

Linzer biol. Beitr.	25/2	975-986	31.12.1993
---------------------	------	---------	------------

## **Die Simuliidenfauna des Bezirkes Scheibbs in Niederösterreich (Insecta, Diptera, Simuliidae)**

M. CAR

**Abstract:** The Simuliidae (Insecta, Diptera) of the Scheibbs district (Lower Austria). Blackflies caused losses of cattle in the Scheibbs district since 1921. The latest loss of a cow was reported from Lunz 1991. From 43 Austrian blackfly species, 28 were found in the area, most of the material are immature stages from the authors collection, most adults originate from emergence traps in the Lunz area. For each species the sites and a short biological and geographical description are given.

### **Einleitung**

Der Bezirk Scheibbs ist der faunistisch best bearbeitete Bezirk Europas. Dies ist vor allem auf die Initiative privater Forscher und auf die in diesem Bezirk gelegene Biologische Station Lunz, die regelmäßig von internationalen Wissenschaftlern besucht wird, zurückzuführen. Vor der Herausgabe des 3. Bandes der Naturkunde, des Bezirkes Scheibbs von Franz Ressler wird hiermit der bisherige Stand der Erforschung der Simuliidenfauna für dieses Gebiet vorgestellt.

Von den weltweit 1500 bekannten Arten kommen in Österreich 43 in den Gattungen *Prosimulium* ROUBAUD 1905, *Twinnia* STONE & JAMBACK 1955 und *Simulium* LATREILLE 1802 vor. Dank der intensiven Sammeltätigkeit, vor allem im Gebiet um die Biologische Station Lunz, sind aus dem Bezirk Scheibbs 28 Arten von 64 Fundorten nachgewiesen, das sind 2/3 der für Österreich bekannten Arten.

### Veterinärmedizinische Bedeutung und Schadensfälle

Die Bedeutung der Simuliiden als Ektoparasiten, 1921 waren im Bezirk Scheibbs bis Anfang Mai 30 Stück Weidevieh den Kriebelmückenstichen zum Opfer gefallen, bewirkte, daß sich anfangs vor allem Veterinärmediziner mit dieser Familie beschäftigten (REISINGER 1921, SUPPERER & KUTZER 1967). Im Zusammenhang mit der an der Biologischen Station Lunz betriebenen limnologischen Fließgewässerforschung haben sich in den letzten Jahrzehnten vor allem Biologen mit dieser Gruppe befaßt. (MITIS 1938, CAR 1981, KAZIMÍROVÁ 1981, 1989, CAR & MOOG 1993).

Schadensfälle aus neuerer Zeit sind durch zwei Berichte des Hirten Josef Bachler belegt: Im Juni 1970 verendete ein Rind am Durchlaß, oberhalb des Seehofes/Lunz, und im Juni 1991 wurden ebenfalls im Seehof bei der Kuppelwieser'schen Säge am Nachmittag eines schwülen, dunstigen Tages zwei Kälber von tausenden Kriebelmücken befallen. Die Tiere waren am Vormittag noch gesund gewesen und wurden nach Bemerkten des Befalles gegen 18<sup>h</sup> von der Weide getrieben, eines der Tiere verendete unter lautem Stöhnen um 24<sup>h</sup>. Der sofort herbeigerufene Tierarzt konnte, da keine Mücken mehr zu sehen waren, die Todesursache nicht feststellen. Dies ist eines von vielen Beispielen verkannter oder mißinterpretierter Simuliotoxikose. Diese Erkrankung wird durch das beim Stich von den Kriebelmückenweibchen abgegebene histolytische Enzym hervorgerufen und kann zum innerem Verbluten der Weidetiere führen.

Die bisher einzigen Versuche zur Bekämpfung der Simuliidenlarven mit *Bacillus thuringiensis* in Österreich wurden im Mayrbach und der Ybbs unterhalb Lunz unternommen (CAR. & KUTZER 1988).

