

# Faunistische Notizen

## Faunistic Notes

### Beitrag zur Verbreitung der Skorpionsfliegen (*Panorpa*) im Kreis Steinburg (Schleswig-Holstein)

Von Lutz Lange

#### Summary

#### Contribution to the distribution of the Mecoptera (*Panorpa*) in the county of Steinburg (Schleswig-Holstein)

The county of Steinburg (Schleswig-Holstein, northern Germany) is entomologically rarely investigated. Here, the records of the Mecoptera genus *Panorpa* are published. Overall, the four species *Panorpa cognata*, *P. communis*, *P. germanica*, and *P. vulgaris* were found. The locations and the ecology of the species are described.

#### Einleitung

Der Kreis Steinburg ist entomologisch bisher wenig beachtet worden. Nur das Naturschutzgebiet „Reher Kratt“ bei Reher wurde in den 60iger Jahren verstärkt untersucht. Aus dieser Zeit stammen etliche Artikel zur Insektenfauna des NSGs (z.B. OHM 1964, EMEIS 1967, EMEIS et al. 1967). Dann aber geriet es schnell in Vergessenheit. Die Kreidegrube Saturn bei Lägerdorf und das NSG „Herrenmoor bei Kleve“ werden wohl von einigen Entomologen sporadisch aufgesucht. Größere wissenschaftlich-faunistische Arbeiten aus den letzten Jahren für den Kreis Steinburg sind mir bis auf eine Ausnahme nicht bekannt. Nur BUCK (1994) beschrieb für die Jahre 1989 bis 1992 die Libellenfauna im Gebiet. Leider kam es nicht zu der von RATHJEN (1996) angekündigten kreisweiten Untersuchung der Wildbienenfauna. Gutachterliche Arbeiten, die es auch für den Kreis gibt, sind oftmals der Allgemeinheit schwer zugänglich.

Die Verbreitung der Schnabelfliegen (Mecoptera) in Deutschland ist nur lückenhaft bekannt (RUDNIK & GRUPPE, 2005; SAURE, 2003). Hinweise auf das Vorkommen dieser Tiergruppe in Schleswig-Holstein deuten oft auf Sammelschwerpunkte hin. Beobachtungen für Südwestholstein fehlen. Die Arbeit von PLÖTZ & OHM (1985) zu den Mecopteren in Schleswig-Holstein streift den Kreis Steinburg nur.

#### Gebietsbeschreibung, Material und Methode,

Der Kreis Steinburg liegt nördlich von Hamburg an der Elbe und wird nordwestlich vom Nord-Ostsee-Kanal begrenzt. Er läßt sich morphologisch-naturräumlich in die Landschaftsräume Vorgeest, Geest und Elbmarschen gliedern. Die Vorgeest als grundwasser-nahe Geest wird durch weichselzeitliche Jungsander und Flugsandgebiete charakterisiert.

Saalezeitliche Altmoränen und Altsander sind für die grundwasserferne Geest typisch. Im Mittelalter rodete die Bevölkerung den größten Teil des Waldlandes. Neben landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen entstanden Heidegebiete, von denen sich nur einige, kleine Gebiete erhalten haben. Sand- und Kiesvorkommen werden vor allem im nördlichen Kreisgebiet abgebaut. Hochwertige marine Tone der Holstein-Warmzeit, die durch drenthezeitliche Gletscherstauchungen unter die heutige Erdoberfläche gelangten, wurden in Wacken und Muldsberg genutzt. Im tieferen Untergrund des Gebietes sind mächtige Salzlager vorhanden, die in Lägerdorf am Rand der Münsterdorfer Geestinsel oberflächennahe Festgesteine älterer geologischer Zeitabschnitte gehoben und schräggestellt haben. Es entstand eines der mächtigsten Kreidevorkommen Europas. In Lägerdorf wird seit 1737 Kreide abgebaut. Dies geschah in mehrere Kreidegruben, hier sei nur die Grube „Saturn“ erwähnt. Die Oberflächensedimente des Naturraumes Elbmarschen sind durch die horizontale und vertikale Verzahnung von Schlick-, Sand- und Moorablagerungen gekennzeichnet (BORNHÖFT et al. 1988). Die beiden größten Elbmarschteilgebiete werden durch den Fluß Stör getrennt. Die Wilstermarsch mit der tiefes Landstelle Deutschlands (3,54 m unter NN) besitzt keine feststellbaren Höhenunterschiede und wird ausschließlich als Weide- und Wiesenland genutzt (NAUDIET et al. 1994). PÜTTGER-CONRADT (1988) beschreibt die Krempermarsch wie folgt: „Beim Lebensraum in der Marsch handelt es sich um ein flaches, keine nennenswerten Erhöhungen aufweisendes Flußschwemmland, das von unzähligen Gräben durchzogen ist und hauptsächlich als Dauergrünland genutzt wird.“

