

Köcherfliegen (Trichoptera) von Gönnersdorf (Krs. Daun)

Beiträge zur Insektenfauna der Eifeldörter XVIII

Peter J. Neu

Zusammenfassung

Durch Auswertung des Tiermaterials einer Lichtfalle konnten für den Zeitraum vom 24. Mai bis 8. November 1996 insgesamt 55 Trichopterenarten für Gönnersdorf nachgewiesen werden. Die Leptoceride *Athripsodes commutatus* ROSTOCK 1874 wurde hierbei erstmals für Rheinland-Pfalz belegt. Von mehreren Arten konnten phänologische Erkenntnisse gewonnen werden, außerdem wird die Flugaktivität von Trichopteren und ihre Entfernung vom Herkunftsgewässer erörtert.

Abstract

By checking the material caught between May 24th and November 8th 1996 in a light trap 55 species of Trichoptera could be proven for Gönnersdorf. The species *Athripsodes commutatus* ROSTOCK 1874 is new for Rhineland-Palatinate. Phenological findings were made and the flight activity of Trichoptera and the distance of the found imagines to their larval habitat is discussed.

1 Einleitung

Die Köcherfliegen sind eine auch von Entomologen wenig beachtete Insektenordnung, die, wie die nachfolgend dargestellten Ergebnisse zeigen werden, als Imagines regelmäßig auch abseits der Gewässer in der nächsten Umgebung des Menschen gefunden werden können.

Die Erforschung dieser Insektenordnung ist noch längst nicht so weit fortgeschritten wie z.B. die der Schmetterlinge (Lepidoptera). So gibt es noch viele offene Fragen in der Larvaltaxonomie, aber auch in der Imaginaltaxonomie besteht noch Forschungsbedarf. Von vielen Arten sind Vorkommen und Verbreitung noch ungenügend bekannt, so daß die Fänge der Lichtfalle Gönnersdorf helfen können, diesbezügliche Wissenslücken zu schließen.

2 Die Köcherfliegen (Trichoptera)

Köcherfliegen (Trichoptera, gr. *trichos* = das Haar, *to pteron* = der Flügel) sind eine den Schmetterlingen (Lepidoptera, gr. *he lepis*, *-idos* = die Schuppe) nahestehende Insektenordnung, die sich von diesen dadurch unterscheidet, daß ihre Flügel nicht beschuppt, sondern behaart sind. Die meisten Arten besitzen eine unscheinbare braune Flügelfärbung, nur wenige Arten sind auffällig gezeichnet (z.B. *Hagenella clathrata* KOLENATI 1848, *Oligostomis reticulata* LINNÉ 1761, *Potamophylax luctuosus* PILLER & MITTERP. 1783) oder zeigen einen schwarzblau-metallischen Glanz (z.B. *Mystacides azurea* LINNÉ 1761). Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal zu den ähnlichen Lepidopteren findet sich in der Ausgestaltung der Mundwerkzeuge. Während Köcherfliegen ihre Nahrung leckend über ein Haustellum aufnehmen, besitzen Schmetterlinge einen auffälligen Rollrüssel zur saugenden Nahrungsaufnahme. Sehr

unterschiedlich sind die Größen der einzelnen Trichopterenarten. Die winzigen Hydroptiliden haben Vorderflügelängen von z.T. nur 3 mm, während die großen Limnephiliden und Phryganeiden Vorderflügelängen von bis zu 28 mm haben und Spannweiten von 60 mm erreichen können.

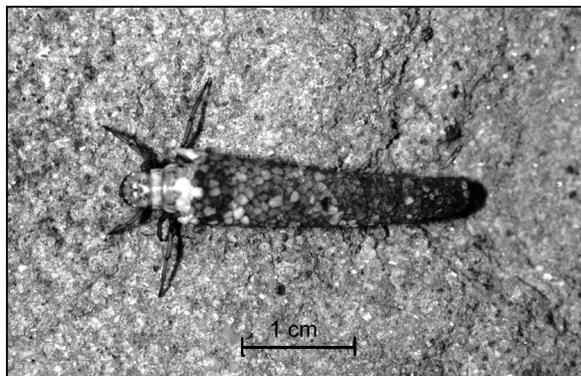


Abb. 1: Larve der Köcherfliege *Odontocerum albicorne* (Foto: P.J. Neu)

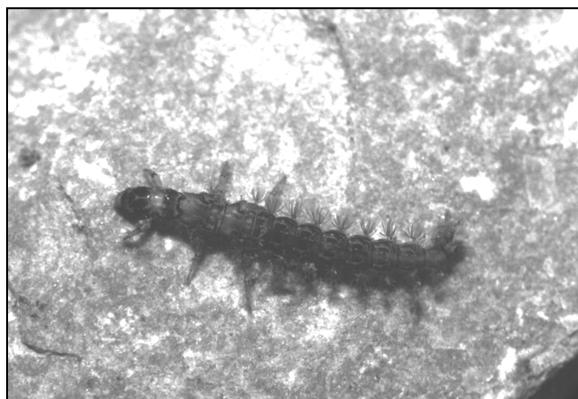


Abb. 2: Köcherlose Larve der Köcherfliege *Rhyacophila sp.* (Foto: P.J. Neu)

Köcherfliegen zeigen eine merolimnische Lebensweise, d.h., die Larven der Trichoptera entwickeln sich in Still- und Fließgewässern, während die geschlüpften Imagines das Wasser verlassen und terrestrisch leben. Einzige Ausnahme ist hierbei die Gattung *Enoicyla*, deren Larven landlebend sind. In Rheinland-Pfalz kommt die Art *E. pusilla* (BURMEISTER 1839) vor, die schon in der Kyllau bei Gönnersdorf sowie von KAPPES & COLLN (1997a) in der Hardt im benachbarten Birgel nachgewiesen wurde.

Die Larven der meisten Arten bauen einen röhrenförmigen Köcher aus organischem und/oder mineralischem Material, den sie mit sich herumtragen und, im Gewässer an unterschiedlichem Substrat festgesponnen, als schützenden Kokon zur Verpuppung nutzen. Wie hieraus zu erkennen ist, vollzieht sich im Unterschied zu den nahe verwandten Schmetterlingen das Puppenstadium dieser holometabolen Insekten unter Wasser.

Entsprechend des Nahrungsangebotes in den unterschiedlichen Gewässertypen haben die Köcherfliegen unterschiedliche Anpassungsformen zum Nahrungserwerb entwickelt, so daß sich unter ihnen sowohl Arten finden, die sich als

Zerkleinerer von Laub oder Holz, aber auch solche, die sich als Detritusfresser, Filtrierer, Weidegänger oder räuberisch ernähren. Die wenig spezialisierten Mundwerkzeuge der Trichopteren erlauben den sich primär zerkleinernd, filtrierend oder weidend ernährenden Larven auch eine fakultative Carnivorie (BOHLE 1995). Die köcherlosen Arten der Philopotamidae, Hydropsychidae und Polycentropodidae bauen Fangnetze am Gewässergrund und filtern hiermit ihre Nahrung aus der Strömung oder sie sind Räuber wie die Rhyacophilidae und suchen im schlammfreien Lückensystem kiesig-steiniger Bäche nach Beute.

Nach dem Schlüpfen verlassen die Imagines das Wasser um sich an Land zu paaren. Anschließend legen die Weibchen ihre Eier an oder in Gewässern ab, wodurch der Zyklus von neuem beginnt. Bei vielen Fließgewässerarten führen sie vor der Eiablage einen bachaufwärts gerichteten Kompensationsflug durch, der die strömungsbedingte Verdriftung während des Larvenstadiums ausgleicht.

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es nach derzeitigem Wissensstand 311 Trichopterenarten (KLIMA 1998). Nach den Dipteren stellen hiervon ca. 270 Arten die artenreichste

Makroinvertebratengruppe der Fließgewässer im zentraleuropäischen Raum (BRAUKMANN 1987). Anders als die meist auf kühles, sauerstoffreiches Wasser angewiesenen Steinfliegen (Plecoptera) sind die zum Teil recht großen Trichopterenlarven in fast allen Gewässern zu finden, wobei die unterschiedlichen Arten dieser Ordnung für ihre Entwicklung oft Gewässer bestimmter Qualität und Struktur bevorzugen. Unter Berücksichtigung gewisser Unschärfen lassen sich für jeden Gewässertyp eine Reihe charakteristischer Köcherfliegenarten benennen (KLIMA 1998). Aus diesem Grund eignen sich viele Trichopteren sehr gut als Indikatoren und stellen einen wesentlichen Bestandteil des Saprobiensystems zur biologischen Gewässergütebestimmung dar.

2.1 Gefährdungssituation

Nach KLIMA (1998) sind derzeit 47,9 % der deutschen Trichopteren in einer der Gefährdungskategorien enthalten, wobei 3,5 % als verschollen bzw. ausgestorben (kein Nachweis seit 1970) gelten. Daß dies 13,1%- bzw. 3,5 %-Punkte weniger als 1984 sind, liegt nicht so sehr daran, daß sich die Bedingungen für all diese Arten verbessert haben, sondern ist ganz überwiegend auf den Kenntniszuwachs in den letzten Jahren sowie den veränderten Geltungsbereich der Roten Liste zurückzuführen.

Die zu Beginn der 70er Jahre einsetzenden Bemühungen zur Gewässerreinigung haben zu einer leichten Verbesserung der Gefährdungssituation der Trichopteren geführt. Während die extreme Belastung der Flüsse mit leichter abbaubaren und/oder toxischen Stoffen durch den Bau von Abwasserreinigungsanlagen und durch verschärfte Vorschriften zum Gewässerschutz deutlich abgenommen hat, bedeuten zunehmende Strukturveränderungen in und an unseren Fließgewässern eine neuerliche Gefährdung. Ausbau, Begradigungen oder Stauhaltungen zur Nutzung der Wasserkraft verändern die Strömungs- und Substratverhältnisse in den Fließgewässern und zusammen mit dem Verlust gewässerbegleitender Auenbereiche gehen den Trichopteren und anderen merolimnischen Insektenarten Brut- Lebens- und Paarungshabitate verloren. Eine Gefährdung von Köcherfliegen-Arten im Rahmen von entomologischen oder limnologischen Aufsammlungen ist in Deutschland nicht gegeben. Die hierdurch bedingten Entnahmen von Individuen aus den natürlichen Populationen stehen vom Umfang her in keinem Verhältnis zu den täglichen Verlusten durch die z. B. fast flächendeckend vorhandenen künstlichen Lichtquellen (KLIMA 1998) oder den Straßenverkehr.

