

*Lauterbornia* 54: 145-153, D-86424 Dinkelscherben, 2005-08-10

## Über *Rhyacophila simulatrix* McLachlan, 1879 (Trichoptera: Rhyacophilidae) in Bayern

About *Rhyacophila simulatrix* McLachlan, 1879 (Trichoptera: Rhyacophilidae) in Bavaria

Armin Weinzierl und Antonie Dorn

Mit 5 Abbildungen

Schlagwörter: Rhyacophila, Trichoptera, Insecta, Bayern, Deutschland, Morphologie, Taxonomie, Verbreitung

Keywords: Rhyacophila, Trichoptera, Insecta, Bavaria, Germany, morphology, taxonomy, distribution

Die bisher bekannten Fundorte von *Rhyacophila simulatrix* McLachlan, 1879 in den Alpen Bayerns werden zusammenfassend dargestellt und Genitalmerkmale beider Geschlechter aus dem Gebiet beschrieben. Exemplare aus dem äußersten Westen gehören zur ssp. *vinconi* Sipahiler, 1993, während im Osten die nominelle Unterart vorkommt. Dazwischen befindet sich eine Übergangszone mit intermediären Formen.

Hitherto known records of *Rhyacophila simulatrix* McLachlan, 1879 in the Bavarian Alps are summarized and genital characters of both sexes in the area are described. Specimens from the outmost west belong to ssp. *vinconi* Sipahiler, 1993, whereas the nominate subspecies occurs in the east. In between there is a transition zone with intermediate forms.

### 1 Einleitung

*Rhyacophila simulatrix* wurde von McLachlan (1874-1880) nach einem Männchen aus den Dolomiten (Agordo, Venetien) beschrieben, danach wurde bis zur Mitteilung neuer Funde aus dem Trentino, Österreich und der Schweiz mit einer Wiederbeschreibung durch Malicky (1971) lange Zeit kaum Weiteres bekannt. Mittlerweile kennt man die Art auch aus Deutschland (Tobias & Tobias 1983), Slowenien (Krušnik & Urbanič 2002) und Frankreich (Sipahiler 1993), und ihr Areal umfasst neben den Alpen die gesamte Apenninhalbinsel (Cianficoni 2002) und den Schweizer Jura (Buholzer 1978, Lubini in litt. 2003).

Exemplare aus den französischen Alpen stellte Sipahiler (1993) zur neuen Unterart *vinconi*, welche jüngst aus Vorarlberg gemeldet wurde (Graf & Hutter 2002, Graf et al. 2005)) und zu der auch die Schweizer Vorkommen zu stellen sind (Lubini in litt. 2004). Bei den Tieren der Apenninhalbinsel, der Südostalpen und der Nordostalpen westlich bis in die Salzburger Alpen handelt es sich um die nominelle Subspecies (Malicky in litt. 2002). Die Areale der beiden

Unterarten treffen daher in den Nordostalpen aufeinander, wobei aber in Österreich hier bislang eine Nachweislücke in Tirol klafft (Malicky 1999). Eine weitere Kontaktzone könnte in den Südwestalpen vermutet werden.

## 2 Bayerische Fundorte und Material (Abb. 1)

Nachfolgend führen wir alle uns bekannten bayerischen Fundorte der *R. simulatrix* auf. Sie erstrecken sich vom Allgäu bis in die Berchtesgadener Alpen, wobei allerdings noch einige größere Nachweislücken bestehen und von etlichen Stellen nur Weibchen vorliegen. Soweit nicht anders angegeben, wurde das Material von uns gesammelt und befindet sich in coll. Armin Weinzierl. Zur Untersuchung lagen uns alle unten angeführten Tiere der Stellen 4 bis 11 und ein Männchen der Stelle 2 (30.08.2001, leg. G. Hutter, coll. Armin Weinzierl) vor, darüber hinaus Vergleichsexemplare aus Italien (Alpen: Friaul und Lombardei, Apenninen: Toskana und Abruzzen) und der Schweiz (Alpen und Jura).

