© Entomologische Nachrichten und Beri

F. KLIMA, Erkner

Köcherfliegen *(Trichoptera)* aus Schutzgebieten Berlins und Brandenburgs – eine erste Zusammenstellung des Arteninventars sowie Bemerkungen zu Fauna und Gefährdungsgrad in der Mark Brandenburg

Summary 94 species of caddis flies were detected in protected areas of Mark Brandenburg between 1977 and 1990. 16 additional species were found near this regions. Four of these species *(Limnephilus pati, Cyrnus insolutus, Oxyethira falcata,* and *Molannodes tinctus)* are new for the fauna of Mark Brandenburg. Until now, 137 species of caddis flies are recorded for the region investigated. About 50 % (= 68 species) from it are classified as endangered, threatened from become extinct or extinct / missing in Red Lists. Many of them are species occured in running waters. 54 species of the fauna were proposed to classify in categories of endangering with regard to a Red List of the Mark Brandenburg.

Résumé Entre 1977 et 1990 on a obtenu 94 Trichoptera dans les régions de protection de Mark Brandenburg. En même temps 16 d'autres espèces sont détectées comme nouveautés hors des régions de protection. *Limnephilus pati, Cyrnus insolutus, Oxyethira falcata* et *Molannodes tinctus* sont neuf dans la région de Brandenburg. Par là, il y a 137 espèces de Trichoptera démontrées pour la région de Brandenburg. Environ 50% (= 68 espèces) se trouvent dans les listes rouges et ils y sont classifiées comme menacé potentiellement, menacé, très menacé, en voie de disparition ou même disparu. On propose la classification de 54 espèces (environ 40%) dans les différentes catégories de danger.

Einleitung

Die Erfassung der Flora und Fauna stellt die am längsten und am häufigsten verwendete Grundlage der bisherigen Naturschutzpraxis dar. Derartige Untersuchungen werden auch in absehbarer Zukunft noch diese Rolle spielen (HENLE & KAULE 1991).

Für Gefäßpflanzen, alle Wirbeltierklassen, Mollusken und verschiedene Insektengruppen, wie Schmetterlinge und einzelne Käfertaxa, liegen mehr oder weniger umfangreiche landesweite, regionale oder lokale Erhebungen vor. Die faunistische Erforschung der Naturschutzgebiete (NSG) Brandenburgs, vor allem die der Schmetterlinge, kann auf eine lange Tradition verweisen (siehe auch WEIDLICH 1989). Auf nationaler Ebene zusammengeführt wurden bisher allerdings nur die Ergebnisse der Kartierungen von Gefäßpflanzen (HÄUPLER & PÄGLER 1989) und Mollusken (JUNGBLUTH 1991). Positiv hervorgehoben werden müssen an dieser Stelle auch die einzelnen „Beiträge zur Insektenfauna der DDR", die eine sehr gute Grundlage für die Territorien der neuen Bundesländer im Rahmen der zukünftigen Aufgaben bei der Anlage eines Katasters der Naturausstattung für den Raum von Gesamtdeutschland darstellen.

Verschiedene Pflanzen- und Tiergruppen wurden bei derartigen Untersuchungen bisher kaum berücksichtigt, obwohl sie gerade für den Naturschutz wichtige Indikatorfunktionen übernehmen könnten. Zu diesen Gruppen gehören zweifelsfrei auch die Köcherfliegen, die eine wichtige Rolle im Rahmen von Zielarten-Kollektiven ausfüllen können, da sie einerseits ausgezeichnete Bioindikatoren für den Saprobitätsgrad von Gewässern enthalten und andererseits Köcherfliegenzönosen wertvolle Hinweise für die Intaktheit aquatischer Lebensräume liefern. Da gerade solche Biotope besonders durch anthropogene Beeinflussung gefährdet sind, ist der Stellenwert dieser Insektenordnung für die Feststellung der Schutzwürdigkeit von Feuchtgebieten besonders hoch.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine erste Zusammenstellung von Köcherfliegen – Nachweisen aus Schutzgebieten – vorrangig NSG – in Brandenburg und Berlin aus den letzten 13 Jahren sowie eine Übersicht über alle in der Mark Brandenburg bisher nachgewiesenen Arten. Ältere Daten, sofern sie überhaupt vorliegen, sind kaum überprüfbar bzw. nicht mehr konkret bestimmten Lokalitäten zuzuordnen. Auf die unkontrollierte Übernahme wurde deshalb verzichtet. Ein Vergleich mit den vorhande-

 ©Ges. zur Förderung d. Erforschung von Insektenwanderungen e.V. München, download unter www.biologiezentrum.at

nen Roten Listen und eine Einschätzung der Gefährdungskategorien für die Mark Brandenburg soll die Bewertung der Fauna vervollständigen.

Die NSG „Löcknitztal" und „Lange Dammwiesen" können als gut untersucht eingestuft werden. In diesen beiden NSG wurde kontinuierlich über mehrere Jahre gesammelt (KLIMA 1985, 1986, 1989 a). Alle anderen Gebiete lassen noch deutliche Reserven in der Artzusammensetzung erkennen. Auf eine Bekanntgabe wurde dennoch nicht verzichtet, da einige Funde weit über den Raum Berlin / Brandenburg hinaus von faunistischer Bedeutung sind.

Untersuchte Schutzgebiete

In den folgenden NSG, Landschaftsschutzgebieten (LSG) sowie Flächennaturdenkmalen (FND) wurden zwischen 1977 und 1990 Köcherfliegen gesammelt.

Berlin:

1 NSG Krumme Lake (Stadtbezirk Köpenick, 1168 Berlin)
2 NSG Teufelssee (Stadtbezirk Köpenick, 1170 Berlin)

Brandenburg:

3 NSG Lange Dammwiesen und Unteres Annatal (Kr. Strausberg, 1260 Strausberg)
4 NSG Löcknitztal (Kr. Fürstenwalde, zwischen 1250 Erkner und 1261 Kienbaum)
5 NSG Triebschsee (Kr. Fürstenwalde, 1241 Alt-Hartmannsdorf
6 NSG Wernsdorfer See (Kr. Fürstenwalde, 1251 Wernsdorf)
7 NSG Blumenthal (Kr. Strausberg, 1260 Strausberg)
8 NSG Buschmühle (Kr. Eisenhüttenstadt, 1201 Güldendorf)
9 NSG Dammer Moor (Kr. Beeskow, 1231 Lieberose)
10 NSG Demnitztal (Kr. Eisenhüttenstadt, 1221 Mixdorf)
11 NSG Eichwald (Stadtkreis Frankfurt, 1200 Frankfurt)
12 NSG Gartzer Schrey (Kr. Angermünde, 1322 Gartz)
13 NSG Gliening-Moor (Kr. Fürstenwalde, 1240 Fürstenwalde)
14 NSG Gr. Fürstenwalder Stadtluch (Kr. Fürstenwalde, 1240 Fürstenwalde)
15 NSG Gr. Göhlensee und Fichtengrund (Kr. Eisenhüttenstadt, 1221 Göhlen)
16 NSG Karauschsee (Kr. Beeskow, 1230 Beeskow)
17 NSG Kobbelke (Kr. Eisenhüttenstadt, 1221 Kobbeln)
18 NSG Maserkuthen (Kr. Fürstenwalde, 1241 Heinersdorf)
19 NSG Mergelluch (Kr. Bernau, 1281 Sophienstädt)
20 NSG Milaseen (Kr. Beeskow, 1231 Limsdorf)
21 NSG Oderberge (Kr. Seelow, 1211 Lebus)
22 NSG Pimpinellenberg (Kr. Eberswalde, 1305 Oderberg)
23 NSG Rehhagen (Kr. Fürstenwalde, 1231 Drahendorf)
24 LSG Schlaubetal (Kr. Eisenhüttenstadt, zwischen 1221 Mixdorf und 1231 Chossewitz)
24a Belenzsee
24b Bremsdorfer Mühle
24c Kranichwiesen
24d Ragower Moor
24e Schernsdorfer Mühle
24f NSG Teufelssee
24g Wirchensee
25 LSG Buckower Wald- und Seengebiet (Kr. Strausberg, 1276 Buckow)
26 LSG Falkenhagener Seengebiet (Kr. Seelow, 1211 Falkenhagen)
27 FND Moor Ziskau (Ziskensee)