Es wurde 2006 versucht, den Kreis Steinburg einmal pro Monat flächendeckend nach Skorpionsfliegen abzusuchen. Schnell stellte sich heraus, daß diese Aufgabe so nicht erfüllbar war. Ein Großteil des Gebietes konnte wenigstens einmal im betreffenden Jahr kontrolliert werden. In den Jahren 2007 und 2008 wurde diese Insektengruppe nicht mehr so intensiv bearbeitet. Noch 2006 besammelte ich Männchen und Weibchen gleichermaßen. In den darauffolgenden Jahren wurden fast nur Männchen zur Bestimmung eingefangen. Die Tiere aus den Jahren 2006 und 2007 gelangten zur Einlagerung an das Zoologische Institut in Hamburg.

Die Bestimmung der Tiere erfolgte mit den Arbeiten von KLEINSTEUBER (1977), SAUER & HENSEL (1977) und STRESEMANN (2005).

## Ergebnisse

In den Jahren 2006 bis 2008 gelangten aus dem Kreis Steinburg 434 Skorpionsfliegen zur Bestimmung. Die Anzahlen der Exemplare aus dem oben genannten Untersuchungszeitraum sind für die jeweiligen Fundorte in Klammern angeführt. Die Tab. 1 schlüsselt die Anzahl der insgesamt gefundenen Tiere für die einzelnen Jahre und Arten auf. Für jede Art wird der früheste und späteste Fundzeitpunkt genannt.

Tab.1: Anzahl der erfaßten Skorpionsfliegen aufgeschlüsselt nach Jahr und Art (Komplex: *Panorpa vulgaris/communis*-Komplex wurde nicht weiter aufgetrennt).

Jahr	Krs. Stein-					
	burg	<i>P. cognata</i>	<i>P. communis</i>	<i>P. germanica</i>	<i>P. vulgaris</i>	Komplex
2006	245	38	94	59	52	2
2007	60	18	5	13	0	24
2008	129	21	51	44	13	0
gesamt	434	77	150	116	65	26

### *Panorpa cognata* RAMBUR, 1842

**Phänologie:** Nach SAUER (1970) tritt *P. cognata* zuerst im Juni/Juli auf. Sie erscheint als letzte Art im Jahr und kann im Spätsommer noch häufiger gefangen werden (PLÖTZ & OHM 1985). Alle drei Arten der Skorpionsfliegen – SAUER (1970) unterscheidet nicht zwischen *P. communis* und *P. vulgaris* – haben verschiedene Maxima im jahreszeitlichen Auftreten. Die hier zu besprechende Art gehört dem Hoch- und Spätsommeraspekt an (SAUER 1970). Während der Untersuchung war der früheste Fund am 20.05.2007, der späteste am 02.09.2006.

**Verbreitung:** Die Art hat in Mitteleuropa ihren Verbreitungsschwerpunkt im subozeanischen Klimabereich (KLEINSTEUBER 1977).

**Lebensraum:** Nach KLEINSTEUBER (1977) lebt *P. cognata* an trockenen, vorwiegend süd-exponierten oder wärmegünstigen Standorten wie Waldränder, niedrigerem Gebüsch usw.

