

Makrozoobenthos und Diatomeen im Schlerngebiet (Südtirol)

Birgit Lösch

Abstract

Macroinvertebrates and Diatoms in the Schlern region (South Tyrol)

The Frötschbach river was chosen as location representing the habitat watercourses within the project "Habitat Schlern". The main aim was to register and describe the macrozoobenthos occurring there. In addition diatoms were collected and the biological quality of the watercourse was determined. A total of 83 taxa of macroinvertebrates were recorded. According to bibliographical references 25 species are new for South Tyrol. But several species were already found within other projects, even though not published. Therefore three species are really new records for South Tyrol: *Pristinella jenkinsae* from the class of Oligochaeta as well as *Eukiefferiella cyanea* and a species of the *Paracladopelma camptolabis*-Gr. from the order of Diptera among insects. In addition 25 different species of diatoms were found. Three of them are new records for South Tyrol: *Gomphonema cymbelliclinum*, *Cymbella helvetica* and *Rhoicosphenia abbreviata*.

The Frötschbach river shows a quite high biodiversity. A relatively high number of species are new records for the Schlern region and for South Tyrol, respectively. The reason may not be the infrequency of the species, but the sparsity of macrozoobenthos and diatoms surveys in South Tyrolean waters.

Keywords: Macroinvertebrates, Diatoms, Bad Ratzes, Frötschbach, Schlern

1. Einleitung

Als Standort für den Lebensraum Fließgewässer wurde im Rahmen des Projekts „Habitat Schlern“ der Frötschbach (auch als Schwarzgrießbach bezeichnet) ausgewählt. Hauptziel war die Erfassung und Beschreibung des dort vorkommenden Makrozoobenthos (Gesamtheit der am Gewässergrund lebenden Wirbellosenfauna, die noch mit freiem Auge sichtbar ist). Zusätzlich wurden auch die im Gewässer lebenden Diatomeen (Kieselalgen) erfasst.

Die erhobenen Daten wurden mit der Fachliteratur verglichen. Es gibt zahlreiche historische Angaben zur Flora und Fauna des Schlerngebiets, welches bereits seit 150 Jahren eine beliebte und lohnende Forschungsregion ist. So schreibt der Botaniker JULIUS MILDE (1863): „Nachdem ich ein höchst angenehmes Frühjahr in Meran verlebt hatte, reiste ich am 1. Juli von hier über Bozen, nachdem bekannten Bade Razzes zwischen Schlern und Seiser Alp, um der Hitze des Thales während der Sommermonate zu entgehen. Meine Erwartungen, die ich von dieser Gegend hegte, sind weit übertroffen worden.“

2. Untersuchungsgebiet

Das Makrozoobenthos wurde am Standort Nr.15 des Projektgebietes (Fließgewässer Frötschbach) erhoben. Das Projektgebiet und die einzelnen Untersuchungsflächen sind im Einleitungskapitel dieses Bandes vorgestellt.

Der Frötschbach befindet sich in der Gemeinde Kastelruth. Sein Quellgebiet liegt nordwestlich der Rosszähne auf der Seiser Alm auf 2200 bis 2500 m MH; von dort fließt er vorbei an Bad Ratzes nach Seis. Unterhalb von Seis vereinigt er sich mit anderen Bächen zum Schwarzgrießbach, der nördlich von Atzwang auf 410 m MH in den Eisack mündet (Abb. 1). Der Wasserlauf und dessen Zuflüsse entwässern den südlichen Teil der Seiser Alm sowie die Nordseite des Schlernmassivs und der Rosszähne (Schlerndolomit, Moränen, Hangschutt).

Der Frötschbach wurde auf einer Länge von etwa zwei Kilometer im Gebiet um Bad Ratzes an vier Stellen beprobt (Abb.2). In diesem Abschnitt hat der Bach einen

schluchtartigen Charakter. Er ist von steilen Berghängen und Felswänden umgeben. Probenpunkt 1 befindet sich flussabwärts von Bad Ratzes an der Grenze zum Naturpark Schlern-Rosengarten. Der Bach ist an dieser Stelle von Längsverbauungen und Querwerken gekennzeichnet. Die Probenpunkte 2 bis 4 liegen oberhalb von Bad Ratzes innerhalb der Naturparkgrenzen. Diese Flussstrecke ist beinahe unverbaut (bis auf eine Filtersperre zur Geschieberückhaltung zwischen Punkt 3 und 4). In diesem Bereich stellt der Frötschbach den klassischen Wildbach mit einer kleinen benetzten Fläche und großen, losen Geschiebeablagerungen dar (Abb.3).