Auf eine nähere Charakterisierung der einzelnen NSG, LSG und FND wird an dieser Stelle verzichtet. Sie ist einschlägiger Literatur zu entnehmen (z. B. Handbuch der Naturschutzgebiete der DDR, Band 2). Fast alle weisen stark strukturierte Gewässerhabitate auf, die die Untersuchung der Köcherfliegen-Zönosen lohnenswert erscheinen lassen.

Übersicht der Köcherfliegentaxa und Gesamtartenzahlen für die einzelnen Schutzgebiete

Insgesamt konnten 94 Arten aus 15 Familien festgestellt werden. Das entspricht etwa ¾ aller in der Mark Brandenburg vorkommenden Arten. Exakte Funddaten zu faunistisch bzw. ökologisch „wertvollen" Arten sind im systematisch-faunistischen Teil enthalten.

Systematisch-faunistischer Teil

Für die Erfassung wurden verschiedene Sammeltechniken eingesetzt: Lichtfang, Tagfang (Abkäschern bzw. Absuchen der Ufervegetation, Suchen von Entwicklungsstadien sowie erstmals probeweise auch Fang am künstlichen Köder). Mit der letztgenannten Methode konnten 1989 im NSG Löcknitztal 4 Limnephiliden-Arten (*Glyphotaelius pellucidus, Halesus radiatus, Limnephilus fuscicornis* und *L. rhombicus*) sowie 2 Phryganeiden-Arten (*Agrypnia varia, Trichostegia minor*) regelmäßig nachgewiesen werden.

© Entomologische Nachrichten und Berichte

Eine genaue Nennung der konkreten Funddaten einzelner Individuen erfolgt nur bei faunistisch bemerkenswerten Arten oder Einzelfunden. Alle anderen Arten wurden mehr oder weniger regelmäßig nachgewiesen bzw. stellen typische und häufige Vertreter der Fauna der Mark Brandenburg dar.

Es folgt eine Zusammenstellung des Artinventars. Die Reihenfolge der abgehandelten Taxa folgt der Auffassung von BOTOSANEANU und MALICKY (1978). Die angegebenen Ziffern beziehen sich auf die Numerierung der Schutzgebiete im oben gegebenen Verzeichnis. Die Zahlen in Klammer hinter der Art geben die Anzahl der eigenen Fundorte in Brandenburg/Berlin, auch außerhalb von Schutzgebieten, an. Abschließend wird bei zutreffenden Arten eine Gefährdungskategorie (GK) für eine zu erstellende Rote Liste vorgeschlagen (siehe weiter unten).

Rhyacophilidae

1. *Rhyacophila fasciata* (HAGEN, 1859) (3)
   3: 11. X. 1987 1 ♂, 1 ♀, 15. V 1989 2 ♀ ♀
   25: 21. VIII. 1980 3 ♂ ♂, 1 ♀, 20. VI. 1981 2 ♂ ♂, 30. VI. 1984 1 ♀
   Diese Gebirgsart wird nur in schnellfließenden Bächen und Quellbereichen angetroffen.

Hydroptilidae

2. *Orthotrichia angustella* (McLACHLAN, 1880) (5)
   4: 11. VIII. 1989 1 ♂
   GK: 3
3. *O. costalis* (CURTIS, 1834) (4) 2, 26
4. *Oxyethira flavicornis* (PICTET, 1834) (7) 4, 20
5. *Hydroptila cornuta* (MOSELY, 1922) (2)
   4: 11. VIII. 1989 2 ♂ ♂, 25. VIII. 1990 1 ♀
   Die Art wurde bisher vom Schweriner See (MEY 1985) sowie aus Erkner (KLIMA 1988) gemeldet und gehört sicherlich nicht zu den häufigsten Hydroptiliden.
   GK: 2
6. *Agraylea multipunctata* (CURTIS, 1834) (9) 4, 24 f
7. *A. sexmaculata* (CURTIS, 1834) (4) 4, 20, 24 f

Philopotamidae

8. *Wormaldia occipitalis* (PICTET, 1834) (1)
   3: 15. V. 1989 1 ♂
   Außerhalb der Gebirge kommt diese krenophile und kaltstenotherme Art nur selten vor.
   GK: 2

Hydropsychidae

9. *Hydropsyche angustipennis* (CURTIS, 1834) (10) 3, 4, 25
10. *H. bulgaromanorum* (MALICKY, 1977) (6)
    8: 15. VIII. 1988 1 ♂, 29. VIII. 1990 21 ♂ ♂, 3 ♀ ♀
    11: 28. VIII. 1988 1 ♂; 15: 6. VI. 1989 1 ♂
    17: 24. VI. 1989 1 ♂; 24b: 9. IX. 1989 1 ♂
    MEY (1985) meldete diese erst 1977 von MALICKY erkannte Art aus Eisenhüttenstadt und nahm an, daß das gefangene Exemplar aus der Oder stammt. Ob sich diese Potamalart in den jetzt nachgewiesenen NSG entwickelt oder auch aus der Oder stammt, ist fraglich. Die Nähe vor allem des NSG Buschmühle zur Oder läßt letzteres vermuten.
11. *H. contubernalis* (McLACHLAN, 1868) (18) 4, 7, 8, 11, 12, 17, 21, 23, 24 b, 24 d, 24 e, 24 f, 24 g
12. *H. pellucidula* (CURTIS, 1834) (10) 4, 14, 23, 24 a, 24 d, 24 e, 25
13. *H. saxonica* (McLACHLAN, 1884) (4)
    24 b: 15. VII. 1988 5 ♂ ♂; 25: 14. V. 1989 2 ♂ ♂
    Eine Art, die ausschließlich im Krenal und Rhithral anzutreffen ist und deshalb außerhalb der Gebirge nicht häufig ist.
14. *H. siltalai* (DÖHLER, 1963) (2) 4

