

Blepharicera fasciata

Ergänzungen zur Landesfauna Kärntens - aquatische Invertebraten

Konar, M., J. Mildner, U. Prochinig, S. Krassnitzer, G. Winkler – AKL, Abt. 8, Umwelt, Wasser und Naturschutz, Kärntner Institut für Seenforschung

Seit der Erstellung der Roten Listen gefährdeter Tiere Kärntens (Rottenburg et al., 1999), die sich auch als Landesinventarlisten verstehen, waren im limnischen Lebensraum immer wieder Neufunde für Kärnten zu vermerken.

Es handelt sich hierbei um Nachweise von diversen Tierarten, die in Kärnten noch nie aufgeschienen sind, aber auch von als ausgestorben geltenden Arten, die wieder gefunden wurden.

Aufgrund von neueren Untersuchungen müssen aber auch Arten aus der Landesliste 1999 gestrichen werden (z.B. *Perla bipunctata*, *Microvelia pygmaea*).

Weiters wurden vier Arten aus Kärnten neu beschrieben.

Im Folgenden werden diese Tiere kurz tabellarisch zusammengefasst und nach Großgruppen besprochen. In der Tabelle wurden die Tiere nach Großgruppen gegliedert aufgelistet und mit den entsprechenden Literaturzitationen versehen.



Besdolus imhoffi, Foto: G.Santner

Großgruppe	Art	Anmerkung	Nachweis in Kärnten: Literaturverweis
Mollusca	<i>Bythinella angelitae</i> Haase, Wilke & Mildner 2007	neue Art	Haase, Wilke & Mildner (2007)
	<i>Marstoniopsis insubrica</i> (Küster 1953)	Erstfund für Österreich	Mildner & Haase (2004)
	<i>Sinanodontia woodiana</i> (Lea 1834)		Taurer (2009)
Cladocera	<i>Bythotrephes longimanus</i> (Leydig 1860)		Santner, Kikel & Ratz (2012)
	<i>Branchipus schaefferi</i> Fischer 1834		Smole-Wiener & Eder (2006)
Anostraca	<i>Eubranchipus grubii</i> (Dybowski 1860)		Fresner & Sampl (2000)
	<i>Triops cancriformis</i> (Bosc 1801)	Wiederfund, laut Eder (1999) letzter Nachweis von Puschinig (1918)	Smole-Wiener & Eder (2006)
	<i>Acentrella sinaica Bogoescu</i> 1931		Wieser et al. (2014)
Ephemeroptera	<i>Ameletus inopinatus</i> Eaton 1887		Schultz, Janecsek, Hess, Reusch & Graf (2006)
	<i>Caenis lactea</i> (Burmeister 1839)		Konar et al. (2012)
	<i>Caenis robusta</i> Eaton 1884		Konar et al. (2012)
	<i>Ecdyonurus insignis</i> (Eaton 1870)		Konar, Maier & Winkler (2012)
Odonata	<i>Heptagenia longicauda</i> (Stephens 1836)		Kerschbaumer, Konar, Lorenz & Wernig (2004)
	<i>Heptagenia flava</i> Rostock 1878	unsichere Larvalbestimmung, check notwendig	Wieser et al. (2011)
	<i>Heptagenia coerulans</i> (Rostock 1878)	unsichere Larvalbestimmung, check notwendig	Wieser et al. (2005)
	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden 1823		Holzinger & Komposch (2012)
	<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys 1850)	Wiederfund, laut Holzinger & Komposch (2012) letzter Nachweis von Puschinig 1908	Holzinger & Komposch (2012)
Plecoptera	<i>Lestes parvidens</i> (Artobolewski 1929)		Brunner, Holzinger & Komposch (2013)
	<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier 1840)		Holzinger & Komposch (2012)
	<i>Nehalennia speciosa</i> (Charpentier 1840)	Wiederfund, laut Holzinger & Komposch (2012) letzter Nachweis 1943	Komposch, Brunner & Holzinger (2004)
	<i>Somatochlora arctica</i> (Zetterstedt 1840)		Stich, Stich, Holzinger & Wieser (2002)
	<i>Besdolus imhoffi</i> (Pictet 1841)		Konar, Winkler & Maier (2010)

