

Zur Limnofauna der Öchse im Wartburgkreis (Thüringen)

RALF BRETTFELD, Bockstadt & RONALD BELLSTEDT, Gotha

Zusammenfassung

1998 wurde die Öchse im Wartburgkreis/ Thüringen faunistisch untersucht. Das Bachsystem entspringt in der Rhön und entwässert zur Werra. Schwerpunkt der Untersuchungen waren die Wasserinsektengruppen: Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera. Insgesamt wurden 146 Arten nachgewiesen, darunter 40 Rote Liste - Arten. Zusätzlich werden Daten zur Fauna der Bachaue (u.a. Wirbeltiere, Coleoptera, Lepidoptera, Arachnida) mitgeteilt.

Summary

On the limnofauna of the brook "Öchse" in the district Wartburgkreis (Thuringia).

The brook "Öchse" that is situated in Thuringia, district Wartburgkreis, was investigated in 1998. The drainage system starts in the Rhön mountains and leads into the river Werra. Following aquatic insect groups were investigated in particular: Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera. A total of 146 species was found and among them 40 species were listed as endangered in the Red List. Additionally, faunistic data from the flood-plain habitats are provided (e.g., Vertebrata, Coleoptera, Lepidoptera, Arachnida).

1. Beschreibung des Untersuchungsgewässers

Im Rahmen eines Gutachtens im Auftrag des Wartburgkreises wurde 1998 die Öchse untersucht. Die Öchse ist ein kleines Bachsystem, das über eine Gesamtausdehnung von ca. 15 km nach Norden zur Werra entwässert. Sie entspringt in mehreren Quellbächen in der Vorderrhön zwischen max. 600 und 700 m ü. NN (MTB 5226) und erreicht durch das Bad Salzunger Buntsandsteinland die Werraau bei Vacha bei ca. 225 m ü. NN (MTB 5126).

Untersucht wurden zwei naturnahe, intakte Quellbäche unterschiedlichen Typs. Zum einen der im Buchenmischwald verlaufende Quellbach der Öchse bei Lenders (P 3), zum anderen (sporadisch) der im NSG „Kalkuffniedermoor“ bei Geblar entspringende Kalk-Quellbach (P 3a). Der Quellbach bei Lenders entspringt am Westhang der Sachsenburg (721 m ü. NN) in ca. 670 m ü. NN. Er ist ein typischer montaner Basaltgeröllbach. Im Gegensatz dazu entspringt der Kalk-Quellbach in mehreren starken Rheokrenen in ca. 430 m ü. NN. Besiedelbares Substrat sind hier in erster Linie Kalksinterbrocken, die durch Kalkausfällung der kalktuffbildenden Moose entstanden sind.

Der Mittellauf der Öchse wurde vor allem oberhalb Willmanns (ca. 315 bis 330 m ü. NN) untersucht. Hier verläuft der bereits durchschnittlich drei Meter breite Bach in einem vorwiegend als Schaf- und Rinderweiden genutzten Muldental. Der Bachlauf selbst ist naturnah gewunden und mit einem Ufergehölzsaum aus Erlen (*Alnus glutinosa*) und Weiden (*Salix* spp.) umgeben. Das Bachbett ist reich strukturiert mit flach überströmten Bereichen und Kolken, Sandbänken und grobsteinigen Stromschnellen, sowie Totholz. Fädige Grünalgen und lokale Schlammablagerungen deuten auf Saprobisierungs- und Eutrophierungserscheinungen infolge Einleitungen kommunaler und landwirtschaftlicher Abwässer hin. Kennzeichnend sind auch die zahlreichen freien Zutritte des Weideviehs zum Bach und dessen Ufer.

Der Unterlauf der Öchse oberhalb Vacha liegt mit ca. 265 m ü. NN bereits im unteren collinen Bereich. Die Ausbildung der Aue und des Bachlaufes gleicht dem im Mittellaufbereich. Die Morphologie ist als naturnah einzustufen. Im Bereich Busengraben befinden sich ungenutzte Auenbereiche mit Feuchthochstaudenfluren, Auwaldresten und Altwässern. Abwassereinflüsse sind durch ausgedehntere Schlammablagerungen und stärkere Auflagen fädiger Grünalgen ersichtlich.