Polycentropodidae

15. *Neureclipsis bimaculata* (LINNE, 1746) (11) 4, 16, 23
16. *Plectrocnemia conspersa* (CURTIS, 1834) (12) 3, 4, 8, 9, 12, 13, 24 b, 24 d, 24 e, 24 f, 25
17. *Polycentropus flavomaculatus* (PICTET, 1834) (10) 4, 7, 24 a, 24 d, 24 e, 25
18. *P. irroratus* (CURTIS, 1835) (4) 4, 18
19. *Holocentropus dubius* (RAMBUR, 1842) (5) 2, 4, 17, 24 f
20. *H. picicornis* (STEPHENS, 1836) (9) 4, 8, 10, 15, 17, 18, 24 c
21. *Cyrnus crenaticornis* (KOLENATI, 1856) (6) 3, 4, 25
22. *C. flavidus* (McLACHLAN, 1864) (12) 2, 3, 4, 12, 13, 17, 24 c, 24 e, 24 f
23. *C. insolutus* (McLACHLAN, 1876) (1)
    24 f: 18. VII. 1988 2 ♂ ♂, 3 ♀ ♀; 17. VII. 1990 1 ♂, 2 ♀ ♀
    Die selten gesammelte Art war aus letzter Zeit nur vom NSG Ostufer der Müritz und von der Dübener Heide bekannt (MEY 1977). REUSCH (1988) meldet ein ♂ aus Schleswig-Holstein.
    GK: 1
24. *C. trimaculatus* (CURTIS, 1834) (19) 1, 4, 17, 20, 25, 26

 Download unter www.biologiezentrum.at

Psychomyidae

25. *Lype phaeopa* (STEPHENS, 1836) (16) 1, 3, 4, 18, 25, 26
26. *L. reducta* (HAGEN, 1868) (2) 3, 25
    GK: 4
27. *Tinodes waeneri* (LINNE, 1785) (21) 3, 4, 24 g, 25, 26

Ecnomidae

28. *Ecnomus tenellus* (RAMBUR, 1842) (30) 1, 2, 3, 4, 5, 8, 15, 18, 20, 24 f, 24 g, 25

Phryganeidae

29. *Trichostegia minor* (CURTIS, 1834) (9) 2, 4, 5, 10, 13, 15
30. *Agrypnia pagetana* (CURTIS, 1835) (8) 3, 8, 10, 11, 13,
31. *A. varia* (FABRICIUS, 1793) (18) 2, 4, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 24 c, 24 e, 24 f, 24 g
32. *Phryganea grandis* (LINNE, 1761) (22) 2, 3, 4, 5, 10, 13, 15, 17, 20, 22, 24 b, 24 d, 24 e, 24 f, 24 g
33. *Ph. bipunctata* (RETZIUS, 1783) (8) 4, 17, 24 f
34. *Oligotricha striata* (LINNE, 1746) (2)
    17: 18. V. 1989 5 ♂♂; 24 c: 1. VII. 1990 1 ♀
    Die weit in dystrophen Seen und Moorgebieten verbreitete Art gehört zu den immer seltener gesammelten Arten der Familie.
    GK: 3

Limnephilidae

35. *Ironoquia dubia* (STEPHENS, 1837) (2)
    16: 28. IX. 1988 1 ♂, 3 ♀♀
    Die seltene Herbstart ist nur im Rhithral anzutreffen.
    GK: 4
36. *Limnephilus affinis* (CURTIS, 1834) (11) 3, 4, 10, 15, 17, 21, 24 f
37. *L. auricula* (CURTIS, 1834) (21) 3, 4, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 22,
38. *L. binotatus* (CURTIS, 1834) (2)
    24 e: 20. V 1989 2 ♂♂, 1 ♀
    Die z. B. im Havelseengebiet häufige Art (MEY 1981 b) wurde nur einmal nachgewiesen. TOBIAS (1986) meldet aus Hessen nur Einzelfunde; auch REUSCH (1988) findet bei Lichtfängen im NSG Billetal (Schleswig-Holstein) nur 1 ♂ Die sehr unterschiedlichen Häufigkeitsangaben könnten darauf zurückzuführen sein, daß die Hauptflugzeit der Art bereits im Mai/Juni liegt. Bei Lichtfallenfängen in der unteren Havelniederung fehlte sie am Licht, konnte aber durch Kescherfang nachgewiesen werden (CHRISTIAN, 1985).
    GK: 4
39. *L. bipunctatus* (CURTIS, 1834) (4) 3, 4, 13, 16
40. *L. decipiens* (KOLENATI, 1848) (5) 15, 17
41. *L. elegans* (CURTIS, 1834) (2)
    4: 30. VI. 1989 1 ♂
    Die Art ist in Mitteleuropa selten (MEY 1981 a). Aus Hessen (TOBIAS 1986) wird sie gar nicht gemeldet. Dem Verfasser liegt neues Material nur aus Berlin-Blankenburg sowie aus Sachsen (Kr. Eilenburg) vor.
    GK: 3
42. *L. extricatus* (McLACHLAN, 1865) (13) 3, 4, 7, 13, 17, 24 b, 24 e, 27
43. *L. flavicornis* (FABRICIUS, 1787) (29) 3, 4, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 24 a, 24 e, 24 f, 24 g, 26, 27
44. *L. fuscicornis* (RAMBUR, 1842) (2)
    4: 12. IX. 1988 1 ♀; 24. VI. 1989 1 ♀
    Die Art wird meistens nur einzeln gefunden und ist bei weitem nicht so häufig wie man auf Grund ihrer Verbreitung annehmen könnte.
45. *L. griseus* (LINNE, 1759) (14) 3, 4, 8, 14, 16, 17, 19, 20, 23
46. *L. hirsutus* (PICTET, 1834) (5)
    3: 23. VII. 1988 3 ♀♀; 24 d: 8. VIII. 1988 1 ♂; 27: 31. VIII. 1988 1 ♂
    Auch L. hirsutus gehört zu den seltener gesammelten Arten der Gattung.
    GK: 4
47. *L. ignavus* (McLACHLAN, 1865) (12) 3, 4, 8, 9, 13, 24 b, 24 e, 24 f
48. *L. lunatus* (CURTIS, 1834) (24) 3, 4, 5, 6, 13, 14, 16, 17, 24 a, 24 b, 24 c, 24 f
49. *L. marmoratus* (CURTIS, 1834) (20) 3, 4, 6, 10, 13, 15, 17, 24 a, 24 f, 26
50. *L. pati* (O'CONNOR, 1980) (1)
    24 e: 20. V 1989 1 ♂
    Über den überraschenden Fund wurde bereits berichtet (KLIMA und WEIDLICH, in Druck). Nach dem Fund vom Mindelsee in Bayern (TOBIAS & TOBIAS 1983) ist es erst der zweite Nachweis für Deutschland.
    GK: 1
51. *L. politus* (McLACHLAN, 1865) (7) 3, 4
52. *L. rhombicus* (LINNE, 1761) (9) 4, 8
53. *L. sparsus* (CURTIS, 1834) (15) 3, 4, 8, 10, 12, 13, 15, 19, 20, 24 e
54. *L. stigma* (CURTIS, 1834) (5) 3, 4, 13, 14, 16
55. *L. vittatus* (FABRICIUS, 1798) (6) 4, 17
56. *Grammotaulius nigropunctatus* (RETZIUS, 1783) (10) 3, 4, 7, 8, 9, 21, 23
57. *Glyphotaelius pellucidus* (RETZIUS, 1783) (20) 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 18, 24 a, 24 d, 24 e, 24 f
58. *Anabolia furcata* (BRAUER, 1857) (23) 3, 4, 6, 16, 21, 24 f, 25, 26

© Entomologische Nachrichten und Berichte

59. *A. nervosa* (CURTIS, 1834) (6)
4: 14. X. 1990 1?
Die Art kommt in Brandenburg noch an mehreren Fließgewässern vor. Reine nervosa-Populationen sind jedoch selten. Meist treten Bastard-Populationen mit der vorherigen Art auf.