	<i>Capnia bifrons</i> (Newman 1839)	Larvalbestimmung, check notwendig	Wieser et al. (2003)
	<i>Leuctra pseudobrosinae</i> Aubert 1954		Graf & Hutter (2002)
	<i>Isoperla claudiae</i> Graf & Konar 2014	neue Art	Graf, Konar, Orci & Vitecek (2014)
	<i>Isoperla silesica</i> Illies 1952		Graf & Hutter (2002)
	<i>Protonemura julia</i> Nicolai 1985		Graf & Hutter (2002)
	<i>Perla bipunctata</i> Pictet 1833	aus Landesliste streichen	Sivec & Stark (2002)
	<i>Perla burmeisteriana</i>	aus Landesliste streichen, wird ersetzt durch nachfolgende Art	Sivec & Graf (2002)
	<i>Perla carantana</i> Sivec & Graf 2002		Sivec & Graf (2002)
	<i>Perla pallida</i> Guerin 1838		Graf, Sivec & Kovacs (2003)
	<i>Rhabdiopteryx harperi</i> Vinçon & Murányi 2009	als neue Art durch Vinçon & Murányi 2009 von <i>Rhabdiopteryx alpina</i> abgetrennt	Graf, pers. Mitt. (2010)
	<i>Siphonoperla ottomoogi</i> (Graf, Stradner & Weiss 2008)	neue Art aus der Steiermark, Grenzgebiet Kärnten - somit de facto sicher, aber noch nicht nachgewiesen	Graf, Stradner & Weiss (2008)
Heteroptera	<i>Microvelia pygmaea</i> Dufour 1833	aus Landesliste streichen	Frieß & Rabitsch (2009)
	<i>Notonecta viridis</i> Delcourt 1909		Rabitsch (2003)
	<i>Paracorixa concinna concinna</i> (Fieber 1848)		Frieß (2000)
	<i>Velia currans</i> (Fabricius 1794)		Frieß (2001)
Coleoptera	<i>Hydraena schuleri</i> Ganglbauer 1901	laut Jäch (1999) wahrscheinliches Vorkommen	Bestätigung durch Wieser et al. (2005)
Trichoptera	<i>Rhyacophila ferox</i> Graf 2007	neue Art	Graf (2006)
	<i>Rhyacophila konradthaleri</i> Malicky 2009	neue Art	Malicky (2009)
	<i>Silo piceus</i> (Brauer 1857)	Larvalbestimmung	Wieser et al. (2005)
	<i>Synagapetus dubitans</i> McLachlan 1879	unsichere Larvalbestimmung, check notwendig	Konar (2015)
Diptera	<i>Blepharicera fasciata</i> (Westwood 1842)	Wiederfund, laut Depisch (1999) letzter Nachweis von Tief 1886	Konar, Winkler & Maier (2010)
	<i>Psectrocladius octomaculatus</i> (Wülker, 1956)	Erstfund für Österreich	Schultz, Janecek, Hess, Reusch & Graf (2006)
	<i>Dicranota exclusa</i> (Walzer, 1848)	Erstfund für Österreich	Schultz, Janecek, Hess, Reusch & Graf (2006)

Gefährdung:

Für die Gruppen der Libellen und die Heteropteren wurde von Holzinger & Komposch (2012) bzw. Friß & Rabitsch (2009) eine neue Rote Liste für Kärnten erstellt. Für sämtliche weitere genannten Arten wurden keine Gefährdungskategorien erhoben bzw. angegeben, da hierfür weiterführende Untersuchungen erforderlich sind.

Mollusca:

Die Schöngesichtige Zwergdeckelschnecke *Marstoniopsis insubrica* wurde als Erstfund in Österreich von Mildner & Haase (2004) aus dem Millstätter See gemeldet.

Die auffällige Chinesische Teichmuschel wurde von Taurer (2009) in Kärnten das erste Mal nachgewiesen.

Eine neue Art wurde mit *Bythinella angelitae* von Haase, Wilke & Mildner (2007) aufgrund von genetischen Untersuchungen aus dem Landesgebiet beschrieben.

Crustacea:

Bei den planktischen Krebsen konnten Santner, Kikel & Ratz (2012) erstmals *Bythotrephes longimanus* (Cladocera) im Millstätter See für Kärnten entdecken. Bei den „Urzeitkrebse“ sind nunmehr gleich zwei neue Arten, die Feenkrebse *Branchipus schaefferi* und *Eubbranchipus grubii* (Smole-Wiener & Eder, 2006 und Fresner & Sampl, 2000) in die Landesliste aufzunehmen. Außerdem konnte *Triops cancriformis* („der“ Urzeitkrebse), der in Eder (1999) als ausgestorben geführt wurde, von Smole-Wiener & Eder (2006) wieder nachgewiesen werden.

