

***Synanthedon spuleri* (FUCHS, 1908) und weitere Glasflügler-Nachweise aus Vorarlberg, Austria occ. (Lepidoptera: Sesiidae)**

Ulrich AISTLEITNER

Abstract

137 records of 15 species of clearwing moths from Vorarlberg are given. *Synanthedon spuleri* (FUCHS, 1908) represents a new county record. *Synanthedon loranthei* (KRÁLÍČEK, 1966) has to be eliminated from the county checklist (misidentification).

Zusammenfassung

Es werden 137 Nachweise von 15 Glasflügler-Arten aus Vorarlberg mitgeteilt, darunter *Synanthedon spuleri* (FUCHS, 1908) als neu für die Landesfauna. *Synanthedon loranthei* (KRÁLÍČEK, 1966) ist als Fehlbestimmung aus der Artenliste Vorarlbergs zu streichen.

Key words: Lepidoptera, Sesiidae, Vorarlberg, Austria, faunistic records

1. Einleitung

Seit der letzten Gesamtdarstellung der Glasflügler Vorarlbergs (AISTLEITNER 1999 – mit Datenstand 1990) gelangen 4 Landesneufunde: *Sesia bembeciformis* (HÜBNER, [1806]), *Sesia melanocephala* DALMAN, 1816, *Synanthedon soffneri* ŠPATENKA, 1983 (AISTLEITNER & AISTLEITNER 1997) und *Paranthrene insolita* LE CERF, 1914 (AISTLEITNER 2002).

Synanthedon loranthei (KRÁLÍČEK, 1966) ist zu streichen (Fehlbestimmung).

Mit der hier erstmals für Vorarlberg gemeldeten *Synanthedon spuleri* (FUCHS, 1908) erhöht sich die Zahl der aktuell für die Landesfauna erwähnten Sesiiden-Arten auf 21.

Zahlreiche der in Ergänzung zu AISTLEITNER & AISTLEITNER (1997) im Folgenden mitgeteilten Nachweise aus den Jahren 1996 – 2004 stellen Erstmeldungen für einzelne Talschaften des Untersuchungsgebietes dar.

Einige wenige bereits publizierte Angaben werden - mit vollständigen Fundortangaben ergänzt – hier nochmals angeführt.

2. Meldungen

Abkürzungen der Talschaften (vgl. AISTLEITNER 1999: 36)

BL - Bregenz/Leiblachtal

RH - Rheintal

BW - Bregenzerwald

KW - Kleines Walsertal

GW - Großes Walsertal

WG - Walgau

KL - Klostertal

MO - Montafon

VBG - Vorarlberg

Ph - Pheromonanflug

(Anmerkung: Die Anzahl der anfliegenden Männchen wurde nicht immer konsequent notiert.)

***Pennisetia hylaeiformis* (LASPEYRES, 1801)**

Eurasiatisch verbreitet; Larvalentwicklung erfolgt monophag in Wurzeln und Stängelbasis von *Rubus idaeus* (Rosaceae); in VBG weit verbreitet und nicht gefährdet (least concern)

n=25

BL - Hörbranz-Leonhards, 420 m, 25.8.2000 Ph; Hörbranz, Allgäustraße, 430 m, 26.7.2001 Ph

RH - Götzis-Götznerberg, 650-700 m, 10.8.2003 Ph; Götzis-St. Arbogast, 490 m, 10.8.2003 Ph; Rankweil-Unterdorf, Rotllaweg, 440 m, 24.8.2003 Ph; Laterns-Innerlaterns, 1050 m, 16.+25.8.2000 Ph; Feldkirch-Gisingen, Umgebung Bauhof, 440 m, 6.8.1996 Ph, 15.8.1997 (1♀ e.p., ex *Rubus idaeus*), 19.8.2001 Ph, 13.8.2003 Ph

BW - Langenegg-Reute, Bregenzerach/Kraftwerk, 470-480 m, 3.9.1999 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2002); Reuthe, Bad Reuthe, 670 m, 18.8.2000 Ph

