

# Limnologische Untersuchung der Erft und des Erftmühlenbaches im Raum Kuchenheim (Kreis Euskirchen)

Marita Strack-Rombach

Mit 2 Tabellen und 1 Abbildung

(Eingegangen am 22. 5. 1989)

## Kurzfassung

Von Juni 1986 bis April 1987 wurde an 15 Probestellen in regelmäßigen Abständen eine Erhebung des Makrozoobenthos von Erft und Erftmühlenbach im Raum Kuchenheim (Kreis Euskirchen) durchgeführt. Mit Hilfe der am Ende des Untersuchungsjahres vorliegenden Ergebnisse konnten beide Fließgewässerabschnitte saprobiologisch beurteilt werden.

## Abstract

From June 1986 till April 1987 a faunistic investigation of the makrozoobenthos of Erft and Erftmühlenbach near Kuchenheim (Kreis Euskirchen) had been performed in periodical intervals at 15 sampling stations. At the end of the year of investigation both sections of flowing water could be saprobiological estimated by the present results.

## 1. Einleitung

In einer Zeit, in der das Wort Umweltschutz immer mehr an Bedeutung gewinnen sollte, kann man gar nicht oft genug auf die Mißstände an unseren Fließgewässern hinweisen, denn letztendlich ist Wasser die Grundlage allen Lebens auf der Erde. Durch vermehrte Nutzung unserer Gewässer als Vorfluter und durch gewässerbauliche Maßnahmen werden Bäche und Flüsse jedoch immer wieder in ihren ökologischen und landeskulturellen Funktionen gestört. Daß dies auch für Erft und Erftmühlenbach zutrifft, wird in einer Bestandsaufnahme der noch vorhandenen Organismen, der Berechnung der Saprobienindices und der Einordnung in das Gewässergütesystem dokumentiert.

## 2. Methode

Von Sommer bis Herbst 1986 wurden 15 ausgewählte Probestellen im Abstand von ca. 4 Wochen auf ihren Organismenbestand überprüft. Eine letzte Aufsammlung erfolgte im Frühjahr 1987.

Zur Erfassung der Invertebratenfauna wurde jede Probestelle 45 Minuten lang nach der sogenannten Zeitaufsammlung untersucht. Dabei wurde ein normales Küchensieb mit ca. 1 mm Maschenbreite senkrecht zur Strömung auf dem Bachgrund aufgesetzt und das sich vor dem Netz befindliche Substrat aufgewirbelt. Auf diese Weise werden die Organismen mit der Strömung in das bereitgehaltene Sieb gespült. Zusätzlich wurden größere Steine dem Bachbett entnommen und auf ihren Organismenbesatz hin überprüft. Überhängende Ufervegetation und Wasserpflanzen wurden mit dem Netz abgestreift. Außerdem sollten Imaginalfänge mit Hilfe eines Keschers die Artenliste komplettieren. Das auf diese Weise erbeutete Material wurde zur genauen Arttermination in 70%igem Alkohol fixiert.

Zur Bestimmung verwendete ich neben den von NOLDEN (1986) angegebenen Werken folgende Literatur: Mollusca: GLÖER, MEIER-BROOK & OSTERMANN (1985); Oligochaeta: TACHET, BOURNAUD, RICHOUX (1980); Hirudinea: AUTRUM (1967), ENGELHARDT (1983); Crustacea: WÄCHTLER (1937), WAGLER (1956); Heteroptera: WAGNER (1961); Coleoptera: KLAUSNITZER (1977); Trichoptera: SEDLAK (1985), TOBIAS & TOBIAS (1981); Diptera: LINDNER et. al. (1924 ff.); Pisces: STRESEMANN (1983).

Um die Gewässergüte zu ermitteln, wurden die Saprobienindices der einzelnen Probestellen nach ZELINKA & MARVAN (1961) bzw. SLÁDEČEK (1973) errechnet. Saprobienindex und Indikatorgewicht der Zeigerorganismen werden dabei, soweit möglich, den Richtlinien für die Ermittlung der Gewässergüteklassen des LWA NW (1984) entnommen und gegebenenfalls durch Angaben bei SLÁDEČEK (1973) ergänzt. In Übereinstimmung mit eben

genannten Richtlinien wurden den errechneten Saprobienindices die entsprechenden Gewässergüteklassen zugeordnet. Zusätzlich zur Berechnung der Indices wurden die Gruppendominanzen nach BALOGH (1958) und der Artenfehlbetrag nach KOTHE (1962) ermittelt.