### Faunistik

Die in der Folge angegebenen Funde wurden von mir determiniert, ausgenommen die Funde von PLESKOT (det. Zivkovich), MITIS, ZWICK (det. Zwick), MALICKY aus dem Teichbach und Schreierbach (det. Kazimírová und Jedlicka) und SUPPERER & KUTZER (det. Supperer & Kutzer). Die Funde von MITIS stammen aus seinen handgeschriebenen Aufzeichnungen und sind bisher unpubliziert. Die von Malicky gemachten Funde aus dem Kothbergbach, Mühlgraben, Preßleith, Teichbach und Schreierbach sind

Imaginalfänge von Emergenzfallen verschiedener Bauart aus den Jahren 1972 bis 1987. Nähere Angaben dazu: MALICKY (1976) und KAZIMÍROVÁ (1989). Weitergehende Informationen zu den Funden von SUPPERER & KUTZER (1967), ZWICK (1976) und CAR (1981) sind aus der Literatur zu entnehmen. Bei den Funden von Ressler F. und Rausch handelt es sich, soweit nicht anders bezeichnet, um Weibchen, alle übrigen aus diesem Jahrhundert stammenden Funde sind aquatische Stadien. Die Sammlung Car entstand im Rahmen der Dissertation von 1976 bis 1981, Funde ohne Erwähnung des Sammlers gehören dieser Sammlung an.

***Prosimulium hirtipes* (FRIES 1824)**

In ganz Europa und Sibirien verbreitet (CROSSKEY 1987). In Österreich im Ober- und Mittellauf im Hügelland und Mittelgebirge gefunden, eine Generation. Bäche um Lunz, im Seebach von Pleskot am 30.6.1952, von Malicky im Kothbergbach, Schreierbach, Teichbach, gefangen. In der Ois und Ybbs unterhalb Lunz von SUPPERER & KUTZER (1967) gefunden, Von Ressler F. und Rausch am Almkogel, Scheibbsbach (27.4.86) Menschen anfliegend gefangen; in Purgstall von Ressler F. im Garten am 10.5.1986 gestreift.

***Prosimulium latimucro* (ENDERLEIN 1925)**

In Europa bis zum Zentralapennin verbreitete kaltstenotherme Art (SEITZ 1992), in Österreich vor allem in Quellbächen, Larven überwintern. In Lunz im Teichbach und von Malicky im Schreierbach, Teichbach gefangen.

***Prosimulium rufipes* (MEIGEN 1830)**

In Zentral- und Südeuropa (ZWICK 1978) vor allem im Oberlauf bis ins Hochgebirge verbreitet. In Lunz im oberen Seebach, von ZWICK (1976) im Seebach oberhalb Zufluß Schreierbach am 8. 9. 1975, von Malicky im Schreierbach, Teichbach gefangen, von Ressler F. in Purgstall am 25.4.1984 im Garten von Gebüsch gestreift (2 ♀, 1 ♂)

***Prosimulium tomosvaryi* (ENDERLEIN 1921)**

Nach ZWICK (1978) europäisch- transkaukasisch verbreitet, in Österreich die nach CAR & MOOG (1993) am tiefsten ins Flachland vorkommende Art der Gattung *Prosimulium*. In Lunz im Mayrbach, in Wiesenbächen und von Malicky im Schreierbach, Teichbach gefunden.

***Simulium (Eusimulium) angustipes* EDWARDS 1915**

Nach CROSSKEY (1987), in ganz Europa verbreitet, in Österreich aquatische Stadien auf ins Wasser hängende Pflanzen langsam fließender Bäche des Flach- und Hügellandes gefunden. Von Malicky im Teichbach, Lunz gefangen.

***Simulium (Eusimulium) aureum* FRIES 1824**

Eine holarktisch verbreitete Gruppe morphologisch schwer unterscheidbarer Arten, im Gebiet in Lunz im Mayrb., Seebach und Wiesenbach in Seehof gefunden.

***Simulium (Nevermannia) angustitarse* (LUNDSTRÖM 1911)**

Laut CROSSKEY (1987), in der gesamten paläarktischen Region verbreitet. In Österreich entwickeln sich 2 Generationen in langsam fließenden Bächen der Niederung (CAR 1981). Von Malicky in Lunz, Teichbach gefangen.

***Simulium (Nevermannia) bertrandi* GRENIER & DORIER 1959**

Nach ZWICK (1978) Bewohner reißender Hochgebirgsbäche ohne Makrophytenbewuchs, der Fundort Schreierbach in Lunz, von Malicky gefangen, gilt als einziger Nachweis in Österreich.