2.2 Situation in Rheinland-Pfalz

Zur Zeit sind für Rheinland-Pfalz ca. 60 Arbeiten publiziert, die u.a. trichopterologische Daten enthalten. Nur 9 dieser Arbeiten befassen sich speziell mit dieser Tiergruppe. Dies dokumentiert den schlechten Stand der Erforschung der Köcherliegen in unserem Bundesland. Die ältesten Fundangaben für unsere Region enthält ein Reisebericht von McLACHLAN (1895), der im Jahr 1894 den Raum Gerolstein sowie die Mosel im Raum Alf/Bullay bereiste und neben Neuropteren,



Abb. 3: Imago der Köcherfliege *Halesus tessellatus*

Ephemeropteren und Plecopteren auch Trichopteren fing und die Ergebnisse veröffentlichte. LE ROI publizierte 1914 mit der „Trichopterenfauna der Rheinprovinz“ die erste umfassende Arbeit über die im nördlichen Rheinland-Pfalz vorkommenden Arten, die beiden Weltkriege unterbrachen jedoch die trichopterologische Forschung. LE ROI fiel im 1. Weltkrieg und erst 1963 erschienen die Untersuchungen über das Benthos der deutschen Mosel von MAUCH mit umfangreichen Angaben zu Trichopterenvorkommen entlang dieses Flusses. WICHARD & UNKELBACH veröffentlichten 1974 ihre Untersuchungen über die Köcherfliegen (Trichoptera) der Eifelmaare und CASPERS, MÜLLER-LIEBENAU & WICHARD berichteten 1977 über die Köcherfliegen der Fließgewässer der Eifel. In der Folge erschienen über den Eifler Raum einige weitere Arbeiten mit vereinzelt Angaben zu Trichopterenvorkommen. FISCHER & NEU (1998) geben in ihrer kürzlich vorgestellten Checkliste Rheinland-Pfalz für dieses Bundesland 200 Trichopterenarten an. Durch die Arbeit von NEU, WEITZEL & ERPELDING (i.V.) zur landesweiten Erfassung der Köcherfliegenvorkommen, die um das Jahr 2000 als Atlas zur Verbreitung der Trichopteren in Rheinland-Pfalz erscheinen soll, konnten kürzlich zwei weitere Arten - eine davon im Material der Lichtfalle Gönnersdorf - nachgewiesen werden. Hierdurch erhöht sich die Gesamtzahl der für Rheinland-Pfalz bekannten Trichopterenarten auf 202.

3 Das Untersuchungsgebiet

Die Bestandsaufnahme wurde in Gönnersdorf bei Jünkerath/Eifel durchgeführt, einem etwa 500 Einwohner zählenden Ort (Abb. 4) im nordwestlichen Rheinland-Pfalz. Die Entfernung vom Fallenstandort zur Landesgrenze Nordrhein-Westfalens beträgt ca. 3,5 km, zur belgischen Grenze sind es ca. 12 km. Die den Ort umgebende Mittelgebirgslandschaft ist reich gegliedert. Eine ausführliche illustrierte Beschreibung des Dorfes findet sich bei CÖLLN & JACOBI (1997), so daß vorstehend nur noch die wichtigsten landschaftsökologischen Daten tabellarisch wiedergegeben werden (Tab.1).

3.1 Die Gewässer der Umgebung

Ca. 150m südöstlich der Lichtfalle liegt der nach Nordosten zur Kyll fließende Gönnersdorfer Bach (Abb. 6), ein im Oberlauf verrohrter Quellbach, dessen Sohle in den sechziger Jahren mit Pflastersteinen befestigt wurde (KAPPES & CÖLLN 1997b). Am 6.6.1998 im Bachbett gefundene Speisereste deuten auf eine Belastung des Gewässers mit Haushaltsabwässern hin. Erosionsbedingte Schäden sowie eingetragenes kiesig-sandiges Substrat und grobes Geröll haben im Mittellauf des Baches mittlerweile wieder Strukturen entstehen lassen, die einer Reihe von Vertretern des Makrozoobenthos Lebensraum bieten. Eine deutliche Beeinträchtigung der Fauna des kleinen Fließgewässers ist unterhalb des kreuzenden Weges „Zu den Leyen“ erkennbar. Dort gelangen bei Regen offenbar regelmäßig größere Mengen Schmutzwasser aus der Mischkanalisation durch ein Regenüberlaufbauwerk in den Gönnersdorfer Bach, der ca. 80m weiter in die Kyll mündet.

Ca. 1 km nordwestlich von Gönnersdorf fließt der Tödbach (Windbach) ebenfalls in nordöstliche Richtung zur Kyll (Abb. 6). Er entspringt in einem Nadelwald und durchfließt wechselnde Waldbestände und Schlagfluren. Durch die geringe Sonneneinstrahlung bleibt sein Wasser kühl und sauerstoffreich. Die Nährstoffeinträge sind gering, so daß oligosaprobe bis β -mesosaprobe Verhältnisse vorherrschen. Im Unterlauf des Tödbaches befinden sich am Ortsrand mehrere

kleine Fischteiche (Abb. 6: F1), die im Nebenschluß zum vorbeifließenden Bach betrieben werden. Der obere, ca. 10 m² große und ungenutzte Teich kann als oligotroph bezeichnet werden, die übrigen fischereilich genutzten Teiche zeigen nach meiner Einschätzung mesotrophen Charakter.

Ein weiteres Fließgewässer im Umkreis der Lichtfalle Gönnersdorf ist der ca. 1,2 km südlich gelegene Lissendorfer Bach. Er wird in seinem Verlauf von Laubwald, Mischwald und im Unterlauf von Nadelwald begleitet. Das Substrat der Quellbereiche ist durch mehr oder minder starke Laub- bzw. Nadelaufgaben gekennzeichnet und die Sohlen der Bachabschnitte sind sumpfig, sandig oder kiesig gestaltet (KAPPES & CÖLLN 1997b).

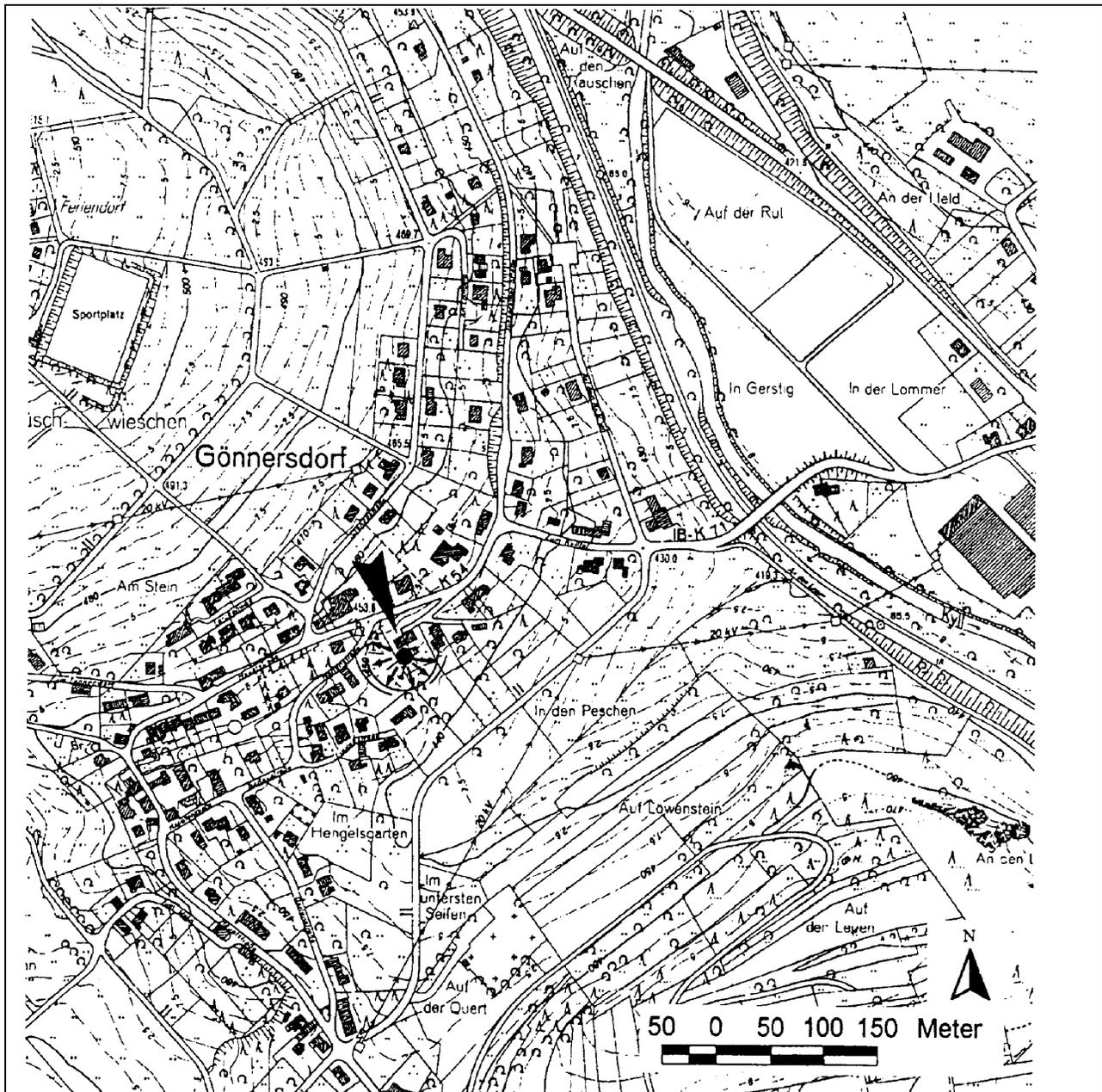


Abb. 4: Fallenstandort in der Ortschaft Gönnersdorf

Tab. 1: Landschaftsökologische Grunddaten der Gemeinde Gönnersdorf**Die Lage**

- MTB 5605 Stadtkyll, UTM: LA 2575
- Grenzlage zwischen den Naturräumen „Westliche Hocheifel“ und „Kalkeifel“
- Südwestausläufer der Dollendorfer Kalkmulde
- Geländehöhe zwischen 410 und 576m ü. NN

Der Ort

- Lage überwiegend südwestlich des Kylltales zw. Jünkerath und Lissendorf
- an der Bahnlinie Köln - Trier und der B 421
- Höhenlage zwischen 420 und 480m ü. NN

Das Klima

- Mittlere Jahrestemperatur ca. 7 °C
- Mittlere Januartemperatur <-1°C
- Mittlere Julitemperatur ca. 15 °C
- Mittlere Temperatur der Vegetationsperiode (Mai-Juli) ca. 13 °C
- Mittlere jährliche Niederschlagssummen ca. 800mm
- Mittlere Januar-Niederschlagssummen ca. 70mm
- Mittlere Juli-Niederschlagssummen ca. 80mm
- Mittl. Niederschlagssummen d. Vegetationsperiode (Mai-Juli) ca. 200mm

Die Geologie

- von West nach Ost folgen aufeinander:
- die aus Sandsteinen, Tonschiefern und Siltsteinen bestehenden Klerfschichten des Emsiums
- Emsquarzit und Heisdorfschichten, an deren Basis der Übergang zur Kalkmulde erfolgt
- das Eifelium, bestehend aus Folgen von Kalken und klastischen Schiefen, auf denen der größte Teil des Ortes liegt
- die Massenkalk des Givetiums
- die Buntsandsteinausläufer des Oberbettinger Grabens (südwestlich der Gönnersdorfer Gemarkung)

Landschaftsstruktur

- im Ort dominieren neben bebauten Flächen Gärten und Streuobstwiesen
- im Westen und Süden grenzen Intensivgrünland und Äcker an den Ort
- im Nordwesten und Westen der Gemeindefläche dominieren Fichtenkulturen, eingestreut finden sich Laubwaldbestände
- südöstlich des Ortes befindet sich ein Perlgras-Buchenwald
- östlich der Kyll liegen Kalkmagerrasen und Kiefernwälder

Höhenangaben aus: MTB 5605, Klimadaten aus: DEUTSCHER WETTERDIENST (1957), übrige Angaben aus: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (1992)

Die Entfernung zwischen dem Fallenstandort und der in südöstliche Richtung vorbeifließenden Kyll beträgt 350m. Bei diesem Gewässer handelt es sich der Bachtypologie von BRAUKMANN (1987) entsprechend um den rhithralen Abschnitt eines montanen Silikat-Bergbaches. Im Bereich Gönnersdorf variiert die Fließgeschwindigkeit stark und das Sohlsubstrat wechselt von Fein- und Grobsand in den lenitischen Bereichen über Fein- und Grobkies bis zu kantigen Steinen in den lotischen, rasch überströmten Bereichen.