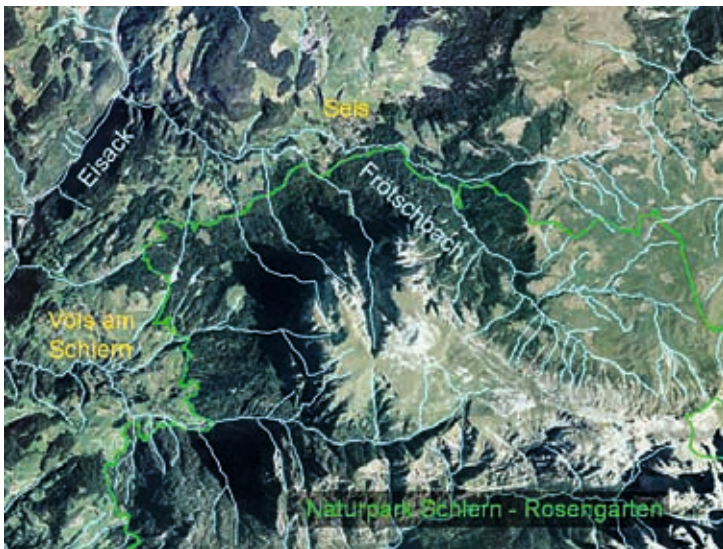


Abb.1: Verlauf des Frötschbach

Abb.2: Untersuchungsgebiet und Probenpunkte

Abb. 3: Der Frötschbach beim Probenpunkt 3



3. Material und Methoden

3.1 Makrozoobenthos

An den Untersuchungspunkten wurden verschiedene mineralische Mikrohabitate (Mega-, Makro-, Meso- und Mikrolithal, Akal) sowie biotische Mikrohabitate mit unterschiedlichen Strömungsverhältnissen besammelt. Dafür wurde ein Standard-Handnetz mit einer Maschenweite von $320\text{ }\mu\text{m}$ verwendet (Abb. 4).

Die gesammelten Organismen wurden im Feld vom Detritus befreit und in Alkohol fixiert. Die Bestimmung erfolgte dann durch die ARGE Limnologie - angewandte Gewässerökologie Ges.m.b.H in Innsbruck. Dabei war eine Determination bis auf Artenniveau nicht immer möglich (vor allem bei juvenilen Larven schwierig bzw. unmöglich).

Die erste Beprobung wurde Ende August 2006 durchgeführt. Um das Artenspektrum ganzheitlicher erfassen zu können, wurde eine zweite Beprobung im Winter (Jänner 2007) bei Niedrigwasser durchgeführt (Abb. 5). Durch eine jahreszeitliche Beprobung können auch Arten erfasst werden, die nicht das ganze Jahr über im Bach zu finden sind (abhängig vom jeweiligen Entwicklungszyklus).

Am Untersuchungspunkt 3 wurde im Rahmen der Sommererhebung eine Standard - Beprobung nach der I.B.E. Methode zur Bestimmung der biologischen Gewässergüte durchgeführt. Da die Zusammensetzung des Makrozoobenthos in engem Zusammenhang mit den Umweltfaktoren steht, kann daraus die Gewässergüte abgeleitet werden. Das Makrozoobenthos kann ganzjährig untersucht werden, die Zusammensetzung seiner Lebensgemeinschaft verändert sich im Falle einer organischen oder toxischen Belastung. Auch morphologisch oder hydrologisch beeinträchtigte Flussläufe weisen eine veränderte benthische Fauna im Vergleich zu unbeeinträchtigten Fließgewässern auf.



Abb. 4: Netz für die Besammlung des Makrozoobenthos



Abb. 5: Winterbeprobung am Probenpunkt 1

3.2 Diatomeen

Diatomeen sind einzellige Algen (Abb. 6), die sich in und an Gewässern auf Steinen (epilithische Diatomeen), aquatischen Pflanzen (epiphytische Diatomeen) und dem Sediment (epipelische Diatomeen) ansiedeln. Diatomeen weisen normalerweise eine hohe Biodiversität auf und sind gute Bioindikatoren, da sie rasch auf Änderungen der Gewässerqualität reagieren.