### 3. Das Untersuchungsgebiet

Nach rund 20 km Lauf in nördlicher Richtung verläßt die Erft in etwa 200 m ü. NN bei Rheder den Gebirgsfuß der Eifel. Hier, wo ein großer Teil des Erftwassers dem Kuchenheimer Mühlengraben zugeleitet wird, befindet sich das Untersuchungsgebiet mit der ersten Probestelle (s. Abb. 1). Erft und Mühlengraben durchfließen nun ein Flachland, bei dem es sich um Terrassenlandschaften des Rheins handelt. Bei Bodenheim schließlich wird das Wasser des Mühlengraben der Erft wieder zugeführt.

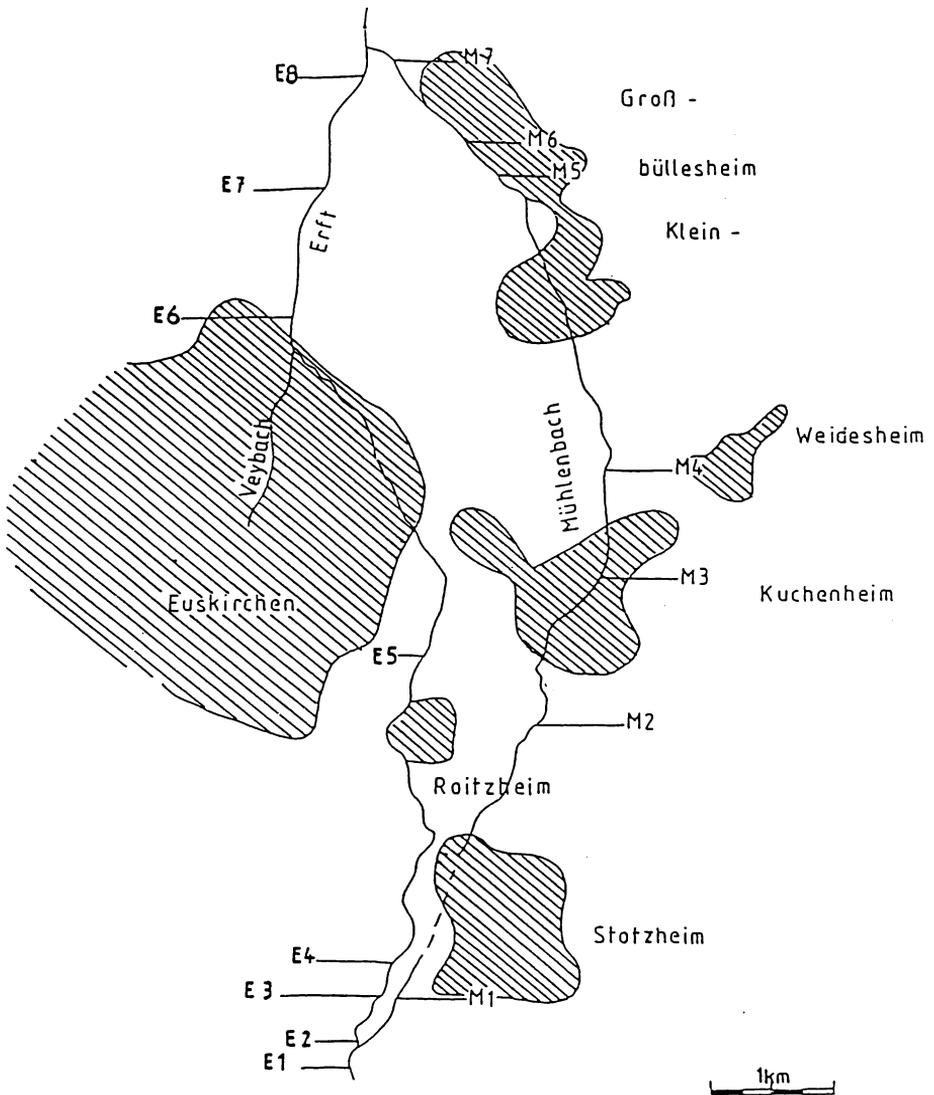


Abbildung 1. Lage der Probestellen an Erft und Erftmühlengraben.

Geographisch genauer betrachtet befindet sich das Untersuchungsgebiet vor dem Nordrand der Eifel, die mit sanftem Abstieg allmählich in die weite fast eben erscheinende Hochfläche westlich der Köln-Bonner-Bucht übergeht.