2. Untersuchungsumfang/ Methodik

Im Rahmen dieses Gutachtens wurden repräsentative Gewässerabschnitte der Öchse im Quellgebiet, im Mittel- und Unterlauf untersucht.

Die drei Hauptuntersuchungsstrecken wurden monatlich von April bis September 1998 aufgesucht und nach der im folgenden beschriebenen Methodik bearbeitet.

Die Beprobung erfolgt durch Handaufsammlungen in allen erreichbaren Gewässerstrukturen und durch Beobachtungen. Es wurde mit Hilfe von Wasser- und Luftkeshern gesammelt. Im Juli und August wurden an den drei Untersuchungsabschnitten zusätzlich Lichtfänge durchgeführt. Die Lichtfänge werden mit einer 9 W - Leuchtstoff-Kompaktlampe mit erhöhtem UV-Anteil, automatischen Schwarzlicht-Lichtfallen, sowie mit Mischlichtlampe (250 Watt) und Notstromaggregat durchgeführt. Die Proben wurden in Alkohol konserviert und am Stereomikroskop bearbeitet und ausgewertet.

Nur durch die Kombination verschiedener Fangmethoden ist es möglich, das heterogene Spektrum fließgewässergebundener Arten zu erfassen. Durch Lichtfang lassen sich eine Reihe dämmerungs- und nachtaktiver Arten nachweisen, die tagsüber versteckt sind. Andererseits ist die Indigenität der Tiere oft ungesichert, da an die Lichtquelle anliegende Arten auch aus anderen Fundgewässern stammen können. Dafür ist die Biotopkapazität des Raumes, z.B. einer Bachaue, wiederum gut abschätzbar.

Für das Untersuchungsgebiet liegen bisher unveröffentlichte Daten zur Wassermolluskenfauna vor (BÖßNECK 1995). Weitere Angaben, v.a. zur Fischfauna, finden sich im Zusammenhang mit einem Fischsterben in der Öchse bei MÜLLER (1997). Zur übrigen Limnofauna sind keine Untersuchungen bekannt. Einzelne unveröffentlichte Daten von Wasserorganismen der Öchse erbrachte insbesondere Herr F. Nixdorf, sporadisch auch Bellstedt & Brettfeld in den zurückliegenden Jahren. Wenige Kilometer westlich des Untersuchungsgebietes wurde kürzlich die Ulster limnofaunistisch untersucht (BRETTFELD et al. 1996).

In der Bachaue der Öchse wurden durch Handaufsammlungen, Streifnetz-, Bodenfallen- (nur an P 1) und Lichtfänge Beifänge aus den Gruppen der Laufkäfer (Carabidae), Kurzflügelkäfer (Staphylinidae), Spinnen und Nachtfalter getätigt. Weitere Beobachtungen liegen zu den Wirbeltieren (Lurche, Kriechtiere, Vögel) vor.

Für die Übernahme der Determination einzelner Tiergruppen möchten wir folgenden Spezialisten herzlich danken: Wolfgang Apfel, Eisenach (Staphylinidae), Egbert Friedrich, Jena (Lepidoptera), Jean-Paul Haenni, Neuchâtel/Schweiz (Scatopsidae), Matthias Hartmann, Erfurt (Carabidae), Dr. Peter Sacher, Wernigerode (Arachnida), Prof. Dr. Rüdiger Wagner, Schlitz (Dixidae, Empididae).

3. Ergebnisse

3.1. Limnofauna

Zur Limnofauna im engeren Sinne zählen die wirbellosen Tiere, die entweder zeitlebens oder als Larven (merolimnische Insekten) im Wasser leben, sowie die Fische. Aus der Öchse gelangen 1998 Nachweise von 146 Arten (Anhang, Tab. 1). Dies ist in anbetracht des kurzen Untersuchungszeitraums eine bemerkenswert hohe Artenzahl, die bisher nur in wenigen Fließgewässern Thüringens - allerdings erst in mehrjährigen Untersuchungen - erreicht wurde (z.B. Emse und Vesser im Thüringer Wald, Ulster in der Vorderrhön).