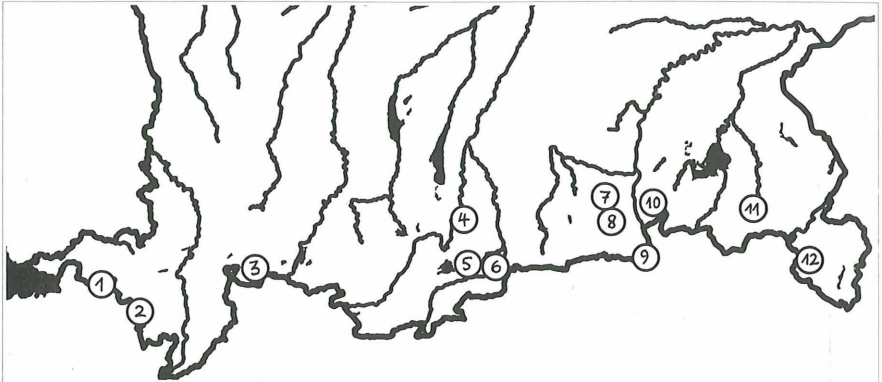


Abb. 1: Fundorte von *R. simulatrix* in Bayern. Nummern siehe Text

- 1) Schwarzenbach bei Sulzberg, Grenze Vorarlberg-Bayern (Oberreute, Lkr. Lindau, Schwaben), Vorderer Bregenzer Wald, ~980 m ü. NN, TK 8425: 02.10.2001 – 1 M (Graf, Hutter & Schmidt-Kloiber 2005).
- 2) Lappbach (Lappenbach) oh. Bolgenach, Grenze Vorarlberg-Bayern (Balderschwang, Lkr. Oberallgäu, Schwaben), Hinterer Bregenzer Wald, ~1000 m ü. NN, TK 8526: 30.08.2001 – 3 M, 02.10.2001 – 1 M (Graf & Hutter 2002, Graf, Hutter & Schmidt-Kloiber 2005).
- 3) Bei Pfronten (Lkr. Ostallgäu, Schwaben), Vilser Gebirge, ~900 m ü. NN, TK 8429: 21.08.1953 – 1 W (leg. H. Freude, det. H. Malicky, Zoologische Staatssammlung München) (Tobias & Tobias 1983).
- 4) Steinbach bei Bichl (Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Oberbayern), Kocheler Berge, ~640 m ü. NN, TK 8234: 28.07.1985 – 1 M-Puppe, 3 W-Puppen.
- 5) Jachen oh. Jachenau (Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Oberbayern), Kocheler Berge, ~760 m ü. NN, TK 8434: 27.09.2000 – 1 M (leg. & coll. M. Hess & U. Heckes).

- 6) Isar uh. Sylvenstein, km 223 (Lenggries, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen, Oberbayern), Kocheleer Berge, ~720 m ü. NN, TK 8435: 28.09.2000 – 1 M (leg. & coll. M. Hess & U. Heckes).
- 7) Jenbach oh. Bad Feilnbach (Lkr. Rosenheim, Oberbayern), Mangfallgebirge, ~580 m ü. NN, TK 8238: 09.09.1996 – 3 M-Puppen.
- 8) Kleiner Jenbach oh. Stausee (Brannenburg, Lkr. Rosenheim, Oberbayern), Mangfallgebirge, ~940 m ü. NN, TK 8238: 01.10.1996 – 1 W (leg. F. Winkler).
- 9) Klausenbach oh. Kiefersfelden (Lkr. Rosenheim, Oberbayern), Mangfallgebirge, ~500 m ü. NN, TK 8338: 16.08.1986 – 2 M-Puppen, 1 W-Puppe.
- 10) Steinbach (Achen) uh. Mühlbach (Samerberg, Lkr. Rosenheim, Oberbayern), Chiemgauer Alpen, ~580 m ü. NN, TK 8239: 07.11.1999 – 1 W (leg. F. Winkler).
- 11) Urschlauer Achen bei Brand (Ruhpolding, Lkr. Traunstein, Oberbayern), Chiemgauer Alpen, ~710 m ü. NN, TK 8241: 17.09.2003 – 1 M, 1 W.
- 12) Hintersee (Ramsau bei Berchtesgaden, Lkr. Berchtesgadener Land, Oberbayern), Berchtesgadener Alpen, ~790 m ü. NN, TK 8343: 22.10.1962 – 2 W (leg. H. Hölzel, det. & coll. H. Malicky) (Zobodat).

