

Lauterbornia H. 16: 29-42, Dinkelscherben, April 1994

Bemerkenswerte Funde von Köcherfliegen (Trichoptera) aus der Hohen Rhön (Landkreis Fulda, Hessen)

[Remarkable records of caddisflies (Trichoptera) in the mountains of Hohe Rhön (Hesse, Germany)]

Reinhard Eckstein

Mit 1 Tabelle

Schlagwörter: Trichoptera, Insecta, Rhön, Hessen, Fulda, Weser, Bayern, Deutschland, Bach, Moor, Faunistik

Untersuchungsergebnisse des Autors und anderer über die Köcherfliegen der Hohen Rhön werden zusammengefaßt; das Vorkommen charakteristischer Arten wird besprochen.

Researches on caddisflies, which have been done by the author and others in the last years are summarized. The occurrence of characteristic species is discussed.

1 Das Untersuchungsgebiet

Die Hohe Rhön liegt im Südosten Hessens an der Grenze zu den Bundesländern Bayern und Thüringen. Sie ist das Kernstück des Biosphärenreservats "Rhön", welches im Oktober 1991 von der UNESCO ausgewiesen wurde. Es handelt es sich um eine Vulkanlandschaft. Die höchste Erhebung (und zugleich auch der höchste Berg Hessens) ist mit 950 m üNN die Wasserkuppe. Sie und die umliegenden Berge und Hochflächen umfassen den Naturraum "Hohe Rhön" (KLAUSING 1988).

Die Rhön wurde im wesentlichen in der Trias und im Tertiär geformt. Den Untergrund bildet im gesamten Gebiet der Buntsandstein, gefolgt vom Muschelkalk. Die vulkanische Tätigkeit im Tertiär führte zur charakteristischen Ausprägung der Rhönlandschaft mit Basaltdecken und Phonolithkegeln. In den nicht überdeckten Bereichen kam es infolge der Wasserundurchlässigkeit der tertiären Tone zu Staunässe und Vermoorung. Diese Schicht bildet den Hauptquellhorizont der Rhön. Unter der wasserundurchlässigen Schicht befindet sich eine Schicht des unteren Muschelkalks, die sich etwa im Bereich der 800-m-Linie befindet, sie erreicht eine Mächtigkeit bis 70 m. Nach den Befunden am Grumbach (ECKSTEIN 1984) hat sie großen Einfluß auf die wasserchemischen Verhältnisse. Diese Schicht ist wasserdurchlässig, teilweise sind sogar Karsterscheinungen zu beobachten, wie z. B. am Grumbach, der auf einer Strecke von etwa 100 m unterirdisch fließt. Unter dem Muschelkalk liegen wasserundurchlässige Schiefertone des Röt. Hier kommt es zur Ausbildung weiterer Quellhorizonte. Von dieser Höhenstufe an führten die Bäche in trockenen Jahren wie z. B. 1983 und 1991 dauerhaft Wasser. Grobschotter aus Basalt finden sich auch in den unteren Bachabschnitten.

Die Bergkuppen und Hochflächen sind, soweit sie nicht mit Fichten aufgeforstet wurden, vielfach waldfrei. Im Bereich der Hochflächen haben sich, wie oben schon angedeutet, an einigen Stellen Moorflächen gebildet. Hierbei handelt es sich zum einen um das einzige hessische Hochmoor, das Rote Moor, südöstlich der Wasserkuppe, von dem aber, bedingt durch Torfabbau, nur noch Reste vorhanden sind. Ansonsten sind ausgedehnte Wiesenflächen, z. T. Borstgrasrasen, charakteristisch.

Wälder sind hauptsächlich in den Hanglagen sowie in den Bachtälern zu finden, vielfach sind es Blockschuttwälder und Erlengaleriewälder, in den Moorgebieten auch die bemerkenswerten Karpatenbirkenwälder.

Vom Autor untersucht wurden drei Abläufe des 820 m üNN gelegenen Roten Moores.

1. Grumbach. Er entspringt im Karpatenbirkenwald des Roten Moores, fließt nach Nordosten und mündet bei Wüstensachsen in die Ulster, einem Zufluß der Weser. In der Quellregion fließt er durch Pfeifengraswiesen, bis zur Durchführung der Pflegemaßnahmen im NSG "Rotes Moor" auch durch Fichtenwälder. Diese wurden inzwischen entfernt, sodaß wenigstens ein Versauerungsfaktor in der Quellregion entfällt. Hier wurden 1983 pH-Werte von 4-5 gemessen bei einer Leitfähigkeit von 20-100 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Im Bereich der Muschelkalkzone fließt der Grumbach eine kurze Strecke unterirridisch, danach steigt der pH-Wert auf 7-8, ebenso nehmen Leitfähigkeit und Härte zu. Ab hier wird der Bach durchgehend von einem Erlengehölzsaum begleitet, weiter unten fließt er durch Laubwald; das Substrat besteht aus grobem Geröll. Das durchschnittliche Gefälle des Grumbachs zwischen Ursprung und 540 m üNN beträgt 7%.