***Simulium (Nevermannia) brevidens* (RUBZOW 1956)**

Verbreitet in Mittel-Südosteuropa (CROSSKEY 1987). Nach MOOG & CAR (in Druck) in Quellbächen und Oberläufen vorkommend, im Gebiet nur in Lunz von ZWICK (1976) im Quellgraben, Seehof, am 11.9.1975 gefunden. Überwintert im Larvenstadium, 2 Generationen.

***Simulium (Nevermannia) carpathicum* (KNOZ 1961)**

Zentraleuropäische Verbreitung (CROSSKEY 1987), in Österreich nach CAR (1981) Bewohner kalter Gebirgsbäche, im Gebiet in Lunz im Mausrodelteichbach und in einem Quellbach, auf der Herrenalm am 10.9.1975 von ZWICK (1976) gefunden.

***Simulium (Nevermannia) carthusiense* GRENIER & DORIER 1959**

In rasch fließenden Gewässern des Hügellandes bis in den hochalpinen Bereich. In Lunz im Mausrodelteichbach, Seebach und in Wiesenbächen, von Pleskot am 30.6.1952 im Seebach gefunden.

***Simulium (Nevermannia) costatum* FRIEDRICHS 1920**

In ganz Europa verbreitete kaltstenotherme Art, die im Quellbereich oder in gleichmäßig durchströmten Waldbächen gefunden wird (SEITZ 1992). In Lunz von Pleskot am 25.8.1955 im Kothbergbach, von ZWICK (1976) am 11.9.1975 in einem Quellgraben in Seehof gefunden.

***Simulium (Nevermannia) crenobium* (KNOZ 1961)**

In Zentral- und Südeuropa verbreitet (CROSSKEY 1987). Nach MOOG & CAR (in Druck) in Quellbächen. Von den 3 österreichischen Nachweisen, zwei im Gebiet, in Lunz auf der Herrenalm durch ZWICK (1976) am 10.9.1975 und im Teichbach durch Malicky.

***Simulium (Nevermannia) cryophilum* (RUBZOW 1959)**

In ganz Europa häufig vorkommende Art, in Österreich nach MOOG & CAR (in Druck) und CAR (1981) in Quellbächen und Oberläufen kleinerer Mittelgebirgsbäche. In Lunz im Mausrodeteichbach, Mayrbach, Seebach, durch ZWICK (1976) im Sept. 1975 im Quellgr., Seehof, Lochb., am Maiszinken, durch Malicky im Teichbach, Schreierbach gefunden.

***Simulium (Nevermannia) vernum* MAQUART 1826**

Die als *vernum* - Komplex in der gesamten holarktischen Region verbreitete "Art" gehört zu den am weitesten verbreiteten Simuliidenarten Österreichs. Die Arten können großteils nur aufgrund zytologischer Kriterien getrennt werden (SEITZ 1992). Hauptvorkommen in Bachoberläufen (MOOG & CAR in Druck), in Lunz im Mausrodeteichbach, Mühlgraben, Quellbächen und Wiesenbächen in Seehof, von Malicky im Kothbergbach, Preßbreith, Teichbach, Schreierbach, von ZWICK (1976) im Quellgraben, Seehof, am 11.9.1975 gefunden.

***Simulium (Obuchovia) auricoma* MEIGEN 1818**

Inselartig in Zentral- und Südeuropa in reißenden Gebirgsbächen vorkommende Art (CROSSKEY 1987). Zwei österreichische Fundorte im Steinbach, Göstling durch ZWICK (1976) am 11.9.1975 und CAR (1981) und in der Ybbs (ohne nähere Angabe) durch Pleskot im Sept. 1943.

***Simulium (Simulium) argenteostriatum* STROBL 1898**

In Zentral- und Südeuropa verbreitet (CROSSKEY 1987), nach CAR (1981), kommt die Art in Österreich in größeren Gebirgsbächen häufig vor, die Puppen überziehen mit zu Streifen zusammengesponnenen silbrigen Kokons die Steine. In Göstling, Steinbachklamm von Lehen bei Obersdorf am Licht gefangen, In Hochrieß von Ressler F. von Eiche gestreift, in Lunz in der Ybbs, von Pleskot im Sept. 1943 und am 29.9.1953 in der Ybbs, von Malicky im Kothbergbach, Schreierbach, Teichbach, von ZWICK (1976) am 9.9.1975 im Schreierbach und Ybbs, am 11.9.1975 im Steinbach, Göstling, gefunden.