### 3 Die Unterscheidung der Unterarten

Männchen und Weibchen der ssp. *simulatrix* werden von Malicky (1971, 1983) detailliert abgebildet, das Männchen der ssp. *vinconi* in der Originalbeschreibung (Sipahiler 1993), Männchen und Weibchen beider Unterarten nach österreichischen Exemplaren von Graf, Waringer & Weinzierl (2005).

Sipahiler (1993) führt als wesentliche differentialdiagnostische Merkmale der Männchen Unterschiede an beim Dorsalteil des 10. Segments in Dorsalansicht: bei *vinconi* breit, bei *simulatrix* sehr dünn, beim 2. Segment der unteren Anhänge in Lateralansicht: bei *vinconi* oberer und unterer Fortsatz etwa gleich lang, bei *simulatrix* oberer Fortsatz sehr kurz, und vor allem beim Phalluskomplex: Bei *vinconi* sind Aedeagus und Parameren etwa gleich lang und kürzer als der Ventrallobus. In Seitenansicht sind Aedeagus und Parameren gerade, der Ventrallobus ist groß und distal verbreitert. Von ventral sind die Parameren gerade, der Ventrallobus ist klein und im Distalteil gerundet (mit subdistaler Einschnürung). Bei *simulatrix* ist der Aedeagus kürzer, Parameren und Ventralloben sind etwa gleich lang. In Seitenansicht ist der Aedeagus nach oben gekrümmt, die Parameren sind subdistal etwas gekrümmt. Von ventral sind die Parameren vor den spitzen Fortsätzen verbreitert, der Ventrallobus ist lang und distal ziemlich glatt (bzw. parallelrandig). Im Vergleich der Abbildungen fällt außerdem auf, dass der Ventrallobus (von lateral) bei *simulatrix* im distalen Teil der Dorsalkante und an der Spitze auffallend gezähnt ist, während er bei *vinconi* glatt erscheint. Tatsächlich sind aber die Ventralloben im distalen Teil bei allen untersuchten Tieren auf den Außenflächen und besonders auffällig auf den dorsalen und apicalen Rändern mit groben Dornen besetzt. Diese Randdornen weisen aber bei *vinconi* durch den kugelig gewölbten Endteil mehr nach innen, wodurch die Ränder in Seitenansicht nur schwach gesägt oder fast glatt erscheinen.