Ephemeroptera:

Bald nach Fertigstellung der Roten Listen gefährdeter Tiere Kärntens wurde von der BOKU Wien (Schultz, Janecek, Hess, Reusch & Graf, 2006) im Bereich des St. Lorenzener Moores eine weitere Eintagsfliege, *Ameletus inopinatus*, nachgewiesen.

5 weitere Arten wurden vom Team des Kärntner Instituts für Seenforschung definitiv festgestellt (*Caenis lactea*, *Caenis robusta*, *Acentrella sinaica*, *Ecdyonurus insignis* und *Heptagenia longicauda*). Für die Verifizierung der beiden *Caenis*-Arten sei hier Dr. Bauerfeind vom NHM Wien herzlichst gedankt.

Ecdyonurus insignis

Weiters wurden im Unterwasser des Draustaus Edling bzw. Lavamünd noch Larven der Gattung *Heptagenia* gesammelt, die nicht zu den bisher im Landesinventar vorkommenden gehören. Bei den Individuen aus der Drau - Unterwasser Lavamünd – dürfte es sich um *Heptagenia flava* handeln, und ebenfalls von dort bzw. auch aus dem Unterwasser Edling stammen Tiere, die als *Heptagenia coerulans* zu determinieren wären, eine Verifizierung der beiden Funde steht aber noch aus.

Libellen:

Insgesamt 4 Arten sind in Kärnten seit der Erstellung der Landesliste 1999 neu hinzuzufügen (*Aeshna affinis*, *Lestes parvidens*, *Leucorrhinia caudalis* *Somatochlora arctica*) (Holzinger & Komposch, 2012, Brunner, Holzinger & Komposch, 2013). Zwei Arten (*Nehalennia speciosa* und *Coenagrion ornatum*) wurden, nachdem sie als ausgestorben galten (Holzinger, Ehmann & Schwarz-Waubke, 1999), wiederentdeckt.

Hier muss auf die exzellente Monographie von Holzinger & Komposch (2012) hingewiesen werden, wo die Libellenfauna des Landes zusammengefasst wurde. Eine der genannten Arten - *Lestes parvidens* - wurde aber erst nach Erscheinung dieser Monographie nachgewiesen (Brunner, Holzinger & Komposch, 2013).

Plecoptera:

9 Arten sind der Liste hinzuzufügen, eine zusätzliche Art - *Siphonoperla ottomoogi* - wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Kärnten auftreten, da sie auf der steirischen Seite der Koralpe von Graf, Stradner & Weiss (2008) beschrieben wurde.

Isoperla silesica konnte von Schultz, Janecek, Hess, Reusch & Graf (2006) im Bereich des St. Lorenzener Moores nachgewiesen werden. *Leuctra pseudorosinae* und *Protonemura julia* sind laut Graf & Hutter (2002) der Landesliste (Nockberge bzw. Karawanken) hinzuzufügen. *Besdolus imhoffi* wurde 2009 in der Gurk im Landesgebiet festgestellt (Konar, Winkler & Maier, 2010), *Capnia bifrons* im Rahmen der GZÜV in der Rosegger Schleife (Wieser et al., 2003), bei dieser Art ist noch ein check durch Adultfänge ausständig.

Zwei Arten der Gattung *Perla* der Plecopteren-Liste von Graf & Konar (1999a) sind zu streichen: *Perla burmeisteriana* wird aufgrund der Arbeit von Sivec & Graf (2002) durch *Perla carantana* ersetzt, *Perla bipunctata* ist aufgrund der Untersuchungen von Sivec & Stark (2002) ersatzlos zu streichen. Die Eichenstruktoren ergaben trotz der relativ eindeutigen Genitalmorphologie eines als *Perla bipunctata* bestimmten adulten Männchens eine Zugehörigkeit zu *Perla grandis*. Die schwer von *Perla marginata* zu unterscheidende *Perla*

pallida ist der Landesliste hinzuzufügen.

Rhabdiopteryx harperi wurde erst in jüngster Zeit von *Rhabdiopteryx alpina* durch Vinçon & Murányi (2009) abgetrennt und ist der Landesliste hinzuzufügen.