2. Feldbach. Er entspringt im Westteil des Roten Moores und mündet bei Gersfeld in die Fulda. Er fließt zunächst durch einen geschädigten Fichtenwald. Weiter unten folgen Erlenwald, Weideflächen und Laubwald. Der Feldbach trocknete im Jahr 1990 im oberen Teil aus. Das Durchschnittsgefälle des Oberlaufs beträgt 8,4%

3. Moorwasser. Es wird von einem Teich im Südteil des Roten Moores gespeist und fließt nach Süden in Richtung Bischofsheim zur Brend und damit über die Fränkische Saale zum Main. Sein Oberlauf ist waldfrei dann folgt Fichtenwald. Das Durchschnittsgefälle ist mit 5,7% etwas niedriger als beim Grumbach und Feldbach.

2 Der Artenbestand

Bei der Untersuchung Abläufe des Roten Moores durch MENDE (1968) (Feldbach), BOHLE (1983a) (Grumbach), ECKSTEIN (1984) (Grumbach), ECKSTEIN & STÖCKMANN (1991) (Feldbach, Moorwasser) konnten 64 Köcherfliegenarten nachgewiesen werden. Darin sind auch Funde von Bohle aus dem Feldbach enthalten. Zusammen mit weiteren Funden von Bohle von anderen Standorten in der Rhön, den Daten von HACKER & al. (1985) aus der Langen Rhön und den Angaben zur Köcherfliegenfauna für das Krenal und das Epirithral der Fulda (untere Grenze ist die Mündung des Feldbachs) bei PITTSCH

(1983) und ILLIES (1953) kommt man auf insgesamt 95 Arten. In der Ulster konnte PLOSS (1992) 57 Köcherfliegen-Arten nachweisen.

Die Artenzahlen aus vergleichbaren Gebieten wie dem Vogelsberg (BURKHARDT 1983) und dem Harz (RÜDDENKLAU 1990,1991) liegen weitaus höher, was aber wohl daran liegt, daß hier auch tiefere Lagen berücksichtigt wurden. BURKHARDT (1983) konnte in einer Lichtfalle auf dem Hoherodskopf im Vogelsberg (760 m üNN) auch Arten des Potamals nachweisen, die in dieser Höhenlage als Larve mit sehr großer Wahrscheinlichkeit nicht vorkommen - z. B. *Hydropsyche contubernalis*.

3 Besprechung ausgewählter Arten

3.1 Moor-Arten

Limnephilus coenosus CURTIS

Nach TOBIAS & TOBIAS (1981) eine tyrphobionte Art. Sie wurde von PITTSCH (1983) mit Lichtfalle bei Obernhausen an der Fulda gefangen. Er vermutet auch ein Vorkommen im Roten Moor, was durch NICOLAI mittels Baumelektoren bestätigt wurde.

Rhadicoleptus alpestris (KOLENATI)

Typische Art der Fließgewässer im Gebirge, kommt aber auch in Moorbächen und -seen vor (TOBIAS & TOBIAS 1981). NICOLAI (1985) fing sie mittels Baumelektor im Roten Moor; ich fand sie 1991 im Moorwasser. Nachweis eines Männchens aus dem Schwarzen Moor durch Bohle. Im Grumbach kommt die Art ebenfalls vor. *Rhadicoleptus alpestris* ist bundesweit stark gefährdet, nach WICHARD (1986) in Nordrhein-Westfalen vom Aussterben bedroht.

Pseudopsilopteryx zimmeri (McLACHLAN)

Kann nach BOTOSANEANU & MALICKY (1978) ebenfalls in Mooren vorkommen, vor allem aber im Bergland. Erstnachweis in Hessen durch BURKHARDT (1979). 1983 wurde diese Art von mir im Grumbach nachgewiesen. RÜDDENKLAU (1990) fand sie im Harz in beträchtlicher Anzahl, Schmidt (mdl. Mitt.) in der Hoppecke bei Willingen (Waldeckisches Upland).

Oligotricha striata (LINNAEUS)

Wurde 1981 und 1982 von Bohle im Roten Moor nachgewiesen. Nach TOBIAS & TOBIAS (1981) lebt sie in humusreichen, stehenden und langsam fließenden Gewässern, oft in Moor- und Entwässerungsgräben. PITTSCH (1983) hatte nur einen Larvenfund im Potamal der Fulda bei Ullershausen. Weitere Nachweise von Phryganeidae liegen aus dem Teich im Südteil des NSG "Rotes Moor" vor: *Phryganea bipunctata* und *Phryganea grandis*. Beide Arten sind Stillwasserformen, die nach TOBIAS eine weite Verbreitung haben; letztere ist offenbar in Hessen selten.