**Fundorte im Kreis Steinburg:** Bahrenhoop (5), Bokelrehm (1), Christinenthal (9), Drage (2), Gribbohm (2), Hohenaspe (3), Hohenfelde (1), Hohenlockstedt (2), Horst (1), Itzehoe (4), Kaaks (1), Kleve (5), Lägerdorf (15), Nordoe (1), Oldendorf (1), Peißen (1), Pöschendorf (2), Puls (4), Reher (1), Rethwisch (2), Sarlhusen (1), Schlotfeld (3), Silzen (6), Springhoe (1), Winseldorf (3).

### *Panorpa communis* LINNAEUS, 1758

**Phänologie:** Im Mooswald bei Neuershäusen (Breisgauer Bucht) wurde *P. communis* von Ende April bis Anfang September registriert (SAUER & HENSLE 1977); frühester Fund: 19.05.2006 und 19.05.2008; spätester Fund: 17.08.2006

**Verbreitung:** *P. communis* soll eurosibirisch verbreitet sein, „ Ihre genaue Verbreitung ist nicht bekannt, da sie lange nicht von *P. vulgaris* getrennt wurde.“ (DOROW 1999).

**Lebensraum:** Kühle, feuchte Habitate, die geringe mikroklimatische Schwankungen aufweisen, sind bezeichnet für die stenöke Lebensweise von *P. communis* (SAUER & HENSLE 1977).

**Fundorte im Kreis Steinburg:** Bahrenhoop (14), Bargfeld (2), Bokelrehm (3), Bokhorst (2), Büttel (2), Christinenthal 7, Dägeling (3), Drage (6), Flethsee (3), Glückstadt (1), Gribbohm (10), Hohenfelde (1), Hohenfiert (3), Horst (2), Huje (4), Itzehoe (7), Kaaks (1), Kleve (15), Lägerdorf (4), Looft (3), Mehlbek (7), Nienbüttel (4), Nordoe (1), Nutteln (4), Oelxdorf (1), Oeschebüttel (1), Oldendorf (1), Peißen (1), Pöschendorf (6), Puls (1), Pulserdamm (4), Rethwisch (1), Sarlhusen (1), Silzen (7), Springhoe (6), Störkathen (4), Vaale (3), Willenscharen (2), Wrist (2).

### *Panorpa germanica* LINNAEUS, 1758

**Phänologie:** Diese Art fliegt als erste im Jahr (PLÖTZ & OHM 1985). Sie gehört dem Frühlings- und Sommeraspekt an (SAUER 1970); frühester Fund: 10.05.2008 spätester Fund: 14.09.2006

**Verbreitung:** Diese Art ist in Mittel- und Nordeuropa heimisch (DOROW 1999), ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in Mitteleuropa (KLEINSTEUBER 1977).

**Lebensraum:** *P. germanica* bevorzugt wärmegünstige, sonnige Standorte wie Waldränder, Hecken, staudenreiche Magerwiesen usw. (KLEINSTEUBER 1977, DOROW 1999).

**Fundorte im Kreis Steinburg:** Bahrenhoop (4), Bokelrehm (9), Bokhorst (5), Christinenthal (2), Dägeling (2), Drage (4), Glückstadt (10), Gribbohm (1), Hadenfeld (1), Hohenfelde (2), Hohenfiert (4), Hohenlockstedt (1), Horst (2), Huje (2), Itzehoe (13), Kaaks (2), Kleve (11), Lägerdorf (13), Mehlbek (6), Nutteln (1), Oelxdorf (2), Oeschebüttel (1), Ol-

dendorf (1), Pöschendorf (1), Puls (1), Sarlhusen (2), Silzen (6), Springhoe (2), Störkathen (1), Vaale (2), Willenscharen (2).