Im Rahmen der Winterbeprobung wurde zusätzlich zum Makrozoobenthos auch eine Diatomeenprobe genommen. Für die Besammlung wurden die epilithischen Diatomeen von einigen Steinen des Mesolithals mittels einer Zahnbürste abgeschabt und in einem Behälter mit Flusswasser ins Labor transportiert. Dort wurde ein Frischpräparat unter dem Mikroskop untersucht, und die zu erkennenden lebenden Diatomeen wurden verzeichnet. Für die Bestimmung der Diatomeen wurde ein Dauerpräparat hergestellt. Dafür wurde ein Teil der Probe in Wasserstoffperoxid aufgeschlossen, um das organische Material zu entfernen. Salzsäure wurde zur Elimination von Kalkresten zugegeben. Nach dem Zentrifugieren und dem Auswaschen des überschüssigen Wasserstoffperoxids, wurde die Diatomeenprobe getrocknet und in Naphrax (Kunstharz) eingeschlossen. Das so erhaltene Dauerpräparat der Kieselalgen konnte am Mikroskop bei mindestens 1000-facher Vergrößerung untersucht werden. 400 Schalen im Präparat wurden auf Artenniveau bestimmt und gezählt. Als Bestimmungshilfe wurde Band 2 der „Süßwasserflora von Mitteleuropa“ (ETTL et al. 1986) herangezogen. Für den historischen Vergleich diente unter anderem Band 2 der „Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol“ (DALLA TORRE et al. 1901). Für die ökologische Interpretation wurden die Ergebnisse in die eigens für Diatomeen eingerichtete Software „Omnidia“ eingegeben, mit der verschiedene biotische Indizes aus Diatomeendaten errechnet werden. Darunter sind der in Italien verwendete EPI-D (Indice di Eutrofizzazione-Polluzione con Diatomee) sowie die in Österreich gebräuchlichen Indizes TID (Trophieindikation) und SID (Saprobielle Indikation).



Abb. 6: *Cymbella minuta*, *Diatoma ehrenbergii* und *Fragilaria arcus*

4. Ergebnisse

4.1 Makrozoobenthos

Aus den über 2000 gesammelten Organismen konnten 83 verschiedene Taxa differenziert werden, die sich 65 Gattungen und 35 Familien zuordnen lassen (Tab. 1, Tab. 2). Von den 53 auf Artniveau bestimmten Spezies stellen gut die Hälfte Neufunde für das Schlerengebiet dar. Laut den überprüften Literaturangaben (GREDLER 1861, PALM 1869, DALLA TORRE 1882, KEMPNY 1900, HELLRIGL 1996, THALER 2005) scheinen 25 Arten neu für Südtirol zu sein. Allerdings wurden einige Arten davon bereits im Rahmen anderer Projekte gefunden, die aber nicht publiziert sind. Wirkliche Neufunde für Südtirol sind somit drei Arten und zwar *Pristinella jenkinsae* (Fam. Naididae) aus der Klasse der Oligochaeta (Wenigborster) sowie *Eukiefferiella cyanea* und eine Art der *Paracladopelma camptolabis*-Gr. (beide Fam. Chironomidae) aus der Ordnung der Diptera (Zweiflügler).

Es wurden vor allem Larven der Ordnungen Plecoptera (Steinfliegen), Trichoptera (Köcherfliegen) und Ephemeroptera (Eintagsfliegen) gefunden. Die meisten Arten (rund die Hälfte aller gefundenen Arten) stammen jedoch aus der Ordnung der Diptera (Zweiflügler), und hier insbesondere aus der Familie der Chironomidae (Zuckmücken).