59a. *A. nervosa x furcata* (6)
3: 4. X. 1986 12 ♂♂, 19. IX. 1987 5 ♂♂, 11. X. 1987 4 ♂♂, 3 ♀♀
Über das Auftreten von natürlichen Bastard-Populationen in Brandenburg wurde bereits mehrfach berichtet (MEY 1982, KLIMA 1985, 1986). Sie scheinen an den Verbreitungsgrenzen beider Arten keine Seltenheit zu sein.

60. *Potamophylax nigricornis* (PICTET, 1834) (2)
3: 21. VI. 1986 1 ♂, 17. VI. 1987 1 L, 20. II. 1988 2 L, 20. VI. 1988 1 ♂
Die im Rhithral und Krenal verbreitete Art wird außerhalb der Gebirge nicht oft gefunden. In Brandenburg tritt sie jedoch in mehreren Fließgewässern auf.
GK: 3

61. *P. rotundipennis* (BRAUER, 1857) (5)
4: 11. IX. 1988 1 ♀; 13: 2. IX. 1988 1 ♂
Die an anderen Stellen oft häufige Art wird hier nur vereinzelt gefunden.

62. *Halesus digitatus* (SCHRANK, 1781) (6)
23: 27. IX. 1988 1 ♀
Die Art tritt an geeigneten Gewässern Brandenburgs recht häufig auf.

63. *H. radiatus* (CURTIS, 1834) (9) 4, 5, 23

64. *Parachonia picicornis* (PICTET, 1834) (1)
3: 9. IV 1989 1 ♂
Die krenobionte Art ist an entsprechende Habitate gebunden und deshalb im nördlichen Teil Deutschlands selten.
GK: 2

65. *Micropterna sequax* (McLACHLAN, 1875) (3)
3: 18. VIII. 1989 1 ♂; 12: 25. VIII. 1990 1 ♂; 13: 7. VIII. 1988 4 ♂♂, 3 ♀♀
Die im Krenon und Rhithron vorkommende Art ist weit verbreitet, wird aber immer nur vereinzelt gefunden.

66. *M. lateralis* (STEPHENS, 1837) (1)
24 g: 1. VI. 1990 1 ♀
Die ebenfalls im Krenon und Rhithron lebende Art ist viel seltener als M. sequax.
GK: 3

67. *Chaetopteryx villosa* (FABRICIUS, 1798) (3)
3: 11. X. 1987 4 ♂♂, 3 ♀♀
Die Art wird bei entsprechender Suche im Spätherbst auch an anderen Stellen gefunden werden. In Brandenburg ist sie wie auch in den anderen Teilen Deutschlands weit verbreitet.

Goeridae

68. *Goera pilosa* (FABRICIUS, 1775) (1)
26: 13.–15. VI. 1986 5 ♂♂, 3 ♀♀

Lepidostomatidae

69. *Crunoecia irrorata* (CURTIS, 1834) (1)
3: 21. VI. 1986 1 ♀, 7. VII. 1986 1 ♂, 1 ♀, 16. VIII. 1987 1 ♀
Dort, wo saubere Quellen existieren, kann die Art auch an weiteren Stellen erwartet werden.
GK: 2

Leptoceridae

70. *Athripsodes aterrimus* (STEPHENS, 1836) (6)
26: 13.–15. VI. 1986 1 ♂

71. *A. cinereus* (CURTIS, 1834) (10) 3, 4, 24 g, 25, 26

72. *Ceraclea alboguttata* (HAGEN, 1860) (6) 4, 24 e

73. *C. annulicornis* (STEPHENS, 1836) (2)
3: 7. VII. 1986 1 ♂

74. *C. dissimilis* (STEPHENS, 1836) (8) 4, 8, 11, 15, 20,

75. *C. fulva* (RAMBUR, 1842) (2)
4: 30. IX. 1990 1 ♂, 2 ♀♀

76. *C. senilis* (BURMEISTER, 1839) (5) 3, 4

77. *Mystacides azurea* (LINNE, 1761) (14) 3, 4, 25, 26

78. *M. longicornis* (LINNE, 1746) (25) 2, 3, 4, 13, 15, 20, 24 f, 25, 26

79. *M. nigra* (LINNE, 1746) (25) 3, 4, 24 f, 24 g, 25, 26

80. *Triaenodes bicolor* (CURTIS, 1834) (9) 4, 17, 24 c, 24 f

81. *T. unanimis* (McLACHLAN, 1877) (3)
17: 16. VIII. 1989 1 ♂; 18: 10. VIII. 1989 6 ♂♂, 3 ♀♀,
26: 13.–15. VI. 1986 3 ♂♂
Die von VERMEHREN (1977) in Schleswig-Holstein erstmals für Deutschland nachgewiesene Art wurde seitdem 3mal in der Mark Brandenburg gefunden (MEY 1985; MEY & JOOST 1986; KLIMA 1986). Den neuen Funden entsprechend scheint sie weit häufiger zu sein als angenommen wurde oder sich auszubreiten.
GK: 3

82. *Oecetis furva* (RAMBUR, 1842) (11) 4, 15, 17, 18, 24 f

83. *Oe. lacustris* (PICTET, 1834) (10) 2, 4, 17, 20, 24 e

84. *Oe. ochracea* (CURTIS, 1825) (21) 2, 3, 4, 5, 8, 15, 17, 21, 24 a, 24 e, 24 f

85. *Oe. testacea* (CURTIS, 1834) (9)
4: 25. VIII. 1990 1 ♀; 15: 20. VIII. 1989 1 ♀; 18: 10. VIII. 1989 1 ♂, 2 ♀♀; 20: 22. VIII. 1989

 Download unter www.biologiezentrum.at

4 ♂♂, 1 ♀, 27: 2. IX. 1989 1 ♂
Die in anderen Gebieten als selten geltende Art wird an mehreren Gewässern Brandenburgs regelmäßig gefunden.
GK: 4