ausgesprochen kaltstenotherme und rheophile Gruppe der Steinfliegen erreicht in den Bergbächen des Thüringer Waldes höhere Werte von bis zu 40 Arten (u.a. ZIEMANN 1994). Die Lebensgemeinschaften der Öchse repräsentieren durch den Verlauf des Baches von den Bergen der Vorderrhön zur wärmebegünstigten Werraau sowohl montane, kaltstenotherme Elemente der Bergbäche im Oberlauf, als auch Elemente der Flußlandschaften der Niederungen im Unterlauf. Damit erfüllt die Öchse eine wichtige landschafts- bzw. naturraumverbindende Funktion und bietet selbst artenreichen Lebensgemeinschaften der einzelnen Landschaftsteile Lebensraum. In ihr sind auf relativ kurzem Lauf sowohl krenale (quelltypische) rhithrale (bachtypische), als auch potamale (flußtypische) Biozönosen und deren Übergänge ausgebildet.

Mit 40 Rote Liste - Arten (27 % des Gesamtartenspektrums), darunter 14 Arten der Kategorien 0-2 ist die Öchse Lebensraum gefährdeter Bach- und Flußarten. Nach den Kriterien von RECK (1990) ist die Öchse damit als Lebensraum von überregionaler bis landesweiter Bedeutung einzustufen. Besonders hohe Zahlen gefährdeter Arten erreichen die Köcherfliegen mit 17 Rote Liste - Arten und die Wasserkäfer mit 10 Arten.

Tabelle 2: Übersicht über die 1998 festgestellten Artengruppen der Limnofauna der Öchse und deren Gefährdung (Einstufung nach höchstem Gefährdungsgrad)

Artengruppe	Artenzahl	Rote Liste Arten						Σ RL spec.
		0	1	2	3	4	V	
Tricladida	1							
Mollusca	6			1	2			3
Oligochaeta	1							
Hirudinea	2							
Crustacea	3							
Ephemeroptera	15	1			5			6
Plecoptera	13							
Megaloptera	1							
Coleoptera	40		1	3	6			10
Neuroptera	2							
Trichoptera	57	2	3	2	5	6		18
Diptera	2						1	1
Pisces	3			1	1			2
Summe	146	3	4	7	19	6	1	40

3.1.2. Wasserkäfer (aquatische Coleoptera)

Wegen relativ guter Kenntnisse der Biologie, Ökologie und Faunistik eignen sich Wasserkäfer zur Beurteilung des Gütezustandes der Gewässer. Eine solide Bestimmbarkeit durch den Spezialisten ist mit Hilfe moderner Bestimmungsbücher, Auflichtmikroskop und Vergleichskollektion gegeben (HENDRICH & BALKE 1993). Dazu kommen eine hohe Artenfülle mit 388 Spezies in Deutschland und 300 Spezies in Thüringen sowie die Tatsache, daß ein großer Teil aquatischer Coleopteren stenök an bestimmte Habitate (z.B. Moore, Fließgewässerzonen) und Wasserqualitäten angepaßt ist (HESS et al. 1999). Durch die meist sehr differenzierten Einnischungen in die verschiedensten limnischen Habitate eignen sich die Wasserkäfer als Bioindikatoren für anthropogene Eingriffe in natürliche Gewässerstrukturen. Als Wasserkäfer werden konventionell verschiedene, z.T. nicht näher verwandte höhere Taxa der Ordnung Coleoptera als ökologische Gruppe zusammengefaßt. Die Sammelgruppe Hydradephaga (alle wasserlebenden Adephaga) beinhaltet u.a. die Familien Haliplidae (Wassertreter) und Dytiscidae (Schwimmkäfer). Hier leben Imagines und Larven räuberisch im Wasser. Die Larvalentwicklung wird in einer Puppenwiege im Uferbereich (unter Steinen, Moos, Laub) beendet. Deshalb ist

für den Artenschutz dieser Käfer ein möglichst breiter, struktur- und pflanzenreicher Ufersaum ebenso wichtig, wie z.B. die Wasserqualität des Gewässers selbst (BELLSTEDT 1996b, HESS et al. 1999).