Der überwiegende Teil ihres Einzugsgebietes ist durch die carbonatarmen geologischen Formationen des Rheinischen Schiefergebirges geprägt, was sich auch in dem mit durchschnittlich 5,2° dH Gesamthärte recht weichen Wasser der Kyll zeigt. Die Messungen des Landesamtes für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz an den Meßstellen Jünkerath und Hammerhütte ergaben zwischen 1984 und 1995 konstante Werte zwischen pH 7,8 und 8,3 . Eine Versauerungstendenz ist nicht erkennbar. Zwischen 1984 und 1995 ergaben die Saprobienindizes Werte zwischen 1,78 (Güteklasse I-II, gering belastet) und 1,94 (Güteklasse II, mäßig belastet). Die Wassertemperatur schwankt zwischen 1,5° C im Winter und 19,6° C im Sommer, der Sauerstoffgehalt bewegt sich zwischen 9,7 mg/l und 13,8 mg/l, wobei der Sättigungsgrad in der Regel nur geringfügig von der 100%-Marke abweicht. Am 2.7.1995 wurde eine Sauerstoffsättigung von 126% festgestellt. Sie dürfte das Resultat einer infolge hoher Temperatur (tWasser = 19,6° C) und überschüssiger Nährsalzgehalte einsetzenden (Kiesel-)Algenentwicklung in der Kyll sein.

Eine deutliche Belastung der Kyll mit abbaubaren organischen Stoffen zu diesem Zeitpunkt ergaben auch die Messungen der elektrischen Leitfähigkeit, die mit 23,8 mS/m etwa 40 % über den durchschnittlichen Werten (ca. 17,0 mS/m) lagen sowie die Werte des biochemischen Sauerstoffbedarfs. Während die BSB5-Untersuchungen regelmäßig Werte zwischen 1,30 und 1,70 mg O₂/l ergaben, lagen die am 2.7.1995 gemessenen BSB5 am Pegel Jünkerath bei 4,93 mgO₂/l und bei Hammerhütte bei 9,63 mgO₂/l (Quelle: Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz, Mainz). Diese Messungen belegen, daß die Kyll auch in jüngster Zeit gelegentlich noch erheblichen Belastungen durch oxidierbare organische Stoffe ausgesetzt ist. Ursache hierfür dürften Einträge aus der zum Teil noch sehr intensiven, bis an die Gewässerufer betriebenen Landwirtschaft im Kylltal sein.

An Stillgewässern ist neben einzelnen kleinen Gartenteichen in der Ortslage zunächst ein eutrophes Regenrückhaltebecken an der Straßenbrücke über die Kyll in ca. 350m Entfernung zur Lichtfalle zu nennen (Abb. 6: R). Eine Sichtverbindung von diesem Stillgewässer zur Falle besteht nicht. Weitere Stillgewässer sind ein extrem nährstoffbelasteter (KAPPES & CÖLLN 1997b) Fischteich südöstlich von Schüller (Abb. 6: F2) sowie die beiden Jünkerather Staueeen (Abb. 6: S1, S2) im Tal des Birbaches nördlich von Jünkerath in ca. 3,5 km Entfernung.

4 Material und Methode

Im Rahmen einer kontinuierlichen, seit Mitte der 80er Jahre auf Initiative von Dr. Klaus Cölln, Gönnersdorf, durchgeführten Aufnahme der Fauna des Ortes und seiner Umgebung (CÖLLN & JACOBI 1997) wurde vom 20.04.1996 bis zum 02.11.1996 in einem verwilderten strukturreichen Garten in Gönnersdorf eine Lichtfalle betrieben. Geleuchtet wurde mit einer handelsüblichen Trichterfalle des MINNESOTA-Typs, die nach folgendem Prinzip arbeitet: Die vom Licht angelockten Insekten rutschen entlang radial um die Leuchtquelle angeordneter Plexiglasscheiben über einen Trichter in ein mit 70%igem Ethanol gefülltes Gefäß. Geleuchtet wurde mit einer

Schwarzlichtröhre (20 Watt, Typ: F20 T12 BLB) jeweils von 20.00 Uhr bis morgens um 08.00 Uhr, die Leerung der Fanggefäße erfolgte wöchentlich. Einen Eindruck vom Umfeld der Fangeinrichtung und der Struktur der Landschaft vermittelt Abb. 5.



Abb. 5: Das Umfeld der 1996 in Gönnersdorf betriebenen Lichtfalle (Zeichnung: Jochen Jacobi, Köln)

Bedingt durch die Bebauung in der umgebenden Ortslage sowie durch vorhandene Bäume wurde die Leuchtwirkung der Falle teilweise eingeschränkt, so daß angenommen werden kann, daß die gefangenen Trichopteren nur zu einem geringen Teil aus großer Entfernung angelockt wurden. Vielmehr ist davon auszugehen, daß die Tiere sich von den Gewässern der Umgebung, in denen

sie aufgewachsen sind, entfernt und in die Fläche hinein bewegt haben. Hierbei sind Teile der Populationen in die Sichtnähe der Falle geraten und vom Licht angezogen und gefangen worden.

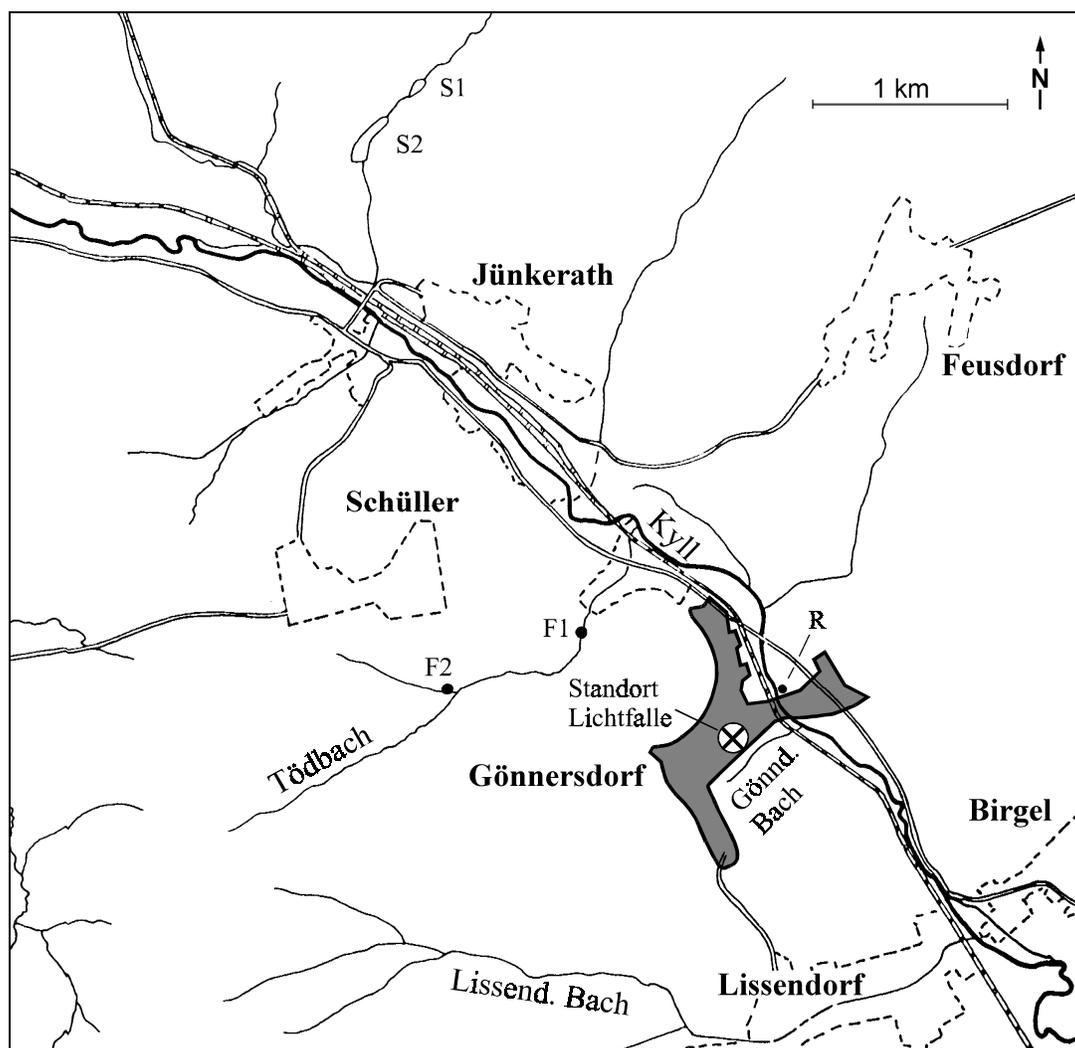


Abb. 6: Lage der Gewässer in der näheren Umgebung

Die Beobachtung, daß sich Trichopteren oft kilometerweit von ihren Brutgewässern entfernen, wird auch durch andere vom Autor innerhalb von Ortslagen durchgeführte Lichtfallenfänge bestätigt. Auch MALICKY (1987) vertritt die Ansicht, daß die Anlockdistanz einer Lichtfalle weit geringer ist, als gemeinhin vermutet und bezieht sich auf Untersuchungen an Noctuidae (Lepidoptera), bei denen die weitesten Entfernungen, aus denen die Schmetterlinge vom Licht angezogen wurden, zwischen 40 und 100m lagen.

Bei der Bewertung der Fänge müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- die Fänge geben nur ein unscharfes Bild der unterschiedlichen Trichopterenpopulationen wieder, da nach meiner Kenntnis bisher nicht genau untersucht wurde, welche Trichopterenarten bevorzugt von Schwarzlichtlampen angezogen werden und welche Arten weniger darauf reagieren,

- kleine, oftmals in hoher Zahl anfliegende Trichopterenarten werden von Trichter-Lichtfallen nur zufällig und in geringer Zahl gefangen, da sie nach dem Anprall an die Scheiben weniger weit “abstürzen” und somit nicht ins Fanggefäß gelangen,
- die Fängigkeit der Lichtfallen mit Plexiglasscheiben verringert sich durch Verschmutzung aufgrund von Umwelteinflüssen und von statischen Aufladungen schon bald nach Inbetriebnahme.

5 Ergebnisse und Diskussion

Die Erfassung der Trichopteren mittels einer Lichtfalle ergab zwischen dem 24. Mai und 8. November 1996 insgesamt 2844 Individuen aus 55 Arten (Anhang: Tab. 2). Für alle Arten wird der Gefährdungsstatus BRD nach KLIMA (1998) mit Häufigkeitsangaben für das Bundesland Rheinland-Pfalz (FISCHER & NEU 1998) verglichen.

Nachfolgend wird zunächst auf die zahlenmäßige Entwicklung der Fänge im Verlauf des Jahres 1996 eingegangen, bevor Beobachtungen zur Phänologie einzelner Arten diskutiert werden. Ferner wird der Frage nachgegangen, ob die Phänologie der beiden in der Kyll bei Gönnersdorf vorkommenden verwandten Arten *Hydropsyche pellucidula* CURTIS 1834 und *H. incognita* PITTSCH 1993 Anhalt zur Differenzierung der bisher noch nicht auftrennbaren Weibchen der Arten geben kann.

5.1 Entwicklung der Fänge im Jahr 1996

Das Diagramm in Abb. 7 visualisiert die Menge und Verteilung der in den jeweiligen Wochen des Jahres 1996 gefangenen Trichopteren-Imagines. Männchen und Weibchen sowie deren Summe werden getrennt dargestellt.