KW - Riezlern-Schwende, Hörnlepassmoor/Alpengasthaus Hörnlepass, 1150 m, 1.8.1996 Ph, 7.8.1998 Ph; Hirschegg, Schwarzwassertal, Melköde, 1350 m, 7.8.1998 Ph; Mittelberg, Innerkuhgehrenalpe, 1500 m, 6.8.1998 Ph

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	4	86-90	4.12.2004
--------------------------------	---	-------	-----------

GW - Sonntag-Garsella, Untere Tschengla, 1000 m, 25.7.1996 Ph

WG - Frastanz, Spondawald, 500 m, 13.8.1997 Ph; Satteins, Trutsch, 510 m, 1.8.1996 Ph; Nenzing-Latz, 750-800 m, 11.8.1997 Ph; Bludesch, Magerwiesen, 550-630 m, 12.8.1997 Ph; Thüringen, Garox, 550 m, 16.8.2003 Ph; Ludesch, Ludescher Berg, 680-750 m, 12.8.1997 Ph

MO - vic. Silbertal, Silbertal/Untere Gafluna Alpe, 1450 m, 20.8.1998 Ph

Nachbarfauna

D/Bayern, Allgäu, Oberstdorf, Sölleralpe, 1500 m, 21.7.2000 (2♂, Ph)

***Sesia apiformis* (CLERCK, 1759)**

Eurasatisch verbreitet (in Nordamerika vermutlich nicht autochthon, sondern nur eingeschleppt); Larvalentwicklung oligophag an Salicaceae, besonders *Populus nigra*; in VBG im Talraum verbreitet und nicht gefährdet (least concern) – nach HUEMER (2001) drohende Gefährdung (near threatened)

n=12

BL - Lochau-Kugelbeer/Wellenhof, Wassertrete, 420 m, 29.7.2001 (5 alte Schlupflöcher); Bregenz, Umgeb. Bilgerihafen, 400 m, 25.11.1998 (zahlreiche alte Schlupflöcher)

RH - Hohenems, Emsbach, 420 m, 3.6.2000, vid. K. Pfeifer (1 Expl. an Stamm sitzend); Röthis, Bundesstrasse/Nägele Bau, 430 m, 28.4.1999 (alte Schlupflöcher und Kokonreste); Feldkirch-Gisingen, "Hämmerle-Areal" (Spinnerei/ Hämmerlestraße), 450 m, 18.6.1997 (alte Schlupflöcher in *Populus nigra*) [diese Bäume sind mittlerweile gefällt worden]

WG - Frastanz-Felsenau, Umgeb.Forstamt, 470 m, 8.6.2000 (alte Schlupflöcher in *Populus nigra*) (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2003); Frastanz-Hofen, Park beim Gemeindeamt, 500 m, 30.7.2001 (2 alte Schlupflöcher); Nenzing-Beschling, 520 m, 10.6.2000 (alte Schlupflöcher); Bludenz, Werdenbergerstrasse/Brauerei Fohrenburg, 580 m, 10.6.2000 (alte Schlupflöcher); Bludenz-Unterstein, Schillerstrasse/Handelsakademie, 580 m, 20.3.1999 (alte Schlupflöcher); Bludenz-Unterstein, 570 m, 20.6.2001, vid. E. Schneider (1 Expl. an Stamm sitzend)

MO - Schruns, Campingplatz Thöny, 700 m, 5.7.2000 (zahlreiche Schlupflöcher und 4 frische Puppenhüllen mit teils noch flüssigem Puppenharn)

***Sesia melanocephala* DALMAN, 1816**

Gesamtverbreitung europäisch-vorderasiatisch; monophag an *Populus tremula*; aus VBG nur sehr wenige Nachweise, laut HUEMER (2001): drohende Gefährdung (near threatened)

n=1

WG - Nenzing-Latz, 750 m, 27.7.1997 (altes Schlupfloch in *Populus tremula*) (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2000: 5)