86. *Leptocerus interruptus* (FABRICIUS, 1775) (2)
4: 28. VII. 1982 1 ♀, 7. VII. 1989 2 ♂♂, 2 ♀♀; 25: 30. VI. 1984 1 ♂
Die nur selten gefundene Art scheint in der Löcknitz eine starke Population zu besitzen und wurde dort öfters beobachtet.
GK: 3

87. *L. tineiformis* (CURTIS, 1834) (11) 2, 4, 17, 24 f

88. *Adicella reducta* (HAGEN, 1865) (1)
3: 21. VI. 1986 2 ♂♂, 12. VI. 1988 1 ♂
Die im Krenon und Epirhithron verbreitete Art ist außerhalb der Mittelgebirge nur selten zu finden.
GK: 2

Sericostomatidae

89. *Notidobia ciliaris* (LINNE, 1761) (2)
4: 17. V. 1986 1 ♂

90. *Sericostoma personatum* (K. & SPENCE, 1826) (2) 3, 25

Beraeidae

91. *Beraea maura* (CURTIS, 1834) (1) 25

92. *Bereodes minutus* (LINNE, 1761) (2) 3, 4

Molannidae

93. *Molanna angustata* (CURTIS, 1834) (22) 3, 4, 8, 9, 15, 17, 24 f, 25, 26

94. *Molannodes tinctus* (ZETTERSTEDT, 1840) (1)
17: 24. VII. 1989 1 ♀
Für Brandenburg der erste Nachweis dieser bei uns seltenen Art, die den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in der borealen Zone hat (MEY 1986).
GK: 1

Bemerkungen zu weiteren Köcherfliegen-Arten der Mark Brandenburg

Im Rahmen der langjährigen Untersuchungen in der Mark Brandenburg konnten weitere Arten festgestellt werden, die bei entsprechender gezielter Suche auch in den genannten Schutzgebieten zu erwarten sind. Meist sind es seltener gesammelte Arten, die oft nur in Einzelexemplaren gefunden werden. Für die Vervollständigung der Fauna des Gebietes sollen sie hier bekanntgegeben werden:

Hydroptilidae

95. *Hydroptila angulata* (MOSELY, 1922) (2) 1170 Berlin
GK: 4

96. *H. pulchricornis* (PICTET, 1834) (1) 1250 Erkner

97. *H. sparsa* (CURTIS, 1834) (1) 1250 Erkner
GK: 4

98. *Oxyethira falcata* (MORTON, 1893) (2)
1408 Kreuzbruch: 8. IX. 1989 1 ♀; 1250 Erkner: 23. VIII. 1990 1 ♂
Die auch außerhalb Europas weit verbreitete Art wird anscheinend in Deutschland nur selten gefunden. Neu für Brandenburg.
GK: 1

Polycentropodidae

99. *Holocentropus stagnalis* (ALBARDA, 1874) (1) 1250 Erkner
GK: 2

Phryganeidae

100. *Agrypnia obsoleta* (HAGEN, 1858) (1) 1408 Kreuzbruch
GK: 4

Limnephilidae

101. *Colpotaulius incisus* (CURTIS, 1834) (1) 1250 Erkner

102. *Grammotaulius nitidus* (MÜLLER, 1764) (1) 1831 Mögelin
GK: 3

103. *Phacopteryx brevipennis* (CURTIS, 1834) (1) 1602 Bestensee
GK: 2

104. *Stenophylax permistus* (McLACHLAN, 1895) (1) 1250 Erkner

105. *Enoicyla pusilla* (BURMEISTER, 1839) (1) 1115 Berlin

Goeridae

106. *Silo nigricornis* (PICTET, 1834) (2) 1261 Heidekrug

Leptoceridae

107. *Ceraclea nigronervosa* (RETZIUS, 1783) (2) 1250 Erkner, 1605 Märkisch-Buchholz
GK: 2

108. *Oecetis tripunctata* (FABRICIUS, 1793) (1) 1250 Erkner (KLIMA 1989 c)
GK: 1

Odontoceridae

109. *Odontocerum albicorne* (SCOPOLI, 1763) (1) 1214 Marxwalde
GK: 4

© Entomologische Nachrichten und Berichte

Beraeidae
110. *Beraea pullata* (CURTIS, 1834) (1) 1261 Hoppegarten

Weitere 26 Arten sind für die Region der Mark Brandenburg bei MEY (1981 a) zitiert, für die im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen kein neues Belegmaterial erbracht werden konnte. Zum größten Teil liegen die Funde mehrere Jahrzehnte zurück. *Y. detruncatus* wurde von MEY & JOOST 1986 erstmals für die Region nachgewiesen. Sofern keine Literaturstelle oder ein Fundort hinter der Art genannt wird, liegen Funde aus jüngerer Zeit vor (MEY 1981 a).

Rhyacophilidae
111. *Rhyacophila nubila* (ZETTERSTEDT, 1840)
GK: 4

Glossosomatidae
112. *Agapetus fuscipes* (CURTIS, 1834) (ALBRECHT 1952)
GK: 3

Hydroptilidae
113. *Ithytrichia lamellaris* (EATON, 1873) (ALBRECHT 1952)
GK: 0
114. *Hydroptila dampfi* (ULMER, 1929) (MEY 1985)
GK: 2
115. *H. tineoides* (DALMAN, 1819)
116. *Tricholeiochiton fagesii* (GUINARD, 1879) (MEY & JOOST 1986)
GK: 1

Psychomyidae
117. *Psychomyia pusilla* (FABRICIUS, 1781) 1300 Eberswalde

Phryganeidae
118. *Agrypnia picta* (KOLENATI, 1848) (WUNDSCH 1942)
GK: 0
119. *Hagenella clathrata* (KOLENATI, 1848) Berlin, 1820 Belzig
GK: 1
120. *Oligostomis reticulata* (LINNE, 1761)
GK: 3

Brachycentridae
121. *Brachycentrus subnubilus* (CURTIS, 1834) 1434 Zehdenick
GK: 0

Limnephilidae
122. *Apatania auricula* (FORSSLUND, 1930) (MOTHES 1967; MEY 1980)
GK: 3
123. *Limnephilus centralis* (CURTIS, 1834) (ULMER 1909)
GK: 0
124. *L. fuscinervis* (ZETTERSTEDT, 1840) (ULMER 1909; CHRISTIAN 1985) 1310 Bad Freienwalde
GK: 3
125. *L. germanus* (McLACHLAN, 1875) 1300 Eberswalde, Berlin
GK: 0
126. *L. luridus* (CURTIS, 1834)
GK: 4
127. *L. nigriceps* (ZETTERSTEDT, 1840)
GK: 4
128. *L. subcentralis* (BRAUER, 1857)
GK: 3
129. Nemotaulius punctatolineatus (RETZIUS, 1783) (ULMER 1909)
GK: 0
130. *Halesus tesselatus* (RAMBUR, 1842) (SCHULZE 1917), 1800 Brandenburg, 1432 Fürstenberg
GK: 2