Eine neue *Isoperla*-Art (*Isoperla claudiae*) wurde aus Kärnten beschrieben (Graf, Konar, Orci & Vitecek, 2014). Sie ist im Landesgebiet nur von einem einzigen Fundort am Fuß der Karawanken bekannt, kommt aber auch noch in Slowenien punktuell vor.

Heteroptera:

Ein update der Heteropterenliste Kärntens wurde von Frieß & Rabitsch (2009) vorgenommen, drei aquatische Arten wurden zusätzlich vermerkt, eine Art wurde gestrichen.

Coleoptera:

Jäch (1999) stufte *Hydraena schuleri* als im Bundesland wahrscheinlich vorkommend, aber noch ohne Nachweis, ein. Zum ersten Mal wurde dann diese Art 2005 in der Feistritz bei Schilterndorf definitiv nachgewiesen (Wieser et al., 2005), danach an weiteren Fundorten im Klagenfurter Becken.

Trichoptera:

Die Trichopterenliste von Graf & Konar (1999b) ist wie folgt zu ergänzen:

Die brachyptere *Rhyacophila ferox* wurde von Graf (2006) neu beschrieben. Sie kann als endemische Art gelten und wurde auf der Saualpe nachgewiesen. Die Larvalbeschreibung folgte 2009 (Graf, Pauls & Waringer, 2009).

Malicky beschäftigte sich mit einer Revision der *Rhyacophila stigmatica*-Gruppe und beschrieb mit *Rhyacophila konradthaleri* eine neue Art (Malicky, 2009). Der Fundort liegt in Kärnten ebenfalls im Bereich der Saualpe, sie kommt aber auch noch in der Steiermark vor.

Zwei Larvaldeterminationen kommen bei den Trichopteren hinzu. *Silo piceus* konnte 2005 für die Drau im Unterwasser Lavamünd nachgewiesen werden (Wieser et al., 2005), die Art ist weiters auch im Bereich des Staues Edling zu finden.

Ein noch unsicherer Fund der *Glossosomatidae Synagapetus dubitans* von Konar (2015) muss noch anhand von Adultfängen verifiziert werden.

Diptera:

Blepharicera fasciata wurde laut Depisch (1999) das letzte Mal für Kärnten von Tief (1886) erwähnt. Im Sommer 2009 konnten Konar, Winkler & Maier (2010) diese in der Gurk wiederfinden.

Die Stelzmücke *Dicranota exclusa* und die *Chironomidae Psectrocladius octomaculatus* wurden im St. Lorenzener Moor von Schultz, Janecek, Hess, Reusch & Graf (2006) zum ersten Mal für Österreich nachgewiesen.

Literatur:

Brunner, H., W. Holzinger & B. Komposch (2013): Die östliche Weidenjungfer (*Lestes parvidens*) neu für Kärnten, mit Ergänzungen und Korrekturen zu den „Libellen Kärntens“. Carinthia II, 203.123. Jg. 343-348.

Depisch, B. (1999): Vorläufiges Verzeichnis der Netzflügel-Mücken Kärntens. pp 267-268. In: Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15.718 pp.

Eder, E. (1999): Rote Liste der Rückenschaler Kärntens. pp 535-537. In: Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15.718 pp.

Fresner, R. & H. Sampl (2000): *Eubbranchipus grubii* (Dybowski, 1860) (Ordg. Anostraca - Farn. Chirocephalidae) Erstfund für Kärnten. Carinthia II 190/110. Jg. 423-426.

Frieß, T. (2000): Libellen (Odonata) und Wanzen (Heteroptera) aus dem Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ am Wörthersee. Carinthia II, 190./110. Jg. 517-530.

Frieß, T. (2001): Wanzen (Heteroptera) aus dem Naturschutzgebiet „Trögener Klamm“ in Südkärnten. Linzer biologische Beiträge 33: 275-293.

Frieß, T. & W. Rabitsch (2009): Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). Carinthia II 199/119. Jg. 335-392.

Graf, W. & M. Konar (1999a): Rote Liste der Steinfliegen Kärntens. pp 489-496. In: Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15.718 pp.