***Paranthrene tabaniformis* (ROTTEMBURG, 1775)**

Holarktisch vorkommend; zumindest in VBG oligophag an Salicaceae (*Salix*, *Populus*); verbreitet und nicht gefährdet (least concern) - laut HUEMER (2001): drohende Gefährdung (near threatened)

n=9

BL - Möggers-Stadels, 850 m, 29.7.2001 Ph

RH - Rankweil-Brederis, Umgeb. Maldinahof, 440 m, 24.+ 27.6.2001 Ph

WG - Frastanz-Felsenau, Umgeb. Forstamt, 470 m, 8.6.2000 Ph; Frastanz, Frastanzer Ried, 470 m, 13.6.2000 Ph, 21.6.2002 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2003); Bludesch, Magerwiesen 550-630 m, 15.6.1997 Ph; Bludenz, Werdenbergerstrasse/Brauerei Fohrenburg, 580 m, 10.6.2000 Ph

MO - St. Gallenkirch, 870 m, 23.6.2000 (1♂, Ph)

***Paranthrene insolita* LE CERF, 1914**

Gesamtverbreitung europäisch-vorderasiatisch; monophag an *Quercus* spp.; in Mitteleuropa fliegt ssp. *polonica* SCHNAIDER, [1939]; in VBG noch wenig nachgewiesen; sehr lokales Vorkommen wird vermutet (nur im Walgau ?), Gefährdung durch forstwirtschaftliche Massnahmen denkbar

n=2

WG - Frastanz-Felsenau, Umgeb. Städtisches Forstamt, 480 m, 22.6.2002 (1♂, Ph); Bludesch, Bludescher Magerwiesen, 570-600 m, 18.6.2002 (4♂, Ph) (AISTLEITNER 2002)

***Synanthedon spheciformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Eurasische Verbreitung; oligophag an Betulaceae (*Alnus*, *Betula*); nach HUEMER (2001) in VBG sehr selten und gefährdet (vulnerable); vermutlich aber nicht gefährdet (least concern)

n=7

BW - Doren-Rohrhalden, Weissachmündung, 460 m, 27.5.1998 Ph; Langenegg-Reute, Bregenzerach/Kraftwerk, 470-480 m, 1.+17.6.1999 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2002)

KW - Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950 m, 12.6.1997 Ph

GW - Buchboden, Lutzufer/Eingang Gadental, 980 m, 21.6.1998 (4♂, Ph); Raggal, Marulbach-Brücke, 870 m, 17.6.2000 Ph
 MO - St. Anton/Montafon, Allma-Grätsch-Gipsbach, 600 m, 18.6.2002 Ph

***Synanthedon formicaeformis* (ESPER, 1783)**

Eurasiatische Verbreitung; monophag an *Salix* spp.; gemäß HUEMER (2001) in VBG sehr selten und mit drohender Gefährdung; nach meiner Einschätzung eine der häufigeren Arten in VBG und nicht gefährdet (least concern)

n=17

BL - Hörbranz-Backenreute, Halbenstein/Obersenn, 550 m, 22.6.2003 Ph
 RH - Hard, Rheindamm, 400 m, 7.6.1998, leg. T. Kopf
 BW - Doren-Rohrhalden, Bregenzerach, 460 m, 27.5.1998 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2002); Reuthe, Bad/Im Moos, 650 m, 13.6.2000 Ph; Au, Vorder-Ried, 1000 m, 2002/2003 (HUEMER, in Druck)
 KW - Riezlern-Schwende, Hörnlepassmoor/Alpengasthaus Hörnlepass, 1150 m, 26.6.2000 Ph; Riezlern, Waldhaus/Breitach, 950 m, 12.6.1997 Ph; Mittelberg-Baad, 1250 m, 22.7.1997 Ph
 GW - Buchboden, Lutzufer/Eingang Gadental, 980 m, 21.6.1998 (10♂, Ph)
 WG - Frastanz-Felsenau, Umgeb. Forstamt, 470 m, 8.6.2000 Ph; Frastanz, Frastanzer Ried, 470 m, 21.6.2002 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2003); Nenzing-Latz, 750-800 m, 13.7.1997 Ph; Thüringen, Lutz-Au, 550 m, 2.6.2003 Ph; Bludenz, Oberdaneu, 700 m, 19.6.2000 Ph
 KL - Ausserbraz, Lötsch/Rosengarten, 850 m, 29.5.2004 (3♂, Ph)
 MO - Lorüns, Letze, 580-600 m, 18.6.2002 Ph; St. Anton/Montafon, Allma-Grätsch-Gipsbach, 600 m, 18.6.2002 Ph