Von diesem Kontrast zwischen der bergigen Beschaffenheit des Eifelabfalls und der Fastebene der sogenannten Zülpicher Börde wird die Landschaft, in der das Untersuchungsgebiet liegt, geprägt. Im Laufe der Zeit haben sich in diesem Gebiet zwei deutlich voneinander unterscheidbare Bereiche ausgebildet. Vom Rand des Erfttales (Erftmühlenbach und östlicher Ortsrand Kuchenheims) erstreckt sich über der sogenannten Hauptterrasse des Rheins die Rheinbacher Lößplatte, deren Boden sich aus „Löß über Kies über Schotter“ zusammensetzt. Zwischen Erft und Mühlenbach hingegen befindet sich die Erft-Niederung mit Hochflutlehm und Auenlehm über Kiesen und Sanden. Diese Böden zählen zu den fruchtbarsten ganz Deutschlands und sind somit für eine landwirtschaftliche Nutzung sehr wertvoll.

Der Witterungsverlauf im Untersuchungsgebiet wird durch die vorherrschenden ganzjährigen Westwinde, die eine feuchtgemäßigte Zone anzeigen, gekennzeichnet. Im Untersuchungs-jahr 1986 fielen durchschnittlich an drei Meßstellen 600 mm Niederschlag, wobei die größten Niederschlagsmengen im Juli 1986 verzeichnet werden konnten, während Februar und November die niederschlagsärmsten Monate waren.

#### 4. Beschreibung und Untersuchungsergebnisse der beiden Gewässersysteme

##### 4.1. Die Erft (Abb. 1, Probestellen E<sub>1</sub>–E<sub>8</sub>)

Westlich des Dorfes Frohngau in etwa 510 m ü. NN entspringt der mündungsfernste Quellbach der Erft, der Kuhbach. Nach 2 km Lauf vereinigt er sich mit dem Borbach. Beide nehmen dann nach weiteren 500 m das Wasser der Erftquelle auf, die sich unmittelbar am Westrand des Ortes Holzmühlheim befindet. Nach einer Fließstrecke von 115 km mündet die Erft in 35 m ü. NN bei Neuss in den Rhein. Auf dieser Strecke überwindet sie einen Höhenunterschied von ca. 500 m. Das Einzugsgebiet der Erft zusammen mit ihren Nebenflüssen (u. a. Swist, Veybach, Neffelbach etc.) umfaßt 1825,91 km<sup>2</sup>.

Als Oberlauf kann die Strecke von der Quelle bei Holzmühlheim bis zur Veybachmündung in Euskirchen angesehen werden. Ab hier beginnt der Mittellauf der Erft, der bei Bergheim endet. Der Unterlauf des Gewässers durchfließt das Rheinische Braunkohlenrevier. Hier werden große Mengen Grundwasser zur Trockenhaltung der Tagebauten in die Erft eingeleitet. Durch diese Maßnahmen führt das Gewässer im Unterlauf eine dreifach überhöhte Wassermenge, wodurch die Schadstoffkonzentration zwar verringert, gleichzeitig jedoch durch die Einleitung der Sumpfungswässer der Wärmehaushalt des Flusses stark beeinflusst wird. Erwähnenswert ist außerdem die Tatsache, daß die Erft mit Ausnahme kurzer Abschnitte im Oberlauf völlig ausgebaut, teilweise sogar kanalisiert ist. Die Ufer zu beiden Seiten werden in dem für mich relevanten Bereich hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Zuckerrüben- ist neben Weizenanbau vorrangig.

##### 4.2. Untersuchungsergebnisse

###### 4.2.1. Artenliste (Tab. 1)

Die folgende Artenliste erfaßt alle Organismen, die während der Aufsammlungen und bei Kescherfängen für die Erft ermittelt wurden. Die Systematik dieser Liste folgt der „Limnofauna europaea“ (ILLIES 1978).

Insgesamt konnten an beiden Fließgewässerabschnitten 93 Arten nachgewiesen werden.

###### 4.2.2. Besiedelung und Gewässergüte

In meinem Untersuchungsgebiet ist die Erft als kritisch belastetes Gewässer (Güteklasse II–III) mit Tendenz zur mäßig belasteten Zone (Güteklasse II) anzusehen. Probestelle E<sub>3</sub> oberhalb der Kläranlage Rheder wurde bei der Berechnung der Saprobienindices am besten beurteilt, da hier offensichtlich eine direkte Belastung durch Abwassereinleitungen noch nicht gegeben ist. Probestelle E<sub>6</sub>, E<sub>7</sub> und E<sub>8</sub> sind die Problemfälle im Untersuchungsgebiet

Tabelle 1. Artenliste der Organismenfunde an den Probestellen der Erft.