***Simulium (Simulium) argyreatum* MEIGEN 1838**

Nach CROSSKEY (1987), in ganz Europa verbreitet, in Bächen des Mittel- und Hochgebirges mit rascher Strömung in 2-3 Generationen. In Lunz in der Ybbs, Mausrodeltbach, Seebach, Mayrbach und Wiesenbach in Seehof, von Malicky im Kothbergbach, Schreierbach, Teichbach, Preßbreith, Mühlgraben gefunden.

***Simulium (Simulium) colombaschense* (FABRICIUS 1787)**

Diese wegen der im 17.Jh. im Gebiet des "Eisernen Tores" verursachten Schäden bekannteste Simuliidenart (=Kolumbatscher Mücke) konnte im Gebiet nicht nachgewiesen werden, wird aber von ABL (1954) erwähnt. Es handelt sich dabei vermutlich um eine Verwechslung. SCHINER (1864) führt bereits an, daß er viele ihm aus Ungarn gesandte, als *S. colombaschense* bezeichnete, blutsaugende Simuliiden als *S. reptans* determinierte. SUPPERER & KUTZER (1967) weisen darauf hin, daß es sich bei den von REISINGER (1921) im Gebiet gefangenen Simuliiden um *S. reptans* handelte. Es ist anzunehmen, daß ABL (1954) sich bei seiner Erwähnung von *S. colombaschense* als Weideschädling im Bezirk auf REISINGERS Angaben bezieht. Die Art ist am Balkan und in den Donauländern Südosteuropas verbreitet (CROSSKEY 1987), sie wird in Österreich in der Donau und im Unterlauf des Inns gefunden.

***Simulium (Simulium) maximum* (KNOZ 1961)**

Als Bewohner kleiner, kühler Gebirgsbäche konnte die Art in Lunz im Seebach, von ZWICK (1976) 1975 am 8.9. im Seebach oberhalb Zufluß Schreierbach, am 9.9. bei Kasten und in der Ybbs oberhalb Lunz, am 11.9. in Göstling, Hochkar, nachgewiesen werden.

***Simulium (Simulium) monticola* FRIEDRICHS 1920**

Laut CROSSKEY (1987) in Zentral- und Südeuropa verbreitet, in Österreich in 2 Generationen in Bergbächen häufig, in Bächen mit großer Strömungsgeschwindigkeit auch in der Niederung. In Lunz im Mausrodeltbach,

Mayrbach, oberen Seebach, Ybbs, Wiesenbächen, Seehof, von Malicky im Kothbergbach, Schreierbach, Preßleith, von Mitis am 2.6.1938 im Bodingbach und unteren Seebach, am 2.9.1937 in der Ybbs bei Langau, von Pleskot 9.43 in der Ybbs, 22.3.1952 im Mayrbach, von ZWICK (1976) am 9.9.1975 bei Kasten gefunden.

***Simulium (Simulium) morsitans* EDWARDS 1915**

Bewohner größerer vegetationsreicher Bäche des Mittelgebirges und Flachlandes, nach ZWICK (1978) in ganz Europa verbreitet. In Lunz nur von Malicky im Kothbergbach gefunden.

***Simulium (Simulium) noelleri* FRIEDRICHS 1920**

Im nördlichen und zentralen Eurasien am weitesten verbreitete Simuliidenart Europas (ZWICK 1978). Typischer Bewohner von Seeausflüssen in allen Höhenlagen. In Lunz beim Seeausrinn, in Purgstall von Ressler F. am 14.5.1986 am Fenster gefangen.

***Simulium (Simulium) ornatum* MEIGEN 1818**

In der gesamten Paläarktis weit verbreitete Art mit Massenvorkommen und zahlreichen überlappenden Generationen, euryök, besiedelt in Österreich Bäche der Niederung und des Hügellandes bis 1000 m, kommt auch in verunreinigten Gewässern vor (MOOG & CAR in Druck). Häufigste Simuliidenart Österreichs und auch des Bezirkes. Im Ötschergebiet von SW (SCHLEICHER 1859) in Scheibbsbach., Almkogel, am 27.4.1986 von Ressler F. und Rausch vom Menschen, von Ressler F. in SN 8.4.1982, Purgstall 28.4.1986, Wohnung am Fenster, von Rausch am 15.4.1972 in Purgstall, Auto und in MF vom Menschen, in Lunz im Mausrodelteichbach, oberen, unteren Seebach, Mayrbach, Wiesenbach in Seehof, von Malicky im Kothbergbach, Preßleith, Mühlgraben und Teichbach, von ZWICK (1976) aus der Umgebung Lunz, von SUPPERER & KUTZER (1967) in der Ybbs unterhalb Lunz, von REISINGER (1921) aus dem Ybbsgebiet gemeldet.