***Synanthedon andrenaeformis* (LASPEYRES, 1801)**

Eurasiatisch verbreitet; in Mitteleuropa in der Nominatrasse vertreten; monophag an Caprifoliaceae (*Viburnum*, vor allem *V. lantana*); in VBG verbreitet und nicht gefährdet (least concern)

n=17

BL - Hörbranz-Backenreute, Halbenstein/Obersenn, 550 m, 22.6.2003 Ph
 BW - Langenegg-Reute, Bregenzerach/Kraftwerk, 470-480 m, 11.7.1997 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2002)
 RH - Hohenems, Alter Rhein, 410 m, 3.6.2000 Ph; Rankweil-Brederis, Umgeb. Maldinahof, 440 m, 27.6.2001 Ph; Feldkirch-Gisingen, Ardetzenberg, 450 m, 11.6.2000 (1♂, Ph) (PÜHRINGER 2000)
 WG - Frastanz, Frastanzer Ried, 470 m, 8.6.2000 Ph, 21.6.2002 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2003); Satteins, Viola, 530 m, 21.6.1997 Ph; Nenzing-Latz, 750-800 m, 12.7.1996 Ph, 3.+ 13.7.1997 Ph; Bludesch, Magerwiesen, 570-630 m, 12.7.1996 Ph, 15.6.1997 Ph; Thüringen, Lutz-Au, 550 m, 19.+21.6.2003 Ph (det. Pühringer); Ludesch, Ludescher Berg, 680-750 m, 2.+ 27.7.1997 Ph

***Synanthedon myopaeformis* (BORKHAUSEN, 1789)**

Westpaläarktisch verbreitet; oligophag an verschiedenen Rosaceae; wahrscheinlich die häufigste Glasflügler-Art in VBG und ungefährdet (least concern)

n=21

BL - Hohenweiler-Reitmoos, 480 m, 27.7.2001 Ph; Hohenweiler-Koo, Leiblach-Au, 450 m, 27.7.2001 Ph; Hörbranz-Diezlings, Bad Diezlings, 425 m, 2.6.2002 (4♂, Ph); Hörbranz, Allgäustraße, 430 m, 26.7.2001 Ph
 BW - Hittisau, 790 m, 6.7.2000 (2♂, Ph)
 KW - Riezlern-Ausserschwende, Au, 1100 m, 24.7.1997 (1♂, Ph)
 RH - Hohenems, Landwirtschaftsschule, 420 m, 3.6.2000 Ph
 WG - Frastanz, Frastanzer Ried, 470 m, 21.6.2002 Ph (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2003); Frastanz-Einlis, 500 m, 27.7.1996 Ph; Frastanz-Gampelün, 700 m, 3.7.1997 Ph; Satteins, Trutsch, 510 m, 23.7.1996 (30♂, Ph); Nenzing-Latz, 750-800 m, 13.7.1997 Ph; Bludesch, Magerwiesen, 550-630 m, 12.7.1996 Ph, 18.6.2002 Ph; Thüringen, Garox, 550 m, 11.7.2002 Ph; Ludesch, Ludescher Berg, 750 m, 2.7.1997 Ph; Bludenz, Oberdaneu/Galgentobel, 750 m, 10.6.2000 Ph
 MO - Lorüns, Letze, 580-600 m, 18.6.2002 Ph; St. Anton/Montafon, Allma-Grätsch-Gipsbach, 600 m, 18.6.2002 Ph; Vandans-Zwischenbach, 700 m, 21.6.2000 Ph; St. Gallenkirch, Umgeb. Kirche, 880 m, 21.6.2000 Ph

***Synanthedon vespiformis* (LINNAEUS, 1761)**

Europäisch-vorderasiatisch verbreitet; oligophag an Fagaceae (besonders *Quercus*) – möglicherweise aber polyphag (vgl. ŠPATENKA et al. 1999: 151); in VBG nicht gefährdet (least concern)

n=2

WG - Satteins, Viola, 530 m, 21.6.1997 Ph; Ludesch, Ludescher Berg, 680-750 m, 27.7.1997 Ph