## Zeichenerklärung:

- E<sub>1</sub>-E<sub>8</sub> = Probestellen 1-8 der Erft  
 + = Einzelfund  
 × = zwei oder mehrere Individuen  
 - = kein Nachweis der Arten

	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>
<b>GASTROPODA</b>								
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i> E.A.S.	x	x	x	x	x	+	-	-
<i>Physa acuta</i> DRAPARNAUD	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lymnaea c.f. corvus</i> (GMELIN)	x	x	x	x	x	-	-	-
<i>Lymnaea (Galba) truncatula</i> MÜLL.	+	x	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea (Radix) peregra</i> MÜLLER	x	x	x	x	x	-	-	x
<i>Gyraulus albus</i> MÜLLER	+	-	-	-	-	-	+	-
<i>Ancylus fluviatilis</i> MÜLLER	x	x	x	x	x	+	-	-
<b>BIVALVIA</b>								
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS	x	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pisidium personatum</i> MALM.	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM.	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Sphaerium corneum</i> L.	-	x	-	-	-	-	-	-
<i>Sphaerium lacustre</i> MÜLLER	+	-	-	+	-	-	-	-
<b>OLIGOCHAETA</b>								
<i>Haplotaxis gordioides gordioides</i> (HART.)	-	-	x	-	-	-	-	-
Tubificidae div. spec.	x	+	-	+	-	-	+	x
Enchytraeidae div. spec.	x	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eiseniella tetraedra</i> (SAVIGNY)	-	+	x	+	x	+	-	-
<b>HIRUDINEA</b>								
<i>Glossiphonia complanata</i> (L.)	x	x	x	x	x	+	+	-
<i>Helobdella stagnalis</i> (L.)	x	x	x	x	x	x	+	-
<i>Erpobdella octoculata</i> (L.)	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>CRUSTACEA</b>								
<i>Asellus aquaticus</i> L.	x	x	x	x	x	-	-	-
<i>Gammarus fossarum</i> KOCH	x	x	+	x	x	-	-	-
<i>Gammarus pulex</i> L.	+	+	x	x	-	-	-	-
<i>Gammarus roeseli</i> GERVAIS	x	x	x	x	x	-	x	-
<b>EPHEMEROPTERA</b>								
<i>Baetis</i> spec.	+	x	x	x	x	x	x	x
<i>Baetis rhodani</i> PICTET	-	+	-	+	x	x	+	-
<i>Cloëon</i> spec.	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Ecdyonurus venosus</i> F.	-	-	-	-	x	-	-	-
<i>Ephemerella ignita</i> PODA	x	x	x	x	x	x	x	-
<i>Ephemerella cf. danica</i> MÜLLER	x	x	-	x	x	-	-	-
<i>Paraleptophlebia cincta</i> RETZ.	-	-	x	x	-	-	-	-
<i>Habroleptoides modesta</i> HAG.	-	-	+	-	-	-	-	-
<b>PLECOPTERA</b>								
<i>Nemoura</i> spec.	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Perlodes microcephala</i> PICTET	-	-	-	-	x	-	-	-
<b>HETEROPTERA</b>								
<i>Notonecta</i> spec.	-	-	-	-	x	-	-	-
<i>Velia caprai</i> TAM.	-	-	-	+	+	-	-	+
<b>COLEOPTERA</b>								
<i>Orectochilus villosus</i> MÜLLER	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Haliphus lineatocollis</i> MARSH.	-	+	x	x	x	-	-	-
<i>Oreodytes rivalis</i> (GYLL.)	+	x	x	x	-	-	+	x
<i>Potamonectes depressus elegans</i> PANZ.	-	+	x	x	x	x	x	x
<i>Elmis maugetii</i> LATREILLE	-	x	+	-	-	-	-	-
(Larven)								
<i>Orectochilus villosus</i> MÜLLER	-	+	-	+	x	-	-	-
<i>Haliphus</i> spec.	-	-	x	+	x	+	x	x
<i>Potamonectes</i> spec.	x	-	+	-	x	-	+	x
<i>Agabus</i> spec.	-	-	-	-	-	x	x	x
<i>Ilybius</i> spec.	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Elmis</i> spec.	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>MEGALOPTERA</b>								
<i>Sialis fuliginosa</i> PICTET	x	-	+	-	+	-	-	-
<i>Sialis lutaria</i> L.	x	-	-	-	-	-	-	-
<b>TRICHOPTERA</b>								
<i>Rhyacophila</i> spec.	-	x	x	-	x	-	-	-

Erft. Eine erhöhte Schwermetallbelastung durch den Veybach, extreme Begradigungen, Belastungen durch Gülle und mineralischen Dünger aus bachanliegenden Ackerflächen und die Abwässer der Kläranlage Kessenich führen hier zu einer extremen Artenverarmung. Alle drei Abschnitte müssen der kritisch belasteten Zone (Güteklasse II–III) mit Tendenz zum stark verschmutzten Bereich zugeordnet werden. Dieses Ergebnis spiegelt sich auch im Artenfehlbetrag an allen drei Probestellen wider. Werte über 40% signalisieren, daß hier offensichtlich das Gewässersystem gestört ist. Der Artenfehlbetrag liefert somit eine Maßzahl für Verarmung durch toxische Industrieabwässer und mechanische Belastungen, die mit Hilfe des Saprobienstrahmens nicht erfaßt werden können.