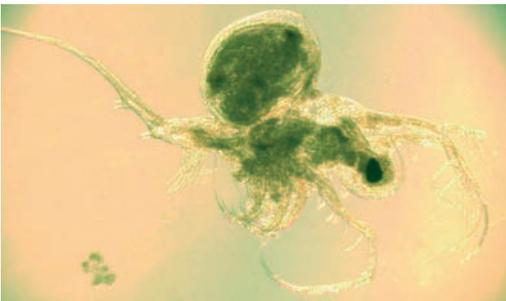
-
- Graf, W. & M. Konar (1999b): Rote Liste der Köcherfliegen Kärntens. pp 201-212. In: Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15.718 pp.
- Graf, W. & G. Hutter (2002): Neue Daten zur Steinfliegenfauna Österreichs. Linzer biologische Beiträge 34: 1085-1090.
- Graf, W., I. Sivec & T. Kovacs (2003): *Perla pallida Guerin*, 1838, in Österreich, Slowenien und Ungarn. Lauterbornia 47: 33-39.
- Graf, W. (2006): A new brachypterous *Rhyacophila* (Trichoptera: *Rhyacophilidae*) from the eastern alps (Carinthia, Austria). Braueria 33:22
- Graf, W., D. Stradner & S. Weiss (2008): A new *Siphonoperla* species from the Eastern Alps (Plecoptera: Chloroperlidae), Zootaxa 1881: 31-38.
- Graf, W., S. Pauls & J. Waringer (2009): The larva of *Rhyacophila ferox* Graf, 2006 (Trichoptera: Rhyacophilidae) from the Eastern Alps. Aquatic Insects 31: 111-117.
- Graf, W. pers. Mitt. (2010)
- Graf, W., M. Konar, D. Muranyi, K. Orci & S. Vitecek (2014): A new species of *Isoperla* (Insecta, Plecoptera) from the Karawanken, with considerations on the Southern Limestone Alps as center of endemism. ZooKeys 448: 27-36.
- Haase, M., T. Wilke & P. Mildner (2007): Identifying species of *Bythinella* (Caenogastropoda: Rissoidae): A plea for an integrative approach – Zootaxa 1563: 1-16
- Holzinger, W., H. Ehmman & M. Schwarz-Waubke (1999): Rote Liste der Libellen Kärntens. pp 497-507. In: Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15.718 pp.
- Holzinger, W. & B. Komposch (Hg.) (2012): Die Libellen Kärntens. Natur Kärnten, Sonderreihe des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt 2012, 336pp.
- Jäch, M. (1999): Vorläufiges Verzeichnis der Langtaster-Wasserkäfer Kärntens. pp 365-368. In: Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15.718 pp.

-
- Kerschbaumer, G., M. Konar, E. Lorenz & P. Wernig (2004): Arbeitspaket Gewässerökologie. In: Gewässerbetreuungskonzept Glan.
- Komposch, B., H. Brunner & W. Holzinger (2004): Wiederfund der Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*) und weitere bemerkenswerte Libellen-Nachweise aus Kärntner Mooren (Insecta: Odonata) Carinthia II 194./114. Jg. 495-502.
- Konar, M., G. Winkler & S. Maier (2010): Erstnachweis von *Besdolus imhoffi* (Plecoptera: Perlodidae) und Wiederfund von *Blepharicera fasciata* (Diptera: Belphariceridae) in Kärnten. Carinthia II, 200./120. Jg. 359-260.
- Konar, M., S. Maier & G. Winkler (2012): *Ecdyonurus insignis* (Ephemeroptera: Heptageniidae) in Kärnten. Carinthia II, 202./122. Jg. 723-724.
- Konar, M., G. Winkler, M. Schönhuber, S. Maier, J. Mildner & G. Santner (2012): ÖBB-Drauquerung. Erhebungen für die KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, 57 pp. Im Auftrag der HLAG.
- Konar, M. (2015): Biologie Teil Makrozoobenthos. In: M. Reichmann (2015): Biologische und chemische Beweissicherung Lindnerbach. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, 28 pp. Im Auftrag der HLAG.
- Malicky, H. (2009): Revision der alpinen Arten der *Rhyacophila stigmatica*-Gruppe (Insecta: Trichoptera: Rhyacophilidae), mit Beschreibung der neuen Art *Rhyacophila konradthaleri*. Contrib. Nat. Hist. 12: 951–957.
- Mildner, P. & M. Haase (2004): Die „Schöngesichtige Zwergdeckelschnecke“ *Marstoniopsis insubrica* (Küster 1953) (Mollusca Gastropoda: Rissooidea) in Österreich nachgewiesen. Kärntner Naturschutzberichte 9, 82-83.
- Puschnig, R. (1908): Kärntnerische Libellenstudie. Dritte Folge. Carinthia II, 98: 87-101.
- Puschnig, R. (1918): Vom Ausflussgebiete des Wörthersees. Carinthia II, 108/28. Jg.: 136-141.
- Rabitsch, W. (2003): Die Wanzensammlung am Landesmuseum Kärnten. – Rudolfinum, Jb. Des Landesmuseums Kärnten 2002: 451-480.
- Rottenburg, T., C. Wieser, P. Mildner & W. Holzinger (1999): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. Schriftenreihe Naturschutz in Kärnten, Band 15. 718 pp.
- Santner, G., A. Kikel & H. Ratz (2012): Ein Wiederfund aus dem Millstätter See.

