effektive Häufigkeit dieser Art möglicherweise durch die hohe Abundanz von *O. coerulescens* unterschätzt worden ist. Kappeller konnte *O. brunneum* immerhin 1952 bei Auer nachweisen. Der einzige rezente Beleg dieser typischen Fließgewässerart im Projektgebiet ist ein von Franziska Winkler 2008 im Rückhaltebecken des Höllbaches bei Tramin gefangenes Einzelexemplar. Für Südtirol ist die Art ansonsten nur für die Prader Sand (Nössing 2010) bekannt, wo sie möglicherweise bodenständig ist. Diese mediterrane Art der Seitengerinne von Flüssen und Kiesgruben (STERNBERG & BUCHWALD 2000) war früher in Südtirol wohl stärker verbreitet. Ihre Seltenheit hängt vermutlich mit den bereits genannten Faktoren für den Rückgang der Fließgewässerlibellen zusammen.

Sympetrum depressiusculum und *Sympetrum pedemontanum* – wurden von Ausserer als „...sehr gemein ...“ eingestuft. Beide Heidelibellenarten besiedeln vorrangig thermisch begünstigte, flache Kleinstgewässer sowie Sümpfe und Feuchtwiesen im Überschwemmungsbereich von Flußauen, wo temporäre Tümpel das primäre Larvalhabitat darstellen

(STERNBERG & BUCHWALD 2000). Während ein Exemplar von *S. depressiusculum* (Winkler 2007) in einem Auffangbecken bei Tramin (Höllbach Biotopkomplex) gefangen und 1950-55 von Kappeller bei Terlan, Auer und am Kalterer See nachgewiesen worden ist, geht der letzte bekannte Beleg für *S. pedemontanum* auf den Fang eines Weibchens bei Siebeneich im August 1927 (NIELSEN 1932) zurück. Das Verschwinden dieser Arten hängt wohl hauptsächlich mit dem Verschwinden der typischen Fortpflanzungsgewässer dieser Libellen zusammen.

Aeshna affinis – wurden von Ausserer für die Kaiserau, Siebeneich Lana und Unterrain genannt, aber allgemein als selten eingestuft. Bis zu den rezenten Sichtungen wurde die Art im Untersuchungsgebiet nicht mehr nachgewiesen. Auch bei dieser Libelle scheint das Fehlen günstiger Entwicklungshabitate von typischerweise im Sommer durchlichteten, verwachsenen und nahezu verlandenden, zum Teil sommertrockenen Weihern und Altarmen (STERNBERG & BUCHWALD 2000) für den Rückgang dieser Art verantwortlich zu sein.

Somatochlora flavomaculata – Diese Art wurde insgesamt acht Mal im Untersuchungsgebiet beobachtet, meistens handelte es sich um Einzelbeobachtungen. Es ist schwierig die Fortpflanzungsgewässer dieser Libelle ausfindig zu machen, da sie bekanntermaßen weite Strecken fliegt und sogenannte Wasser- und Landreviere ausbildet. Außerdem schlüpft diese Art meist einzeln, weit verstreut und in schwer zugänglicher Vegetation, und ihre Emergenzperiode zieht sich über mehrere Wochen hin, sodass auch ein Entwicklungsnachweis meist schwierig ist (STERNBERG & BUCHWALD 2000). Obwohl effektive Bodenständigkeitsnachweise fehlen, lässt die Häufung der Beobachtungen zwischen den Biotopen Adlermoos und Castelfeder, die durchaus geeignete Lebensräume darstellen, auf das Vorhandensein einer kleinen Population schließen.