Typisch für diese Gewässerabschnitte ist ein geringes Artenvorkommen, aber eine hohe Individuendichte. Dieser Sachverhalt wird im 2. biozönotischen Grundgesetz dargelegt (THIENEMANN zit. bei ILLIES 1952, S. 594). Dominant sind an Probestelle E<sub>1</sub>, E<sub>6</sub> und E<sub>7</sub> die Dipteren mit 63,7, 50,6 und 46,2%. Hier sind es jedoch in erster Linie Chironomiden, an Probestelle E<sub>1</sub> allen voran die *Chironomus plumosus*-Gruppe, und Simuliiden, an Probestelle E<sub>6</sub> und E<sub>7</sub>, die die Vorherrschaft der Dipteren bewirken. *Chironomus plumosus* ist mit einem Saprobienindex von 3,8 ein typischer Vertreter der polysaprobien Stufe (Güteklasse IV). Bei den erbeuteten Simuliidenpuppen handelte es sich vorwiegend um *Odagmia ornata*, die von WICHARD (1976) als euryöke Art bezeichnet wird, mit einem Optimum im  $\alpha$ -mesosaprobien Bereich (Güteklasse III). Bei den restlichen Probestellen (E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub>, E<sub>4</sub>, E<sub>5</sub>, E<sub>8</sub>) stehen die Ephemeropteren an erster Stelle der Dominanzabfolge. Die gefundenen Bestandsdichten von 28,5 bis 41,9% werden hauptsächlich von Vertretern der Gattung *Baetis* gebildet. Diese trat meist mit der sehr toleranten Art *Baetis rhodani* auf, die in organisch belasteten Abschnitten z. T. sogar höhere Bestandsdichten als in unbelasteten entwickelt (CASPER 1982).

Schließlich möchte ich noch auf das völlige Fehlen der Plathelminthes und die geringe Arten- und Individuenzahl der Plecopteren hinweisen, die nur mit zwei Vertretern an Probestelle E<sub>5</sub> nachgewiesen werden konnten. Dabei handelte es sich um *Perlodes microcephala* und *Nemoura spec.* Die Larven der Gattung *Nemoura* können in diesem Entwicklungsstadium nicht eindeutig bis zur Art determiniert werden. Alles in allem muß die Erft als kritisch belastetes Gewässer angesehen werden, in dem Schmutzwasserbewohner (z. B. Vertreter der *Chironomus plumosus*-Gruppe, *Erpobdella octoculata*, *Asellus aquaticus* etc.) gegenüber Reinwasserformen (z. B. *Perlodes microcephala*, *Ancylus fluviatilis* etc.) dominieren.

#### 4.3. Der Erftmühlenbach (Abb. 1, Probestellen M<sub>1</sub>–M<sub>7</sub>)

Wie schon im Kapitel 3 erwähnt wurde, wird ein Teil des Erftwassers, und zwar 500 l/sec bei Rheder in den Erftmühlenbach geleitet, der auch als Kuchenheimer Mühlengraben, seltener als östliche Erft bezeichnet wird. Die Regulierung der zugeführten Wassermenge übernimmt hier ein Wehr, das wohl die wichtigste Einrichtung des gesamten Wirtschafts- und Siedlungssystems am Erftmühlenbach war und ist und das einer ständigen Wartung unterliegt. Nach einer Laufstrecke von 12 km erfolgt bei Bodenheim die Wiedervereinigung des Mühlengraben mit der Erft. Sein Einzugsgebiet umfaßt 20,31 km<sup>2</sup>.

Aus entwicklungsgeschichtlichen Gegebenheiten geht hervor, daß der Mühlengraben ein natürlich entstandenes Gewässer ist und nicht etwa ein künstlich angelegter Kanal, was bei näherer Betrachtung leicht vorstellbar wäre.