*Panorpa vulgaris* IMHOFF & LABRAM, 1838

**Phänologie:** Am Baggersee bei Vörstetten (Breisgauer Bucht) konnte *P. vulgaris* vom 27. April bis 07. September beobachtet werden (SAUER & HENSLE 1977); frühester Fund: 28.05.2006, spätester Fund: 24.08.2006

**Verbreitung:** Es liegt kein exaktes Verbreitungsbild von *P. vulgaris* und *P. communis* vor (SAUER & HENSLE 1977).

**Lebensraum:** *P. vulgaris* soll nach DOROW (1999) euryök und xerotherm sein, wobei sie besonnte Lebensräume besiedelt. Die Art toleriert größere Schwankungen von Temperatur und Fechtigkeits (SAUER & HENSLE 1977).

**Fundorte im Kreis Steinburg:** Bahrenhoop (3), Bargfeld (2), Bokelrehm (1), Bokhorst (1), Brokdorf (1), Büttel (2), Christenthal (2), Flethsee (11), Glückstadt (3), Gribbohm (2), Hadenfeld (1), Hohenfelde (1), Itzehoe (3), Kaaks (5), Kleve (2), Looft (2), Nienbüttel (2), Nutteln (1), Oldendorf (3), Peißen (3), Pöschendorf (2), Rethwisch (2), Schlotfeld (1), Silzen (5), Springhoe (1), Störkathen (1), Wewelsfleth (1), Willenscharen (1).

*Panorpa vulgaris/communis*-Komplex

Die viele Arten umfassenden Insektenführer beschränken sich bei der Darstellung der *Panorpa* oft nur auf die häufige Art *P. communis*, welche wohl die beiden Arten *P. communis* und *P. vulgaris* einschließt.

Bei KLEINSTEUBER (1977), der *P. communis* mit *P. vulgaris* gleichsetzt, wird die Jahreszahl der Erstbeschreibung für die letztgenannte Art mit 1845 angegeben. Im Verzeichnis der Schnabelfliegen macht SAURE (2003) auf eine falsche Jahreszahl in einigen Publikationen aufmerksam. Dort heißt es: „Das Taxon wurde nicht 1945, sondern bereits im Jahr 1938 beschrieben ...“

Es wird wohl auch in nächster Zeit noch viele Diskussionen geben, ob nun *P. communis* und *P. vulgaris* zwei eigenständige Arten sind oder *P. vulgaris* nur eine Form von *P. communis* sei. SAUER & HENSLE (1977) beschreiben für beide Arten wirksame Isolationsmechanismen und unterschiedliche ökologische Nischen, RUDNIK & GRUPPE (2005), SAURE (2003) und STRESEMANN (2005) folgen dieser Auffassung. PLÖTZ & OHM (1985) wünschen sich für Schleswig-Holstein gezielte Aufsammlungen mit Erfassung ökologischer Fundangaben, um daraus für Norddeutschland gesicherte Schlüsse zum Artstatus *P. communis/vulgaris* ziehen zu können. Ich registrierte während meiner Aufsammlungen keine genauen Umweltbedingungen und kann demzufolge meine Tiere nur einem Fundort, aber keinem Habitat, zuordnen.

**Phänologie:** Nach PLÖTZ & OHM (1985) ist kurz nach dem Auftreten von *P. germanica* auch *P. communis* zu beobachten, während SAUER (1970) berichtet, daß beide Arten etwa zur selben Zeit erscheinen. Letztere Art wird dem Sommeraspekt zugeordnet (SAUER 1970).

**Lebensraum:** Unterwuchs im Wald, Vegetation an Ufern von Waldbächen, Feuchtwiesen, bisweilen Gärten und Parks (ZAHRADNIK, 1991); feuchte Laubmischwälder, buschreiche Bachtäler, Sümpfe, Auen, auch in Gärten und Parks (BELLMANN et al., 1994).

**Fundorte im Kreis Steinburg:** Bokelrehm (1), Drage (1), Flethsee (1), Hohenaspe (2), Hohenlockstedt (1), Hungriger Wolf (3), Itzehoe (2), Kaisborstel (1), Kleve (1), Lägerdorf (6), Looft (1), Mehlbek (2), Silzen (4).