Die Hydrophiloidea-Familien sind im Vergleich zu den Dytisciden schlechte Schwimmer und besiedeln meist die Uferpartien der Gewässer. Die Larven leben räuberisch, die Imagines sind dagegen Pflanzenfresser (Algen, Detritus). Die Hydraenidae (Langtasterwasserkäfer) sind durchweg nicht schwimmfähig. Die Imagines leben aber z.T. auf Steinen und Holz in der Strömung (z.B. *Hydraena*) bzw. im Uferschotter (z.B. *Limnebius truncatellus*). Als Nahrung dienen Algen-Aufwuchs, Sporen und Detritus. Bei den Sumpfkäfern (Scirtidae) finden sich nur die Larven im Wasser, die Imagines kann man von der Ufervegetation keschern oder klopfen. Die Larven ernähren sich von organischen Sinkstoffen (Falllaub).

Die Dryopoidea beinhalten die Elmidae (Hakenkäfer), welche bis auf das Puppenstadium ihr ganzes Leben in strömendem Wasser verbringen. Sie gehören zu den in diesem Jahrhundert durch Lebensraumzerstörung am stärksten dezimierten Wasserkäferfamilien. Anthropogene Beeinflussung durch Verschmutzung und Ausbau besonders der Bachunterläufe (Hyporhithron) und Flüsse (Potamal) rottete viele dieser stenöken Käferarten zumindest lokal aus (BELLSTEDT & ZIMMERMANN 1989). Zur Überfamilie der Dryopoidea werden auch die Sägekäfer (Heteroceridae) gerechnet. Larven und Imagines finden sich im Uferschlamm in selbst gegrabenen Röhren (BELLSTEDT 1996a).

Die Wasserkäferfauna der Öchse beinhaltet die vergleichsweise hohe Zahl von insgesamt 40 Arten, darunter 10 Spezies der Roten Listen Thüringens. *Hydraena reyi* (RLT 1) ist darüber hinaus in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet eingestuft. Funde dieser in Thüringen und in Deutschland seltenen hyporhithralen bis epipotamalen Art liegen aus der Ulster bei Buttlar und Pferdsdorf, der Elte bei Förtha sowie der Hörsel und dem Altenwasser im Landkeis Gotha vor. Hervorzuheben ist der relativ hohe Artenanteil der Hakenkäfer (Elmidae), welche mit 4 Arten vertreten sind, im Oberlauf wären noch zwei weitere durchaus zu erwarten (*Elmis latreillei* in beschatteten Quellrieseln und *Limnius perrisi* im beschatteten Epirhithron). Das Fehlen dieser Arten könnte auch ein Indiz für negative anthropogene Beeinflussungen der Öchse, z.B. durch Abwasserlasten, sein. Zumindest ist dies sehr eindeutig für die Schwarze Öchse unterhalb der Ortschaft Gehaus ersichtlich, wo überhaupt keine Hakenkäfer mehr nachgewiesen werden konnten.

Auf eine gewisse Erwärmung des Gewässers Öchse, insbesondere im Unterlauf deuten die Funde von *Elmis maugetii* und *Limnius volckmari* hin. Diese beiden stark gefährdeten Arten sind typisch für das Hyporhithron und das Epipotamal (siehe auch die Ergebnisse an der Ulster, BREITFELD et al. 1996).

Ähnlich empfindliche Bioindikatoren stellen auch die *Hydraena*-Arten dar. Während *Hydraena nigrata* (RLT 3) vorzugsweise im Thüringer Hügelland beschattete Waldbäche besiedelt (hier an der Öchse im Quellbach bei Lenders, P 3), war *Hydraena gracilis* über den Gesamtverlauf hinweg anzutreffen.