Sympecma paedisca – Von dieser, auf europäischer Ebene geschützten Art (Anhang IV der FFH Richtlinien) sind uns zwei von Kappeller gesammelte und in der Sammlung des Mus. Ferdinandeum Innsbruck enthaltene Belege aus Terlan und Auer bekannt (Lehmann pers. Mitt.). Diese Art wurde erst 1877 von BRAUER beschrieben (BRAUER 1882), weshalb man davon ausgehen kann, dass Ausserer mögliche Exemplare einfach zu *S. fusca* gezählt hat, die er in Südtirol als „sehr gemein“ einstuft. Immerhin wurde *S. paedisca* an einigen Standorten des angrenzenden Trentino noch bis 1946 als häufig eingestuft (CONCI & GALVAGNI 1946). Aktuelle Beobachtungen dieser Art sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Lestes barbarus – Die Südliche Binsenjungfer gilt als wärmeliebend und besiedelt typischerweise voll besonnte, flache und zum Teil ephemere Kleinstgewässer im offenem (Wiesen-) Gelände (LANDMANN 2005, STERNBERG & BUCHWALD 1999). Dies entspricht auch dem Lebensraum der Verlandungszone im Süden des Kalterer Sees, in dem diese Art nur im Herbst 2006 eine kleine Population (mehrere \$mm und \$ww) angetroffen wurde. In der Literatur wird diese Art vor allem in Mittelitalien als äußerst standortstreu beschrieben, in Deutschland hingegen wird auf den unsteten Wandercharakter dieser Art hingewiesen (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Dieser Widerspruch wird mit dem Wanderoportunismus der Art erklärt, da sie ihr Wanderverhalten entsprechend den jeweiligen Witterungsverhältnissen ändert und daher sehr unstet ist (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Es wird daher vermutet, dass sie im Gebiet immer noch vorhanden ist, auch wenn sie in den letzten Jahren nicht mehr beobachtet wurde.

Sympetrum fonscolombii – Die Frühe Heidelibelle ist eine vor allem in Süd- und Mitteleuropa verbreitete Art, immer wieder sind aber Invasionsschübe bis nach Norddeutschland verzeichnet worden. Es konnte bei den Untersuchungen in der Etschtalsole eine wahrscheinliche Bodenständigkeit festgestellt werden. Möglicherweise ist diese Art in Südtirol bivoltin, zumal frisch geschlüpfte Exemplare sowohl im Frühsommer (20.06.2011) als auch im Herbst (22.09.2009) beobachtet wurden.

Aeshna grandis wurde im Untersuchungsgebiet nur zwei Mal (Burgstaller Au 2005 und Alte Etsch Margreid 2011) als Einzelfund nachgewiesen. Dabei handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um wandernde Exemplare, da die Art in der Regel höhere und kühlere Gewässer bevorzugt und in Südtirol ansonsten nur aus dem Vinschgau (mehrere Beobachtungen zwischen 2008 und 2011 Winkler und Nössing) bekannt ist, wo eine mögliche Bodenständigkeit besteht.

Zusammenfassung

Im Rahmen eines vom Landschaftsfond der Autonomen Provinz Bozen cofinanzierten Projektes wurden im Zeitraum 2009-2011 die Libellen der Etschtalsole untersucht, wobei insgesamt 41 Standorte erhoben wurden. Der gegenwärtige Artenbestand wurde mit historischen Daten verglichen. Aktuell konnten im Gebiet 40 Arten festgestellt werden, von denen 33 sicher oder zumindest wahrscheinlich als bodenständig eingestuft werden können. Die Feuchtgebietskomplexe der Biotope Kalterer See und Castelfeder haben sich erwartungsgemäß als die artenreichsten Standorte herausgestellt. Eine verarmte Libellenzönose weisen die Gräben, aber auch die meisten Kleinbiotope auf. Im Vergleich zur historisch anwesenden Libellenfauna sind vor allem die Libellenarten der Fließgewässer und die typischen Arten periodisch überfluteter Aulebensräume verschwunden oder sehr selten. Der Rückgang dieser Arten kann mit der Veränderung der Landschaft und dem Wandel der landwirtschaftlichen Nutzung der Etschtalsole in Verbindung gebracht werden.

