

Lauterbornia H. 19:71-77, Dinkelscherben, Dezember 1994

Zur Verbreitung der Schwammfliegen (Neuroptera: Sisyridae) in Österreich

[The distribution of the Spongilla-flies (Neuroptera: Sisyridae) in Austria]

Werner Weißmair

Mit 1 Abbildung

Schlagwörter: Sisyra, Neuroptera, Insecta, Österreich, Faunistik

In den Jahren 1990-1993 gelangen zahlreiche neue Funde von *Sisyra fuscata* und *Sisyra terminalis* für Österreich. *S. fuscata* konnte wieder für Wien, *S. terminalis* erstmals für Niederösterreich und das Burgenland nachgewiesen werden. *S. terminalis* besiedelt fließgewässer und dynamische Altarme. *S. fuscata* bewohnt unterschiedliche Typen stehender und fließender Gewässer, ist verbreiteter und wesentlich häufiger als *S. terminalis*. Die Vertikalverbreitung reicht bei *S. fuscata* bis 630 m, bei *S. terminalis* bis 250 m. *Sisyra jutlandica*, die bisher dritte für Österreich nachgewiesene Art konnte trotz intensiver Suche nicht festgestellt werden.

In 1990-1993 *Sisyra fuscata* and *Sisyra terminalis* have been reported from many new localities in Austria. *S. terminalis* was recorded for the first time for Niederösterreich and Burgenland, *S. fuscata* was found in Vienna again. *S. terminalis* prefers running waters and dynamic water bodies within floodplains. *S. fuscata* inhabits different types of stagnant and running waters, is widespread and more common than *S. terminalis*. The vertical distribution of *S. fuscata* extends to 630 m, that of *S. terminalis* up to 250 m. *Sisyra jutlandica*, the third recorded species in Austria, could not be found.

1 Einleitung

Die relativ kleine Familie der Sisyridae HANDLIRSCH 1908 (Schwammfliegen oder Schwammhafte) aus der Ordnung Planipennia (Neuroptera sensu stricto) ist weltweit verbreitet. Es sind 3 gut definierte, einander nahe stehende Genera mit insgesamt etwa 50 Arten bekannt. Aus Europa sind derzeit 5 Arten, aus Österreich 3 Arten der Gattung *Sisyra* BURMEISTER 1839 nachgewiesen: *Sisyra fuscata* (FABRICIUS 1793), *Sisyra terminalis* CURTIS 1854 und *Sisyra jutlandica* ESBEN-PETERSEN 1915 (ASPÖCK & al. 1980).

Die Sisyridae und Neurorthidae besitzen innerhalb der Planipennia als einzige Familien rein aquatische Larven. Die Imagines der Schwammfliegen sind habituell kleinen Hemerobiidae sehr ähnlich und haben Vorderflügelängen von 3,5 bis 10 mm. Sie leben am unmittelbaren Ufer stehender und fließender Gewässer. Die Eier werden mit einem Gespinst bedeckt und an über das Wasser hängenden Objekten abgelegt, sodaß die schlüpfenden Erstlarven ins Wasser fallen (WITHYCOMBE 1923). Die drei aquatischen Larvenstadien parasitieren an Spongillidae oder Bryozoa. Am Ende des dritten Larvenstadiums vollzieht sich der Übergang zur terrestrischen Lebensweise. Die Larve spinnt sich zur Verpuppung bzw. Überwinterung (bei *S. terminalis* können auch die Larven überwintern) einen engmaschigen Kokon in Ufernähe.

Die Biologie und Ökologie heimischer Arten ist nur sehr oberflächlich oder nicht bekannt. Neueste Untersuchungen über die Bionomie, Ökologie und Ethologie sind in WEISSMAIR (1994) dargestellt. Die Merkmale zur Auftrennung der präimaginalen Entwicklungsstadien von *S. fuscata* und *S. terminalis* sind in WEISSMAIR & al. (1994) ausgearbeitet.