Tab. 1: Verteilung des erhobenen Makrozoobenthos auf verschiedene Tiergruppen

	Arten	Gattungen	Familien
Turbellaria (Strudelwürmer)	1	1	1
Nematomorpha (Saitenwürmer)	1	1	1
Gastropoda (Schnecken)	1	1	1
Oligochaeta (Wenigborster)	6	6	3
Hydrachnidia (Wassermilben)	1	1	1
Ephemeroptera (Eintagsfliegen)	8	4	2
Plecoptera (Steinfliegen)	12	12	7
Coleoptera (Käfer)	2	2	2
Trichoptera (Köcherfliegen)	9	6	4
Diptera (Zweiflügler)	42	31	13
gesamt	83	65	35

Tab.2: Artenliste des Makrozoobenthos im Frötschbach

Gruppe	Familie	Art
TURBELLARIA	Planariidae	Planariidae gen. sp.
NEMATOMORPHA	Gordiidae	<i>Gordius</i> cf. <i>aquaticus</i> (LINNAEUS, 1758)
GASTROPODA	Planorbidae	Planorbidae gen. sp. juv.
OLIGOCHAETA	Lumbricidae	Lumbricidae gen. sp.
	Naididae	<i>Nais elinguis</i> (MÜLLER, 1773)
		<i>Pristinella jenkiniae</i> (STEPHENSON, 1931)
	Enchytraeidae	<i>Cernosvitoviella atrata</i> (BRETSCHER, 1903)
		<i>Henlea</i> sp.
		<i>Mesenchytraeus armatus</i> (LEVINSON, 1883)
HYDRACHNIDIA	Hygrobatidae	<i>Atractides</i> sp.
EPHEMEROPTERA	Baetidae	<i>Baetis alpinus</i> (PICTET, 1843-1845)
		<i>Baetis melanonyx</i> (PICTET, 1843-1845)
		<i>Baetis rhodani</i> (PICTET, 1843-1845)
		<i>Baetis</i> sp. juv.
	Heptageniidae	<i>Ecdyonurus helveticus</i> -Gr.
		<i>Ecdyonurus</i> sp. juv.
		<i>Epeorus alpicola</i> (EATON, 1871)
		<i>Epeorus</i> sp. juv.
		<i>Rhithrogena</i> cf. <i>endenensis</i> (METZLER, TOMKA & ZURWERRA, 1985)
		<i>Rhithrogena hybrida</i> -Gr.
		<i>Rhithrogena semicolorata</i> -Gr.
		<i>Rhithrogena</i> sp.
		<i>Rhithrogena</i> sp. juv.
PLECOPTERA	Perlodidae	<i>Dictyogenus</i> sp. juv.
		<i>Isoperla</i> sp.
		<i>Isoperla</i> sp. juv.
		<i>Perlodes</i> sp.
		<i>Perlodes</i> sp. juv.
	Perlidae	<i>Perla</i> sp.
		<i>Perla</i> sp. juv.
		Perlidae gen. sp. juv.
	Chloroperlidae	Chloroperlidae gen. sp. juv.
	Taeniopterygidae	<i>Brachyptera</i> sp.
		<i>Rhabdiopteryx</i> sp.
	Nemouridae	<i>Amphinemura</i> sp.
		<i>Amphinemura</i> sp. juv.
		<i>Nemoura mortoni</i> (RIS, 1902)
		<i>Nemoura</i> sp.
		Nemouridae gen. sp. juv.
		<i>Protonemura</i> sp.