3.2 Köcherfliegen höherer Lagen

Rhyacophila evoluta McLACHLAN

Potentiell gefährdet. Montane Quell- und Oberlaufart. Wurde im Oberlauf des Feldbachs und im Grumbach nachgewiesen. Nach TOBIAS & TOBIAS (1981) erstreckt sich das Verbreitungsgebiet auf den Alpenraum und auch die Mittelgebirge. DECAMPS (1967) fand sie zwischen 600 und 2500 m. Nachweis im Feldbach durch MENDE (1968). Im Harz wurde in beträchtlicher Anzahl in der Alten Riefensbeek festgestellt. Nach BRAUKMANN (1984) typische Gebirgsart (*Rhyacophila-torrentium*-Gruppe).

Rhyacophila obliterata McLACHLAN

Die kaltstenotheurme und boreoalpine Art gehört ebenfalls zur *Rhyacophila-torrentium*-Gruppe. Bei MENDE (1968) im Feldbach die häufigste Köcherfliege; in der Fulda ist sie im gesamten Rhithral vertreten.

Rhyacophila philopotamoides McLACHLAN

Lebt in Quellbächen und Oberläufen des Berglands. Aus der Rhön (Heidelstein) ist nur ein Fund von Bohle bekannt. Im Vogelsberg und im Harz fehlt die Art offenbar. Nachweise gibt es aus dem Lahn/Edergebiet, dem Sauerland, aus Thüringen, der Westeifel und dem Bergischen Land. Das entspricht etwa dem Verbreitungsbild bei TOBIAS & TOBIAS. DITTMAR (1955) fand die Art nur im oberen Abschnitt von Quellbächen des Sauerlands.

Rhyacophila tristis PICTET

In der Fulda nur im unteren Krenal sowie im Epirhithral zu finden. Ähnlich ist die Verteilung im Feldbach, im Grumbach sowie dem Moorwasser. Auch im Vogelsberg tritt die Art nur oberhalb der 700 m-Linie auf. Nachweise aus tieferen Lagen durch DORN (1983), der die Art im Hyporhithral der Eder bei 390 m üNN fand sowie aus der Vesser (MEY 1992).

Ptilocolepus granulatus (PICTET)

Nach BRAUKMANN (1984) Art der Gebirgsbäche; er fand sie nur im Schwarzwald. In der Rhön wurde die Art von ILLIES in der Quellregion der Fulda nachgewiesen. Ich fing im Juni 1983 2 Exemplare im Oberlauf des Grumbachs. Es liegen aber auch Funde aus dem Vogelsberg, aus Thüringen, dem Sauerland, der Westeifel und dem Harz vor. *Ptilocolepus granulatus* ist ein Vertreter der Fauna hygropetrica sowie der Quellbäche. Nach DITTMAR (1955) hält sich die Art oft in flottierendem *Fontinalis antipyretica* auf.

Philopotamus ludificatus McLACHLAN

Die Art ist in den hessischen Mittelgebirgen recht häufig anzutreffen. BRAUKMANN (1984) führt sie bei den Gebirgsbach- und den Bergbacharten auf. Da die Art das Lückensystem unter und zwischen großen Steinen bevorzugt, ist sie für Gebirgsbäche eher typisch als für Bergbäche mit geringerem Gefälle. Von den drei Arten der Gattung *Philopotamus* kommt sie am ehesten in Quellnähe

vor. Bachabwärts wird *Ph. ludificatus* oft durch *Ph. montanus* abgelöst, so z. B. im Feldbach. Diese Abfolge der Arten ist jedoch nicht immer gewährleistet (vgl. BURKHARDT 1983).

***Hydropsyche tenuis* NAVAS**

In stark strömenden Gebirgsbächen der Alpen und des Hochschwarzwalds. Ich stellte die Art 1983 im Oberlauf des Grumbachs und 1991 im Feldbach fest. PITSCH (1983) fand sie im Oberlauf der Fulda, PLOSS (1992) in der Ulster. Weitere Nachweise aus dem Thüringer Wald (KLIMA 1985) und dem Harz (RÜDDENKLAU 1990, 1991).

***Hydropsyche dinarica* MARINCOVIC**

Durch KLIMA (1989) im Thüringer Wald nachgewiesen; PLOSS (1992) fand die Art in der Ulster. Ob die Art auch im Grumbach vorkommt, ist wegen der Verwechslungsmöglichkeit mit *H. pellucidula* noch unklar.