Die Verbreitung der Sisyridae in Österreich ist schlecht dokumentiert. Es existieren generell nur einzelne verstreute Nachweise, die teilweise mehrere Jahrzehnte zurückgehen. Über *S. terminalis* sind in der Literatur nur drei Fundorte bekannt, *S. jutlandica* konnte bisher nur in Illmitz am Neusiedlersee nachgewiesen werden.

2 Material und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

In den Jahren 1990-1993 wurden unterschiedliche Gewässer (Seen, Flüsse, Teiche) in den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich, Wien, Burgenland und in der Steiermark besammelt.

2.2 Sammel- und Fangmethoden

Um die verschiedenen Entwicklungsstadien der Sisyridae zu erfassen, sind sehr unterschiedliche Methoden anzuwenden. Die drei parasitischen, aquatischen Larvenstadien wurden samt ihren Wirtsorganismen - Spongillidae und vereinzelt Bryozoa eingebracht. Dazu die in der Limnologie üblichen Greifer oder Dredgen einzusetzen, führt in der Regel nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Am besten hat sich die Handaufsammlung der Wirte direkt vom Gewässergrund oder bei schwimmenden Substraten (Treibholz, Schwimmblattpflanzen usw.) auch vom Boot aus bewährt. Große Schwammkolonien werden am besten mit einem Skalpell vom Substrat abgelöst, kleinere Kolonien sollten samt dem Aufwuchssubstrat mitgenommen werden. Der Transport der Schwammkolonien mit den Larven erfolgte sowohl im lebenden Zustand, als auch fixiert (70 % Alkohol bzw. 5 % Formaldehyd). Für den Lebendtransport sollten nur kleine Schwammkolonien (etwa 10 bis 20 cm²) in ausreichend große Behälter (Volumen von mindestens 5 Liter) gegeben werden. Die Larven sind relativ empfindlich gegen Sauerstoffmangel.

Für die Erbeutung der Imagines fanden drei Sammelmethode Anwendung: Lichtfallen, Abkeschern der Ufervegetation und Handaufsammlungen. Die Beleuchtung der Lichtfallen vom Typ Jermy erfolgte durch eine Schwarzlichtlampe (Philips TL 20W/08, hoher UV Lichtanteil), welche von 12 V Akkumulatoren (Autobatterien) mit Strom versorgt wurden. Näheres zu den Lichtfallen siehe auch WARINGER (1991). Zum Abstreifen der Ufervegetation waren die in der Entomologie üblichen Kescher und Streifnetze (Maschenweite etwa 1mm, Bügeldurchmesser etwa 40 cm) in Verwendung. Zur vorherrschend eingesetzten Methode der Handaufsammlung der Imagines werden lediglich verschließbare Glasröhrchen (etwa 5 cm hoch und 2 cm Durchmesser) benötigt. Nähert man sich vorsichtig der gesichteten Imago von unten, so fällt diese

aufgrund des ausgeprägten Fluchtverhaltens - "Kurz auffliegen und sich sofort fallen lassen" - fast ausnahmslos in das Fanggefäß.

Die mit Gespinsten überzogenen Gelege der Sisyridae sind mit Übung und Erfahrung auch mit freiem Auge erkennbar. Die Gelege sind an verschiedenen, über das Wasser reichenden Substraten anzutreffenden. Sie wurden hier mitsamt ihrer Unterlage - Zweige und Äste - eingebracht. Die genaue Absuche derselben unter dem Binokular erfolgte im Labor.

Die Suche nach den präpupalen bzw. pupalen Kokons konzentrierte sich auf Bäume, Sträucher und Baumstümpfe mit grober, loser Borke innerhalb eines 10-20 m breiten Uferstreifens. Die gesammelten Kokons wurden entweder konserviert (70 % Alkohol oder trocken) oder zwecks Determination zur Weiterentwicklung gebracht.

3 Ergebnisse

Im Rahmen von zahlreichen Exkursionen in den Jahren 1990-1993 konnten in den untersuchten Bundesländern die Spezies *Sisyr fuscata* (FABRICIUS 1793) und *Sisyr terminalis* CURTIS 1854 festgestellt werden. *Sisyr jutlandica* (ESBEN-PETERSEN 1915), die bisher dritte für Österreich nachgewiesene Art, konnte trotz intensiver Suche im Neusiedlersee, in den Kanälen und Lacken der Umgebung der Biologischen Station Illmitz und zweier Leuchtabende am Erstfundort (Illmitz) nicht gefunden werden.