Gruppe	Familie	Art
		<i>Protonemura</i> sp. juv.
	Capniidae	<i>Capnia</i> sp.
	Leuctridae	<i>Leuctra</i> sp.
COLEOPTERA	Elmidae	<i>Limnius perrisi</i> (DUFUR, 1843)
	Hydraenidae	<i>Hydraena lapidicola</i> (KIESENWETTER, 1849)
TRICHOPTERA	Rhyacophilidae	<i>Rhyacophila intermedia</i> (McLACHLAN, 1868)
		<i>Rhyacophila</i> cf. <i>intermedia</i> (McLACHLAN, 1868)
		<i>Rhyacophila pubescens</i> (Pictet, 1834)
		<i>Rhyacophila</i> s. str. sp.
		<i>Rhyacophila</i> sp. juv.
		<i>Rhyacophila</i> cf. <i>torrentium</i> (Pictet, 1834)
		<i>Rhyacophila</i> (<i>Hyperhyacophila</i>) sp. juv.
	Philopotamidae	Philopotamidae gen. sp. juv.
		<i>Philopotamus ludificatus</i> (McLACHLAN, 1878)
	Hydropsychidae	<i>Hydropsyche</i> sp.
		<i>Hydropsyche</i> sp. juv.
		<i>Hydropsyche tenuis</i> (NAVAS, 1932)
	Limnephilidae	Drusinae gen. sp. juv.
		<i>Drusus biguttatus</i> (Pictet, 1834)
		<i>Drusus discolor</i> (RAMBUR, 1842)
		<i>Ecclisopteryx</i> sp. juv.
		Limnephilidae gen. sp. juv.
		Limnephilinae gen. sp.
		Limnephilinae gen. sp. juv.
		<i>Metanoea rhaetica</i> (SCHMID, 1956)
DIPTERA	Pediciidae	<i>Dicranota</i> sp.
	Chironomidae	<i>Diamesa cinerella/zernyi</i> -Gr.
		<i>Diamesa insignipes</i> (KIEFFER, 1908)
		<i>Eukiefferiella cyanea</i> (THIENEMANN, 1936)
		<i>Eukiefferiella fittkaui/minor</i>
		<i>Eukiefferiella fuldensis</i> (LEHMANN, 1972)
		<i>Eukiefferiella tirolensis</i> (GOETGHEBUER, 1938)
		<i>Heleniella</i> sp.
		<i>Krenopsectra</i> sp.
		<i>Micropsectra</i> sp.
		Orthocladiinae gen. sp. juv.
		Orthocladiini COP
		<i>Orthocladius</i> (<i>Euorthocladius</i>) <i>frigidus</i> (ZETTERSTEDT, 1838)
		<i>Orthocladius</i> (<i>Euorthocladius</i>) <i>rivulorum</i> (KIEFFER, 1909)
		<i>Paracladopelma camptolabis</i> -Gr.
		<i>Paracricotopus niger</i> (KIEFFER, 1913)
		<i>Parametriocnemus stylatus</i> (KIEFFER, 1924)
		<i>Paratrithocladius nivalis</i> (GOETGHEBUER, 1938)

Gruppe	Familie	Art
		<i>Parorthocladius nudipennis</i> (KIEFFER, 1908)
		<i>Pseudodiamesa branickii</i> (NOWICKI, 1873)
		<i>Rheocricotopus</i> (<i>Rheocricotopus</i>) <i>effusus</i> (WALKER, 1856)
		<i>Thienemannimyia</i> Gr., gen. indet.
		<i>Tvetenia bavarica</i> (GOETGHEBUER, 1934)
		<i>Tvetenia calvescens</i> (EDWARDS, 1929)
	Simuliidae	<i>Prosimulium rufipes</i> (MEIGEN, 1830)
		<i>Prosimulium</i> sp. juv.
		<i>Simulium</i> sp. juv.
		<i>Simulium</i> (<i>Simulium</i>) cf. <i>argyreatum</i> (MEIGEN, 1838)
		<i>Simulium</i> (<i>Simulium</i>) cf. <i>monticola</i> (FRIEDERICH, 1920)
		<i>Simulium</i> (<i>Simulium</i>) cf. <i>variegatum</i> (MEIGEN, 1818)
	Athericidae	Athericidae gen. sp. juv.
		<i>Atherix ibis</i> (FABRICIUS, 1798)
		<i>Ibisia marginata</i> (FABRICIUS, 1781)
	Blephariceridae	<i>Liponeura cinerascens</i> ssp.
		<i>Liponeura cordata</i> (VIMMER, 1916)
		<i>Liponeura</i> sp. juv.
	Dixidae	<i>Dixa puberula</i> (LOEW, 1849)
	Empididae	Empididae gen. sp.
	Limoniidae	<i>Eloeophila</i> sp.
		<i>Hexatoma</i> sp.
		<i>Rhypholophus</i> sp.
	Muscidae	<i>Lispe</i> sp.
	Psychodidae	<i>Berdeniella freyi</i> -Gr.
		<i>Berdeniella helvetica</i> -Gr.
		<i>Berdeniella</i> cf. <i>unispinosa</i> (TONNOIR, 1919)
	Tabanidae	Tabanidae gen. sp.
	Thaumaleidae	Thaumaleidae gen. sp.
	Tipulidae	Tipulidae gen. sp.

4.2 Diatomeen

Bei der Probenentnahme im Frötschbach wurden 25 verschiedene Diatomeenarten aus vier Familien gefunden (Tab.3). Davon sind vier Arten als neu für das Schlerngebiet und drei als neu für Südtirol zu verzeichnen. Die drei Neufunde sind *Gomphonema cymbelliclinum*, *Cymbella helvetica* und *Rhoicosphenia abbreviata* (alle aus der Familie der Naviculaceae). Zahlenmäßig am häufigsten trat die Art *Achnanthes minutissima* var. *minutissima* auf (rund 25% der 400 bestimmten Individuen), gefolgt von *Gomphonema olivaceum* var. *olivaceum* (18%), *Diatoma vulgare* (13%) und *Gomphonema angustatum* (11%).