***Micrasema longulum* McLACHLAN, *Micrasema minimum* McLACHLAN**

M. longulum ist in Hessen offenbar weiter verbreitet als *M. minimum*. Bohle (mdl. Mitt.) konnte *M. minimum* in der Rhön, BURKHARDT (1983) im Vogelsberg nachweisen. WERNER & WERNER (1968) fanden die Art im Geisbach am Ostrand des Knülls, FISCHER (1920) in der Diemel. In Nordwesthessen dagegen scheint die Art weitgehend zu fehlen (FISCHER & al. 1992), ebenso im Wittgensteiner Land (DORN 1983). Beide Arten halten sich bevorzugt an moosbedeckten Oberseiten größerer Steinblöcke auf. *M. longulum* verpuppt sich in Moosrasen. Ihr Optimum finden sie in größeren, schnell strömenden Montanbächen, wo es auch zu Massenentwicklungen kommen kann. PITSCH (1983) fand beide Arten im Epirhithral der Fulda, Larven von *Micrasema longulum* auch im Metarhithral, *M. minimum* fmg er dort nur per Lichtfang. MENDE (1968) konnte beide Arten im Feldbach nur unterhalb von Sandberg nachweisen. Bei ihm war *M. minimum* häufiger. DITTMAR (1955), der im Aabach (Sauerland) ebenfalls beide Arten nachweisen konnte, fand *M. minimum* besonders häufig im Mittelauf. Bemerkenswert sind die Emergenzfänge von MEY (1992) an der Vesser im Thüringer Wald (442 m üNN). Hier lag das Verhältnis der Abundanz von *M. longulum* zu *M. minimum* bei 77:730

***Drusus discolor* (RAMBUR)**

Zählt nach BRAUKMANN (1984) zu den typischen Gebirgsbach-Arten. Sie lebt zwischen Moospolstern auf großen Steinen in schneller Strömung. Zumindest in unserem Raum wird das Moos *Platyhypnidium riparoides* (BOHLE 1983b) bevorzugt. *Drusus discolor* ist im Grumbach häufiger als *D. annulatus*. Auch im Epirhithral der Fulda ist sie gut vertreten. Dagegen fehlen Nachweise aus der Ulster (PLOSS 1992) und dem Vogelsberg (BURKHARDT 1983). Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt mehr im Süden in den Gebirgsregionen. Doch es gibt auch Funde aus dem Rothaargebirge (HERING mdl. Mitt.) und dem

Westharz, wo *Drusus discolor* die häufigste Köcherfliegenart ist (RÜDDENKLAU 1991). Die häufigere Art, die auch in tieferen Lagen der Mittelgebirge vorkommt, ist *Drusus annulatus*.

***Ecclisopteryx guttulata* (PCTET), *Anomalopterygella chauviniana* (STEIN)**

Als typische Vertreter der Limnephilidae in Bergbächen nennt BRAUKMANN (1984) diese Arten; für beide sind bisher nur wenige hessische Fundstellen bekannt. Recht häufig wurden sie von PLOSS (1992) in der Ulster nachgewiesen. *E. guttulata* ist eher südlich verbreitet. Die Funde in der Rhön sind spärlich; ich fing 1 Männchen im Feldbach bei Sandberg. Bei den Funden von ILLIES (1953) handelt es sich wohl um *E. dalecarlica* (PITSCH 1983), die erst in neuerer Zeit von *E. guttulata* abgetrennt wurde. PLOSS (1992) konnte in der Ulster *E. dalecarlica* und *E. madida* nachweisen.

***Melampophylax mucoreus* (HAGEN)**

Bisher nur Funde aus der oberen Fulda und aus dem Vogelsberg; PLOSS (1992) wies sie an mehreren Stellen in der Ulster nach. Die Art ist typisch für das Rhithral und das Potamal.

***Allogamus uncatus* (BRAUER)**

Im Oktober 1983 fing ich einige Exemplare im Grumbach. Es handelt sich offenbar um den Erstnachweis für Hessen (vgl. TOBIAS 1986). Inzwischen gibt es aber auch Funde aus der Quellregion der Ulster (PLOSS 1992). Die Art lebt in Montanbächen mit hohem Anteil an Detritus. Das Verbreitungsgebiet umfaßt nach BOTOSANEANU & MALICKY (1978) Italien, die Alpen und die zentralen Mittelgebirge.