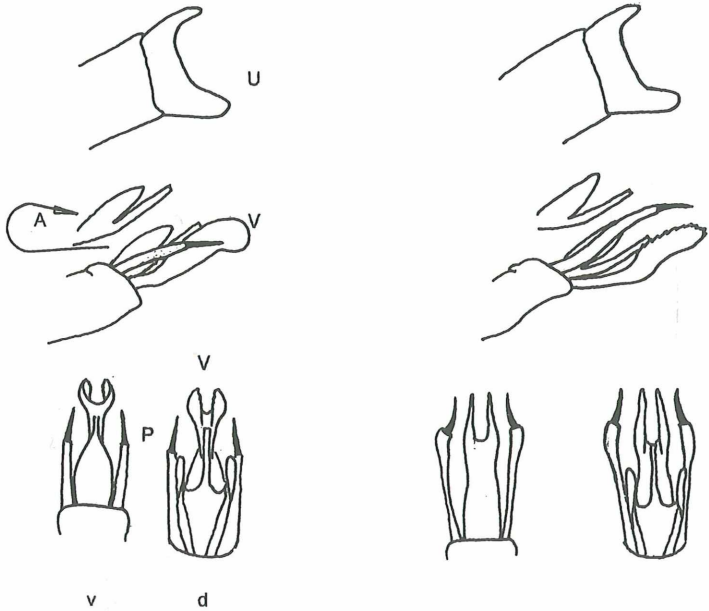


Abb. 2

(2)  
Lappbach

(11)  
Urschlauer Achen

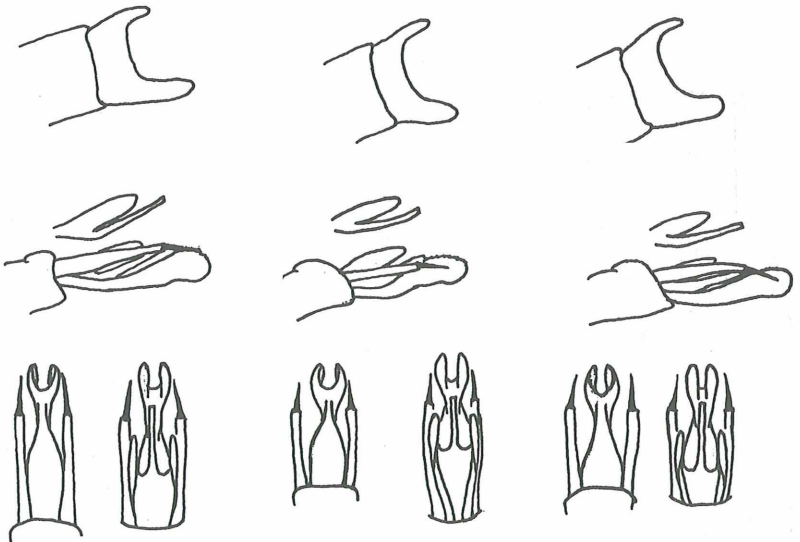


Abb. 3

(4)  
Steinbach (Bichl)

(5)  
Jachen

(6)  
Isar

**Abb. 2-3: Männchen-Genitalien von *R. simulatrix*. 2. Segment der unteren Anhänge, lateral (U) und Phalluskomplex lateral (l), ventral (v) und dorsal (d). A = Aedeagus, P = Parameren, V = Ventrallobus. Nummern der Fundorte siehe Text und Abb. 1**

Die Weibchen werden von Graf, Waringer & Weinzierl (2005) verglichen. Sie unterscheiden sich insbesondere deutlich in der Gestalt der Lateralvalven (bei *simulatrix* seitlich mit tiefem Einschnitt und schlank zweispitzig endend, bei *vinconi* mit etwa rechtwinkligem Ausschnitt unterhalb des abgestumpft endenden Dorsalteils). Dorsal ist bei *simulatrix* nahe der Basis des 8. Segments eine nach hinten offene, hufeisenförmige Kante ausgebildet, deren Arme weit auf die Valven reichen und auch von der Seite erkennbar sind. Bei *vinconi* ist diese Kante nur schwach im Bereich der Segmentbasis ausgebildet. Weiterhin werden Unterschiede in der Form des Dorsalskleriten der Legeröhre angeführt, wobei allerdings auf die hohe Variabilität bei *simulatrix* hingewiesen wird. Bei den Ventralskleriten und der Bursa copulatrix konnten hingegen keine wesentlichen Unterschiede festgestellt werden.

#### 4 Die bayerischen Tiere (Abb. 2-5)

Der Lappbach-Fund (2) wurde bereits als *vinconi* publiziert (Graf & Hutter 2002). Das vorliegende Männchen stimmt mit der Originalbeschreibung gut überein, Aedeagus und Parameren sind allerdings gekrümmt und der Aedeagus ist etwas kürzer als die Parameren (Abb. 2). Ein weiteres Männchen von dieser Stelle, mit geraden Aedeagus und Parameren, bilden Graf, Waringer & Weinzierl (2005) ab. Die Aedeagus/Parameren-Längenverhältnisse sind bei beiden Exemplaren etwa gleich. In der Originalabbildung ist der Aedeagus zwar etwas länger, reicht aber auch nicht ganz bis zur Spitze der Parameren, diese werden ebenfalls mit schwacher Krümmung dargestellt.