Zwischen dem 24. Mai und 8. November 1996 konnten insgesamt 2844 Trichopteren gefangen werden. Die zahlenmäßige Entwicklung der Fänge ist dabei nicht kontinuierlich verlaufen, sondern es zeigen sich in Abhängigkeit von der natürlichen Schlupfdynamik drei Entwicklungswellen. Zunächst entsteht der Eindruck, daß es hier eine klare Trennung zwischen Frühjahrs-, Sommer- und Herbstarten gibt. WICHARD (1988) zeigt in seiner Abb. 30 zur Menge der geschlüpften Imagines und zur zeitlichen Verteilung eine Kurve mit nur zwei Entwicklungshöhepunkten. Die erste Entwicklungswelle setzt Ende Mai ein und endet Mitte September, umfaßt also genau den in Abb. 7 wiedergegebenen Zeitraum der ersten beiden Entwicklungswellen in der Gönnersdorfer Falle. Auch der Rückgang der Fänge in Gönnersdorf zwischen Ende Juni und Mitte Juli findet sich, allerdings in schwächerer Ausprägung, bei WICHARD als Tal zwischen den beiden Gipfeln der ersten Entwicklungswelle.

Zur Erklärung der unterschiedlichen Kurvenverläufe erschien es mir hilfreich, den Temperaturverlauf im Untersuchungsraum und die Abflußdaten der Kyll während der Fangperiode zu betrachten. Zu diesem Zweck wurden die mittleren Wochentemperaturen der Wetterstation Nürburg-Barweiler (485m ü. NN) sowie die Abflüsse der Kyll am Pegel Jünkerath ermittelt und in Abb. 8 zusammen mit der wöchentlichen gefangenen Individuen in der Lichtfalle Gönnersdorf dargestellt. In Abb. 8 wird deutlich, daß die Kurve der gefangenen Individuen zumindest von Mai bis August in erkennbarem Zusammenhang mit der Temperaturkurve steht. Die Vermutung, daß die Wetterbedingungen für die Entwicklung der Trichopteren eine entscheidende Rolle spielen, wird hier bestätigt. Erstaunlich ist, daß die Entwicklung der

Trichopteren ab Ende August nicht mehr mit der Temperaturkurve korreliert, sondern bis Mitte Oktober in Zusammenhang mit den Niederschlägen zu stehen scheint. Ob diese Entwicklung im Jahr 1996 rein zufällig stattfand oder ob es hier eine Regelmäßigkeit gibt, muß weiteren Untersuchungen überlassen bleiben.

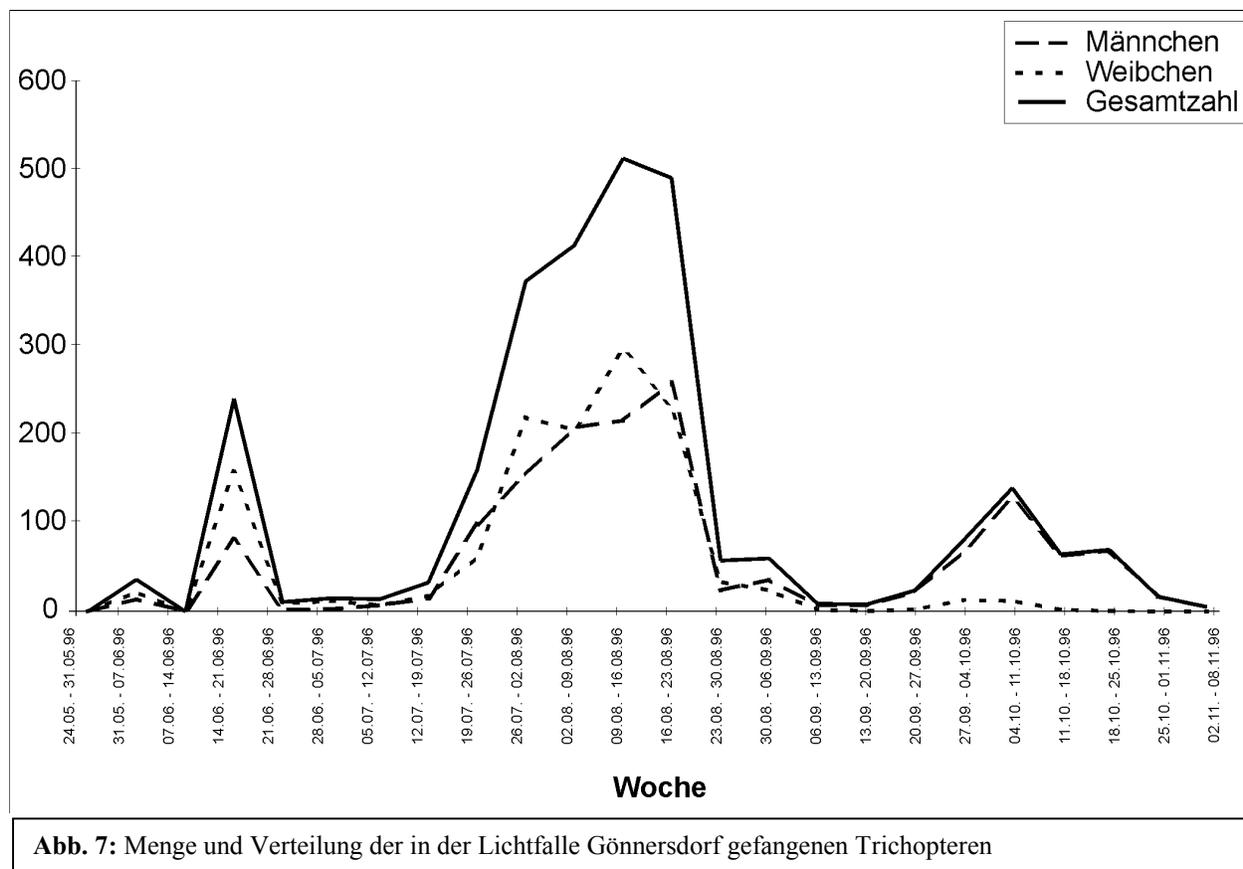


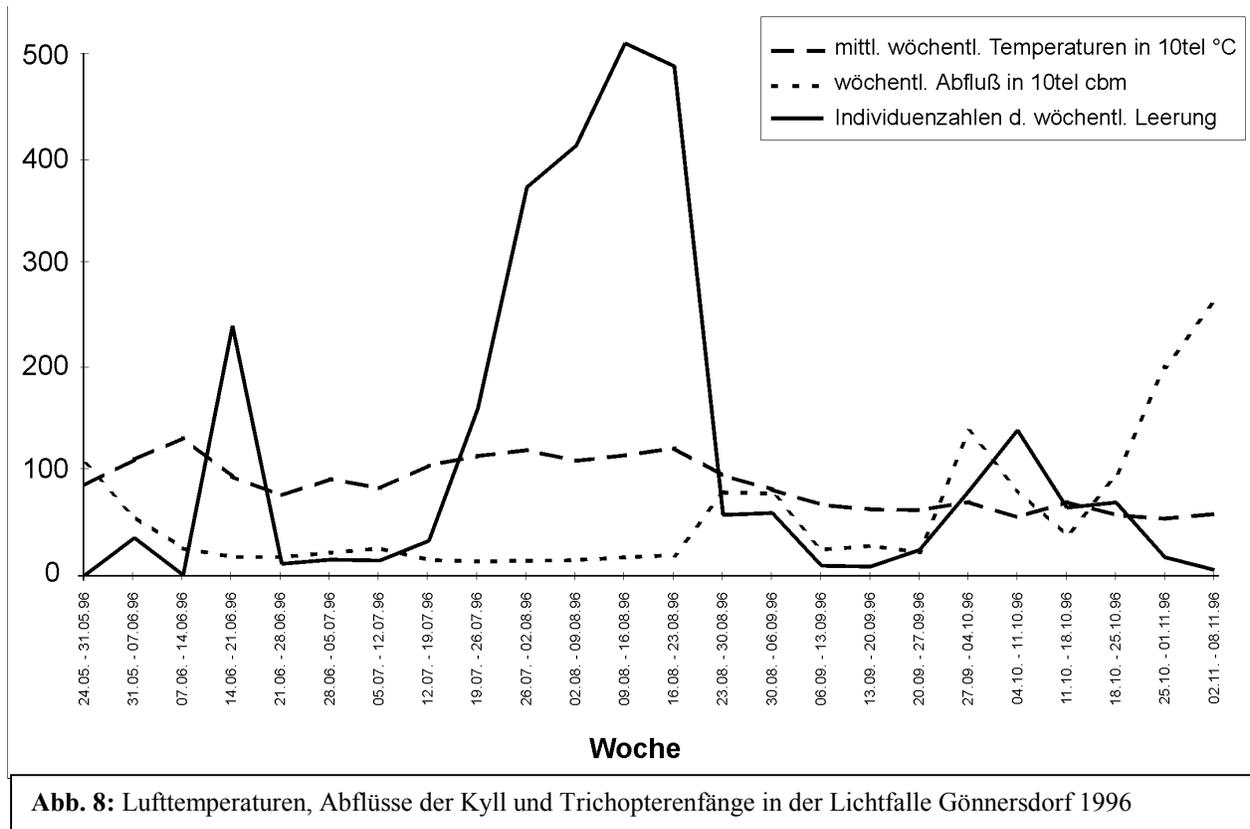
Abb. 7: Menge und Verteilung der in der Lichtfalle Gönnersdorf gefangenen Trichopteren

Bei Betrachtung der Gesamttendenz über längere Zeiträume ist erwartungsgemäß ablesbar, daß mit sinkenden Abflußwerten wetterbedingt ansteigende Temperaturen und Individuenzahlen zu beobachten sind und umgekehrt zunehmende Abflüsse durch vermehrten Niederschlag in der zweiten Jahreshälfte sinkende Temperaturen und Individuenzahlen bedingen.

Das Verhältnis der Geschlechter zueinander ist im Frühjahr und im Hochsommer, in der Zeit, in der wöchentlich bis zu 22 Arten in der Falle nachgewiesen werden konnten, nahezu gleich. Ab September zeigt sich neben einem deutlichen Rückgang der Vielfalt auf maximal 4 Arten pro Woche auch eine auffällige Änderung des Geschlechterverhältnisses (Abb. 7). Diese beruht fast ausschließlich auf Massenfängen von Männchen der beiden "Herbstarten" *Allogamus auricollis* PICTET 1834 und *Anabolia nervosa* CURTIS 1834, die ab Mitte September 94% der gefangenen Individuen ausmachen.

Als Ergebnis des Vergleichs von Individuenzahlen, Temperaturverlauf und Abflüssen der Kyll als Folge der Niederschläge läßt sich festhalten, daß Menge und Verteilung der in der Lichtfalle Gönnersdorf gefangenen Trichopteren-Imagines in engem Zusammenhang mit den Witterungsbedingungen stehen. Die natürlichen Schlupfdynamik wird insbesondere durch die Temperaturentwicklung beeinflusst. Niederschläge, die zu deutlichen Veränderungen des

Abflusses in der Kyll führen, haben offenbar ab Anfang September einen Einfluß auf die Entwicklung der Tiere.