Tab. 3: Artenliste der Diatomeen im Frötschbach

Familie	Art
Achnantheaceae	<i>Achnanthes biasolettiana</i> (GRUNOW, 1880)
	<i>Achnanthes minutissima</i> var. <i>minutissima</i> (KÜTZING, 1833)
	<i>Cocconeis pediculus</i> (EHRENBERG, 1838)
	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>placentula</i> (EHRENBERG, 1838)
Bacillariaceae	<i>Nitzschia dissipata</i> var. <i>dissipata</i> (GRUNOW, 1862)
	<i>Nitzschia fonticola</i> (GRUNOW in CLEVE & MÖLLER, 1879)
Fragilariaceae	<i>Diatoma ehrenbergii</i> (KÜTZING, 1844)
	<i>Diatoma mesodon</i> (KÜTZING, 1844)
	<i>Diatoma moniliformis</i> (KÜTZING, 1833)
	<i>Diatoma tenuis</i> (AGARDH, 1812)
	<i>Diatoma vulgaris</i> (BORY, 1824)
	<i>Fragilaria arcus</i> var. <i>arcus</i> (CLEVE, 1898)
	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (LANGE-BERTALOT, 1980)
Naviculaceae	<i>Amphora pediculus</i> (GRUNOW, 1880)
	<i>Cymbella affinis</i> (KÜTZING, 1844)
	<i>Cymbella helvetica</i> (KÜTZING, 1844)
	<i>Cymbella minuta</i> (HILSE ex RABENHORST, 1862)
	<i>Gomphonema angustatum</i> (RABENHORST, 1864)
	<i>Gomphonema cymbelliclinum</i> (REICHARDT & LANGE-BERTALOT, 1999)
	<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>olivaceum</i> (BRÉBISSE, 1838)
	<i>Gomphonema pumilum</i> (REICHARDT & LANGE-BERTALOT, 1991)
	<i>Navicula cryptotenella</i> (LANGE-BERTALOT, 1985)
	<i>Navicula gregaria</i> (DONKIN, 1861)
	<i>Navicula tripunctata</i> (BORY, 1822)
	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (LANGE-BERTALOT, 1981)

4.3 Biologische Gewässergüte

Am Probenpunkt 3 (oberhalb Bad Ratzes, am Ende der Forststraße) wurde eine Standard-Beprobung nach der I.B.E. - Methode zur Erhebung der Gewässerqualität mittels Makrozoobenthos durchgeführt. Es wurden 20 verschiedene systematische Einheiten gefunden, darunter mehrere Plecoptera-Gattungen. Somit wurde ein biotischer Index von 10-11 erreicht und für die Gewässergüte ergab sich die Klasse I (unbelastetes bis gering belastetes Gewässer).

Auch die verschiedenen Diatomeen – Indizes ergaben Ähnliches. Laut der italienischen Methode des EPI-D war die Wasserqualität als hervorragend (höchste Stufe der 8-teiligen Skala) einzustufen. Die österreichischen Indizes sind hingegen etwas kritischer: laut SID erreichte der Frötschbach die Güteklasse II, was gleichbedeutend mit einer mäßigen Verunreinigung ist; die Trophieeinstufung des TID ergab ein mesotrophes Gewässer.

5. Diskussion

5.1 Makrozoobenthos

Der Frötschbach weist eine recht hohe Artenvielfalt auf (Abb. 7 und 8). Die Zusammensetzung der Arten ist typisch für den Lebensraum Gebirgsbach. Relativ viele Arten stellen Neufunde für das Schlerngebiet oder gar für Südtirol dar. Dies ist jedoch nicht auf die Seltenheit der Arten zurückzuführen, sondern auf die bisher nur spärlichen Erhebungen der Südtiroler Fließgewässerfauna.