Goeridae
131. *Silo pallipes* (FABRICIUS, 1781) (ALBRECHT 1952), Berlin

Lepidostomatidae
132. *Lepidostoma hirtum* (FABRICIUS, 1781) (ALBRECHT 1952), 1432 Fürstenberg (leg. 1894!)
GK: 0
133. *Lasiocephala basalis* (KOLENATI, 1848) (ALBRECHT 1952)
GK: 0

Leptoceridae
134. *Paroecetis struckii* (KLAPALEK, 1903) (ULMER 1909)
GK: 0
135. *Ylodes detruncatus* (MARTYNOV, 1924) (MEY & JOOST 1986)
GK: 2
136. *Erotesis baltica* (McLACHLAN, 1877)

Molannidae
137. *Molanna albicanas* (ZETTERSTEDT, 1840) (MEY 1977)
GK: 4

 wnload unter www.biologiezentrum.at

Einschätzung von Gefährdungsgraden

Die Fauna der untersuchten Gebiete weist einen hohen Anteil an Arten auf, die in der „Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland" (TOBIAS & TOBIAS 1984) in einer der Gefährdungskategorien enthalten sind. Ebenfalls sind Arten nachgewiesen worden, die in den „Roten Listen" Nordrhein-Westfalens (WICHARD 1986) und Berlins (KLIMA 1991) stehen. Zu Berlin besteht natürlich aus geographischer Sicht eine enge Beziehung, und ein Vergleich ist interessant. Viele in Berlin gefährdeten Arten weisen in Brandenburg noch stabile Populationen auf und sind häufig anzutreffen. Als eine Ursache ist sicher die in Berlin stärkere anthropogene Beeinflussung der Gewässer anzusehen (KLIMA 1989 b). Dennoch muß angenommen werden, daß auch die Köcherfliegenfauna Brandenburgs in den letzten Jahrzehnten sicherlich sowohl qualitativ als auch quantitativ verarmt ist, auch wenn „neue" Arten für die Region gefunden wurden. Die hohe Zahl in der Gefährdungskategorie 0 sowie der deutliche Rückgang vieler Arten belegen dies.

Insgesamt konnten in den untersuchten Schutzgebieten 5 „vom Aussterben bedrohte", 7 „stark gefährdete", 7 „gefährdete" sowie ebenfalls 7 „potentiell gefährdete" Arten festgestellt werden. Herausragend darunter ist das NSG Löcknitztal mit allein 18 Arten dieser Gefährdungskategorien sowie 3 weiteren in Berlin gefährdeten Arten. Eine Zusammenstellung der in den einzelnen Gebieten festgestellten Arten, die in Gefährdungskategorien „Roter Listen" enthalten sind sowie die für Brandenburg vorgeschlagenen gefährdeten Arten, ist in Tabelle 1 gegeben.

Tabelle 1: Anzahl (n) gefährdeter Köcherfliegenarten in den einzelnen Schutzgebieten nach den Roten Listen für Deutschland und Berlin (DB) sowie nach den vorgeschlagenen Kategorien für Brandenburg (BR)

Gebiet	nDB	nBR	Gebiet	nDB	nBR
Löcknitztal	21	4	Demnitztal	2	0
Lange Dammwiesen	13	7	Gr. Göhlensee und Fichtengrund	2	1
Schlaubetal	13	5			
Kobbelke	7	3	Moor Ziskau	2	1
Buckow	6	2	Teufelssee	2	0
Falkenhagen	4	2	Dammer Moor	1	0
Karauschsee	4	1	Eichwald	1	0
Maserkuthen	4	2	Milaseen	1	1
Buschmühle	3	0	Oderberg	1	0
Glieningmoor	3	0	Rehhagen	1	0

Die Ursachen, daß die Zahlen der in der BRD gefährdeten Arten deutlich höher liegen als die für die in Brandenburg gefährdet eingeschätzten Arten, sind sowohl in der günstigen Gewässersituation der Region als auch im guten Kenntnisstand der Fauna zu suchen.

Die NSG Löcknitztal, Lange Dammwiesen und das LSG (einschließlich seiner NSG) Schlaubetal weisen für Brandenburg hohe Anteile an Fließwasserarten auf. Im NSG Lange Dammwiesen kommen zusätzlich einige bemerkenswerte Quellarten vor (KLIMA 1989 a), die für die norddeutsche Tiefebene von faunistischem Wert sind.

Ausgehend von den vorliegenden Ergebnissen über die brandenburgischen Köcherfliegenfauna können bei Anwendung der Kriterien von BLAB & Mitarb. (1984), BLAB & NOWAK (1986) sowie unter Berücksichtigung der Konkretisierungen von AUHAGEN (1991) 54 Arten für Gefährdungskategorien vorgeschlagen werden (siehe systematisch-faunistischer Teil und Tabelle 2). Diese Arten verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Kategorien:

0 – 9 Arten
1 – 7 Arten
2 – 11 Arten
3 – 13 Arten
4 (= P) – 14 Arten

Tabelle 2: Vorschlag gefährdeter Köcherfliegenarten in den einzelnen Kategorien für die Mark Brandenburg

0. Ausgestorben oder verschollen

Agrypnia picta
Brachycentrus subnubilus
Ithytrichia lamellaris
Lasiocephala basalis
Lepidostoma hirtum
Limnephilus centralis
L. germanus
Nemotaulius punctatolineatus
Paroecetis strucki

1. Vom Aussterben bedroht

Cyrnus insolutus
Hagenella clathrata
Limnephilus pati
Molannodes tinctus
Oecetis tripunctata
Oxyethira falcata
Tricholeiochiton fagesii

2. Stark gefährdet

Adicella reducta
Ceraclea nigronervosa
Crunoecia irrorata
Halesus tesselatus
Holocentropus stagnalis
Hydroptila cornuta
Hydroptila dampfi
Parachiona picicornis
Phacopteryx brevipennis
Wormaldia occipitalis
Ylodes detruncatus

© Entomologische Nachrichten und Berichte

3. Gefährdet

Agapetus fuscipes
Apatania auricula
Grammotaulius niditus
Leptocerus interruptus
Limnephilus elegans
L. fuscinervis
L. subcentralis
Micropterna lateralis
Oligostomis reticulata
Oligotrichia striata
Orthotrichia angustella
Potamophylax nigricornis
Triaenodes unanimis

4. Potentiell gefährdet

Agrypnia obsoleta
Beraea pullata
Hydroptila angulata
Hydroptila sparsa
Ironoquia dubia
Limnephilus binotatus
L. hirsutus
L. luridus
L. nigriceps
Lype reducta
Molanna albicans
Odontocerum albicorne
Oecetis testacea
Rhyacophila nubila

Einen hohen Anteil an diesen gefährdeten Arten nehmen Quell- und Fließwasserbewohner ein. Daraus läßt sich auch der hohe Gefährdungsgrad derartiger Biotope ableiten. Mit 39 % (= 54 Arten) vom Gesamtartenspektrum ist der Anteil der gefährdeten Köcherfliegen nahezu identisch mit dem für Gesamtdeutschland (40 %, TOBIAS & TOBIAS 1984).