- Schultz, H., B. Janecek, M. Hess, H. Reusch & W. Graf (2006): Das Makrozoobenthos des Natura-2000-Gebietes St. Lorenzener Hochmoor (Andertal, Kärnten) unter besonderer Berücksichtigung der Libellenfauna (Insecta: Odonata). Carinthia II, 196./116. Jg. 343–358.
- Sivec, I. & B. Stark (2002): The species of *Perla* (Plecoptera: Perlidae): Evidence from egg morphology. Scopolia 49:1–33.
- Sivec, I. & W. Graf (2002): *Perla carantana* – a new species of the genus *Perla* (Plecoptera: Perlidae) from Austria. Natura Sloveniae 4(1):31–38.
- Smole-Wiener, A. K. & E. Eder (2006): Erstfund von *Branchipus schaefferi* (Crustaceae: Branchiopoda: Anostraca) und Wiederfund von *Triops cancriformis* (Branchiopoda: Nostraca) für Kärnten. Carinthia II 196/116. Jg. 335–338.
- Stich, M., F. Stich, W. Holzinger & C. Wieser (2002): Zwei bemerkenswerte Libellenfunde in den Karawanken (Insecta: Odonata). Carinthia II, 192./112. Jg. 511–516.
- Taurer, M. (2009): Die Chinesische Teichmuschel *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834) (Bivalvia: Unionidae) im Leonharder See in Villach. Ein Erstrnachweis für Kärnten (Österreich). Carinthia II 199./119. Jg. 473–478.
- Tief, W. (1886): Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Kärntens. Jahresschrift des k.k. Staatsgymnasiums in Villach 18: 1–40.
- Vinçon, G. & D. Murányi (2009): Revision of the *Rhabdiopteryx neglecta* species group (Plecoptera: Taeniopterygidae). Aquatic Insects 31, Supplement 1, 203–218.
- Wieser, G., M. Konar, A. Loderer, U. Zwillink-Ponta & R. Fresner (2003): Fließgewässergüte – Erhebung in Kärnten. Die biologische Gewässergüte an 29 Messstellen (Frühjahr 2002). AKL, Abt. 15. 177 pp.
- Wieser, G., M. Konar, E. Lorenz, S. Maier, J. Mildner, M. Reichmann, M. Schönhuber & G. Winkler (2005): Fließgewässergüte – Erhebung in Kärnten. Die biologische Gewässergüte an 32 Messstellen (Frühjahr 2005). AKL, Abt. 15. 232 pp.
- Wieser, G., M. Konar, M. Schönhuber, G. Winkler, J. Mildner, S. Maier, K. Mikula & E. Lorenz (2011): GZÜV Kärnten 2010. Benthos. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Fließgewässer Kärnten. Erhebung der Qualitätselemente Makrozoobenthos und Phytobenthos.

Der ökologische Zustand an 14 Messstellen (2010). AKL, Abteilung 8, 190 pp.

Wieser, G., M. Konar, K. Mikula, J. Mildner, S. Maier, M. Schönhuber & G. Winkler (2014): GZÜV Kärnten 2013. Benthos. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Fließgewässer Kärnten. Erhebung der Qualitätselemente Makrozoobenthos und Phytobenthos. Der ökologische Zustand an 9 Messstellen (2013). AKL, Abteilung 8, 145 pp.



Bytotrephes_Foto-M.Santner



Ecdyonurus insignis



Isoperla claudiae

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kärntner Naturschutzberichte](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [2015_17](#)

Autor(en)/Author(s): Konar M., Mildner Johanna, Prochinig Ulrike, Krassnitzer Sybille, Winkler Gernot

Artikel/Article: [Ergänzungen zur Landesfauna Kärntens - aquatische Invertebraten 44-55](#)