## Diskussion

Die Skorpionsfliegen sind in allen Regionen (außer Südamerika) verbreitet (KLEINSTEUBER 1977). Die Gattung *Panorpa* kommt vorwiegend in den gemäßigten Zonen vor (SAUER 1970). In Deutschland sind 6 Arten heimisch (SAURE 2003). Im Allgemeinen kann man die Skorpionsfliegen an Waldrändern, an Hecken, auf niedrigem Gebüsch, staudenreichen Gräben und Wiesen finden (STRESEMANN 2005, KLEINSTEUBER 1977). Boness und Heydemann fanden in Schleswig-Holstein zwei *Panorpa*-Arten auf Gemenge- und Luzerneschläge. Skorpionsfliegen wurden überall angetroffen, wo nach ihnen gesucht wurde (OHM 1958). Sie sind oftmals auf und unter Blättern der Kraut- u. Strauchschicht anzutreffen. „Die unterschiedlichen Ansprüche der einzelnen Arten an die mikroklimatische Beschaffenheit ihrer Umwelt (Temperatur, Feuchtigkeit und Helligkeit) führen zu einer räumlichen Verteilung auf verschiedene Monotope, doch ist diese ökologische Trennung nicht so scharf ausgeprägt, daß eine Begegnung der Arten am gleichen Fundort ausgeschlossen wäre.“ Durch dieses Zitat von KLEINSTEUBER (1977) wird klar, warum es mir an manchen Standorten des öfteren gelang, gleich 3 *Panorpa*-Arten an einem Tag nachzuweisen (z.B.: Waldrand bei Bahrenhoop-Vaale am 29.06.2006 – *P. cognata*, *P. communis* und *P. germanica*). SAUER (1970) berichtet: „*P. germanica* und *P. cognata* haben an Orten, wo sie gemeinsam auftreten, das gleiche Verteilungsbild. Diese beiden Arten bevorzugen eher wärmebegünstigte Heckenränder, die ihnen aber auch noch genügend Schutz vor Klimaextremen bieten.“ Bombeerbüsche (*Rubus spec.*) sind beliebte Aufenthaltsorte vieler Skorpionsfliegen (OHM 1958). Diesem Hinweis, den mir Herr Rudnick (Bergen) mitteilte, verdanke ich zahlreiche Nachweise für die *Panorpa*-Arten im Gebiet.

Die Skorpionsfliegen unternehmen meist nur kurze Sprungflüge (KLEINSTEUBER 1977) von wenigen Zentimetern bis einigen Metern (SAURE 1970). Die Panorpiden fliegen bei Gefahr nicht auf, sondern lassen sich fallen und verbergen sich dann in dichter Vegetation (DOROW 1999 zitiert KALTENBACH 1978). Ich machte die Erfahrung, daß viele Tiere bei meiner Annäherung ein kurzes Stück aufflogen und sich dann bei der Unterschreitung einer gewissen Fluchtdistanz im Gestrüpp versteckten. Erst durch dieses kurze Auffliegen machte mich so manches Tier auf sich aufmerksam.

Die Nahrung der Skorpionsfliegen besteht aus tote und verwesende tierische und pflanzliche Substanzen (STRESEMANN 2005). Bei SCHÄFER (1994) wird die Ernährung etwas differenziert. Die Imagines fressen geschwächte und tote Insekten, Früchte usw., die Larven leben von abgestorbenen Pflanzen und Kadavern. KLEINSTEUBER (1977) zählt noch kleine, weichhäutige Gliederfüßer dazu. „Die (*Panorpa*)-Tiere wurden saugend beobachtet an Himbeeren, Brombeeren und öfter an Fliegen, die in Spinnennetzen gefangen waren.“ – zitiert aus OHM (1958). Ich konnte am 24.08.06 bei Flethsee in einem Jungwald zwei Exemplare der Art *P. vulgaris* bei der Nahrungsaufnahme an Früchten des Schwarzen Holunders *Sambucus nigra* beobachten. Nach DOROW (1999) ernähren sich Skorpionsfliegen auch von Nektar sowie Honigtau. Er zitiert ESCHERICH (1931), der den Schnabel der Fliegen für eine Anpassung an die Nektargewinnung aus Blüten hält.