Alle Nachweise von Imagines, Gelegen, Larven oder Puppen der beiden Arten sind in den Verbreitungskarten (Abb. 1 und 2) dargestellt. Die Rasterfelder der Karten beschreiben eine Fläche von 6 mal 10 Minuten. Zum Vergleich wurden in den Karten die Verbreitungsangaben aus der Literatur sowie Fundmeldungen aus der ZODAT Linz (Tiergeographische Datenbank Österreichs) mit anderen Symbolen belegt.

Sisyr fuscata

Die Verbreitungsschwerpunkte von *S. fuscata* liegen innerhalb der untersuchten Bundesländer im Donau- und Murtal (Abb. 1). Daneben sind Vorkommen vor allem aus den Auen von March und Leitha sowie Mattig, Traun und Enns zu nennen. Die übrigen bedeutenden Funde der weit verbreiteten und häufigsten Schwammfliegen-Art Österreichs konzentrieren sich hauptsächlich auf die Gebiete Alpenvorland, Waldviertel und die Untersteiermark. *S. fuscata* besiedelt unterschiedliche Typen stehender und fließender Gewässer (Fischteiche, Seen, Weiher, Altarme, Flüsse).

S. fuscata konnte für Wien wieder nachgewiesen werden. Der letzte Nachweis stammte von BRAUER (1854) und ist im Catalogus Fauna Austriae (HÖLZEL & al. 1980) nicht angeführt.

Die Vertikalverbreitung von *S. fuscata* reicht von den Tieflagen in Ostösterreich (Jachthafen-Neusiedl/See, Seehöhe 115 m) bis auf eine Seehöhe von 630 m (Trabochersee).