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	4	86-90	4.12.2004
--------------------------------	---	-------	-----------

***Synanthedon tipuliformis* (CLERCK, 1759)**

Eurasatisch verbreitet (nach ŠPATENKA et al. 1999 auch in Libyen; in anderen Erdteilen eingeschleppt); oligophag an *Ribes* (Grossulariaceae) und *Euonymus* (Celastraceae); nachfolgend angeführte Nachweise stammen alle aus Beerenobstkulturen; in VBG nicht gefährdet (least concern)
n=11

BL - Hörbranz-Leonhards, 420 m, 14.7.2001 Ph

KW - Hirschegg, Schmiedebach, 1100 m, 22.7.1997 (1♂, Ph)

RH - Feldkirch-Gisingen, Umgeb. Bauhof, 450 m, 20.+22.7.1996 Ph, 16.6.1997 Ph, 3.7.1997 Ph

WG - Frastanz-Einlis, 500 m, 28.7.1996 Ph; Satteins, Trutsch, 510 m, 15.+ 21.6.1997 Ph; Nenzing-Beschling, 520 m, 10.6.2000 Ph

***Synanthedon spuleri* (FUCHS, 1908)**

Die Gesamtverbreitung von Spulers Glasflügler ist noch unzureichend bekannt und erstreckt sich nach heutigem Wissensstand von Frankreich ostwärts über das südliche Mitteleuropa und ganz Italien, weite Gebiete am Balkan, die nördlichste Türkei bis nach Georgien. Eine Verbreitungskarte findet sich in ŠPATENKA et al. (1999: 162).

Ökologisch lassen sich eine „Nadelholzpopulation“ und eine „Laubholzpopulation“ - Taxon *schwarzi* (KRÁLÍČEK & POVOLNÝ, 1977) - unterscheiden.

Der vorliegende Nachweis wird der „Nadelholzpopulation“ zugerechnet; als Entwicklungssubstrat wird *Juniperus* sp. (Cupressaceae) angegeben. Besonders krebstartige Zweiganschwellungen und Rindenverletzungen sollen befallen werden (EBERT 1997).

In Vorarlberg gelang der Nachweis eines Männchens mit Hilfe von synthetischem Pheromon im Unterwuchs eines auf einem Schwemmkegel des Flusses Lutz stockenden Föhrenwaldes. Anthropogen bedingt finden sich Fichten, im Unterwuchs dominieren neben *Juniperus communis* vor allem *Frangula alnus*, *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum* und *Ligustrum vulgare*.

n=1

WG – Thüringen, Lutz-Au, ca. 550 m, 28.6.2003 (1♂, Ph, det. Pühringer)

Synanthedon spuleri (FUCHS, 1908) ist aus den umliegenden Faunengebieten bereits gemeldet (Graubünden – SBN 2000, Fürstentum Liechtenstein - AISTLEITNER & AISTLEITNER 1997, AISTLEITNER 2001, Baden-Württemberg – EBERT 1997, Bayern – PRÖSE & SEGERER 1999, Tirol (Typenfundort!) – z. B. PÜHRINGER 1997) – das Vorkommen in Vorarlberg war somit zu erwarten.

***Synanthedon cephiiformis* (OCHSENHEIMER, 1808)**

Europäische Art; monophag an *Abies alba*; in VBG droht durch forstwirtschaftliche Massnahmen Gefährdung (near threatened)

n=1

BW - Langenegg-Reute, Bregenzerach/Kraftwerk, 470 m, 15.-28.6.99 e.l./e.p. (5 Expl. cult. ex *Abies alba*) (AISTLEITNER & AISTLEITNER 2002)

***Synanthedon loranthei* (KRÁLÍČEK, 1966)**

Bei der Nachbestimmung des einzigen – vorübergehend verschollen gewesenen - Belegexemplares aus der coll. Inatura, Dornbirn (früher Vorarlberger Naturschau) durch H. Blöchlinger stellte sich heraus, daß es sich aufgrund der Grösse des Diskoidalfleckes im Hinterflügel sowie der Färbung der Vordercoxa (vgl. SBN 2000: 206) bei dem Weibchen doch um *S. cephiiformis* handelt.