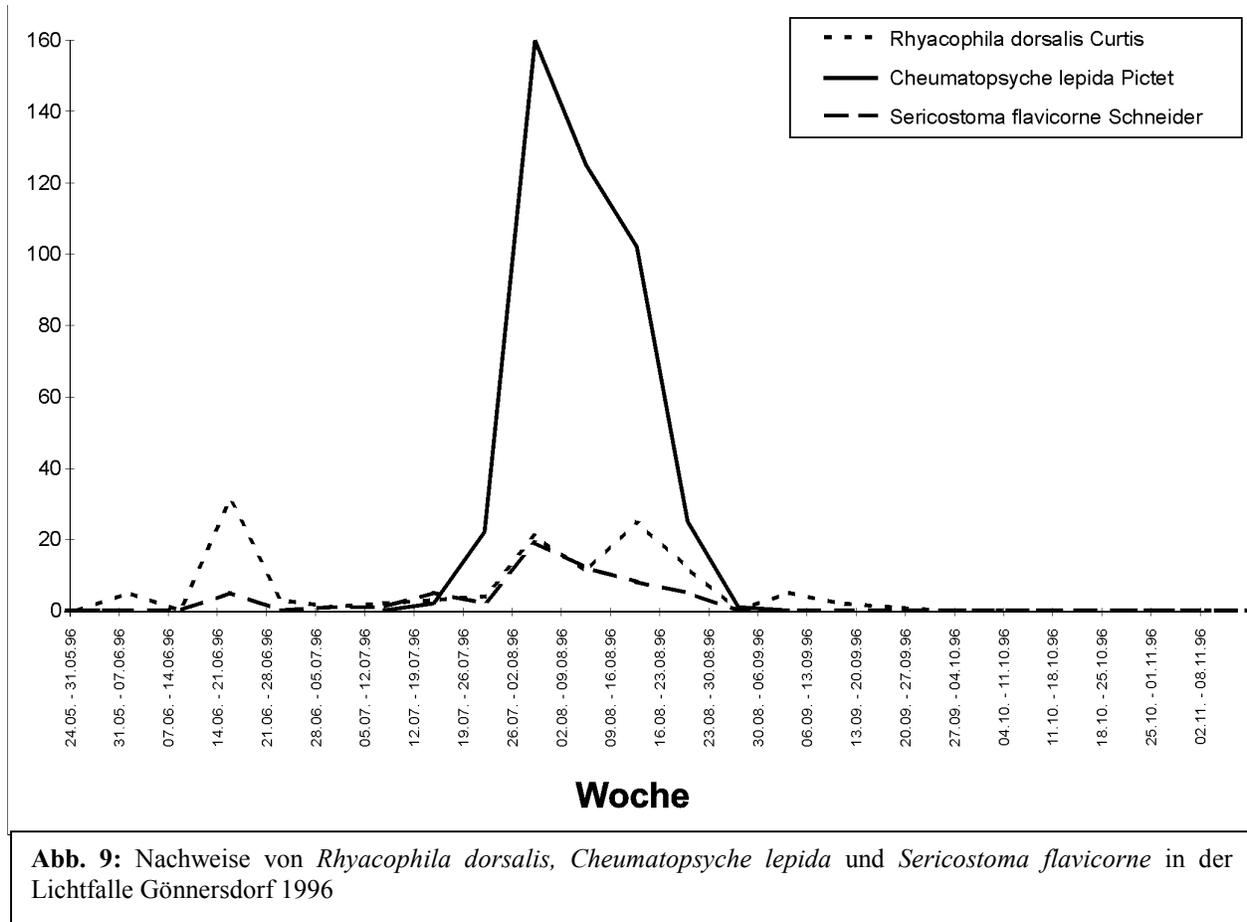
5.2 Zur Phänologie der Arten

Viele Trichopterenarten haben im Jahreslauf bevorzugte Schlüpf- und Flugzeiten, die sich mit einer über mehrere Monate betriebenen Leuchtfalle nachweisen lassen. Neben Arten wie z.B. *Cheumatopsyche lepida* PICTET 1834, die nur innerhalb des kurzen Zeitraumes vom 19.7. bis zum 30.8.1996 gefangen werden konnten, sind jedoch auch Arten vertreten, deren Schlüpf- und Flugzeit offensichtlich ausgedehnter ist (Tab. 2). Hierzu zählen insbesondere *Rhyacophila dorsalis* CURTIS 1834 und *Sericostoma flavicorne* SCHNEIDER 1845, (in dieser Arbeit wird weiterhin die Bezeichnung *Sericostoma flavicorne* SCHNEIDER 1845 verwandt, dem derzeit diskutierten Vorschlag, die Art als *Sericostoma schneideri* zu bezeichnen, wird unter Hinweis auf die notwendige gründliche Revision der Gattung nicht gefolgt) die zwar in geringerer Zahl, dafür aber über eine längere Zeitspanne als Imagines anzutreffen sind (siehe Abb. 9). Hierzu paßt auch die Beobachtung, daß in der Kyll auf engem Raum häufig Larven dieser Arten in unterschiedlichen Larvenstadien nebeneinander gefunden werden können.

5.3 Diskussion faunistisch bemerkenswerter Arten

Nachfolgend wird nur auf bemerkenswerte Ergebnisse der Auswertung näher eingegangen. Hierzu gehören der Nachweis seltener oder für unser Bundesland neuer Arten im Material der Lichtfalle oder die Ablesbarkeit klarer phänologischer Daten für einzelne Arten. Unter den

Artnamen stehen jeweils die Zahl und das Geschlecht der gefangenen Tiere sowie das Datum des ersten Tages der Woche (siehe auch Tab. 2), in der der Nachweis erfolgte. Bei Massenfängen wird der Zeitraum zwischen erstem und letztem Nachweis angegeben.



***Agapetus delicatulus* McLACHLAN 1884, 1 ♂, 31.5.1996**

Die Art wird für Rheinland-Pfalz erstmals 1977 von CASPERS, MÜLLER-LIEBENAU & WICHARD erwähnt. Sie fanden sie im Krenal und Rhithral der Lieser. Danach wurden Funde in der Westeifel (PIRANG 1979) und dem Hunsrück (FRANZ 1980, WENDLING 1987) gemeldet. Zusammen mit meinen Funden gibt es bisher sieben Nachweise dieser Art für Rheinland-Pfalz. STROOT (1987) hat sie im benachbarten Belgien in den Mittelgebirgsregionen im Südwesten des Landes gefunden, HOFFMANN (1970) fand sie in Luxemburg lediglich im Gutland, d.h. im südlich Landesteil. Einige wenige Funde aus den Mittelgebirgsregionen des südlichen Landesteiles beschreiben ROBERT & WICHARD (1994) für Nordrhein-Westfalen und FISCHER et al. (1992) melden *A. delicatulus* vereinzelt aus dem nordwestlichen Hessen. Die Art scheint in den Mittelgebirgsregionen Mittel- und Westdeutschlands sowie in den angrenzenden Nachbarländern im Krenal und Epi-Rhithral der Fließgewässer zwar verbreitet zu sein, die meisten Nachweise beruhen jedoch auf Fängen von Einzeltieren, was in der Roten Liste der Köcherfliegen (KLIMA 1998) die Einstufung mit 3 (gefährdet) rechtfertigt. Der Nachweis des Männchens von *A. delicatulus* im Material der Lichtfalle ist insofern bemerkenswert, da die Kyll m. E. aufgrund der gelegentlich hohen organischen Belastung als Larvalhabitat ausscheidet.

Insofern kommen lediglich der Gönnersdorfer Bach in ca. 100 m Entfernung (Krenal) sowie der Tödbach (Windbach) in 1 km Entfernung als potentiell Habitat in Frage.

***Oxyethira flavicornis* PICTET 1834, 2 ♀♀, 26.7.1996**

Diese Hydroptilide ist typisch für stehende Gewässer, kommt aber auch in strömungsberuhigten Bereichen von Fließgewässern und in Altwässern vor (FISCHER et al. 1992). Für Belgien meldet STROOT (1987) die Art mehrfach aus den Mittelgebirgsregionen des Südwestens, gibt jedoch nur einen Fund für Niederbelgien (Flandern und Kempenland) an. Für Luxemburg beschreibt HOFFMANN (1970) Funde aus den Mittelgebirgsregionen Oesling und Gutland. Widersprechend sind die Angaben von ROBERT & WICHARD (1994) wonach die Art in Nordrhein-Westfalen fast ausschließlich im Tiefland nachgewiesen werden konnte. In Rheinland-Pfalz ist *O. flavicornis* bisher mehrfach im Bereich der Eifelmaare gefunden worden (WICHARD & UNKELBACH 1974, WENDLING 1983), aber es sind auch Funde aus dem Wiedsystem im Westerwald (DOMMERMUTH 1997) publiziert. Die in Gönnersdorf gefangenen Exemplare dürften aus einem der Stillgewässer der Umgebung stammen und hätten in diesem Falle mehr als 350m zwischen Brutgewässer und Lichtfalle zurückgelegt. Die Einschätzung, daß die Art eutrophe bis mesotrophe Gewässer bevorzugt, dürfte zutreffen. WENDLING (1983) fand sie auch an den von THIENEMANN (1926) als oligotroph bezeichneten Gewässern Gemündener Maar und Laacher See. Beide Gewässer sind jedoch heute als mesotroph bis eutroph einzuschätzen.

Anmerkung zu den Hydropsychidae

Im Material der Lichtfalle Gönnersdorf wurden sieben Hydropsyche-Arten gefunden. Von einigen können aufgrund ihrer Häufigkeit im Fallenmaterial gute Aussagen zu Phänologie und Anflugdistanzen getroffen werden, andere Arten sind nur vereinzelt enthalten, so daß ihr eher zufälliger Fang lediglich einen Nachweis dieser Art in Gönnersdorf bedeutet.

***Cheumatopsyche lepida* PICTET 1834, 178 ♂♂, 259 ♀♀ zwischen 12.7. und 23.8.1996**

FISCHER et al. (1992) bezeichnen *C. lepida* als eine Art, deren Verbreitungsschwerpunkt in Nordwest-Hessen im Bereich des Potamals liegen dürfte und weisen auf eine offensichtliche Ausbreitungstendenz dieser Art hin. WÜLLNER & KOHL (1995) bezeichnen das Potamal als natürliches Habitat der Art, während TOBIAS & TOBIAS (1981) zur Ökologie angeben: "In Bächen und Flüssen mit stärkerer Strömung und Turbulenz; geröllhaltiges Gewässerbett wird von den Larven bevorzugt." Diese Angaben werden durch die Untersuchungen von NEU, WEITZEL & ERPELDING (i.V.) für Rheinland-Pfalz bestätigt und ihre Feststellungen belegen, daß *C. lepida* bei Erfüllung der ökologischen Ansprüche vom Potamal bis ins Epirhithral zu finden ist. So kommt sie häufig nicht nur an den größeren Gewässern wie Mosel, Sauer, Wied, Kyll oder Prüm vor, sondern auch an epirhithralen Abschnitten des Ehlenzbaches und des Kleinen Ehlenzbaches in der Eifel, der Lauter bei Berod (Hachenburg/Westerwald) und im südlichen Rheinland-Pfalz am Heilbach bei Büchelberg im Bienwald. LE ROI (1914) fand *C. lepida* im nördlichen Rheinland-Pfalz häufig und gab 14 Fundorte an der Mosel an, während MAUCH (1963) bei seiner intensiven Untersuchung des Flusses die Art nicht mehr nachweisen konnte. Ob eine Verschlechterung der Wasserqualität die Ursache für das Verschwinden der Art aus der Mosel war, kann in Ermangelung von Vergleichsdaten nur angenommen werden. Die

Veränderung der Strömungscharakteristik durch den Aufstau der Mosel dürfte ebenfalls zum Rückgang der Art beigetragen haben. Offensichtlich ist, daß viele neuere Funde von *C. lepida* an Fließgewässern liegen, deren Güteklasse im Bereich I-II (gering belastet) liegt. Deshalb darf vermutet werden, daß die eingangs beschriebene Ausbreitungstendenz der Art mit der kontinuierlich steigenden Güte vieler Fließgewässer in Zusammenhang steht.

Für Luxemburg meldet HOFFMANN (1970) Funde aus rhithralen Gewässerabschnitten des Gutlandes und STROOT (1987) gibt die Art als häufig für die Mittelgebirgsregionen in Südwest-Belgien an. Auch in Nordrhein-Westfalen wird *C. lepida* nahezu ausschließlich im Mittelgebirge gefunden, ROBERT & WICHARD (1994) weisen jedoch auf einen aktuellen Beleg aus dem Tiefland hin, wo das Potamal der Lebensraum der Larven ist. Im Saarland wurde die Art 1992/93 von WÜLLNER & KOHL (1995) imaginal in Lichtfängen an der Saar bei Saarbrücken-Güdingen nachgewiesen.