***Simulium (Simulium) reptans* (LINNEAUS 1748)**

Nach CROSSKEY (1987), in ganz Europa verbreitet, in Österreich die zweithäufigste Simuliidenart. *S. reptans* kommt vor allem in kleineren Flüssen des Mittelgebirges und Hügellandes vor, die hauptsächlich in größeren Flüssen gefundene Varietät *galeratum* ist nach CROSSKEY (1987) synonym. In Österreich häufigster Verursacher von Simuliotoxikose, die zu Verlusten an Weidetieren in Neumarkt/Steiermark führten (KUTZER et al. 1981), wahrscheinlich auch Verursacher der Schäden im Bezirk 1921. Ältester Nachweis aus Lunz beschriftet mit 05 1882 ohne nähere Angabe im Naturhistorischen Museum Wien, von Mitis 18.5.1938 vor der Ybbsmündung, in Lunz im Seerausinn, Mayrb., Mühlgraben, unt. Seebach, Ybbs oberhalb Lunz, von SUPPERER & KUTZER (1967) in der Ybbs unterhalb Lunz, von ZWICK (1976) am 9.9.1975 in der Ybbs oberhalb Lunz, 10.9.1975 in einem Bach am Obersee, von Malicky im Kothbergbach, Preßleith, Schreierbach und Teichbach, von Pleskot in der Ybbs 9.43 und 29.9.53 gefunden.

***Simulium (Simulium) trifasciatum* CURTIS 1839**

Die in Europa verbreitete Art wird bei den meisten Autoren als *S. spinosum* DOBY & DEBLOCK 1957 bezeichnet (ZWICK 1976, CAR 1981) und wird seit CROSSKEY (1987), als das jüngere Synonym geführt. In Österreich in kleineren subalpinen Bächen. In Lunz in Wiesenbächen, Seehof, von SUPPERER & KUTZER (1967) im obersten Abschnitt der Ybbs, von Malicky im Teichbach

***Simulium (Simulium) tuberosum* (LUNDSTRÖM 1911)**

Holarktisch verbreiteter Artenkomplex, dessen Geschwisterarten sich zytologisch, ökologisch, aber nicht morphologisch unterscheiden lassen (SEITZ 1992). Eine Verwechslung mit dem sehr ähnlichen *S. vulgare* in älterer Literatur ist möglich. In Österreich im Hügelland nicht selten, aber nie in großer Dichte auftretend. In Lunz im Mausrodelteichbach, Ybbs oberhalb Lunz, unterer Seebach, von SUPPERER & KUTZER in der Ybbs unterhalb Lunz, von Malicky im Kothbergbach, Preßleith gefunden.

***Simulium (Simulium) variegatum* MEIGEN 1818**

In Mittel-, West- und Südeuropa bis zum Kaukasus (ZWICK 1978), in Österreich häufig in großen Bächen und Flüssen bis 950 m. In Lunz im Mausrodelteichbach, oberen, unteren Seebach, von Mitis im Bodingbach am 9.7.1938, in der Ybbs bei Langau am 2.9. 1937, von SUPPERER & KUTZER (1967) in der Ybbs unterhalb Lunz, von ZWICK (1976) am 8.9.1975 im Seebach oberhalb Zufluß Schreierbach, in der Ybbs oberhalb Lunz am 9.9.1975, von Malicky im Kothbergbach, Preßlireith .

***Simulium (Simulium) vulgare* DOROGOSTAISKY, RUBZOW & VLASENKO 1935**

Von Südeuropa über Nordosteuropa bis nach Asien verbreitet (ZWICK 1978, CROSSKEY 1987). Nach SEITZ (1992), besiedelt die Art eher die Bachunterläufe. In Österreich einziger Fundort in Lunz durch Malicky im Teichbach.