Eine typische Bergbachart unter den Dytisciden ist *Oreodytes sanmarkii* (RLT 3) welcher an den Punkten 1 und 2 relativ häufig auftrat (s. BELLSTEDT 1987). Der krenophile *Agabus guttatus* fand sich nur im Quellriesel der Öchse oberhalb Lenders im Wald an der Sachsenburg (hier vergesellschaftet mit der Rhön-Quellschnecke!). *Agabus biguttatus* (RLT 3) dagegen wurde in der Schwarzen Öchse angetroffen. Diese Art ist gegen Abwasserbelastungen relativ tolerant. Dies gilt auch für *Platambus maculatus* und *Ilybius fuliginosus*. Die letzten drei Arten besiedeln hauptsächlich das Hyporhithron. Insgesamt läßt sich an den Ergebnissen feststellen, daß trotz gewisser Belastungen mit Abwässern aus den verschiedenen Orten die derzeitig vorhandene Wasser- und Strukturqualität der Öchse ausreicht, daß Leben einer reichhaltigen Zönose aquatischer Coleoptera zu ermöglichen. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die gut funktionierende Selbstreinigungskraft dieses Fließgewässers.

Die Öchse ist in ihrem Gesamtverlauf für den zoologischen Artenschutz dieser Wasserinsekten-Gruppe von hoher Bedeutung.

Tabelle 3: Limnofauna Öchse - Wasserkäfer (aquatische Coleoptera), det. R. BELLSTEDT

Nr.	Familie/ Art	1	2	2a	2-3	3a	3	RLT	RLD
	Haliplidae (Wassertreter)								
01	<i>Haliplus lineatocollis</i> (Marsham, 1802)	x			x				
02	<i>Haliplus immaculatus</i> Gerhard, 1877					x			
03	<i>Haliplus spec. (Weibchen cf. fluviatilis)</i>				x	x			
	Dytiscidae (Schwimmkäfer)								
04	<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	x							
05	<i>Hydroporus palustris</i> (L., 1761)			x					
06	<i>Oreodytes sanmarkii</i> (C.R. Sahlberg, 1826)	x	x					3	
07	<i>Platambus maculatus</i> (L., 1758)				x				
08	<i>Agabus bipustulatus</i> (L., 1767)					x			
09	<i>Agabus biguttatus</i> (Olivier, 1795)					x		3	
10	<i>Agabus guttatus</i> (Paykull, 1798)						x		
11	<i>Ilybius fuliginosus</i> (F., 1792)	x	x		x	x			
	Hydraenidae (Langtasterwasserkäfer)								
12	<i>Ochthebius bicolon</i> Germar, 1824	x							
13	<i>Hydraena reyi</i> Kuwert, 1888		x					1	3
14	<i>Hydraena nigrita</i> Germar, 1824						x	3	
15	<i>Hydraena gracilis</i> Germar, 1824	x			x		x		
16	<i>Limnebius truncatellus</i> (Thunberg, 1794)		x						
	Hydrophilidae (Wasserfreunde)								
17	<i>Helophorus aquaticus</i> (L., 1758)			x			x		
18	<i>Helophorus grandis</i> Illiger, 1798		x						
19	<i>Helophorus brevipalpis</i> Bedel, 1881	x	x		x		x		
20	<i>Helophorus obscurus</i> Mulsant, 1844		x				x		
21	<i>Helophorus granularis</i> (L., 1761)	x	x						
22	<i>Cercyon ustulatus</i> (Preysler, 1790)	x	x		x	x			
23	<i>Cercyon marinus</i> Thomson, 1853	x							
24	<i>Cercyon unipunctatus</i> (L., 1758)	x							
25	<i>Cercyon quisquilius</i> (L., 1761)	x							
26	<i>Cercyon tristis</i> (Illiger, 1801)				x				
27	<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)	x			x		x		
28	<i>Anacaena limbata</i> (F., 1792)	x		x	x	x	x		
29	<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	x	x	x	x	x			
30	<i>Hydrobius fuscipes</i> (L., 1758)	x	x			x			
31	<i>Cymbiodyta marginella</i> (F., 1792)		x						
32	<i>Laccobius bipunctatus</i> (F., 1775)	x	x			x			
	Elmidae (Hakenkäfer)								
33	<i>Elmis aenea</i> (P.W.J.Müller, 1806)	x	x		x			3	
34	<i>Elmis maugetii</i> (Latreille, 1798)	x	x		x			2	
35	<i>Limnius volckmari</i> (Panzer, 1793)	x	x					2	
36	<i>Riolus subviolaceus</i> (P.W.J.Müller, 1817)				x			2	
	Scirtidae (Sumpfkäfer)								
37	<i>Helodes marginata</i> (F., 1798)						x	3	
38	<i>Helodes pseudominuta</i> Klausnitzer, 1971	x						3	
	<i>Helodes spec. (Larven)</i>		x		x		x		
39	<i>Cyphon variabilis</i> (Thunberg, 1787)	x							
	Heteroceridae (Sägekäfer)								
40	<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)		x				x		