Der Bach wurde nach und nach begradigt und kanalisiert. In der Vergangenheit lag der Grund für die Begradigungen in der Anlage von Mühlenbetrieben, die die Wasserkraft des Gewässers nutzten und ihm seinen Namen gaben. Damals wie heute greift eine Nutzung der Gefälleenergie des Baches nicht in sein natürliches System ein. Erst mit der totalen Begradigung des Gewässers, besonders im unteren Bereich vor der Wiedervereinigung mit der Erft, den Abwässerleitungen und den Industrierwasserentnahmen, wird die Situation des Baches bedenklich. Auf einer Fließstrecke von nur 5 km befinden sich zwei Papierfabriken, eine Zellstofffabrik und eine Tuchfabrik. Daneben führt die Milchversorgung Rheinland ihre vorgeklärten Abwässer dem Erftmühlenbach zu. Die Ortskläranlage Kuchenheim/Stotzheim leitet in den Bach ein, und zahlreiche nicht registrierte Einleitungen aus bachanlie-

genden Häusern etc. sollten ebenfalls nicht übersehen werden. Zusätzlich stellt der Stoffaustrag von landwirtschaftlich genutzten Flächen heute das größte Problem für die Gewässergüte des Mühlenbaches dar. Einmal im Jahr, meist im September, wird das Wehr bei Rheder geschlossen und der Bach einer „Generalüberholung“ unterzogen. Dabei wird das Gewässer regelrecht ausgebagert, um so Schwebstoffbänke zu beseitigen, die Überschwemmungen des weitgehend kanalisiertes Baches hervorrufen können. Die Ablagerung von Schwebstoffen wiederum ist jedoch nur durch verstärktes Wasserpflanzenwachstum möglich, die auf Grund hoher Nährstofffracht und fehlender Beschattung optimale Entwicklungsmöglichkeiten vorfinden.

Der Erftmühlenbach ist somit ein stark genutztes Gewässer, das durch Belastungen diverser Art erheblich beeinträchtigt wird.

#### 4.4. Untersuchungsergebnisse

##### 4.4.1. Artenliste (Tab. 2)

In der Artenliste des Erftmühlenbaches sind alle Organismen, die während der Untersuchungen nachgewiesen werden konnten, aufgeführt. Die Systematik der Liste folgt wiederum der „Limnofauna europaea“ (ILLIES 1978).

##### 4.4.2. Besiedelung und Gewässergüte

Der Erftmühlenbach muß ebenfalls als kritisch belastetes Gewässer eingestuft werden (Güteklasse I–II). Im Gegensatz zur Erft zeigt er jedoch eine eindeutige Tendenz zur stark verschmutzten Zone (Güteklasse III).

Probestelle  $M_2$  mit einem Saprobienindex von 3,0 wurde mit Abstand am schlechtesten beurteilt. Die Biozönose setzt sich hier hauptsächlich aus Dipteren (80,0%) und Hirudineen (14,1%) zusammen. Die Dipteren werden überwiegend durch Chironomidenlarven repräsentiert. Die *Chironomus plumosus*-Gruppe zeigt dabei ein deutliches Massenvorkommen. Bei den Hirudineen ist es in erster Linie *Erpobdella octoculata*, der an allen Untersuchungsabschnitten in hohen Abundanzen auftritt. Er kann laut HERTER (1968) vorübergehend auch anaerob leben. Ein Saprobienindex von 3,0 kennzeichnet ihn als Vertreter der stark verunreinigten Stufe.

Aufgrund dieser Tatsachen ist hiermit eine ausgesprochene „Abwasserbiozönose“ charakterisiert, die nach LIEBMANN (1962) typisch für die  $\alpha$ -mesosaprobe Zone ist. Dieser schlechten Gewässergüte liegen sehr wahrscheinlich Einleitungen industrieller Abwässer zugrunde, denn bachanliegend befinden sich hier zwei Fabriken der Papier- und Pappenindustrie, die ihre Abwässer dem Erftmühlenbach zuleiten. Von Probestelle  $M_3$  bis hin zu  $M_7$  verbessert sich der Zustand des Gewässers aus saprobiologischer Sicht zusehends. Die Berechnungen der Artenfehlbeträge zeigen jedoch, daß die Bachlebewelt hier offensichtlich stärkeren Belastungen ausgesetzt ist. Probestelle  $M_6$  und  $M_7$  sind die saprobiologisch am besten beurteilten Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet ( $S=2,3$ ). Artenfehlbeträge von 29,8% (Probestelle  $M_6$ ) und 40,4% (Probestelle  $M_7$ ) verdeutlichen jedoch die eben ausgesprochene Vermutung. Ein extremer Gewässerausbau, Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung und Eintrag von Gülle und mineralischem Dünger führen hier meines Erachtens zur extremen Artenverarmung. Die Situation am Erftmühlenbach ist folglich noch ernster zu beurteilen, als dies bei der Erft schon der Fall war. Durch Belastungen diverser Art weist der Mühlenbach eine andere Besiedlungsstruktur auf als die Erft. Dies wird durch das übermäßige Vorhandensein bzw. das völlige Fehlen charakteristischer Zeigerorganismen verdeutlicht.