In der Lichtfalle Gönnersdorf ist *C. lepida* mit 437 Exemplaren neben *Hydropsyche siltalai* DÖHLER 1963 die häufigste Trichoptere in den Fängen. Sehr deutlich ist erkennbar (siehe Abb. 9 u. Tab. 2), daß sie ihren Entwicklungshöhepunkt hier innerhalb von ca. 14 Tagen erreicht und nur während sieben zusammenhängender Wochen im Jahreslauf in der Falle nachgewiesen werden kann. Offensichtlich ist *C. lepida* eine Art, die in geeigneten Gewässern zu Massenentwicklungen neigt und sich als Imago weit vom Brutgewässer entfernt. In Gönnersdorf beträgt die Entfernung zwischen Brutgewässer und Fallenstandort 350m. In meinem Garten in Bitburg konnte ich die Art in den vergangenen Jahren mehrfach am Licht fangen, wobei die Entfernung zur Nims als nächstem potentiellen Larvenhabitat 1,4 km beträgt. Allerdings gelang an diesem mäßig belasteten Gewässer selbst bisher noch kein Nachweis von *C. lepida*. Das nächste Gewässer, in dem die Art sicher vorkommt, ist die Kyll in einer Entfernung von 3,3 km.

***Hydropsyche contubernalis* McLACHLAN 1865 u. *Hydropsyche exocellata* DUFOUR 1841;**
H. contub.: 1 ♂, 1 ♀, 31.5.1996; 2 ♂, 19.7.1996; 1 ♀, 23.8.1996; H. exoc.: 1 ♀, 9.8.1996; 1 ♀, 16.8.1996

Nach ROBERT & WICHARD (1994) ist *H. contubernalis* eine Fließgewässer-Art mit Präferenz für große Ströme. In Rheinland-Pfalz sind neben individuenreichen Vorkommen in Rhein und Mosel aber auch zahlreiche Imagines an hyporhithralen Abschnitten von Sauer, Kyll, Prüm, Wied, Nahe und Alsenz gefangen worden. Obwohl nach MALICKY (1987) *Hydropsyche*-Arten zum Vagabundieren neigen und zum Teil weite Strecken zurücklegen, muß die Frage, ob es sich bei den Gönnersdorfer Fängen ausschließlich um zugewanderte Tiere handelt, offen bleiben. Zwar schreibt MALICKY (1980), daß sich mit einer gewissen Erfahrung die Schwierigkeit der Zuordnung der gefangenen Tiere zu den Herkunftsgewässern durch die charakteristische Verschiedenheit der Köcherfliegenfaunen großer Flüsse, kleinerer Fließgewässer und stehender Fließgewässer verringert. Bei der Auswertung der Lichtfalle Gönnersdorf muß aber als Unsicherheitsfaktor berücksichtigt werden, daß an der Kyll derzeit noch 21 zur Nutzung der Wasserkraft errichtete Stauwehre existieren (SCHNEIDER & NEU 1997), deren Stauhaltungen dem Gewässer abschnittsweise durchaus potamalen Charakter verleihen. Deshalb kann m. E. nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, daß die in der Lichtfalle Gönnersdorf nachgewiesenen *H. contubernalis*-Exemplare über weitere Strecken angeflogen sind, auch wenn bisher noch keine Larvalnachweise aus der Kyll vorliegen.

H. exocellata wird von TOBIAS & TOBIAS (1981) als epipotamale Art bezeichnet, weshalb auch für sie die o.a. Erörterungen zu den Herkunftsgewässern gelten. NEU, WEITZEL & ERPELDING (i.V.), belegen Imagines dieser Art u.a. im Stadtgebiet Bitburg sowie an einem Quellteich bei Paschel im Hunsrück. Die Entfernungen zum nächsten potentiellen Brutgewässer betragen hierbei 3,3 km bzw. 7,5 km.

***Hydropsyche instabilis* CURTIS 1834; 26 ♂ u. 23 ♀ zwischen 12.7. und 30.8.1996**

Von TOBIAS & TOBIAS (1981) wird zur Art ausgeführt: “In Gebirgsbächen; unklare ökologische Verbreitung”, ROBERT & WICHARD (1994) geben an: “als typische Art des Rhithrals der Bäche in den Mittelgebirgen häufig und weit verbreitet”. Auch in Belgien, Luxemburg und Nordwest-Hessen wurde die Art häufig gefunden und in Rheinland-Pfalz kommt *H. instabilis* regelmäßig in Ober- und Mittelläufen der Mittelgebirgsbäche vor (CASPER, MÜLLER-LIEBENAU & WICHARD (1977); PIRANG (1979); FRANZ 1980; GÖRTZ (1988); BANNING (1989); MAGER (1992); MAUDEN & RUPPRECHT (1996); DOMMERMUTH (1997); NEU, WEITZEL & ERPELDING (i.V.)). Es kann deshalb davon ausgegangen werden, daß die zwischen dem 12.7. und dem 6.9.1996 in der Lichtfalle gefangenen Exemplare aus der Kyll bei Gönnersdorf stammen. Aufgrund der geringen Anzahl kann keine eindeutige Aussage zu Entwicklung und Flugzeit der Art getroffen werden, in Abb. 9 ist jedoch eine Tendenz angedeutet.

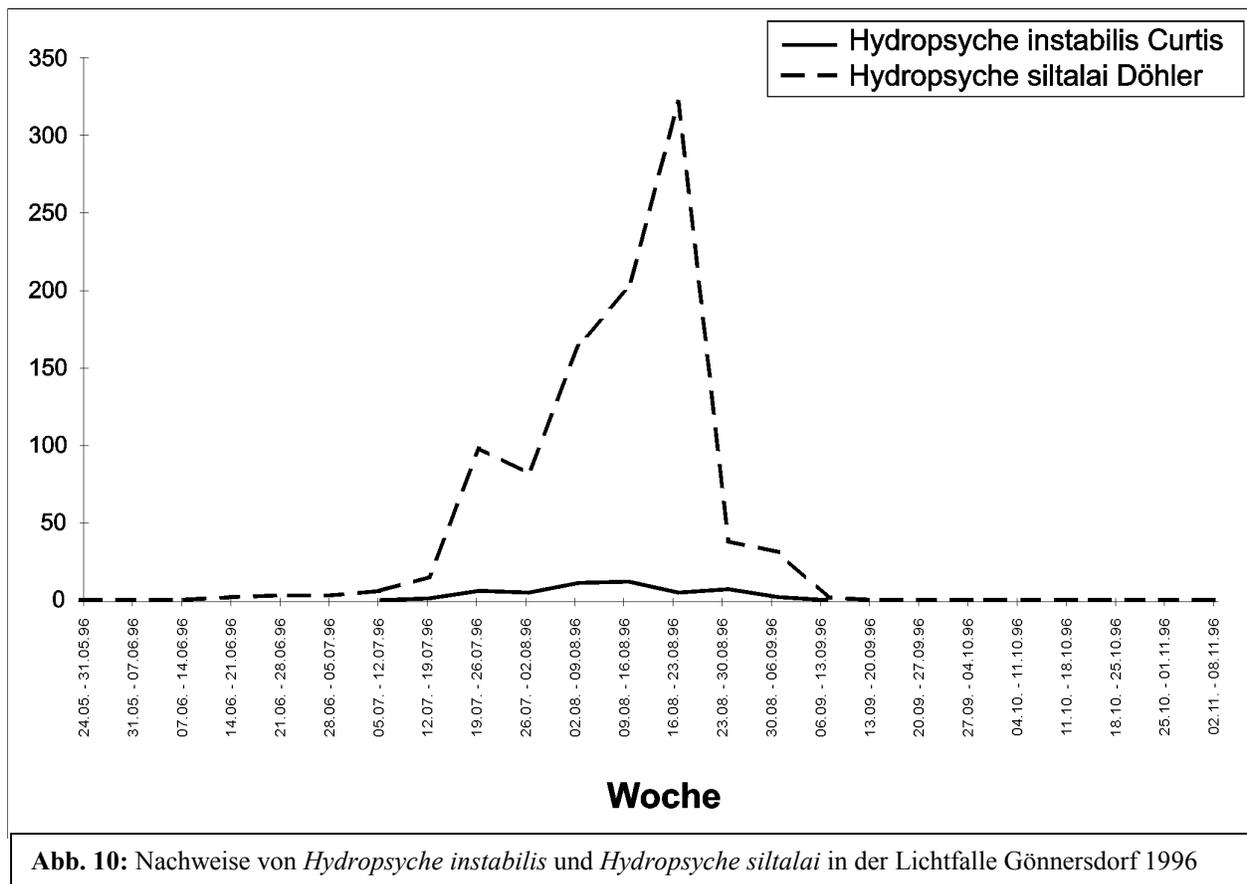


Abb. 10: Nachweise von *Hydropsyche instabilis* und *Hydropsyche siltalai* in der Lichtfalle Gönnersdorf 1996

***Hydropsyche siltalai* DÖHLER 1963; 556 ♂ u. 413 ♀ zwischen dem 14.6. und 13.9.1997**

Mit insgesamt 969 Exemplaren (34%) ist *H. siltalai* die dominierende Art in den Trichopterenfängen der Lichtfalle Gönnersdorf. Sie ist in Europa weit verbreitet und wie *H. contubernalis* recht belastungstolerant, d.h., sie erträgt auch dauerhaft β -mesosaprobe Bedingungen (Gewässergüteklasse II, mäßig belastet). Im Unterschied zu *H. contubernalis* ist sie jedoch nicht im Potamal zu finden, sondern bevorzugt mittlere bis große Bäche (TOBIAS & TOBIAS 1981). Die gelegentlich noch deutlich mit abbaubaren organischen Stoffen belastete Kyll ist somit ein ideales Habitat für diese Köcherfliegenart, was durch die hohen Abundanzen in den Fängen belegt wird. Die hohe Zahl der in 350 m Entfernung zum Gewässer gefangenen Tiere läßt auch den Schluß zu, daß ein hoher Prozentsatz sowohl der Männchen wie auch der Weibchen ihr Brutgewässer verlassen und sich in die Fläche hinein bewegen. Weitere Funde an anderer Stelle in einer Entfernung von 1,4 km zum nächsten potentiellen Habitat belegen dies zusätzlich (NEU, WEITZEL & ERPELDING (i.V.)). Die Entwicklung von *H. siltalai* im Hochsommer verdeutlicht Abbildung 9.