1 - Vacha, Öchse

2 - Öchse ob. Willmanns

2a - Wiesengraben an P 2

2-3 - Öchse bei Einmdg. Schwarze Öchse

3a - Schwarze Öchse

3 - Öchse-Quellbach bei Lenders

3.1.3. Limnafauna - Rote Liste Arten

Unter den 40 Rote Liste - Arten sind einige bemerkenswerte Arten, die im folgenden hinsichtlich ihrer Verbreitung und ökologischen Ansprüche in Thüringen diskutiert werden.

Tabelle 4: Rote Liste - Arten der Öchse (nur eigene Nachweise 1998)

Art	P 1	P 2	P 3	P 3a	Öko	RLT	RLM	RLD
Mollusca - Weichtiere								
<i>Ancylus fluviatilis</i>	x				R,P	3		
<i>Bathymphalus contortus</i>		x ¹				3		
<i>Bythinella compressa</i>			x		K	2		2
Ephemeroptera - Eintagsfliegen								
<i>Baetis melanonyx</i>			3 L		R	3		
<i>Baetis muticus</i>			4 L		R	3		
<i>Ecdyonurus subalpinus</i>			14 L		K,R	0		2
<i>Ephemerella mucronata</i>			1 L		R	3		
<i>Rhithrogena picteti</i>			2 L		K,R	3		
<i>Rhithrogena semicolorata-Gr.</i>		1 L				3		
aquat. Coleoptera - Wasserkäfer								
<i>Agabus biguttatus</i>		x ¹				3		
<i>Elmis aenea</i>	x	x				3		
<i>Elmis maugetii</i>	x	x				2		
<i>Helodes marginata</i>			x			3		
<i>Helodes pseudominuta</i>	x					3		
<i>Hydraena nigrita</i>			x			3		
<i>Hydraena reyi</i>		x				1		3
<i>Limnius volckmari</i>	x	x				2		
<i>Oreodytes sanmarkii</i>	x	x				3		
<i>Riolus subviolaceus</i>		x ²				2		
Trichoptera - Köcherfliegen								
<i>Anomalopterygella chauviniana</i>		L			R		4	
<i>Athripsodes albifrons</i>	0,1				R	0	4	
<i>Athripsodes bilineatus</i>	0,2				R,P	2	4	
<i>Chaetopteryx major</i>			1,0		R,K		3	3
<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i>		1,0 ²			R		4	
<i>Ecclisopteryx madida</i>			4,3		R		4	
<i>Enoicyla pusilla</i>	25 L				T		4	
<i>Hydropsyche fulvipes</i>			1,0		R		4	3
<i>Hydroptila forcipata</i>	4,4	0,1			R,P	1	3	3
<i>Hydroptila simulans</i>	1,0				R,P	0	2	2
<i>Hydroptila vectis</i>	1,0	0,2			R		3	
<i>Lasiocephala basalis</i>	25,60	6,4			R,P	2	3	
<i>Limnephilus hirsutus</i>		0,1			L,P,R		4	
<i>Micropterna nycterobia</i>			1,2		R,K		4	
<i>Rhyacophila pubescens</i>				0,1	K,H		3	3
<i>Synagapetus dubitans</i>				7,2	K,R	1	2	3
<i>Synagapetus iridipennis</i>			2 L		K,R	3	3	3
<i>Tinodes pallidulus</i>		1 L ²			R,K	1	3	
Diptera								
<i>Wiedemannia lamellata</i>	x							V
Pisces - Fische								
Bachforelle (<i>Salmo trutta f.fario</i>)	x	x			R	3		3
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	x	x			R	2		2