Das Männchen von der Urschlauer Achen (11) zeigt hingegen alle Merkmale einer recht typischen *simulatrix*, lediglich der obere Finger der unteren Anhänge fällt vergleichsweise lang aus (Abb. 2).

Die Männchen auf Abbildung 3 stammen von drei relativ nahe beieinander liegenden Fundorten in den Kocheler Bergen, etwa in der Mitte zwischen den Allgäuer und den Chiemgauer Alpen. Der obere Finger der unteren Anhänge ist beim Bicheler Tier (4) recht kurz, bei den beiden anderen Exemplaren hingegen ziemlich lang. Bei allen ist der Aedeagus mehr oder weniger stark gekrümmt und deutlich kürzer als die Parameren, reicht aber über die Basis der abgesetzten Parameren-Spitzen hinaus. Die Parameren sind recht lang, aber jeweils kürzer als der Ventrallobus, distal nicht erweitert, beim Sylvenstein-M (6) schwach gekrümmt, bei den anderen ziemlich gerade. Der Ventrallobus ist apikal verrundet, subdistal eingeschnürt und in Seitenansicht zur Spitze ver-

breitert, insbesondere beim Sylvenstein-M bleibt aber der Ventrallobus zur Spitze hin viel schmaler als bei der typischen *vinconi*.

Abbildung 4 zeigt Männchen von zwei Stellen im östlichen Mangfallgebirge, die etwa auf halber Strecke zwischen Isarwinkel (6) und dem östlichen Chiemgau (11) liegen. Bei allen ist der Dorsalfinger der unteren Anhänge ziemlich lang. Der Aedeagus ist auch hier in unterschiedlicher Ausprägung gekrümmt und reicht bei einem der Jenbach-Exemplare (7) über die Basis der abgesetzten Parameren-Spitzen wie bei den Tieren aus den Kocheler Bergen, ist aber ansonsten kürzer. Die Parameren reichen fast bis zur Spitze des Ventrallobus, nur bei dem Tier von (7) mit dem relativ langen Aedeagus sind sie vergleichsweise kurz. Distal sind die Parameren nur bei einem Klausenbach-M (9) deutlich verbreitert aber kaum gebogen, beim zweiten Exemplar von dieser Stelle dafür deutlich gekrümmt aber nicht erweitert. Die Verbreiterung des Ventrallobus entspricht in der Variationsbreite weitgehend den Tieren aus den Kocheler Bergen, ebenso dessen apikale Verrundung und subapikale Einschnürung.

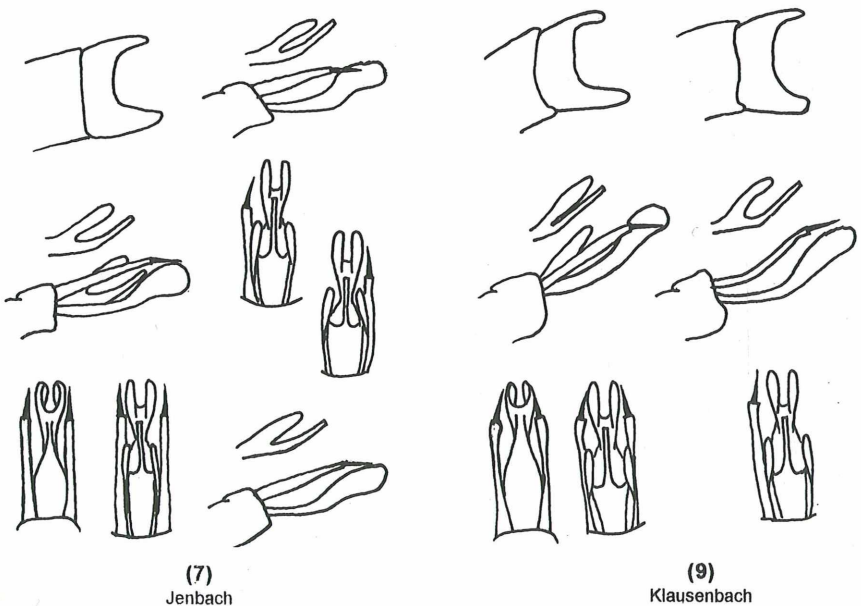


Abb. 4: Männchen-Genitalien von *R. simulatrix*. 2. Segment der unteren Anhänge, lateral und Phalluskomplex lateral, ventral und dorsal. Nummern der Fundorte siehe Text und Abb. 1