Literatur

- BOHLE, H.-W. (1983a): Plecoptera und Trichoptera.- In: NENTWIG, W. & M. DROSTE (1983): Die Fauna des Roten Moores in der Rhön. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie Bonn-Bad Godesberg. S. 46-47, 120-121. Marburg/L.
- BOHLE, H.-W. (1983b): Driftfang und Nahrungserwerb der Larven von *Drusus discolor* (Trichoptera, Limnephilidae). Arch. Hydrobiol. 97: 455-470, Stuttgart.
- BOTOSANEANU, L & H. MALICKY (1978): Trichoptera.- In: ILLIES, J. (Hrsg.) (1978): Limnofauna Europaea. 2. Aufl.: 333-359, (G. Fischer) Stuttgart.
- BRAUKMANN, U. (1984): Biologischer Beitrag zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie.- 473 S., Diss. Univ. Gießen.
- BURKHARDT, R. (1979): Die Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) des Vogelsberges. Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.: P. MÜLLER) Teil 12: Regionalkataster des Landes Hessen. Teil 2. Saarbrücken und Heidelberg.
- BURKHARDT, R. (1983): Untersuchungen zur Ökologie und Phänologie der Trichoptera-Arten des Vogelsberges mit besonderer Berücksichtigung ihrer Einnischung und Bedeutung als Indikatoren für den Zustand der Gewässer.- 315 S., Diss. Univ. Gießen.
- DECAMPS, H. (1967): Introduction à l'étude écologique des Trichoptères des Pyrénées.- Annl. Limnol. 3: 101-176, Toulouse.
- DITTMAR, H. (1955): Ein Sauerlandbach. Untersuchungen an einem Wiesen- und Mittelgebirgsbach.- Archiv für Hydrobiologie 50: 305-556. Stuttgart.

- DORN, K. (1983): Untersuchungen über die Invertebratenfauna Wittgensteiner Fließgewässer.- 131 S., Diss. Univ. Bonn.
- ECKSTEIN, R. (1984): Faunistisch-ökologische Untersuchungen am Grumbach im NSG "Rotes Moor" (Rhön).- Diplomarbeit am Fb Biologie der Philipps-Universität Marburg/L.
- ECKSTEIN, R. & STÖCKMANN, A. (1991): Limnofauna.- In: BIOPLAN (1991): Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG "Feldbachtal-Kaskadenschlucht, Moorwasser, Hachtskopf, Steinküppel". Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des RP Kassel, Abteilung für Forsten und Naturschutz.
- FISCHER, A. (1920): Die Äschenregion der Diemel.- 62 S., Diss. Univ. Münster.
- FISCHER, J., D. HERING, A. HOFFMANN, TH. WIDDIG & H.-W. BOHLE (1992): Zur Kenntnis der Trichopterenfauna Nordwest Hessens.- *Lauterbornia* 12: 21-55, Dinkelscherben.
- HACKER, H., S. DIERKSCHNEIDER, R. FETZ, H. PRÖSE & H.-P. SCHREIER (1985): Die nachtaktiven Schmetterlinge (Lepidoptera) und Köcherfliegen (Trichoptera) des Naturschutzgebietes "Lange Rhön" in Unterfranken.- *Ber. Naturforsch. Ges. Bamberg* 60: 131-172, Bamberg.
- ILLIES, J. (1953): Die Besiedlung der Fulda (insbes. das Benthos der Salmonidenregion) nach dem jetzigen Stand der Untersuchung.- *Berichte der Limnologischen Station Freudenthal* 5: 1-28, Göttingen.
- ILLIES, J. (1978): *Limnofauna Euroaepa*. - 2. Aufl., 532 S., (G. Fischer) Stuttgart.
- KLAUSING, O. (1988): Die naturräumliche Gliederung Hessens.- 2. Auflage, 43 S., Wiesbaden.
- KLIMA, F. (1985): *Hydropsyche tenuis* NAVAS, 1932 - neu für die Fauna der DDR (Trichoptera, Hydropsychidae).- *Ent. Nachr. Ber.* 29: 113-114, Dresden.
- KLIMA, F. (1989): *Hydropsyche dinarica* MARINKOVIC, 1979 (Insecta, Trichoptera) aus dem Rhithral des Thüringer Waldes - neu für die Fauna der DDR.- *Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen* 4: 90-92, Schleusingen.
- MENDE, P. (1968): Limnologische Untersuchungen am Feldbach (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera).- 76 S., Staatsexamensarbeit Univ. Gießen.
- MEY, W. (1992): Die Trichopteren-Emergenz im Mittellauf eines Bergbaches des Thüringer Waldes (Insecta, Trichoptera).- *Int. Revue ges. Hydrobiol.* 77: 265-269, Berlin.
- NICOLAI, V. (1985): Die ökologische Bedeutung verschiedener Rindentypen bei Bäumen.- 197 S., Diss. Univ. Marburg.
- PITSCH, T. (1983): Die Trichopteren der Fulda, insbesondere ihre Verbreitung im Flußlängsverlauf.- Unveröff. Diplomarbeit FU Berlin.
- PLOSS, E. (1992): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an der oberem Ulster (Rhön) anhand der Trichopteren-, Plecopteren- und Psychodiden-Emergenz.- Unveröff. Diplomarbeit Fb Biologie Univ. Marburg.
- RÜDDENKLAU, R. (1990): Die bisher im Gebiet des Harzes bekannten Trichopteren sowie einige Anmerkungen zu ihrer Zoogeographie und zu ihrem Gefährdungsgrad.- *Göttinger Naturkundl. Schr.* 2: 5-16, Göttingen.
- RÜDDENKLAU, R. (1991): Vergleich von Ergebnissen aus Emergenz-, Licht-, und Handnetzfangen adulter Köcherfliegen sowie Benthosaufsammlungen verschiedener Fließgewässer im Westharz.- *Lauterbornia* 8: 21-40, Dinkelscherben.
- TOBIAS, D. (1986): Die Köcherfliegen des Landes Hessen, Bundesrepublik Deutschland.- *Ent. Z.* 96: 49-64, Essen.
- TOBIAS, W & D. (1981): *Trichoptera Germanica*. Bestimmungstabellen für die deutschen Köcherfliegen. Teil I: Imagines.- *Courier Forschungsinst. Senckenberg* 49: 1-671, Frankfurt/Main.
- TOBIAS, D & W. (1984): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera).- In: BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (Hrsg.): *Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland*.- *Naturschutz aktuell* 1: 67-69, Greven.
- WERNER, E. & H. WERNER (1968): Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera und Coleoptera vom Geisbach bei Bad Hersfeld.- *Gewässer und Abwässer* 47: 20-30, Krefeld.
- WICHARD, W. (1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Köcherfliegen (Trichoptera)-2. Fassung.- In: *Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere*.- *Schr. R. Landesanst. Ökol. Landschaftsentwickl. Forstplanung* 4: 191-193, Recklinghausen.