Das erste Auftreten der Skorpionsfliegen im Jahr fällt mit Beginn der Apfelblüte zusammen, nur *P. cognata* erscheint später. Die Phänologie ist von der Temperatur abhängig, die bedingt wird durch die Höhe des Sonnenstandes bzw. der Intensität der Sonnenstrahlung (SAUER 1970). Bei günstigen Temperaturen kann im Spätsommer eine zweite Generation auftreten (KLEINSTEUBER 1977).

Die Verbreitungskarten der einzelnen Arten der Skorpionsfliegen aus der Arbeit von PLÖTZ & OHM (1985) zeigen ganz deutlich, daß für den Kreis Steinburg nur wenige Nachweise vorliegen. Aus den vielen neuen Funddaten können die vier *Panorpa*-Arten, die alle im Bundesland Schleswig-Holstein vorkommen (SAURE 2003), für das genannte

Gebiet belegt werden. Über die Hauptflugzeiten können keine Angaben gemacht werden, da nur einzelne Tiere als Beleg für die Fundorte gefangen wurden. Aus Zeitgründen wurden keine Abundanzen erfaßt.

Im Untersuchungszeitraum wurden 116 Exemplare von *P. germanica* gefangen. Die Fänge verteilen sich auf die Jahre wie folgt: 2006 – 59 Tiere (24,1 % aller gefangenen Tiere aus dem entsprechendem Jahr), 2007 – 13 Tiere (21,7 %) und 2008 – 44 Tiere (34,1 %). Nach den ersten beiden Jahren wurde mir bewußt, daß *P. germanica* in einem in sich geschlossenen Biotop z. B. einem mittleren Wald oft auf trockenen/halblichten Stellen zu finden ist. Diese Erfahrung deckt sich gut mit den Angaben aus der Literatur. Der erhöhte Anteil 2008 läßt sich durch eine gezielte Entnahme von Tieren erklären.

### Danksagung

Ich möchte mich bei den Herren GRUPPE (Freising), SAURE (Berlin) und TRÖGER (Freiburg) für die Nachbestimmung sowie der Literaturbeschaffung bedanken.

### Literatur

- BELLMANN H., REICHOLF-RIEHM H. & WITT R. (1994): Die grosse Enzyklopädie der Insekten. Bd. 2. Mosaik Verlag GmbH, München, 360 S.
- BORNHÖFT E., CHRISTIENSEN S. & LANGE W. (1988): Landschaftsgliederung (Naturräume), Geologie und Rohstoffe des Kreises Steinburg. Steinburger Jahrbuch 1989, 12-21.
- BUCK K. (1994): Libellen im Kreis Steinburg - Bestandserfassung der Funde aus den Jahren 1989 – 1992. Libellula 13, 81-171.
- DOROW W.H.O. (1999): Mecoptera (Schnabelfliegen). In: Flechtner G., Dorow W.H.O. & Kopelke J.P. (Hrsg.) Naturwaldreservate in Hessen – Niddabhänge östlich Rudingshain – Zoologische Untersuchungen I 1990-1992. Forschungsinstitut Senckenberg. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 32, 657-677.
- EMEIS, W. (1967): Nachträge zum Verzeichnis aculeater Hymenopteren des Reher Kratts. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen 3, 183.
- EMEIS W., HOOP H., SICK D., SICK F. & SICK H. (1967): Die Dipteren des Reher Kratts. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen 3, 191-202.
- KLEINSTEUBER E. (1977): Die Mecopteren Sachsens. Veröff. Mus. Naturk Karl-Marx-Stadt 9, 53-69.
- NAUDIET R., ARTL K.-H., JANSEN U. & MAIWALD D. (1994): Atlas des Kreises Steinburg. Verlag Hansen und Hansen, 1-155.
- OHM P. (1958): Beobachtungen an Neuropteren und Mecopteren Schleswig-Holsteins. Diss. Kiel.
- OHM, P. (1964): Die Neuropteren und Mecopteren des Reher Kratts. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen Norddeutschlands 2, 67-71.
- PLÖTZ A. & OHM P. (1985): Mecoptera in Schleswig-Holstein (Insecta). Faun.-Ökol. Mitt. 5, 313-326.
- PÜTTGER-CONRADT A. (1988): Der Waldkauz (*Strix aluco*) in der südlichen Kremper Marsch. Steinburger Jahrbuch 1989, 123-127.
- RATHJEN H. (1996): Beitrag zur Wildbienenfauna des Kreises Steinburg (Schleswig-Holstein): 1. Ergebnisse einer Untersuchung in einer stillgelgten Kiesgrube. Bombus 3, 81-84.
- RUDNICK K. & GRUPPE A. (2005): Beitrag zum Vorkommen der Skorpionsfliegen *Panorpa* und der Neunachweis von *Panorpa hybrida* MacLachlan 1832 für Mecklenburg-Vorpommern (Insecta: Mecoptera, Panorpidae). Virgo 2005, 44-48.