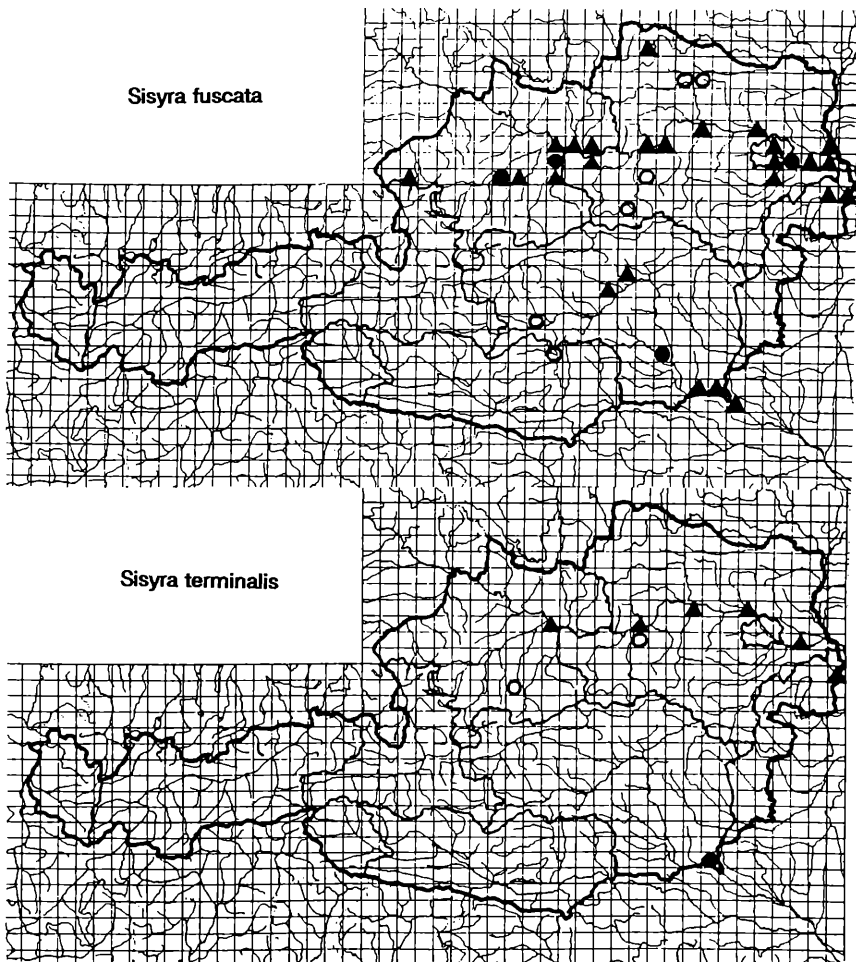


Abb. 1. Verbreitung von *Sisyr fuscata* und *Sisyr terminalis* in Österreich. ▲ = eigene Funde, ○ = Funde aus der Literatur und der ZODAT Linz, ● = Vorkommen aus der Literatur, die bestätigt werden konnten

Sisyr terminalis

S. terminalis, die wesentlich seltenere heimische Art, zeigt eine Präferenz für die Auegebiete entlang der Donau (Abb. 1). Außerhalb dieser gelangen nur Einzelnachweise an der Leitha im Burgenland (Leithakanal bei Deutsch-Jahrndorf) und am Drauchenbach bei Bad Radkersburg in der Steiermark. Alle Funde von *S. terminalis* stammen ausschließlich von Fließgewässern. Der Fundort "Kremsmauer" (ZODAT Linz, vor 1950) in Oberösterreich war unauffindbar. In der Umgebung des Fundortes sind keine adäquaten Gewässer vorhanden.

S. terminalis konnte erstmals in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland nachgewiesen werden.

Die Vertikalverbreitung von *S. terminalis* reicht von etwa 140 m (Leithakanal im Burgenland) bis max. 250 m Seehöhe (Weikerlsee, Oberösterreich). Die absolute Seehöhe der Vertikalverbreitung darf nicht isoliert vom Lebensraum betrachtet werden. Die hoch spezialisierten Sisyridae sind eng an ein Vorkommen ihrer Wirte gekoppelt. Diese besitzen spezifische, bisher noch nicht im Detail bekannte Ansprüche an das Gewässer, die vordringlich in den tief gelegenen Auen von Flüssen und größeren Stillgewässern in den Niederungen (planare und kolline Höhenstufe) anzutreffen sind (hoher Nährstoffgehalt bei guter Sauerstoffversorgung, hohe Wassertemperatur im Sommer). Gebirgsbäche und Gebirgsseen scheiden ebenso aus wie oligotrophe Seen in allen Höhenlagen.

In manchen Biotopen (hauptsächlich die dynamischeren Auegebiete entlang der Donau) sind die Habitate und selbst die Mikrohabitate beider Arten identisch (Eiablage am selben Zweig, die Larven besiedeln denselben Schwamm). Die Einnischung erfolgt hier durch eine zeitlich verschobene Nutzung der Ressourcen (WEISSMAIR 1994).

4 Diskussion

Neben den oben angeführten neuen Verbreitungsdaten sind, speziell für *Sisyr fuscata*, noch zahlreiche Nachweise zu erwarten. In Betracht kommen die zahlreichen Fischteiche des Wald- und Mühlviertels sowie der West- und Südsteiermark. Geeignete Habitate bieten vermutlich auch einzelne nährstoffreichere Seen, z. B. im Salzkammergut oder Klagenfurter Becken und die Auen am unteren Inn und der Thaya.

Für *Sisyr terminalis* sind mit hoher Wahrscheinlichkeit weitere Funde in den Auegebieten entlang der Donau zu erwarten. Ebenso geeignet scheinen die Auen im Unterlauf von Inn, Mur, March und Leitha sowie von zahlreichen kleineren Flüssen im Tiefland Ost- und Südöstereichs zu sein.

Sisyr jutlandica wurde bisher in Österreich nur zweimal am Licht, nahe der Biologischen Station in Illmitz, Burgenland, nachgewiesen. Der letzte Fund stammt vom 20. August 1992 (persönliche Mitteilung H. Rausch, Scheibbs, 1 Weibchen am Licht). Nach schriftlicher Mitteilung von Hr. G. Sziraki, Naturhistorisches Museum Budapest, vom April 1991, ist *S. jutlandica* auch von wenigen Örtlichkeiten in Westungarn bekannt.