Tab. 1: Zusammenstellung der Köcherfliegenfunde in der Rhön und Vergleich mit anderen Gebieten

ER = Epirhithral, FD = Fulda, GB = Grumbach, HA = Harz (RÜDDENKLAU 1990, 1991), HE = Funde in Hessen (TOBIAS 1986), HR = Hyporhithral, KR = Krenal, LR = NSG "Lange Rhön", Unterfranken (HACKER & al. 1985), L = Larvalnachweis, MR = Metarhithral, MW = Moorwasser, VB = Vogelsberg (BURKHARDT 1983), + = Imaginalnachweis

Gebiet Gewässer Art	/Gewässeregion	Hohe Rhön				Fulda				Übrige			
		MW	Feldbach	GB	Fulda	KR	ER	MR	HR	LR	VB	HE	HA
RHYACOPHILIDAE													
Rhyacophila evoluta		-				-						-	
McLACHLAN 1879													
Rhyacophila fasciata		+		L		+	+					+	
HAGEN 1859													
Rhyacophila nubila		-					+	+				-	
(ZETTERSTEDT 1840)													
Rhyacophila obliterata		-					+	+				+	
McLACHLAN 1863													
Rhyacophila philopotamoides		-					-	-				+	
McLACHLAN 1879													
Rhyacophila praemorsa		-					+	+				+	
McLACHLAN 1879													
Rhyacophila tristis		+					+	+				-	
PICTET 1834													
GLOSSOSOMATIDAE													
Glossosoma boltoni		-	+					-				-	
CURTIS 1834 *													
Glossosoma conformis		-	+				+	+				+	
NEBOISS 1963												+	
Glossosoma intermedium		-						-				-	
KLAPALEK 1892													
Synagapetus iridipennis		-						-				-	
McLACHLAN 1879													
Agapetus fuscipes		-					+	+				-	
CURTIS 1834													
Agapetus ochripes		-						-				-	
CURTIS 1834													
HYDROPTILIDAE													
Ptilocolepus granulatus		-					+	+				-	
(PICTET 1834)												+	
Stactobia spec.		-						-				-	
McLACHLAN 1880												L	
Hydroptila vectis		-					+		+			-	
CURTIS 1834													
Agraylea multipunctata		-						-		+		-	
CURTIS 1834												+	
Agraylea sexmaculata		-						-		+		-	
CURTIS 1834													

* Glossosoma boltoni ist eher eine Art des Potamals. Möglicherweise liegt bei den Nachweisen von MENDE (1968) eine Verwechslung mit G. conformis vor, die von den übrigen Autoren in der Rhön nachgewiesen wurde, aber bei MENDE fehlt.