- SAUER K.P. (1970): Zur Monotopbindung einheimischer Arten der Gattung *Panorpa* (Mecoptera) nach Untersuchungen im Freiland und im Laboratorium. Zool. Jb. Syst. 97, 201-284.
- SAUER K.P. & HENSLE R. (1977): Reproduktive Isolation, ökologische Sonderung und morphologische Differenzierung der Zwillingarten *Panorpa communis* L. und *P. vulgaris* Imhoff & Labram (Insecta, Mecoptera). Eine vergleichend biologische und evolutionsökologische Studie. Zeitschrift für zoologische Systematik und Evolutionsforschung 15, 169-207.
- SAURE C. (2003): Verzeichnis der Schnabelfliegen (Mecoptera) Deutschlands. Entomofauna Germanica 6, 299-303.
- SCHAEFER M. (1994): Brohmer, Fauna von Deutschland: ein Bestimmungsbuch unserer heimischen Tierwelt. Quelle & Meyer Verlag, Heidelberg, Wiesbaden, 705 S.
- STRESEMANN E. (2005): Exkursionsfauna von Deutschland. Bd. 2, Wirbellose: Insekten. 10. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg-Berlin, 959 S.
- ZAHRADNIK J. (1991): Dausien's grosses Buch der Insekten. Verlag Werner Dausien, Hanau/Main, 312 S.

Adresse des Autors  
Lutz Lange  
Deichreihe 21  
25599 Wewelsfleth, Germany

## **Bemerkenswerte Funde der Wirbellosen-Gewässerfauna aus Schleswig-Holstein**

Von Johanna Lietz, Claus - Joachim Otto, Joachim Schwahn  
und Stephan Speth

### **Summary**

**Remarkable records of invertebrates from the fresh water fauna in Schleswig-Holstein**  
As result of an intensive investigation of running waters and lakes some remarkable records of fresh water fauna for the country of Schleswig-Holstein can be published. These new findings were made in caddiesflies (Trichoptera) and Crustaceans.

### **Einleitung**

Aus den intensiven Untersuchungen der Gewässerfauna der Fließgewässer und Seen des Landes Schleswig-Holstein der letzten Jahre ergeben sich einige bemerkenswerte Funde, die hier kurz dargestellt werden.

### **Ergebnisse**

*Oecetis notata* (Rambur 1842)

Diese kleine Köcherfliege ist potenziell in Flüssen verbreitet. Die Larven bauen flache Köcher aus Blättchen von Wassermoosen. Sie sind an Wasserpflanzen und Grobsubstrata

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Faunistisch-Ökologische Mitteilungen](#)

Jahr/Year: 2009-2016

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Lange Lutz

Artikel/Article: [Faunistische Notizen Faunistic Notes Beitrag zur Verbreitung der Skorpionsfliegen \(Panorpa\) im Kreis Steinburg \(Schleswig-Holstein\) 61-67](#)