Entomologische Forschung wird in Südtirol zwar schon seit über 150 Jahren betrieben, doch beschränkten sich die Forscher fast ausschließlich auf die Untersuchung adulter Tiere an Land. Insektenlarven in Fließgewässern wurden meist nicht erfasst. Sehr viel Literatur stammt aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Vinzenz Gredler und Karl Dalla Torre seien hier nur stellvertretend für viele Naturwissenschaftler genannt, die die Fauna Tirols erforschten. Im Projektgebiet selbst wurden faunistische Erhebungen u. a. von KARL KOCH (1872), VINZENZ GREDLER (1863) und KARL PROSSLINER (1895) gemacht. Die historischen Artenlisten mit den rezenten Funden zu vergleichen war teilweise sehr schwierig, da sehr viele Arten im Laufe der Zeit neue Namen erhalten haben bzw. neu zugeordnet wurden.



Abb. 7: Insektenlarven der Familie Chironomidae (Diptera), Limnephilidae (Trichoptera) und Nemouridae (Plecoptera).



Abb. 8: Verschiedene Vertreter von Makroinvertebraten: Hydraenidae (Coleoptera), Planariidae (Turbellaria), und Planorbidae (Gastropoda)

5.2 Diatomeen

Drei Diatomeenarten können als Neufunde für Südtirol verzeichnet werden, doch auch hier ist dies weniger auf ihre Seltenheit als viel mehr auf die bislang nicht vollständige Erfassung dieser Algen in Südtirol zurückzuführen.

Die Erforschung der Diatomeen begann in Südtirol Mitte des 19. Jahrhunderts und erreichte bereits damals ihren Höhepunkt. Zahlreiche Publikationen von Julius Milde und Albert Grunow aus dieser Zeit belegen dies. Aus dem 20. Jahrhundert ist hingegen kaum Literatur zu finden. Erst in den letzten Jahren gab es wieder einzelne Untersuchungen zu den Diatomeen. Dazu beigetragen hat u. a. die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG vom 23. Oktober 2000), nach der die Diatomeen neben weiteren Bioindikatoren zur Klassifizierung der Gewässergüte herangezogen werden müssen.

Sechs der 25 Arten, die im Rahmen des Projekts Habitat Schlern gefunden wurden, wurden bereits 1864 von Julius Milde vom Frötschbach und dessen Umgebung gemeldet (MILDE 1864). Milde lebte und forschte im Sommer 1863 zehn Wochen lang in Bad Ratzes und war sowohl von der Gegend („Reichthum an Wasser, Wald und Wiesen, Mannigfaltigkeit der Gesteine machen sie zu einem für Naturforscher höchst günstigem Aufenthalte.“), als auch vom Bad Ratzes selbst begeistert („...Alles ist sauber und reinlich, das Bett ausgezeichnet. Ein grosser Salon steht jedem beständig zur Benutzung frei, und hier kann der Botaniker seine

Schätze mit grösster Bequemlichkeit ausbreiten, untersuchen und unterbringen. ... Die Küche ist ganz vorzüglich... es gefiel mir auch in dieser Hinsicht hier weit besser als in Meran, wo man für schweres Geld kein einziges Hotel findet, in welchem man stets gut verpflegt wird. ...Für Solche, welche ihre Lungen schonen müssen, steht eins jener Bergpferde fast immer zur Benutzung bereit, auf die man sich vollkommen verlassen kann.“).

Gut dreiviertel aller Arten wurden auch 2002 im Rahmen des Europäischen Projektes STAR (Standardisation of River Classifications: framework method for calibrating different biological survey results against ecological quality classifications to be developed for the Water Framework Directive) gefunden, bei dem sieben kleine Wasserläufe aus kalkreichen Gebieten in Südtirol (darunter der Grödner Bach und der Tschamin Bach, die Teile des Schlerngebietes entwässern) unter die Lupe genommen wurden (CAPPELETTI et al. 2007).

Ob und wie sich die Artenzusammensetzung im Frötschbach bzw. in Südtirol in den letzten 150 Jahren verändert hat, kann nicht eruiert werden, da die Diatomeenerforschung bislang nie flächendeckend und kontinuierlich erfolgt ist.

Zusammenfassung

Als Standort für den Lebensraum Fließgewässer wurde im Rahmen des Projekts „Habitat Schlern“ der Frötschbach ausgewählt. Hauptziel war die Erfassung und Beschreibung des dort vorkommenden Makrozoobenthos. Zusätzlich wurden auch die im Gewässer lebenden Diatomeen erfasst sowie die biologische Gewässergüte bestimmt.