x¹ Schwarze Öchse

x² Öchse bei Einmündung Schwarze Öchse

x³ Wiesengraben bei P 2

Die Eintagsfliege *Ecdyonurus subalpinus* galt bis vor wenigen Jahren in Thüringen als verschollen (BREITFELD & ZIMMERMANN 1993). Mittlerweile gelangen v.a. in naturnahen Laubwald-Quellbächen des westlichen Thüringer Waldes und der Rhön einige Wiederfunde. Im Quellbach der Öchse bei Lenders existiert eine individuenstarke Population dieser auch deutschlandweit als stark gefährdet eingestuften Art. Mit den noch von MEY (1993) als verschollen gemeldeten Köcherfliegen *Athripsodes albifrons* und *Hydrotilla simulans* kommen zwei erst vor kurzem in der unteren Ulster wiederentdeckte Hyporhithral- bis Potamalarten am Unterlauf der Öchse vor (BREITFELD et al. 1996). Die Indigenität der jeweils in einem Exemplar beim Lichtfang erbeuteten Tiere ist allerdings nicht abgesichert, wenn auch wahrscheinlich. Eine ebenfalls bisher nur aus der Ulster bekannte Art ist die in Thüringen vom Aussterben bedrohte *Hydrotilla forcipata*. Sie gilt ebenfalls als Flußart und in ganz Deutschland als gefährdet (KLIMA et al. 1998). Eine ebenfalls in Thüringen bisher äußerst selten in collinen Bächen nachgewiesene Köcherfliege ist *Tinodes pallidulus*. Die *Tinodes*-Larven bauen gewundene galerieartige Tunnel auf der Oberseite von Steinen und weiden Algenbeläge ab (WÄRINGER & GRAF 1997).

Im Kalk-Quellbach der Öchse bei Geblar sind die Steine mit tausenden Köchern von *Synagapetus dubitans* überzogen. Es ist der zweite bisher bekannte Fundort dieser Köcherfliege in Thüringen. Der andere Nachweis stammt aus dem Eichsfeld in Nordthüringen (MEY & JOOST 1989). Da nur zwei isolierte Populationen in Thüringen bekannt sind, wurde die Art als vom Aussterben bedroht eingestuft. Eine weitere Köcherfliege ist *Lasiocephala basalis*, die mit fast 100 Ex. am Unter- und Mittellauf der Öchse zweifellos zu den Charakterarten dieses Baches zählt. *L. basalis* zählt zu den stark gefährdeten Köcherfliegen Thüringens, da sie nur über wenige Fundorte, v.a. im Werra-einzugsgebiet Südthüringens, verfügt. Diese Art gilt als guter Bioindikator für ökomorphologisch natürliche Flußabschnitte (WÄRINGER & GRAF 1997), da sie eng an intakte Ufergehölzsäume mit Erlen (*Alnus glutinosa*) gebunden ist.

Unter den Fischen wurden im gesamten Mittel- und Unterlauf starke Bestände der Groppe (*Cottus gobio*) nachgewiesen. Mehrfach gelangen im Frühjahr Gelegefunde. Die in Thüringen stark gefährdete Fischart (BREITFELD et al. 1996) ist auf ein intaktes Steinlückensystem angewiesen, in dem sich die Art ganzjährig aufhält.

3.1.4. Limnofauna Quellbereiche und Oberlauf

Insgesamt wurden 59 Arten in den Quellbächen nachgewiesen, 8 Arten davon ausschließlich im Kalk-Quellbach bei Geblar. 25 Arten können als stenöke Quellbachbewohner gelten, die übrigen sind überwiegend typische Bergbachbesiedler, einige Arten sind euryök. Die Vergesellschaftung im Quellbach bei Lenders setzt sich aus montan und collin verbreiteten Arten zusammen. Begrenzender Faktor ist vermutlich der hohe Kalkgehalt, da typische Arten der kalk-armen Mittelgebirgsbäche fehlen.