Dank

Das Projekt „Die Libellen der Etschtalsole zwischen Meran und Salurn“ wird dankenswerterweise vom Landschaftsfond der Autonomen Provinz Bozen und der Stiftung Sparkasse finanziell unterstützt. Ein weiterer Dank gilt Dr. G. Lehmann für die Überlassung der handschriftlichen Aufzeichnungen zu Belegen und Literaturziten sowie dem Naturmuseum Südtirol und der Abteilung Natur und Landschaft für die kontinuierliche Unterstützung.

Literatur

- AUSSERER C., 1869: Neuroptera tirolensia. Zeitschr. Ferdinandeum Innsbruck, 14: 219-288.
- BOANO G., SINDACO R., RISERVATO E., FASANO S. & BARBERO, R. 2007: Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta. ANP Volume VI.
- BRAUER F.M., 1882: *Sympecma paedisca* – Zur Richtigstellung dieser neuen Art. Verh. zool.-bot Ges. Wien, 32: 75-76.
- CHOVANEC A., 1999: Methoden für die Erhebung und Bewertung der Libellenfauna (Insecta: Odonata) – eine Arbeitsanleitung. Anax, 2(1): 1-22.
- CONCI C. & GALVAGNI O., 1946: Osservazioni su alcune specie di Odonati della Venezia Tridentina. Pubbl. Soc. Mus. civ. Rovereto, 68: 3. 221, 1948,
- CONCI C. & NIELSEN C., 1956: „Odonata“ Fauna d'Italia (Vol. I). Calderini, Bologna, 298 pp.
- DONATH H. 1984: Libellen als Bioindikatoren für Fließgewässer. Libellula, 3(3/4): 1-5.
- LANDMANN A., LEHMANN G., MUNGENAST F. & SONNTAG H., 2005: Die Libellen Tirols. Berenkamp Buch- und Kunstverlag: 1-324.
- FÜREDER L., OBERKOFER B. & MACHINO Y., 2002: Flusskrebse in den Gewässern Südtirols: Verbreitung, ökologische Bedeutung und Gefährdung. Ber. Nat. - med. Verein Innsbruck, 89: 179-199.
- KLAUTA B., 2003: A note on the Odonata collection of the Rev. Father Gabriel Strobl (1946-1925) in the Benedictine Abbey at Admont, Austria. Notul. odonat., 6(2): 14-19.
- LANDMANN A., LEHMANN G., MUNGENAST F. & SONNTAG H., 2005: Die Libellen Tirols. Berenkamp Buch- und Kunstverlag.
- MARTENS A., 1996: Die Federlibellen Europas. Platycnemididae. Die Neue Brehm Bücherei, 626; Magdeburg (Westarp Wissenschaften) 149 pp.
- NIELSEN C., 1932: Odonati della Venezia Tridentina. Studi Trentini di Scienze Naturali, 10-11: 198-218 pp
- SCHUTTE G., REICH M. & PLACHTER H., 1997: Mobility of the rheobiont Damselfly *Calpteryx splendens* (Harris) in fragmented habitats (Zygoptera: Calopterygidae). Odonatologica, 26(3): 317-327.
- STERNBERG K. & BUCHWALD R. (Hrsg.), 1999: Die Libellen Baden-Württenbergs. Band 1 Kleinlibellen (Zygoptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- STERNBERG K. & BUCHWALD R. (Hrsg.), 2000: Die Libellen Baden-Württenbergs. Band 2 Großlibellen (Anisoptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- WERTH K., 2003: Geschichte der Etsch zwischen Meran und San Michele: Flussregulierung, Trockenlegung der Möser, Hochwasser. Lana: Tappeiner, 344 pp. : Ill.

Adressen der Autoren:

Tanja B. Nössing
Nicolodistr. 47
I-39100 Bozen
tanja.noessing@rolmail.net

Alex Festi
Penegalstr. 7
I-39100 Bozen
alex.festi@rolmail.net

eingereicht: 18. 07. 2012
angenommen: 11. 10. 2012