Sisyr dalii (McLACHLAN 1866) ist bis heute nicht aus Österreich bekannt. Aufgrund von Vorkommen in den Nachbarländern Deutschland, Tschechien und Ungarn kann mit einem Auftreten, vor allem in den Tieflagen Österreichs, gerechnet werden. Nach schriftlicher Mitteilung von G. Sziraki, Budapest, kommt *S. dalii* an wenigen Lokalitäten in Ostungarn vor. ZELENY (1961) nennt ein Vorkommen von *S. dalii* am Fluß Orlice bei Potstejn (CSFR) aus dem Jahr 1958.

Sisyr iridipennis (COSTA 1884) ist aus Österreich ebenfalls nicht bekannt und aufgrund der großen Entfernung zu den nächstgelegenen Verbreitungsgebieten (Sardinien, Spanien) kaum zu erwarten. Es handelt sich hierbei um ein westmediterranes Faunenelement (ASPÖCK & al. 1980).

Literatur

- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL (1980): Die Neuropteren Europas- Bd.1, :459 S., Bd.2: 355 S., (Goecke und Evers) Krefeld.
- BRAUER, F. (1854): Beiträge zur Kenntnis des inneren Baues und der Verwandlung der Neuropteren.- Verh. zool. bot. Ver. Wien 5: 701-726, Wien.
- HÖLZEL, H. (1964): Die Netzflügler Kärntens.- Carinthia II, 74: 97-156, Klagenfurt.
- HÖLZEL, H., H. ASPÖCK & U. ASPÖCK (1980): Neuropteroidea.- Catalogus Fauna Austriae Teil 17, 26 S., (Österr. Akad. Wissensch) Wien.
- WARINGER, J. (1991): Phenology and the influence of meteorological parameters on the catching success of light-trapping for Trichoptera.- Freshwater Biology 25: 307-319, London.
- WEISSMAIR, W. (1994): Eidonomy, Ethology and Ecology of two European Species of Songflies (Neuroptera: Sisyridae).- Entomol. General. 18 (in press), Stuttgart.
- WEISSMAIR, W. & J. WARINGER (1994): Identification of the Larvae and Pupae of *Sisyr fuscata* (Fabricius, 1793) and *Sisyr terminalis* Curtis, 1854 (Insecta: Planipennia: Sisyridae), Based on Austrian Material.- Aquatic Insects 16 (in press), Lisse.
- ZELENY, J. (1961): A contribution to the knowledge of the order Neuroptera in Czechoslovakia.- Cas. ceske Spol. ent. 59: 59-67, Praha.

Anhang

Detaillierte, chronologische Auflistung aller Einzelfunde der Entwicklungsstadien. Im = Imagines, m = Männchen, w = Weibchen, Gel = Gelege, La = Larven ohne nähere Angabe, L1-3 = 1.-3. Larvenstadium, Kok = Kokon der Präpuppe bzw. Puppe. Die genauen Fundorte sind durch Gewässernamen, Seehöhe (m üNN), geographische Koordinaten (Länge und Breite) und Stromkilometer (SkM) bei größeren Flüssen charakterisiert

Sisyr fuscata (FABRICIUS 1793)