#### 5. Zusammenfassung

Von Juni 1986 bis April 1987 wurden limnologische Untersuchungen der Erft und des Erftmühlenbaches durchgeführt. Mittels Aufsammlungen des Makrozoobenthos und Kescherfängen konnten beide Gewässersysteme am Ende des Untersuchungsjahres saprobiologisch beurteilt und ins Gewässergütesystem eingeordnet werden.

Tabelle 2. Artenliste der Organismenfunde an den Probestellen des Erftmühlenbaches.

Zeichenerklärung:

- $M_1=M_7$  = Probestellen 1–7 des Mühlenbaches  
 + = Einzelfund  
 × = zwei oder mehrere Individuen  
 – = kein Nachweis der Arten

	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>6</sub>	M <sub>7</sub>
<b>GASTROPODA</b>							
Potamopyrgus jenkinsi E.A.S.	x	x	-	-	-	-	-
Physa acuta DRAPARNAUD	-	x	x	x	+	x	x
Physa fontinalis L.	-	x	-	-	-	x	x
Lymnaea c.f. corvus (GMELIN)	x	-	-	-	-	-	-
Lymnaea truncatula MÜLLER	x	-	-	-	-	-	-
Lymnaea peregra MÜLLER	x	x	x	-	x	+	x
Anisus cf. vortex (L.)	-	-	-	-	-	-	x
Gyraulus albus MÜLLER	x	-	-	+	-	+	-
Ancylus fluviatilis MÜLLER	x	x	x	x	x	+	x
<b>BIVALVIA</b>							
Pisidium casertanum POLI	x	-	+	-	+	-	x
Pisidium nitidum JENYNS	x	+	-	-	-	-	-
Pisidium personatum MALM.	+	-	-	-	-	-	-
Pisidium subtruncatum MALM.	x	-	+	-	-	-	+
Sphaerium corneum L.	+	-	-	-	-	-	-
Sphaerium lacustre MÜLLER	x	x	-	-	-	-	+
<b>OLOGOCHAETA</b>							
Tubificidae div. spec.	x	x	x	x	x	+	-
Nais spec.	-	-	-	-	-	+	-
Enchytraeidae div. spec.	-	x	-	x	x	x	-
Eiseniella tetraedra (SAVIGNY)	x	+	-	-	-	x	-
<b>HIRUDINEA</b>							
Glossiphonia complanata (L.)	x	x	+	-	+	x	x
Helobdella stagnalis (L.)	x	x	x	x	x	x	x
Haemopsis sanguisuga (L.)	-	-	x	-	-	-	-
Erpobdella octoculata (L.)	x	x	x	x	x	x	x
<b>CRUSTACEA</b>							
Asellus aquaticus L.	x	x	x	x	x	x	x
Gammarus spec.	-	-	+	-	-	-	-
Gammarus fossarum KOCH	x	-	-	-	x	x	-
Gammarus pulex pulex L.	x	+	-	-	-	-	-
Gammarus roeseli GERVAIS	x	-	-	-	x	+	-
<b>EPHEMEROPTERA</b>							
Baetis spec.	x	x	x	x	x	x	x
Baetis rhodani PICTET	-	+	+	x	-	-	x
Ephemerella ignita PODA	x	x	x	x	-	-	-
Ephemera cf. danica MÜLLER	x	-	-	-	-	-	-
<b>ODONATA</b>							
Calopteryx splendens (HARRIS)	-	-	-	-	-	+	-
<b>HETEROPTERA</b>							
Callicorixa cf. praeusta (FIEB.)	-	-	-	+	-	-	-
Nepa cinerea L.	-	-	+	-	-	-	-
Notonecta spec.	-	-	+	-	x	+	+
Gerris spec.	-	-	-	-	-	+	-
Gerris cf. thoracicus SCHUMM.	-	-	-	-	-	-	+
Velia spec.	-	-	-	x	-	-	+
<b>COLEOPTERA</b>							
Haliplus heydeni WEHNCKE	-	-	-	-	+	-	-
Haliplus laminatus SCHALL.	-	-	-	-	-	+	-
Haliplus lineatocollis MARSH.	+	-	-	+	x	x	x
Oreodytes rivalis (GYLL.)	x	+	-	-	-	-	-
Potamonectes depressus elegans PANZ.	+	-	x	-	+	-	-
Rhantus pulverosus (STEPH.)	-	-	-	-	+	-	-
Colymbetes fuscus (L.)	-	-	-	-	+	-	-
Elmis maugetii LATREILLE (Larven)	+	-	-	-	-	-	-
Orectochilus villosus MÜLLER	x	-	-	-	-	-	-
Haliplus spec.	-	+	+	+	-	-	-
<b>MEGALOPTERA</b>							
Sialis fuliginosa PICTET	x	-	-	-	-	-	-

Artenlisten informieren über die vorgefundenen Organismen und ihre Bestandsdichten, die ermittelte Gewässergüte für beide Fließgewässerabschnitte wird diskutiert, und auf die anthropogene Situation im Untersuchungsgebiet (Gewässerausbau, Gewässerunterhaltung und -verschmutzung) wird aufmerksam gemacht.