Schlußfolgerungen

Für die Mark Brandenburg können damit 137 Köcherfliegenarten angegeben werden, von denen für 110 Arten (= 80 %) neue Belege erbracht wurden. 50 dieser Arten (= 36,5 %) sind in einer der Gefährdungskategorien der Roten Liste für die BRD enthalten. 18 weitere Arten (= 13,1 %) sind in regionalen Roten Listen (Nordrhein-Westfalen, Berlin) als gefährdet angeführt. Etwa die Hälfte (68 Arten = 49,6 %) aller brandenburgischen Köcherfliegenspezies sind also in Gefährdungskategorien Roter Listen enthalten. Für die Mark Brandenburg selbst werden 54 Arten als gefährdet vorgeschlagen. Daß diese nicht immer identisch mit gefährdeten Arten in Roten Listen anderer Regionen bzw. der BRD sind, weist einerseits auf ein Spezifikum Brandenburgs hin oder ist ein Indiz für doch noch akzeptable aquatische Lebensräume für anderenorts bereits zurückgedrängte Arten. Der hohe Anteil der in Deutschland gefährdeten Arten in der vorliegenden Regionalfauna sowie in den einzelnen Schutzgebieten kann auch als ein Hinweis für den guten Durchforschungsstand gewertet werden. Positive Veränderungen in der Fauna der BRD und damit verbundene mögliche Verschiebungen in der Zuordnung zu bestimmten Gefährdungskategorien seit Erstellung der Roten Liste 1984 (TOBIAS & TOBIAS 1989) betreffen nicht diese Einschätzung.

Es muß eher angenommen werden, daß der Erforschungsstand der deutschen Köcherfliegenfauna – bei all seiner positiven Entwicklung in den letzten Jahren – noch ungenügend ist und bei weitem nicht mit dem bei Schmetterlingen und der meisten Käfertaxa verglichen werden kann. So werden auch weiterhin „Neufunde" und Verschiebungen in den einzelnen Gefährdungskategorien vorkommen.

Die noch ungenügende Erfassung der Fauna kommt auch darin zum Ausdruck, daß außer für Hessen (TOBIAS 1986) und Berlin (Gesamtarteninventar im Rahmen der Roten Liste; KLIMA, in Druck) keine aktuellen Landesfaunen von Köcherfliegen existieren. Der sich schnell verändernde Kenntnisstand macht das aber erforderlich. Viele neue Regionalarbeiten (CHRISTIAN 1989, 1990; MEY 1988; PITSCH 1988, PITSCH et al. 1987; REUSCH 1988; REUSCH & LUSZIK 1990) lassen deutlich erkennen, daß die Bearbeitung dieser Insektenordnung zugenommen hat.

Aus den vorliegenden Ergebnissen speziell zur Köcherfliegenfauna brandenburgischer Schutzgebiete kann auf die Schutzwürdigkeit dieser Region geschlossen werden. Vor allem die Gebiete mit einem hohen Fließgewässerarten-Anteil (Lange Dammwiesen, Löcknitztal, Schlaubetal) stellen Besonderheiten in der brandenburgischen Fauna dar. Dies ist bei zu erwartenden Veränderungen im Schutzstatus zu berücksichtigen.

Danksagung

Neben eigenen Aufsammlungen vor allem in den Kreisen Fürstenwalde, Strausberg und Beeskow sowie in Berlin gelangte auch Material zur Auswertung, das mir von den Herren F. CLEMENS, G. JAESCHKE, T. KARISCH, P. LIESCHE, F. OCKRUCK, W. RENNER, J. SCHULZE und P. WEISBACH überlassen wurde. Besonderer Dank gebührt Herrn Dr. W. WEIDLICH, von dem fast alles Material aus den Gebieten 5 sowie 7–24 und 27 stammt, das er mir freundlicherweise zur Bearbeitung überließ. Das meiste Material dieser Gebiete befindet sich in coll. WEIDLICH, alles andere in coll. KLIMA. Herzlicher Dank gebührt auch der Familie LIENAU (Försterei Schmalenberg), die uns seit 1988 regelmäßigen Lichtfang an der Löcknitz ermöglichte.