ÖBERÖSTERREICH

Fischteiche Lichtkogel b. Steyr (350 m 48°06'N 14°23'E), 23.6.90: Im.+La., 19.6.91: Im.(5m/6w)+30 Gel., 1.7.91: L1-L3 (ges. 19 La.); Simsenbergbach, Gem. Wolforn b. Steyr (320 m 48°06'N 14°24'), 9.5.93: Im.; Gleinker-Teich, Steyr (320 m 48°04'N 14°24'E), 24.6.90: 1La.; Stadtgut-Teiche, Steyr (310 m 48°04'N 14°25'E), 1.8.90: 88La. (L2+L3), 26.5.91: 11m(m); Garstener-Teiche, Steyr (320 m 48°01'N 14°25'E), 31.7.90: 20L2+L3; "Herrenweide-Teiche" b. Steyr (340 m 48°01'N 14°23'E), 30.7.90: La.+Im., 26.2.91: 20Kok., 31.5.91: 131m.(5m/8w), 11.7.91: 5L1+14L2+9L3, 17.7.91: 3L1+10L2+14L3, 29.7.91: 2L2+3L3, 12.9.91: 107L1+83L2+30L3, 23.9.91: 7L1+41L2+32L3, 20.10.91: 2L1+9L2+8L3; Enns-Au b. Kronstorf (270 m 48°08'N 14°28'E), 1.8.90: 11m., 1.7.91: 11m.+einige Gel.; Traun-Auen in Lambach (360 m 48°05'N 13°52'E), 6.7.90: 11m.; Mattig b. Abern (480 m 48°03'N 13°09'E), 7.1990: 1L2 1m Surber-Sampler! (leg O. MOOG); Schacher-Teiche b. Kremsmünster (395 m 48°07'N 14°05'E), 21.6.91: 61m.(4w/2m)+11L, zahlreiche Gel.; Donau-Auen

Aist-Mühlbach b. Wörth, Gem. Mitterkirchen i. Machland (235 m 48°11'N 14°40'E, Höhe Skm 2098), 16.7.91: 21m.(1w/1m)+1L3; "Entenlacke" b. Saxendorf, Gem. Saxen (228 m 48°11'N 14°48'E, Höhe Skm 2086), 16.7.91: 11m.+2 Gel.; Seeabfluß Weikerlsee, Linz (248 m 48°16'N 14°22'E), 3.9.91: 10L3; Donau-Altarm Mitterwasser, b. Ausee (245 m 48°15'N 14°24'E, Höhe Skm 2120), 3.9.91: 41m.(2m/2w,

2w b. Etablage)+3L1+3L2+24L3, 27.9.91: 9L2+21L3, 6.10.91: 1L1+14L2+27L3, 2.11.91: 6L3, 1.12.91: 12Kok.;

STIEBERMARK

Ausstand d. Mur b. Niklasdorf (520 m 47°25'N 15°12'E), 15.6.90: 3L2+3L3, 6.10.90: 7L1+7L2+23L3, 25.11.90: 1L3, 19.4.91: 15Kok., 14.10.91: 23L3; Trabochersee, Gem. Traboch/Liesingtal (634 m 47°23'N 14°59'E), 5.6.90: 25Im.(15m/10w), 16.6.90: 12Im.(8m/4w), 5.7.90: 22Im., Flugzeit d. Im. 1991: 21.5.91-19.9.1991; Auftreten der L1: 10.6.91 - 14.9.91, L2: 18.6.91 - 14.9.91, L3: 28.6.91 - 19.9.91; Veitscherbach (Abfluß Trabochersee), 0,5-1km unterhalb d. Sees, 9.6.91: Schwärmen der Im., > 50 Tiere, 19.9.91: 1L3; "Wundschuh-Teiche" b. Graz (310 m 46°54'N 15°29'E), 2.5.91: 1Kokon, 7.91: 1Im.(w); Drauchenbach b. Bad Radkersburg (205 m 46°40'N 15°59'E), 10.6.91: 1L2; "Herrschafsteiche" b. Halbenrain (230 m 46°43'N 15°58'E), 10.6.91: 1L1+2L2; Mur-Au, in Mureck (220 m 46°42'N 15°48'E), 18.6.91: 1L2; "Langteich" b. Eichfeld (220 m 46°43'N 15°48'E), 19.6.91: 7L2+4L3;

NIEDERÖSTERREICH

Teich b. d. Schallaburg (b. Melk, 250 m 48°10'N 15°22'E), 24.5.91: 4Im.(3m/1w); Thaya-Fluß, zwischen Dobersberg u. Merkgensch (455 m 48°54'N 15°19'E leg. STUNDNER), 30.7.91: 3L3; Schloßteich Laxenburg b. Wien (175 m 48°04'N 16°22'E), 22.4.91: 5Kok.;