Beim Makrozoobenthos konnten 83 Taxa differenziert werden. 25 Spezies scheinen laut Literaturangaben neu für Südtirol zu sein. Allerdings wurden einige Arten davon bereits im Rahmen anderer Projekte gefunden, aber nicht publiziert. Wirkliche Neufunde für Südtirol sind somit drei Arten, und zwar *Pristinella jenkiniae* aus der Klasse der Oligochaeta (Wenigborster) sowie *Eukiefferiella cyanea* und eine Art der *Paracladopelma camptolabis*-Gr. aus der Ordnung der Diptera (Zweiflügler).

Außerdem wurden 25 verschiedene Diatomeenarten gefunden, von denen drei als neu für Südtirol zu verzeichnen sind: *Gomphonema cymbellicinum*, *Cymbella helvetica* und *Rhoicosphenia abbreviata*. Der Frötschbach weist eine recht hohe Artenvielfalt auf. Relativ viele Arten scheinen als Neufunde für das Schlerngebiet oder gar für Südtirol auf. Dies ist jedoch nicht auf die Seltenheit der Arten zurückzuführen, sondern auf die bisher nur spärlichen Erhebungen der Südtiroler Fließgewässerfauna und Diatomeen.

Dank

Ich bedanke mich bei den Labortechnikerinnen Elisa Romanin und Nicole Magnani für die Mitarbeit bei den Beprobungen am Frötschbach. Meiner Schwester Angelika Lösch danke ich für die genaue und kritische Durchsicht des Manuskripts. Ein besonderer Dank geht an meine Kollegin Renate Alber für die Mithilfe bei der Beprobung, dem Bestimmen der Diatomeen und für ihre stete Hilfsbereitschaft bei jeglichen Fragen.

Literatur

- CAPPELLETTI C., CIUTTI F., BELTRAMI M., ALBER R. & MUTSCHLECHNER A., 2007: Analisi della comunità delle diatomee epilittiche di sette corsi d'acqua dell'Alto Adige. *Gredleriana*, 7: 127-140.
- DALLA TORRE K.W., 1882: Beiträge zur Arthropodenfauna Tirols. *Berichte des naturwiss. mediz. Ver. in Innsbruck*, Jg. 12: 32-73.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1901: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. Bd. 2: Die Algen von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Verlag der Wagner'schen Universitätsbuchhandlung, Innsbruck.
- ETTL H., GERLOFF J., HEYNIG H. & MOLLENHAUER D. (eds.), 1986: Süßwasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- GREDLER V.M., 1861: Erster Beitrag zur Dipterenfauna Tirol's. Programm des kaiserlich königlichen Gymnasium von Bozen, 11. Jg.
- GREDLER V.M., 1863: Vierzehn Tage in Bad Ratzes. Programm des kaiserlich königlichen Gymnasium von Bozen, 13. Jg.
- HELLRIGL K., 1996: Die Tierwelt Südtirols. Veröff. Naturmuseum Südtirol, Bozen.
- KEMPNY P., 1900: Beitrag zur Perliden- und Trichopterenfauna Südtirols. *Verhandlungen der zool. – bot. Gesellschaft Wien*, Bd. 50: 254-258.
- KOCH K., 1872: Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *Zeitschr. d. Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg*, 17: 329-344.
- MILDE J., 1863: Correspondenz ddo. Meran, 18. Sept. 1863. *Österr. bot. Zeitschr.*, XIII Jg.: 331-333.
- MILDE J., 1864: Ein Sommer in Süd-Tirol. Botanische Skizze. *Bot. Zeitg.*, 22. Jg. Zweite Beilage (zu Nr. 17 und 19): 1-22.
- PALM J., 1869: Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *Verhandl. der zool. – bot. Gesellschaft Wien*, Bd. 19: 395-454.
- PROSSLINER K., 1895: Das „Bad Ratzes“ in Süd-Tirol. Drescher, Bilin.
- THALER B., 2005: GEO – Tag der Artenvielfalt 2004 am Schlern (Südtirol), Gewässerorganismen (Algen, Wirbellose Tiere). *Gredleriana*, 5: 375-378.

Adresse der Autorin:

Birgit Lösch
Biologisches Labor
Unterbergstr. 2
39055 Leifers (BZ)
Birgit.Loesch@provinz.bz.it

eingereicht: 28. 03. 2008

angenommen: 01. 10. 2008