### Zusammenfassung

Seit 1921 sind Kriebelmücken als Schadenserreger bei Weidevieh aus dem Bezirk Scheibbs bekannt. Der letzte Schadensfall wurde aus Lunz 1991 gemeldet. Von 43 österreichischen Simuliidenarten wurden 28 im Arbeitsgebiet nachgewiesen. Der Großteil des Materials besteht aus aquatischen Stadien, Imagines stammen zumeist aus Emergenzfallen im Gebiet um Lunz. Für jede Art werden die Fundorte, eine vergleichende Beschreibung des Vorkommens und biologische Daten angeführt.

### Literatur

- ABL P. (1954): Aus der Welt der Heimat. Lehrerarbeitsgem. Bz. Scheibbs, pp. 41-42.
- CAR M. (1981): Die Simuliiden-Fauna (Diptera) Österreichs und ihre veterinärmedizinische Bedeutung. — Diss.Univ. Wien.
- CAR M. & KUTZER E. (1988): Feldversuche zur Bekämpfung der Simuliidae mit *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* im Österreichischen Alpenvorland. — Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent. 6: 207-210.

- CAR M. & MOOG O. (1993): Höhen- und längenzonale Verbreitung der Simuliidae Österreichs und Liechtensteins. — Essener ökolog. Beitr. 2, (1993, in Druck).
- CROSSKEY R.W. (1987): An annotated checklist of the world black flies (Diptera: Simuliidae). - In: KIM K.C. & R.W. MERRIT (Ed.). Black Flies. — The Pennsylvania State University, University Park and London, pp. 425-520.
- KAZIMÍROVÁ M. (1981): Sezónna dynamika liahnutia a produkcia muskovitých / Simuliidae, Diptera / v alpských potokoch. — Dipl. Arb. Univ. Bratislava.
- KAZIMÍROVÁ M. (1989): Simuliiden - Emergenz in zwei Lunzer Bächen. — Verh. IX. SIEEC Gotha 1986, Dresden, pp. 307-311.
- KUTZER E., CAR M. & FANTA J. (1981): Zur Kriebelmückenplage in Österreich. — Wiener Tierärztl. Monatsschr. 68: 22-32.
- MALICKY H. (1976): Trichopteren-Emergenz in zwei Lunzer Bächen 1972-1974. — Arch. Hydrobiol. 77: 51-65
- MITIS H. (1938): Die Ybbs als Typus eines ostalpinen Kalkalpenflusses.- Eine vorläufige Mitteilung. — Internat. Rev. Hydrobiol. 37: 425 - 444.
- MOOG O. & CAR M. : Einstufungskatalog benthischer Invertebraten Österreichs: Simuliidae (Kriebelmücken). — Bundesminist. Land- und Forstw. (in Druck).
- REISINGER L. (1921): Die Kriebelmückenplage in Österreich. — Wiener Tierärztl. Monatsschr. 8: 238 - 244
- SCHINER J.R. (1864): Fauna Austriaca: Die Fliegen (Diptera) 2. Teil. Simuliidae, pp. 363-369. — Wien Verlg. Gerold's Sohn.
- SCHLEICHER W. (1859): Die Thiere im Ötschergebiet. — In BECKER M.A.: Der Ötscher und sein Gebiet. Erster Theil, pp. 213-262
- SEITZ G. (1992): Verbreitung und Ökologie der Kriebelmücken (Diptera Simuliidae) in Niederbayern. — Lauterbornia 11: 1- 230.
- SUPPERER R. & KUTZER E. (1967): Beiträge zur Kriebelmücken-Fauna (Diptera Simuliidae) Österreichs III. Die Fauna des Ybbstaales. — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 107: 25-27.
- ZWICK H. (1976): Zur Kenntnis der Kriebelmücken-Fauna (Diptera Simuliidae) Österreichs. — Z. Arbeitsgem. Österr. Ent. 28: 73-77.
- ZWICK H. (1978): Simuliidae. — In: ILLIES J. (Hrsg.): Limnofauna Europaea (G. Fischer) Stuttgart, pp. 396-403.

**Anschrift des Verfassers:** Dr. Manfred CAR  
A. Hruzastr. 3, A - 2345 Brunn am Gebirge, Austria.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [0025\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Car Manfred

Artikel/Article: [Die Simuliidenfauna des Bezirkes Scheibbs in Niederösterreich \(Insecta, Diptera, Simuliidae\). 975-986](#)