Donau-Auen

"Regelsbrunner Altarm" i. Regelsbrunn (168 m 48°06'N 16°47'E, Höhe Skm 1895), 26.6.91: 2Im.(1w/1m); "Biberlacke" b. St.Pantaleon (240 m 48°12'N 14°43'E), 1.7.91: L1-L3; Autümpel b. Biberlacke (48°13'N, 14°35'E), 1.7.91: 3L1+3L2+6L3; Donau-Altarm b. Korneuburg (175 m 48°20'N 16°18'E, Höhe Skm 1945), 29.5.91: 1Im.(w), 26.6.91: 13Im.(9w/4m); Rückstau d. Melkflusses in Melk (213 m 48°13'N 15°19'E), 18.7.93: Im.;

Emmersdorfer Donau-Altarm b. Weitenegg (213 m 48°13'N 15°18', Höhe Skm 2038), 18.7.93: Im.; Pielach-Fluß, ca. 500 m oberhalb d. Mündung i.d.Donau (220 m 48°14'N 15°21'E), 18.7.93: Im.; Altenwörth, ca. 4km oberhalb des Donaukraftwerkes (187 m 48°23'N 15°48'E), Lichtfallenmaterial (leg. WARINGER), 7.7.86: 7Im.(6m/1w), 31.7.86: 4Im.(3m/1w), 16.8.86: 3Im.(1m/2w), 17.9.86: 5Im.(4m/1w), 8.6.87: 1Im.(m); Bad-Deutsch Altenburg b. Donaubrücke (160 m 48°09'N 16°54'E), Lichtfallenmaterial (leg. WARINGER), 4.7.89: 1Im.(m); 7.7.89: 1Im.(w);

WIEN

"Lusthauswasser", Prater, 2. Bez. (170 m 48°11'N 16°27'E), 28.5.91: 4 Kok.; Oberes Mühlwasser, Lobau, 22. Bez., Höhe Brücke A23 (170 m 48°13'N 16°26'E), 28.5.91: 3Im.(2w/1m); 6.6.91: 8Im.(5m/3w);

BURGENLAND

Neusiedlersee, Neusiedl/See (115 m 47°55'N 16°50'E), 30.8.91: 1L2+1L3; Leitha-Kanal b. Deutsch-Jahrndorf (140 m 57°56'N 17°06'E), 30.7.91: 3L3;

Sisyr terminalis CURTIS 1854

OBERÖSTERREICH

Abfluß Weiskersee, Linz (248 m) 2.11.91: 1L1; Donau-Auen, Linz, Altarm Mitterwasser, Höhe Ausee (245 m) 3.9.91: 1Im.(w), 27.9.91: 24L1+6L2, 6.10.91: 27L1+17L2, 2.11.91: 24L1+10L2, 1.12.91: 10L1+5L2, 28.12.91: 8L1+1L2, 2.2.92: 16L1;

STIEBERMARK

Drauchenbach b. Bad Radkersburg (205 m) 10.6.91: 1L3.

NIEDERÖSTERREICH

Donau-Auen: Regelsbrunner Altarm, Regelsbrunn (168 m), 26.6.91: 2Im.(1m/1w), 27.6.91: 4Im.(nur w); Stockerauer Arm (175 m) 26.6.91: 1Im.(w); Altenwörth, ca. 4 km oberhalb des Donaukraftwerkes (187 m), Lichtfallenmat. (leg. WARINGER), 7.7.86: 2Im.(1m/1w). Rückstau d. Melkflusses in Melk (213 m 48°13'N 15°19'E), 18.7.93: Im.; Emmersdorfer Donau-Altarm b. Weitenegg (213 m 48°13'N 15°18'), 18.7.93: Im.;

BURGENLAND

Leitha-Kanal, Höhe Deutsch-Jahrndorf (140 m), 30.7.91: 4L3; (leg H. NESEMAN, C. STUNDNER)

Anschrift des Verfassers: Mag. W. Weißmair, Kaplanstr. 12, A-4523 Neuzeug, Österreich

Manuskripteingang: 21.03.1994

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [1994_19](#)

Autor(en)/Author(s): Weißmair Werner

Artikel/Article: [Zur Verbreitung der Schwammfliegen \(Neuroptera: Sisyridae\) in Österreich. 71-77](#)