***Hydropsyche pellucidula* CURTIS 1834 und *Hydropsyche incognita* PITSCH 1993; *H. incognita*: 8 ♂ zwischen dem 14.6. und 16.8.1996; *H. pellucidula*: 20 ♂ zwischen dem 31.5 und 9.8.1996; *H. pellucidula*-Gr.: 79 ♀ zwischen dem 31.5. und 9.8.1996**

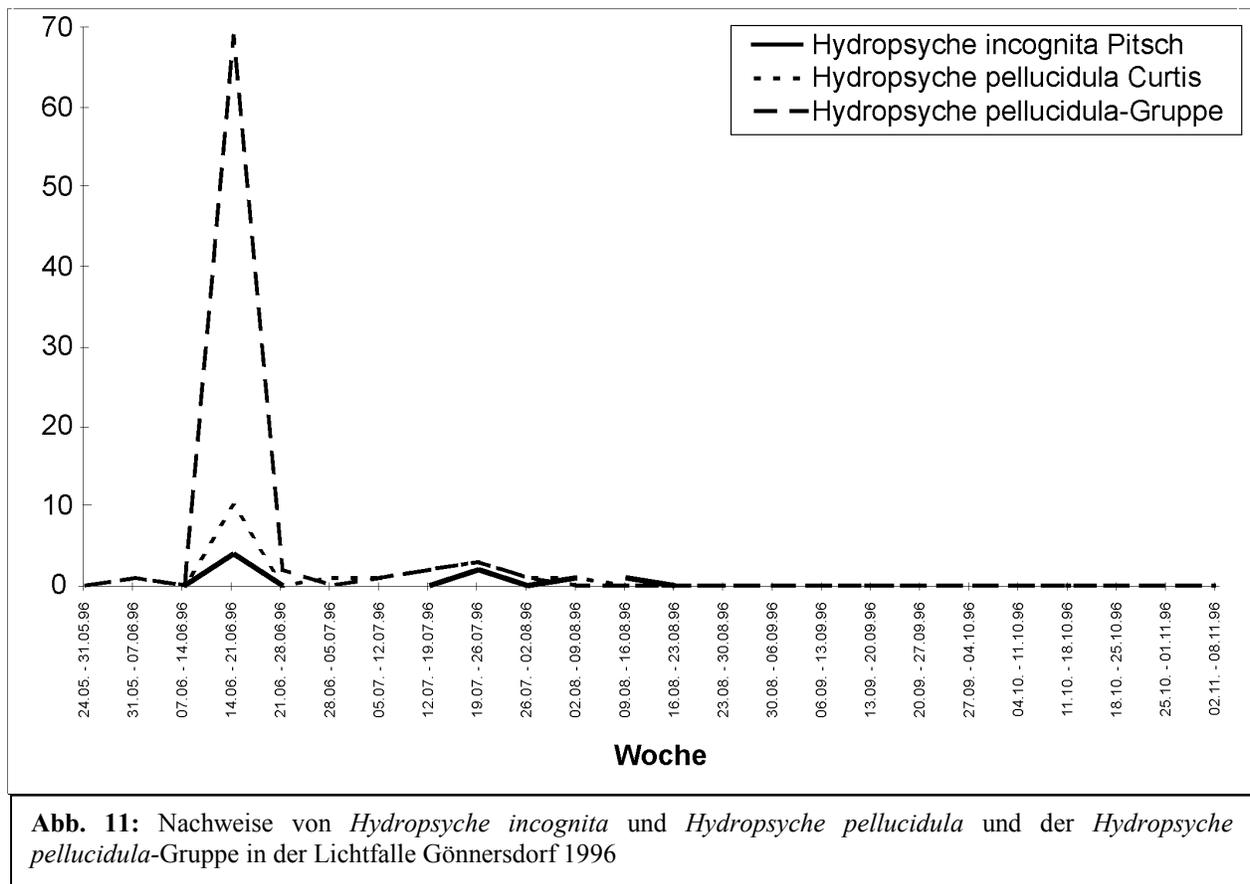
Seit CURTIS im Jahr 1834 die *H. pellucidula* beschrieb, galt sie lange Zeit als isoliert stehende Art, deren Bestimmung bei den männlichen Imagines keine Probleme zu bereiten schien (PITSCH 1993). Nachdem jedoch die Art *Hydropsyche dinarica* MARINKOVIC-GOSPONETIC 1979 beschrieben worden war, stellte sich heraus, daß ein Teil der älteren Fundmeldungen von *H. pellucidula* nun auf *H. dinarica* zu beziehen war. Ein identische Situation trat ein, als PITSCH Ende der 80er Jahre zwischen den Larven und den männlichen Imagines seiner *H. pellucidula* -Fänge eine weitere Art entdeckte und sie als *Hydropsyche incognita* PITSCH 1993 beschrieb. Da die Weibchen dieser Art noch nicht beschrieben sind, werden sie zur Zeit noch gemeinsam mit den *H. pellucidula* -Weibchen unter der Bezeichnung *H. pellucidula*- Gruppe geführt.

Die Verbreitung der oben genannten Arten ist derzeit nur schwer darzustellen, da die Datenmenge bei der erst vor wenigen Jahren beschriebenen *H. incognita* vergleichsweise gering ist und die *H. pellucidula* -Angaben nach der Abtrennung zweier Arten unpräzise geworden sind.

Bei der Auswertung der *Hydropsyche*- Arten in der Lichtfalle Gönnersdorf war deshalb die Fragestellung interessant, ob die Fänge Aufschlüsse über die beiden verwandten Arten bringen können. Es bestand die Hoffnung, bei genügend Material mittels phänologischer Erkenntnisse neue Anhaltspunkte zur Trennung der Weibchen zu gewinnen. Eine deutlich unterscheidbare Flugzeit bei den Männchen würde Rückschlüsse auf die Artzugehörigkeit der zeitgleich gefangenen Weibchen zulassen und weitergehende imaginaltaxonomische Untersuchungen ermöglichen.

Wie die Zahlen in Tab. 2 verdeutlichen, wurden nur 8 *H. incognita* -Männchen gefangen, deren Flugzeit sich nicht erkennbar von derjenigen der 20 *H. pellucidula* -Männchen unterschied. In Abb. 11 ist trotz der geringen Zahl der *H. incognita* -Exemplare erkennbar, daß die höchsten "Abundanzen" dieser Art zeitgleich mit denjenigen der *H. pellucidula* -Männchen sowie der 79 Weibchen der *H. pellucidula*- Gruppe auftraten. Die Hoffnung auf eine Differenzierungsmöglichkeit anhand der Phänologie dürfte somit aufgegeben werden können.

Da die *H. incognita* -Männchen sich fast ausnahmslos, ähnlich wie PITSCH (1993) es beschrieb, durch die insgesamt etwas dunklere Färbung des Körpers sowie durch die etwas dunklere, braune Färbung der Flügelmembran von den *H. pellucidula* -Männchen unterscheiden ließen, wurde auch versucht, die Weibchen der *H. pellucidula*- Gruppe nach dem gleichen Merkmal zu differenzieren. Dieser Versuch mußte jedoch aufgegeben werden, da deren Flügelfärbung nur in einem engen Bereich variierte und nicht die deutlich ausgeprägten Merkmale der Männchen zeigte.



Anmerkung zu den Leptoceriden

Insgesamt wurden im Material der 1996 in Gönnersdorf betriebenen Lichtfalle 13 Leptoceridenarten gefunden (Tab. 2). Sie entsprechen einem Anteil von 23,6% an den 55 insgesamt gefangenen Trichopterenarten. Erfreulich war, daß darunter fünf *Athripsodes* -Arten gefunden werden konnten, von denen eine nachfolgend näher besprochen wird. Die Arten der Gattung *Athripsodes* erschienen fast zeitgleich zwischen den 12.7.1996 und dem 6.9.1996 im Fallenmaterial (Abb. 12) und dürfen als ausgesprochene Sommerarten angesehen werden.

Athripsodes commutatus ROSTOCK 1874

1 ♂, 2.8.1996; 1 ♂, 2 ♀, 9.8.1996; 1 ♂, 1 ♀, 16.8.1996

Die sechs Exemplare von *A. commutatus* in Gönnersdorf stellen den ersten Nachweis dieser Art für Rheinland-Pfalz dar. Sie besitzt in der Roten Liste der Köcherfliegen bundesweit den Status 2

und gilt als stark gefährdet. FISCHER et al. (1992) finden die Art in Nordwest-Hessen nicht, erwähnen aber Nachweise aus der Rhön und dem Thüringer Wald. ROBERT & WICHARD (1994) geben in ihrer Kartierung der Köcherfliegen für Nordrhein-Westfalen keine Funde der Art an und bei HOFFMANN (1970) ist sie für Luxemburg ebenfalls nicht verzeichnet. Auch HIGLER (1995) erwähnt sie nicht für die Niederlande und im Saarland wurde die Art nach meiner Kenntnis bisher ebenfalls nicht nachgewiesen. Die einzigen derzeit publizierten Funde in den angrenzenden Gebieten sind bei STROOT (1987) zu finden, der für Belgien mehrere Funde in den Ardennen angibt. Aufgrund der Nähe zu diesem Naturraum darf angenommen werden, daß die in Gönnersdorf gefangenen Exemplare mit den STROOT'schen Funden in Zusammenhang stehen. Es ist also wahrscheinlich, daß im deutsch-belgisch-luxemburgischen Grenzraum eine *Athripsodes commutatus* -Population existiert, deren Verbreitungsgrenzen noch unbekannt sind. Zur Ökologie der Art lassen sich folgende Aussagen treffen: Die wenigen bisher publizierten Funde deuten darauf hin, daß *A. commutatus* ausschließlich in den Mittelgebirgen vorkommt. Die Art bevorzugt nach TOBIAS & TOBIAS (1981) kühle klare Fließgewässer und Seen als Habitat. Sofern diese Angaben zutreffen, darf die an Gönnersdorf vorbeifließende Kyll, die im Sommer leicht Temperaturen von 20° C erreicht und mit ihrer organischen Belastung nicht der Vorstellung eines kühlen klaren Fließgewässers entspricht, als Herkunftsgewässer ausgeschlossen werden. Eher kommen hier die Talsperren in Belgien (Bütgenbach) und in der Nordeifel (Olef-Talsperre) als Habitate in Frage. Es bleibt Aufgabe der Faunisten, diese Vermutung durch weitergehende Untersuchungen zu bestätigen oder zu widerlegen.