 Download unter www.biologiezentrum.at

Literatur

ALBRECHT, M. L. (1952): Die Plane und andere Flämingbäche. – Z. f. Fischerei, N. F. 1, 389–476.
AUHAGEN, A. (1991): Vorschlag für eine Präzisierung der Definition der in Roten Listen verwendeten Gefährdungsgrade. In: AUHAGEN, A., PLATEN, R., & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin 1990. – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung (in Druck).
BLAB, J., & E. NOWAK (1986): Die Gefährdungskategorien der Roten Liste bestandsbedrohter Arten, ihre Wechselbeziehung und ihre Anwendung. – Schr.-R. f. Vegetationskunde 18, 89–96.
BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Greven, S. 67–69.
CHRISTIAN, A. (1985): Köcherfliegen-Lichtfallenfänge in der unteren Havelniederung (Trichoptera). – Ent. Nachr. Ber. 29, 175–178.
CHRISTIAN, A. (1989): Köcherfliegen aus der Stadt Görlitz (Insecta, Trichoptera). – Ent. Nachr. Ber. 33, 225–229.
CHRISTIAN, A. (1990): Köcherfliegenfunde aus der Oberlausitz (Insecta, Trichoptera). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 63, 39–42.
Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik. Band 2: Naturschutzgebiete der Bezirke Potsdam, Berlin, Frankfurt (Oder) und Cottbus. – Leipzig, Jena, Berlin.
HÄUPLER, H., & J. PAEGER (1989): Checkliste der Farn- und Samenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Teil 1: Pteridophyta, 2. Aufl., AG Geobot., Spez. Bot. – Ruhr-Univ., Bochum.
HENLE, K., & G. KAULE (1991): Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland. – Ber. Ökol. Forschung Band 4, Forschungszentrum Jülich GmbH, 435 S.
JUNGBLUTH, J. H. (1991): Zum Fehlbestand zoologischer Erhebungsprogramme und nationaler sowie regionaler faunistischer Erfassungszentren in Deutschland. In: HENLE, K., & G. KAULE (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland. – Forschungszentrum Jülich GmbH, Ber. ökol. Forschung Band 4, 95–100.
KLIMA, F. (1985): Bemerkenswerte Köcherfliegenfunde aus dem Berliner Seengebiet (Insecta, Trichoptera). – Ent. Nachr. Ber. 29, 81.
KLIMA, F. (1986): Ein Beitrag zur Köcherfliegenfauna (Trichoptera) der Mark Brandenburg. – Novius 5, 52–58.
KLIMA, F. (1988): Köcherfliegen-Lichtfänge aus dem Bezirk Frankfurt/Oder (Insecta, Trichoptera). – Beeskower nat. wiss. Abh. 2, 82–86.
KLIMA, F. (1989 a): Zusammenstellung der bisher im NSG „Lange Dammwiesen und Unteres Annatal" (Kreis Strausberg, Bez. Frankfurt/O.) nachgewiesenen Köcherfliegenarten (Trichoptera). – Novius 8, 153–155.
KLIMA, F. (1989 b): Qualitative Aspekte der Trichopterenfauna im Berliner Seengebiet und Versuch einer Zonierung urbaner limnischer Habitate. – Verhandlg. XI. SIEEC Gotha 1986, S. 86–90.
KLIMA, F. (1989 c): *Oecetis tripunctata* FABRICIUS, 1793 (Insecta, Trichoptera) in der DDR wiedergefunden! – Beeskower nat. wiss. Abh. 3, 91–93.
KLIMA, F. (1991): Rote Liste der im Land Berlin gefährdeten Köcherfliegen (Trichoptera). In: AUHAGEN, A., PLATEN, R., & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der in Berlin gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. – Landschaftsentwicklung und Umweltforschung (im Druck).
KLIMA, F., & M. WEIDLICH (im Druck): *Limnephilus pati* O'CONNOR, 1980 – eine neue Köcherfliegenart für die Fauna der DDR (Insecta, Trichoptera). – Beeskower nat. wiss. Abh. (eingereicht 1989).
MEINECKE, Th., & H. REUSCH (1986): Köcherfliegenfunde im südlichen Niedersachsen (Insecta, Trichoptera). – Mitt. Fauna u. Flora Süd-Niedersachsens 8, 25–30.
MEY, W. (1977): Wenig bekannte Köcherfliegen in der DDR (I) (Trichoptera). – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 6, 315–319.
MEY, W. (1980): Wenig bekannte Köcherfliegen in der DDR (II) (Trichoptera). – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 7, 163–166.
MEY, W. (1981 a): Die Köcherfliegenfauna der DDR (Insecta, Trichoptera). – Diss. A, Martin-Luther-Universität Halle, 136 S.
MEY, W. (1981 b): Lichtfangergebnisse bei Köcherfliegen im Havelseengebiet (Trichoptera). – Beitr. Ent. 31, 333–339.
MEY, W. (1982): Natürliche Hybridisierung zwischen *Anabolia furcata* BRAUER und *Anabolia nervosa* CURTIS an der Westgrenze des Areals von *Anabolia furcata* BRAUER (Insecta, Trichoptera). – Zool. Jb. Syst. 109, 1–23.
MEY, W. (1985): Wenig bekannte Köcherfliegen in der DDR (Insecta, Trichoptera), III. – Ent. Nachr. Ber. 29, 19–21.
MEY, W. (1988): Bemerkungen zu einigen interessanten Köcherfliegen (Insecta, Trichoptera) aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums Rudolstadt/Thür. – Rudolstädter nat. hist. Schr. 1, 88–97.
MEY, W., & W. JOOST (1986): Wenig bekannte Köcherfliegen in der DDR (Insecta, Trichoptera), IV. –Ent. Nachr. Ber. 30, 101–104.
MOTHES, G. (1967): Die Trichopteren des Stechlinsees. – Limnologica 5, 1–10.
PITSCH, Th. (1988): Vergleichende Untersuchungen zur Fließgewässerfauna im Landkreis Wunsiedel (Fichtelgebirge, Nordbayern). – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 83, 159–182.
PITSCH, TH., MARTIN, K., & J. SETTELE (1987): Zur Köcherfliegenfauna des südlichen Pfälzerwaldes. In: ROWECK, H. (Hrsg.): Grünlandbrachen im südlichen Pfälzerwald, – Selbstverlag Pollichia, Dürkheim, 383–398.
REUSCH, H., (1988): Köcherfliegenfänge (Trichoptera) im südlichen Schleswig-Holstein, unter besonderer Berücksichtigung des Billetales in Sachsenwaldau (Kreis Stormarn). – Braunschw. naturkdl. Schr. 3, 205–211.
REUSCH, H. & F. LUSZICK (1990): Selten im Niedersächsischen Tiefland gefangene Köcherfliegenar-

© Entomologische Nachrichten und Berichte

ten (Trichoptera). – Braunschw. naturkdl. Schr. 3, 711–717.
SCHULZE, P. (1918): Die Neuheiten der märkischen Insektenfauna 1917. – Deut. Ent. Z. 1918, 277–292.
TOBIAS, D. (1986): Die Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) des Landes Hessen, Bundesrepublik Deutschland. – Ent. Z. 96, 49–64.
TOBIAS, D., & W. TOBIAS (1984): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera): In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W., & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. – Greven, 67–69.
TOBIAS, D., & W. TOBIAS (1989): Zum aktuellen Kenntnisstand der einheimischen Köcherfliegenfauna (Trichoptera) und ihres Gefährdungsgrades. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 29, 258–261.
TOBIAS, W., & D. TOBIAS (1983): Ergänzungen zum Verzeichnis der deutschen Köcherfliegenarten (Trichoptera), I. – Ent. Z. 93, 172–175.
ULMER, G. (1909): Trichoptera. In. BRAUER: Die Süßwasserfauna Deutschlands, Teil 5/6. – Jena, 1–326.
VERMEHREN, H.-J. (1977): Neunachweise von Köcherfliegen (Trichoptera) in Mittel- und Nordeuropa. – Faun.-ökol. Mitt. 5, 111–118.
WEIDLICH, M. (1989): Lepidopterologische Forschung in den Naturschutzobjekten des Bezirkes Frankfurt (Oder) (Insecta) 1. NSG Glienig-Moor (Kreis Fürstenwalde). – Beeskower nat. wiss. Abh. 3, 50–60.
WICHARD, W. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Köcherfliegen (Trichoptera) – 2. Fassung. – Schr.-R. LÖLF NW 4, 56–67, Recklinghausen.
WUNDSCH, H. (1942): Der Göttinsee, ein Seegras führendes Gewässer in der Mark Brandenburg. – Arch. Hydrobiol. 38, 590–661.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Franz Klima
Karl-Marx-Str. 72
O - 1250 Erkner

Ihr Spezialist für Entomologiebedarf

Zu günstigen Preisen erhalten Sie bei uns:

Für die Zucht: Zuchtkästen, Puppenkästen, Infrarotstrahler, Zuchtbehälter u. a.

Für den Tag- und Nachtfang: Netze, Gläser, Transportkästen, Stromaggregate, Lampen, Leuchtröhren u. a.

Für das Präparieren und Bestimmen: Präparierbestecke, Spannbretter, Chemikalien, Lupen, Mikroskope und Binokulare

Für die Sammlung: Insektenkästen in allen Größen mit der bewährten Moll- oder Schaumstoffeinlage, Insektenschränke aller Art u. a.

Literatur: Ein umfangreiches Angebot an neuer und antiquarischer Literatur ist vorhanden.

Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an.
Wir beraten Sie gern.

– Katalog kostenlos –

bioform-Handelsgesellschaft Meiser & Co.
Bittlmairstraße 4 · W-8070 Ingolstadt
Telefon 08 41 / 7 55 83

icb bioform
Erzeugnisse

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Nachrichten und Berichte

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Klima Franz

Artikel/Article: Köcherfliegen (Trichoptera) aus Schutzgebieten Berlins und Brandenburgs - eine erste Zusammenstellung des Arteninventars sowie Bemerkungen zu Fauna und Gefährdungsgrad in der Mark Brandenburg. 145-155