Synanthedon loranthei ist somit aus der Artenliste Vorarlbergs (AISTLEITNER 1988, 1999, HUEMER 2001) zu streichen!

(Dieser Beleg war nur vorbehaltlich als *S. loranthei* bestimmt worden. Zur endgültigen Klärung der Artzugehörigkeit wurde er seinerzeit an Dr. Ivo Toševski nach Serbien geschickt. Durch die Kriegswirren am Balkan brach der persönliche Kontakt ab; erst etliche Jahre später glückte die erneute Kontaktaufnahme und der Beleg befindet sich jetzt wieder im Museum in Dornbirn.)

***Bembecia ichneumoniformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)**

Europäisch-vorderasiatisch verbreitet; oligophag in den Wurzeln verschiedener Fabaceae; aufgrund fehlender rezenter Nachweise als verschollen erachtet (HUEMER 2001); in VBG aber sicher ungefährdet (least concern)

n=10 (det. K. Spatenka, Belege teilweise in coll. F. Pühringer)

RH - Hard, Rheinmündung, 400 m, 14.8.1997, leg. Kopf; Fussach, Rheindamm, 400 m, 16.7.1997, 9.6.1998 1♂+1♀, leg. Kopf; Fussach, Rheinmündung, 400 m, 26.7.1998 2♀, leg. Kopf; Höchst, Speichenwiesen/Polderdamm, 400 m, 1.8.2000 1♀, leg. Kopf; Höchst-Brugg, Rheindamm, 405 m, 2.6.2000 2♀, leg. Kopf; Lustenau-Hasenfeld, Rheindamm/Zollamt, 410 m, 31.7.2000 1♂, leg. Kopf; Hohenems, Rheindamm/Algeloch, 410 m, 16.7.1997 1♀, leg. Kopf; Hohenems, Schlossberg (Südseite), 470 m, 21.7.1997 1♂+1♀, leg. Kopf; Feldkirch-Bangs, Rheindamm/Illspitz, 430 m, 22.7.2000 1♀, leg. Kopf

***Chamaesphecia empiformis* (ESPER, 1783)**

Eurasiatische Art; Larvalentwicklung monophag in Wurzeln von *Euphorbia cyparissias*; nach der Einschätzung von HUEMER (2001) soll die Art in VBG sehr selten und stark gefährdet sein; tatsächlich ist sie – wie etwa im benachbarten Fürstentum Liechtenstein belegt (AISTLEITNER 2001) - wohl auch in VBG bis über 1000 m verbreitet und nicht gefährdet (least concern)

n=2

RH - Meiningen, Rheindamm, 430 m, 4.7.1998, leg. G. Hämmerle (1♂, 1♀), det. F. Pühringer (PÜHRINGER 2000: 60)

MO - St. Anton/Montafon 20.6.1999, leg. G. Hämmerle (1♂), det. F. Pühringer (PÜHRINGER 2000: 60)

3. Dank

Ich bedanke mich ganz herzlich bei Frau Inge Wratschko (Thüringen) für ihren Hinweis auf die ausgedehnten Wacholder-Bestände im Auwald an der Lutz.

Mein Studienkollege Timo Kopf (Innsbruck und Altsch) überließ mir freundlicherweise die Sesien aus seinen Aufsammlungen mit dem Streifnetz.

Den Herren Dr. Karel Spatenka (Prag), Dr. Franz Pühringer (Scharnstein) und Hermann Blöchlinger (Müllheim) sei für ihre Determinationshilfen besonders gedankt.

Frau Mag. Christine Tschisner, Inatura Dornbirn, ermöglichte die Ausleihe von Belegmaterial.