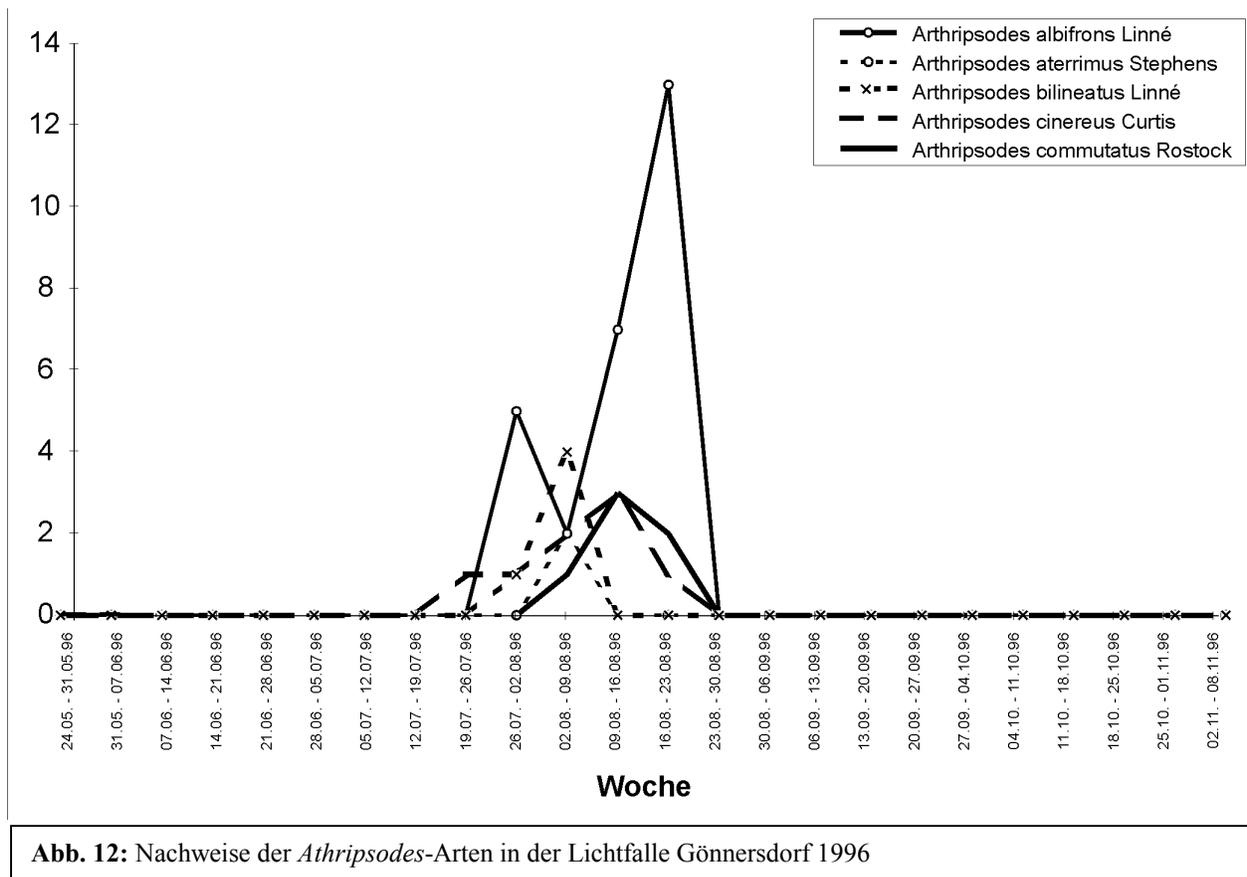


Abb. 12: Nachweise der *Athripsodes*-Arten in der Lichtfalle Gönnersdorf 1996

6 *Schlußbetrachtung:*

Obwohl die Eifel im Vergleich zu Westerwald oder Pfalz das trichopterologisch am besten untersuchte Gebiet in Rheinland-Pfalz ist, konnten durch die Trichopterenfänge der 1996 in Gönnersdorf betriebenen Lichtfalle weitere Erkenntnisse zu dieser Tiergruppe gewonnen werden. Mit insgesamt 55 Arten war die Zahl der in der Ortslage Gönnersdorf nachgewiesenen Trichopteren überraschend hoch. Zugleich wurde deutlich, daß einige Arten dazu tendieren, das enge Gewässerumfeld zu verlassen und sich in die Fläche hinein zu bewegen.

Ich danke

- Herrn Dr. Klaus Cölln, Gönnersdorf, für die Überlassung des Tiermaterials, das mir die vorliegende Auswertung und die Übernahme der Daten in unseren Trichopterenatlas ermöglicht,
- Herrn Jochen Jacoby für die Bereitstellung der Zeichnung des Fallenstandortes,
- dem Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz in Mainz, Herrn Dr. Klaus Wendling, für die ständig bereitwillige Unterstützung und die Bereitstellung von Literatur und Datenmaterial, sowie dem Staatlichen Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft Trier, Herrn Dethloff, für die freundliche Unterstützung bei meiner Anfrage zu den Pegelständen der Kyll,
- dem Deutschen Wetterdienst, Klima- und Umweltberatung Trier, Herrn Herrmann, für die Bereitstellung der Wetterdaten sowie
- Herrn Karl-Heinz Sülflow für die Unterstützung bei der Beschaffung weiterer Wetterdaten aus dem Jahr 1996.

Literatur

- BANNING, M. (1989): Limnologische Untersuchung des Ehrbaches und seiner Nebenbäche im Hunsrück. - Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, **5** (3): 567-580.
- BOHLE, H.W. (1995): Limnische Systeme. - 267 S., Springer Verlag, Berlin.
- BRAUKMANN, U. (1987): Zooökologische und saprobiologische Beiträge zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. - Archiv für Hydrobiologie, Beih. Ergebnisse der Limnologie **26**: 1-355, Stuttgart.
- CASPERS, N., MÜLLER-LIEBENAU, I. & W. WICHARD (1977): Köcherfliegen (Trichoptera) der Fließgewässer der Eifel. - Gewässer und Abwässer 62/63: 111-120.
- CÖLLN, K. & JACOBI, J. (1997): Biotop Dorf - Texte und Illustrationen zur Dorfökologie am Beispiel der Eifalgemeinde Gönnersdorf. - Dendrocopos, Sonderband 2: 1-64.
- DOMMERMUTH, M. (1997): Die Wied - Limnologische Untersuchung eines Fließgewässersystems im Westerwald (Rheinland-Pfalz) mit einem Beitrag zum Indikationswert der Chironomidae (Diptera). - Schriftenreihe Naturwissenschaftliche Forschungsergebnisse **51**: 1-308, Hamburg.
- FISCHER, J., HERING, D., HOFFMANN, A., WIDDIG, TH. & H.W. BOHLE (1992): Beitrag zur Kenntnis der Wasserinsektenfauna Nordwest-Hessens. Teil 1: Köcherfliegen (Trichoptera). - Lauterbornia **12**: 21-55, Dinkelscherben.

- FISCHER, J. & P.J. NEU (1998): Zum Kenntnisstand der Köcherfliegenfauna von Rheinland-Pfalz. - Manuskript zum Vortrag anlässlich der Fachtagung „Die Köcherfliegen Deutschlands“ am 13.-15.3.1998 in Bad Bevensen.
- FRANZ, H.P. (1980): Limnologische Untersuchung des Gewässersystems Drohn (Hunsrück). - *Decheniana* **133**: 155-179, Bonn.
- GÖRTZ, M. (1988): Limnologische Untersuchungen des Nitzbaches und seiner Nebenbäche (Rheinland-Pfalz). - *Decheniana* **141**: 271-287, Bonn.
- HIGLER, L.W.G. (1995): Lijst van kokerjuffers (Trichoptera) in Nederland met opmerkingen over uitgestroven en begreigde soorten. - *Ent. Ber.*, Amst. **55**: 149-165.
- HOFFMANN, J. (1970): Faune des Trichoptères du Grand-Duché de Luxembourg. - Section des Sciences, Archives, Luxembourg: 136-170.
- ILLIES, J. (1978): Limnofauna Europaea. - 2. Aufl., 532 S., Stuttgart, G.Fischer, New York.
- KAPPES, H. & K. CÖLLN (1997a): Vorkommen der Köcherfliege *Enoicyla pusilla* BURMEISTER 1839 (Trichoptera: Limnephilidae) in der Hardt bei Birgel, (Krs. Daun, Eifel). - *Dendrocopos* **24**: 103-106.
- KAPPES, H. & K. CÖLLN (1997b): Süßwassermollusken (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) aus dem Ortsbereich und der Umgebung von Gönnersdorf. - *Dendrocopos* **24**: 119-132
- KLIMA, F. et al. (1994): Die aktuelle Gefährdungssituation der Köcherfliegen Deutschlands (Insecta: Trichoptera). - *Natur u. Landschaft* **69** (11): 511-518.
- KLIMA, F. (1998): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera). - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**: 112-118.
- KOHL, R. (1990): Möglichkeiten der Gewässerbewertung mit Köcherfliegenlarven. - *Natur und Landschaft im Saarland (Delattinia)* **19**: 1-65.
- MAGER, TH. (1992): Die Limnofauna des Hahnenbach-Gewässersystems (Hunsrück; Regierungsbezirk Koblenz). - *Decheniana* **145**: 125-145, Bonn.
- MALICKY, H. (1973): 29. Ordnung: Trichoptera (Köcherfliegen). - in: KÜKENTHAL, Handbuch der Zoologie IV, 2-2/29: 1-114.
- MALICKY, H. (1980): Lichtfallenuntersuchungen über die Köcherfliegen (Insecta: Trichoptera) des Rheins. - *Mainzer Naturw. Archiv* **18**: 71-76.
- MALICKY, H. (1983): Atlas der Europäischen Köcherfliegen. - 250 S., Dr. W. Junk Publishers, The Hague.
- MALICKY, H. (1987): Anflugdistanz und Fallenfangbarkeit von Köcherfliegen (Trichoptera) bei Lichtfallen. - *Jber. Biol Stn. Lunz* **10**: 140-157.
- MC LACHLAN, R. (1895): A small contribution to a knowledge of the Neuropterous Fauna of Renish Prussia. - *Ent. Month. Mag.* **2** (6): 109-112.
- MAUCH, E. (1963): Untersuchungen über das Benthos der deutschen Mosel unter besonderer Berücksichtigung der Wassergüte. - *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, **39**, (1): 1-172.
- MAUDEN, R. & R. RUPPRECHT (1996): Waldschutzkalkungen - Auch eine Hilfe für die Fauna versauerter Bäche?. - *Mainzer naturwiss. Archiv* **34**: 165-186.

- NEU, P.J., WEITZEL, M. & G. ERPELDING: Atlas zur Verbreitung der Trichopteren in Rheinland-Pfalz. - in Vorbereitung.
- PIRANG, I. (1979): Beitrag zur Kenntnis der aquatischen Invertebratenfauna des Sauer- und Liesergebietetes. - *Decheniana* **132**: 74-86, Bonn.
- PITSCH, TH. (1993a): Zur Kenntnis der Hydropsyche pellucidula-Gruppe in Mitteleuropa (Trichoptera: Hydropsychidae). - *Braueria* **20**: 27-32, Lunz am See.
- ROBERT, B. & C. SCHMIDT (1990): Zur Unterscheidung der Weibchen von *Potamophylax cingulatus* STEPHENS 1837 und *Potamophylax latipennis* CURTIS 1834 (Trichoptera: Limnephilidae). - *Entomol. Z.* **100** (16): 306-310.
- ROBERT, B. & WILFRIED W. (1994): Kartierung der Köcherfliegen (Trichoptera) in Nordrhein-Westfalen. - *Ent. Mitt. Beiheft* **2**: 1-228, Düsseldorf.
- LE ROI, O. (1914): Die Trichopterenfauna der Rheinprovinz. - Sitzungsbericht des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens 1913: 15-44, Bonn.
- SCHNEIDER & NEU (1997): Stauwehre der Kyll - Wehrkataster. - Hrsg.: Bezirksreg., Obere Fischereibeh. Trier: 1-98.
- STROOT, P. (1987a): Faunistic and zoogeographical notes on Trichoptera from Belgium. - *Arch. Hydrobiol.* **110** (2): 195-216, Stuttgart.
- STROOT, P. (1987b): An Attempt to evaluate the State of the Caddis Fly Fauna of Belgium. - *Proc. of the 5th Symp. on Trichopt.*: 79-83, Lyon.
- THIENEMANN, A. (1926): Die Bedeutung des Laacher Sees für die Tierkunde und Seenkunde. - *Verh. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. Westf.* **83**: 42-49, Bonn.
- TOBIAS, W. & D. TOBIAS (1981): Trichoptera Germanica, Bestimmungstabellen für die Deutschen Köcherfliegen, Teil 1: Imagines. - *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* **49**: 1-671, Frankfurt/Main.
- WENDLING, K. (1983): Das Makrozoobenthon der Eifelmaare. - Diplomarbeit, Joh. Gutenberg Universität - Fb. Biologie: 1-141, Mainz.
- WENDLING, K. (1987): Die Abhängigkeit des Fischbestandes zweier Bachsysteme im Hunsrück von autochthonen und allochthonen Einflüssen. - Dissertation am Fachbereich Biologie der Joh. Gutenberg-Universität Mainz, 224 S. + Anh.
- WICHARD, W. (1988): Die Köcherfliegen. - *Neue Brehm Bücherei* **512**: 79 S., 2. Aufl., A. Ziemsen Verl., Wittenberg.
- WICHARD, W. & G. UNKELBACH (1974): Köcherfliegen (Trichoptera) der Eifler Maare. - *Decheniana* **126** (1/2): 407-413, Bonn.
- WÜLLNER, B. & R. KOHL (1995): Köcherfliegen der Saar bei Saarbrücken-Güdingen (Saarland) in Lichtfallenfängen und Benthosbesammlungen. - *Lauterbornia* **22**: 111-120.

Anschrift des Verfassers:

Peter J. Neu
 Rot-Kreuz-Straße 2
 54634 Bitburg