Nach diesen Untersuchungen muß die Erft als kritisch belastetes Gewässer mit Tendenz zur mäßig belasteten Zone angesehen werden. Der Erftmühlenbach ist ebenfalls ein kritisch belastetes Gewässer, zeigt jedoch eine eindeutige Tendenz zur stark verschmutzten Zone.

## Literatur

- AUTRUM, H. (1967): Hirudinea, Egel. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P., ULMER, G. & SCHIEMENZ, H., Die Tierwelt Mitteleuropas 1. Lieferung 7a. – Leipzig.
- BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. – Berlin.
- CASPERS, N. (1982): Steinfliegen, Eintagsfliegen und Zweiflügler als Indikatoren der Gewässergüte. – Decheniana – Beihefte (Bonn) 26, 114–119.
- ENGELHARDT, W. (1983): Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? – 10. Auflage, Stuttgart.
- GLÖER, P., MEIER-BROOK, C. & OSTERMANN, O. (1985): Süßwassermollusken. Bestimmungsschlüssel für die BRD. – DJN, Hamburg.
- HERTER, K. (1968): Der medizinische Blutegel und seine Verwandten. – Die Neue Brehm-Bücherei 381, Wittenberg.
- ILLIES, J. (1952): Die Mölle. Faunistisch-ökologische Untersuchungen an einem Forellenbach im Lipper Bergland. – Arch. f. Hydrobiologie 46, 424–612.
- (1978): Limnofauna europaea, 2. Auflage. – Stuttgart.
- KLAUSNITZER, B. (1977): Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, Lieferung 3, Ordnung Coleoptera. – Berlin.
- KOTHE, P. (1962): Der „Artenfehlbetrag“, ein einfaches Gütekriterium und seine Anwendung bei biologischen Vorfluteruntersuchungen. – Dt. Gewässerkd. Mitt. 6, 60–65.
- LWA (1984): Fließgewässer, Richtlinien für die Ermittlung der Gewässergüteklassen, 1. korrigierter Nachdruck. – Düsseldorf (Landesanstalt für Wasser und Abfall).
- LIEBMANN (1962): Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie, Band I. – 2. Auflage. – München.
- LINDNER, E. (1924 ff.): Die Fliegen der paläarktischen Region. – Stuttgart.
- NOLDEN, N. (1986): Limnologische Untersuchungen der Swist. – Decheniana (Bonn) 139, 351–362.
- SEDLAK, E. (1985): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Köcherfliegenlarven. – Beiträge zur Gewässerforschung XV, 29.
- SLÁDEČEK, V. (1973): System of Water Quality from the biological Point of View. – Arch. f. Hydrobiologie, Beiheft 7, 1–218.
- STRESEMANN, E. (1983): Exkursionsfauna, Band III. – Berlin.
- TACHET, H., BOURNAUD, M., RICHOUX, PH. (1980): Introduction à l'étude des Macroinvertébrés des Eaux Douces. – Association Française de Limnologie, Lyon (de Lassalle).
- TOBIAS, W. & TOBIAS, D. (1981): Trichoptera Germanica, Bestimmungstabellen für die deutschen Köcherfliegen, Teil I: Imagines. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg 49, Frankfurt a. M.
- WÄCHTLER, W. (1937): Isopoda. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas, Band II, Lieferung 2b. – Leipzig.
- WAGLER, E. (1956): Crustacea. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas, Band II, 2. Lieferung. – Leipzig.
- WAGNER, E. (1961): Heteroptera – Hemiptera. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas, Band IV, 3. Lieferung. – Leipzig.
- WICHARD, G. (1976): Untersuchungen zur Ökologie von Simuliiden (Diptera) an unterschiedlich belasteten Gewässern – mit einem morphologischen Beitrag zur Taxonomie der Puppen. – Dissertation, Inst. f. Landwirtsch. Zool. u. Bienenkunde Bonn.
- ZELINKA, M. & MARVAN, P. (1961): Zur Präzisierung der biologischen Klassifizierung der Reinheit der Fließgewässer. – Arch. f. Hydrobiologie, 57 (3), 389–407.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [143](#)

Autor(en)/Author(s): Strack-Rombach Marita

Artikel/Article: [Limnologische Untersuchung der Erft und des Erftmühlenbaches im Raum Kuchenheim \(Kreis Euskirchen\) 392-399](#)