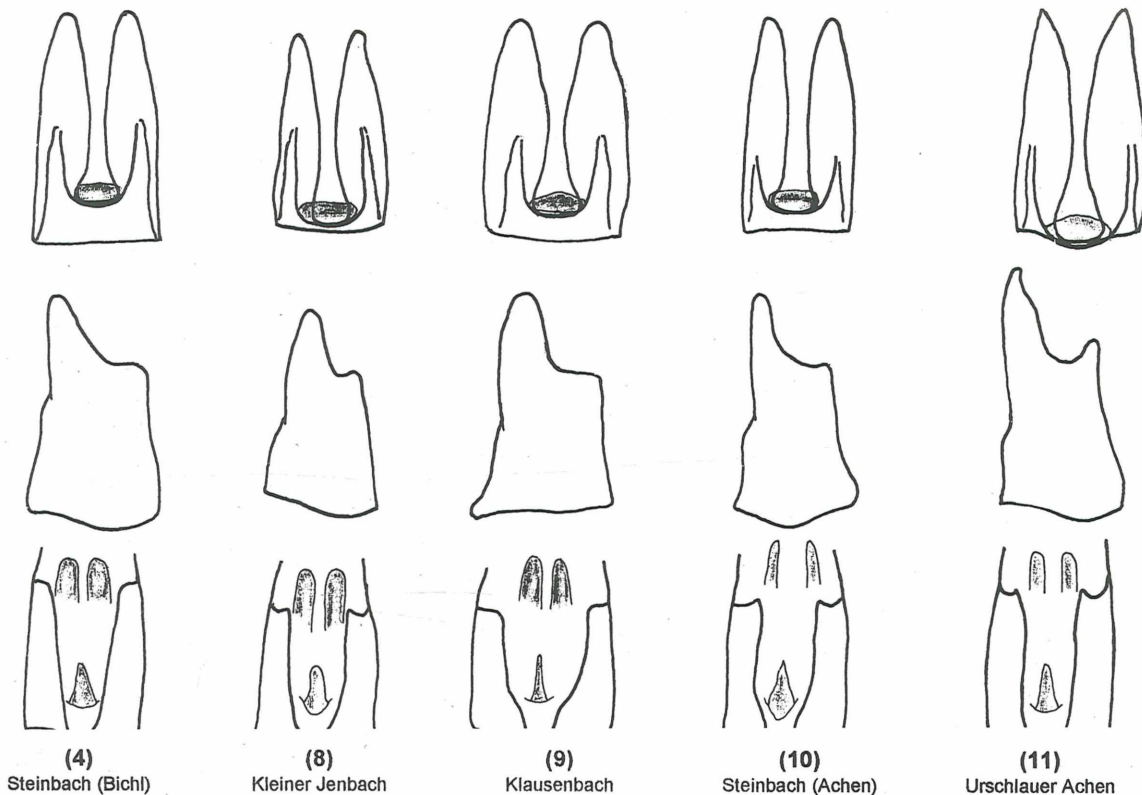


Abb. 5: Weibchen-Genitalien von *R. simulatrix*, dorsal (oben), lateral (Mitte) und ventral (unten). Nummern der Fundorte siehe Text und Abb. 1

Die vorliegenden Weibchen (Abb. 5) von den Kocheler Bergen (4) über das Mangfallgebirge (8), (9) bis in die Chiemgauer Alpen (10), (11) weisen alle eine dorsale Hufeisenkante auf, aber nur bei dem Weibchen von der Urschlauer Achen (11) sind die Lateralvalven seitlich tief eingeschnitten und schmal zweispitzig. Bei allen anderen sind seitlicher Einschnitt und oberes Ende mehr oder weniger stumpf. Das dorsale Sklerit nahe der Basis von Segment 8 ist bei den bayerischen Tieren breit-oval, so auch bei den untersuchten italienischen Exemplaren. Aus dem Westen der bayerischen Alpen liegen uns bislang keine Weibchen vor.