Gebiet Gewässer Art	/Gewässeregion	Hohe Rhön				GB	Fulda				Übrige			
		MW	Feldbach	ER	MR		KR	ER	MR	HR	LR	VB	HE	HA
PHILOPOTAMIDAE														
Philopotamus ludificatus McLACHLAN 1878		-				+	+					-		
Philopotamus montanus (DONOVAN 1813)		-					-					-	+	
Philopotamus variegatus (SCOPOLI 1763)		-					+					+	+	
Wormaldia copiosa (McLACHLAN 1868)		-					-					-		
Wormaldia mediana McLACHLAN 1878		-					-					-		
Wormaldia occipitalis (PICTET 1834)		-				+	+					-		
Wormaldia pulla (McLACHLAN 1878)		-					-					-		
Wormaldia subnigra McLACHLAN 1865		-					-	+		+		-		+
HYDROPSYCHIDAE														
Diplectrona felix McLACHLAN 1878		-					-					-		
Hydropsyche angustipennis (CURTIS 1834)		-					-					-		
Hydropsyche contubernalis McLACHLAN 1865		-					-					-		+
Hydropsyche dinarica MARINCOVIC 1979 *		-					+					-		
Hydropsyche fulvipes (CURTIS 1834)		-					-					-		
Hydropsyche instabilis (CURTIS 1834)		-				+	-					+		
Hydropsyche pellucidula (CURTIS 1834)		+	L			+	-	+		+		-		
Hydropsyche saxonica McLACHLAN 1884		+					-					-		+
Hydropsyche siltalai DÖHLER 1963		-				+	-	+				+		+
Hydropsyche tenuis NAVAS 1932		-				+	-	L				-		
POLYCENTROPODIDAE														
Plectrocnemia conspersa CURTIS 1834		+				+	+		+	+	+	+		
Plectrocnemia geniculata McLACHLAN 1871		-					-	+				-		
Polycentropus flavomaculatus (PICTET 1834)		-					-				+	+		
Cyrnus flavidus McLACHLAN 1864		-					-					-		
Cyrnus trimaculatus McLACHLAN 1878		-					-				+	-		

* *Hydropsyche dinarica* wurde bisher im Thüringer Wald gefunden (KLIMA 1989).
Einzelfunde in der Rhön durch PITSCH (zit. in KLIMA 1985) und PLOSS (1992).

Gebiet Gewässer Art	/Gewässeregion	Hohe Rhön					Fulda				Übrige					
		MW	Feldbach	GB	KR	ER	MR	HR	KR	ER	MR	HR	LR	VB	HE	HA
PSYCHOMYIIDAE																
Psychomyia pusilla (FABRICIUS 1781)		-						-	+				-			+
Lype reducta (HAGEN 1868)		-						-		+	+		-	+	+	+
Tinodes rostocki McLACHLAN 1878		-	+		+		+	+					-		+	+
Tinodes waeneri (LINNAEUS 1758)		-						-			+		+		+	+
ECNOMIDAE																
Ecnomus tenellus (RAMBUR 1842)		-						-					-			
PHRYGANEIDAE																
Agrypnia pagetana CURTIS 1835		-						-					-	+		
Agrypnia varia (FABRICIUS 1793)		-						-					+			
Phryganea bipunctata RETZIUS 1783		+						-					-		+	
Phryganea grandis LINNAEUS 1758		+						-					+	+		
Oligotricha striata (LINNAEUS 1758)		+						-					-			
BRACHYCENTRIDAE																
Brachycentrus montanus KLAPALEK 1892		-						+					-			
Oligoplectrum maculatum (FOURCROY 1785)		-						-				+	-			
Micrasema longulum McLACHLAN 1876		+					L	-					-			
Micrasema minimum McLACHLAN 1876		-					+	-					-			
LIMNIPHILIDAE																
Apatania fimbriata (PICTET 1834)		-					+	+					-			
Apatania muliebris McLACHLAN 1866		-						-					-			
Drusus annulatus (STEPHENS 1837)		+					+	+					+			
Drusus discolor (PICTET 1834)		-					+	+					-			
Ecclisopteryx dalearlica KOLENATI 1848		-						-					-			L
Ecclisopteryx guttulata (PICTET 1834)		-						-					-			
Ecclisopteryx madida (McLACHLAN 1867)		-					+	+					+			
Metanoea rhaetica (SCHMID 1956)		-						-					-			
Anomalopterygella chauviniana (STEIN 1874)		-						-					-			