4. Literatur

- AISTLEITNER, E. (1988): Die Glasflügler Vorarlbergs, Austria occ. – Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel 38 (1): 8-20.
- AISTLEITNER, E. (1999): Die Schmetterlinge Vorarlbergs, Band 1: Gebietsbeschreibung, Tagfalter, Spinner und Schwärmer (Lepidoptera, Diurna, Bombyces et Sphinges sensu classico). – Vorarlberger Naturschau (Sonderausgabe), 377 pp. + Anhang.
- AISTLEITNER, E. & U. AISTLEITNER (1997): In memoriam Dirk Hamborg: Neue und bemerkenswerte Nachweise von Glasflüglern aus Vorarlberg (Austria occ.) und dem Fürstentum Liechtenstein (Lepidoptera, Sesiidae). – Entomofauna, 18 (16): 213-220.
- AISTLEITNER, E. & U. AISTLEITNER (2002): Biodiversitätsforschung im Natura 2000-Gebiet „Bregenzerach-Schlucht“: Die Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) im Bereich des Öko-Lehrpfades der Vorarlberger Kraftwerke (Bregenzerwald, Vorarlberg, Österreich). – Vorarlberger Naturschau 11: 165-202, Dornbirn.
- AISTLEITNER, E. & U. AISTLEITNER (2003): Die Schmetterlinge (Insecta: Lepidoptera) des Flachmoor-Komplexes Frastanzer Ried (Vorarlberg, Österreich). – Vorarlberger Naturschau 13: 329-360, Dornbirn.
- AISTLEITNER, U. (2001): Die Spinner und Schwärmer des Fürstentums Liechtenstein (Lepidoptera: Bombyces & Sphinges sensu classico). – Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein 18, 170 pp., Vaduz.
- AISTLEITNER, U. (2002): Drei neue Schmetterlingstaxa für die Fauna Vorarlbergs (Lepidoptera: Psychidae, Sesiidae, Geometridae). – Entomologische Berichte Luzern 48: 87-88.
- AISTLEITNER, U. & E. AISTLEITNER (2000): Bemerkenswerte Nachweise und Erstfunde von Schmetterlingen für Vorarlberg (Austria occ.) und das Fürstentum Liechtenstein. – Opuscula zoologica fluminensia 183: 1-24, Flums (SG).
- EBERT, G. (Hrsg.) (1997): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 5, Nachtfalter 3. - Ulmer, Stuttgart.
- HUEMER, P. (2001): Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Vorarlbergs. – Vorarlberger Naturschau, Dornbirn, 112 pp. + CD-Rom.
- HUEMER, P. (in Druck): Die Kanisfluh im Bregenzerwald (Vorarlberg), ein „Hot Spot“ der Biodiversität für Schmetterlinge (Lepidoptera). – Vorarlberger Naturschau.
- PRÖSE, H. & A. H. SEGERER (1999): Checkliste der „Kleinschmetterlinge“ Bayerns (Insecta: Lepidoptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik 3: 3-90, Bamberg.
- PÜHRINGER, F. (1997): Glasflüglernachweise in Österreich (Lepidoptera, Sesiidae). – Mitteilungen der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Salzkammergut 2: 1-171.
- PÜHRINGER, F. (2000): 1. Nachtrag zu den Glasflüglernachweisen aus Österreich – Mitteilungen der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft Salzkammergut 3: 47-64.
- SBN (2000): Schmetterlinge und ihre Lebensräume, Band 3. - Pro Natura – Schweizerischer Bund für Naturschutz (Hrsg.). - Fotorotar, Egg.
- ŠPATENKA, K., GORBUNOV, O., LAŠTUVKA, L., TOŠEVSKI, I. & Y. ARITA (1999): Handbook of Palaearctic Macrolepidoptera, Vol. 1 Sesiidae - Clearwing Moths.- GEM Publishing Company, Wallingford.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Ulrich Aistleitner, Am Bühel 10a, A-6830 Rankweil, Austria; u.aistleitner@aon.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft
Salzkammergut](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [2004](#)

Autor(en)/Author(s): Hiermann [geb. Aistleitner] Ulrich

Artikel/Article: [Synanthedon spuleri \(FUCHS, 1908\) und weitere Glasflügler-
Nachweise aus Vorarlberg, Austria occ. \(Lepidoptera: Sesiidae\) 86-90](#)