In den Alpen Bayerns kommt demnach im äußersten Westen (Allgäu) die ssp. *vinconi*, im Osten (bis in den Chiemgau) die ssp. *simulatrix*, jeweils in relativ typischer Ausprägung vor. Bei den Tieren aus den mittleren bayerischen Alpen sind hingegen die Merkmale bei beiden Geschlechtern vermischt, es handelt sich um Übergangsformen.

## Dank

Wir danken allen, die uns durch Überlassung oder Ausleihe von Material sowie Mitteilungen von Funddaten und weiteren Informationen unterstützt haben: Dr. Wolfram Graf, Wien, Dipl.-Biol. Monika Hess und Dipl.-Biol. Ullrich Heckes, München, DI Gerhard Hutter, Bregenz, Dr. Verena Lubini, Zürich, Prof. Dr. Hans Malicky, Lunz, DI Michael Malicky, Linz (Zobodat), Frank Winkler, Edling.

## Literatur

- Buholzer, H. (1978): Larvenmorphologie und Verbreitung der schweizerischen Rhyacophila-Arten (Trichoptera, Rhyacophilidae).– Dissertation ETH 6177: 151 pp., Zürich
- Cianficconi, F. (2002): The third list of Italian Trichoptera (1990-2000).– Proceedings of the 10th International Symposium on Trichoptera, Nova Supplementa Entomologica 15: 349-358, Keltern
- Graf, W. & G. Hutter (2002): Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) aus Vorarlberg (Österreich), I – Vorstellung des Projektes "Erforschung der Köcherfliegenfauna Vorarlbergs" und erste Ergebnisse.– Vorarlberger Naturschau 11: 223-226, Dornbirn
- Graf, W., G. Hutter & A. Schmidt-Kloiber (2005): Ein Beitrag zur Kenntnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Vorarlbergs.- Lauterbornia 54: 53-61, Dinkelscherben
- Graf, W., J. Waringer & A. Weinzierl (2005): Das Weibchen von Rhyacophila simulatrix vinconi Sipahiler, 1993.- Lauterbornia 54: 155-159, Dinkelscherben
- Krušnik, C. & G. Urbanič (2002): Preliminary List of Slovenian Trichoptera.– Proceedings of the 10th International Symposium on Trichoptera, Nova Supplementa Entomologica 15: 359-364, Keltern
- Malicky, H. (1971): Neue Funde von Rhyacophila simulatrix McL. (Trichoptera, Rhyacophilidae).– Polskie Pismo Entomologiczne 41: 313-317, Wrocław
- Malicky, H. (1983): Atlas of European Trichoptera.– 308 pp., (Junk) Den Haag
- Malicky, H. (1999): Eine aktualisierte Liste der österreichischen Köcherfliegen (Trichoptera).– Braueria 26: 31-40, Lunz
- McLachlan, R. (1874-1880): A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European fauna.– 702 pp., 56 plates, Reprint 1968, (Classey) Hampton
- Sipahiler, F. (1993): Three new Rhyacophila subspecies from France (Insecta, Trichoptera, Rhyacophilidae).– Spixiana 16: 43-47, München



Tobias, W. & D. Tobias (1983): Ergänzungen zum Verzeichnis der deutschen Köcherfliegen-Arten (Trichoptera), I.- Entomologische Zeitschrift 93: 172-175, Essen

*Anschrift der Verfasser:* Armin Weinzierl und Antonie Dorn, Stethaimerstraße 36a, D-84034 Landshut

*Manuskripteingang:* 2004-08-11

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [2005\\_54](#)

Autor(en)/Author(s): Weinzierl Armin, Dorn Antonie

Artikel/Article: [Über \*Rhyacophila simulatrix\* McLachlan, 1879 \(Trichoptera: Rhyacophilidae\) in Bayern. 145-153](#)