Gebiet Gewässer Art	/Gewässeregion	Hohe Rhön					Fulda				Übrige			
		MW	Fel	Bach	GB		KR	ER	MR	HR	LR	VB	HE	HA
Potamophylax latipennis (CURTIS 1834)		-	L	L	+	-	+	+	+	-	+	+	+	
Potamophylax luctuosus (PILLER & MITTERPACHER 1783)		-				+				-				
Potamophylax nigricornis (PICTET 1834)		-			+	+				-			+	
Halesus digitatus (SCHRANK 1781)		-			+	-		+	+	+				
Halesus radiatus (CURTIS 1834)		-				-				-				
Melampophylax mucoreus (HAGEN 1861)		-				+				-				
Melampophylax nepos McLACHLAN 1880		-				-				-				
Parachiona picicornis (PICTET 1834)		-			+	+				-				
Enoicyla pusilla (BURMEISTER 1839)		-				-			+	-				
Stenophylax permistus McLACHLAN 1895		-			+	-				-				
Stenophylax vibex (CURTIS 1834)		-				-				+				
Micropterna fissa McLACHLAN 1875		-				-				-				
Micropterna lateralis (STEPHENS 1837)		-			+	-				-				
Micropterna nycterobia McLACHLAN 1875		-				-				+				
Micropterna sequax McLACHLAN 1875		-				-				+				
Micropterna testacea (GMELIN 1790)		-				-				-				
Allogamus auricollis (PICTET 1834)		-				-			+	-				
Allogamus uncatus (BRAUER 1857)		-			+	-				-				
Hydatophylax infumatus (McLACHLAN 1880)		-				-				-				
Chaetopteryx major McLACHLAN 1876		-			+	-	+			-				
Chaetopteryx villosa (FABRICIUS 1798)		-			+	+			+	-				
Pseudopsilopteryx zimmeri (McLACHLAN 1876)		-			+	-				-				
Chaetopterygopsis maclachlani STEIN 1874		-				-				-				
Annitella obscurata (McLACHLAN 1876)		-				-			+	-				
Annitella thuringica (ULMER 1909)		-				-				-				

Gebiet Gewässer Art	/Gewässeregion	Hohe Rhön				GB	Fulda				Übrige					
		MW	Fel	Bach	ER		MR	HR	KR	ER	MR	HR	LR	VB	HE	HA
GOERIDAE																
Goëra pilosa (FABRICIUS 1775)		-					-						-	+	+	
Lithax niger (HAGEN 1859)		-					+						-			
Lithax obscurus (HAGEN 1859)		-					-						-			
Silo nigricornis (PICTET 1834)		+		+			-						-	+		
Silo pallipes (FABRICIUS 1781)		+	+			+	+	+	+				-	+	+	+
Silo piceus BRAUER 1857		-					L		+	+			-			
LEPIDOSTOMATIDAE																
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS 1775)		-					-						-			
Lasiocephala basalis (KOLENATI 1848)		-					-						-			
Crunoecia irrorata (CURTIS 1834)		-		+		+	+						-	+	+	
LEPTOCERIDAE																
Athripsodes aterrimus (STEPHENS 1836)		-					-						-			
Ceraclea albogutta (HAGEN 1860)		-					-						-			
Ceraclea disimilis (STEPHENS 1836)		-					-						-			
Mystacides longicornis (LINNAEUS 1758)		-					-						-			
Mystacides nigra (LINNAEUS 1758)		-					-					+	-			
Oecetis lacustris (PICTET 1834)		-					-						-			
Oecetis ochracea (CURTIS 1825)		-					-						-			
Leptocerus tineiformis CURTIS 1834		-					-						-			
Adicella filicornis CURTIS 1834		-					+						-			
Adicella reducta (McLACHLAN 1865)		-					-						-			
SERICOSTOMATIDAE																
Notidobia ciliaris (LINNAEUS 1761)		-					-					+	-			
Oecismus monedula (HAGEN 1859)		-					-						-			
Sericostoma flavicorne SCHNEIDER 1845		-					-					+	-			
Sericostoma personatum (KIRBY & SPENCE 1826)		+				L	+	+					-	+		

Gebiet Gewässer Art	/Gewässereion	Hohe Rhön				GB	Fulda				Übrige			
		MW	Fel	bach			KR	ER	MR	HR	LR	VB	HE	HA
BERAEIDAE														
Beraea maura (CURTIS 1834)		-					+							-
Beraea pullata (CURTIS 1834)		-					-							-
Beraeodes minutus (LINNAEUS 1761)		-					-			+			-	+
ODONTOCERIDAE														
Oontocerum albicorne (SCOPOLI 1763)		+		L	L		+	+			+			-
MOLANNIDAE														
Molannodes tinctus (ZETTERSTEDT 1840)		-					-							-

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Reinhard Eckstein, BIOPLAN MARBURG, Bahnhofsweg 22, 35096 Weimar/Lahn-Wenkbach.

Manuskripteingang: 10.12.1993