Bemerkenswert sind die Vorkommen der Rhönquellschnecke *Bythinella compressa*, die hohe Abundanz der Eintagsfliege *Ecdyonurus subalpinus* und die Nachweise einiger seltener Köcherfliegen. Hervorzuheben sind die *Synagapetus* - Arten, von denen insgesamt nur wenige Nachweise in Thüringen existieren. *Synagapetus dubitans* bildet im Kalk-Quellbach eine stabile Population - das einzige südthüringische Vorkommen. *Synagapetus iridipennis* wurde dagegen nur im Quellbach bei Lenders gefunden. Diese Art bildet auffällige „zweistöckige“ Steingehäuse in ruhig fließenden Bachzonen. Die räuberisch lebende Köcherfliege *Rhyacophila pubescens* wurde bisher nur aus wenigen Kalkquellbächen Thüringens bekannt. Ihre Schwesternart *Rhyacophila tristis* besiedelt dagegen kalkarme Bachoberläufe, z.B. des Thüringer Waldes. Seltene deutschlandweit gefährdete Köcherfliegen sind außerdem *Chaetopteryx major* und die netzfliegende *Hydropsyche fulvipes*.

Insgesamt konnten an den Quellbächen der Öchse 15 Rote Liste - Arten nachgewiesen werden.

3.1.5. Limnofauna Mittellauf

Am Mittellauf der Öchse oberhalb Willmanns konnten insgesamt 72 Arten der Limnofauna nachgewiesen werden. Besonders artenreich vertreten sind die Gruppen der Wasserkäfer mit 26 Arten und die Köcherfliegen mit 22 Arten. Weniger in Erscheinung treten die Eintagsfliegen mit 6 und die Steinfliegen mit lediglich 4 Arten. Die Steinfliegen repräsentieren v. a. kaltstenotheurische Arten und nehmen natürlicherweise zum collinen Bereich hin ab. Zudem reagieren viele Arten sehr empfindlich auf Gewässerverunreinigungen.

17 Arten sind in den Rote Listen Thüringens und Deutschlands vertreten. Die am stärksten gefährdeten Arten sind durchweg Arten der Bachunterläufe und Flüsse (Hyporhithral und Epipotamal), wie z.B. die Wasserkäfer *Elmis maugetii*, *Hydraena reyi*, *Limnius volckmari* und die Köcherfliegen *Hydrotilla forcipata*, *Lasiocephala basalis*, *Tinodes pallidulus*.

3.1.6. Limnofauna Unterlauf

Am Unterlauf konnten 67 Arten der Limnofauna ermittelt werden. Den größten Anteil an der Besiedlung stellen Hyporhithral- und Epipotamalarten. Typische Vertreter dieser Gruppe sind unter den Eintagsfliegen *Baetis fuscatus*, unter den Wasserkäfern *Elmis maugetii* und *Limnius volckmari* und unter den Köcherfliegen die vier netzbauenden Köcherfliegenarten der Gattung *Hydropsyche*, *Athripsodes albifrons* und *Psychomyia pusilla*. Den größten Anteil stellen die Wasserkäfer und Köcherfliegen mit jeweils 22 Arten.

Unter den 67 Arten sind 15 in den Roten Listen vertreten. Es sind überwiegend besonders stark gefährdete Arten der Bachunterläufe und Flüsse. *Athripsodes albifrons* galt lange Zeit als in Thüringen verschollene Art (MEY 1993) und wurde erst vor kurzem in Werra und Ulster wiederentdeckt (BREITFELD et al. 1996). Das gleiche gilt für die auch deutschlandweit stark gefährdete Köcherfliege *Hydrotilla simulans*.

3.2. Begleitfauna der Bachaue

3.2.1. Wirbeltiere

Im Rahmen der Untersuchungen wurden auch verschiedene Tierarten durch gezieltes Sammeln in der Bachaue und durch Beobachtungen registriert, deren Vorkommen an diesen vom Fließgewässer bestimmten Lebensraum mehr oder weniger eng gebunden ist.

Unter den Wirbeltieren wurden Beobachtungen zu Amphibien, Reptilien und Vögeln getätigt. Die Amphibien sind lediglich mit dem Grasfrosch (*Rana temporaria*) am gesamten Bachlauf vertreten. Diese Lurchart kann sich selbst in kleinen, temporären Wasseransammlungen und in Bachkolken in Minimalpopulationen erhalten. Alle übrigen Arten sind offenbar nur lokal vorhanden und konnten im Rahmen dieser Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.

Unter den Reptilien wurde nur die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) mehrfach am Unterlauf der Öchse beobachtet werden. Sie ist weit verbreitet und stellenweise häufig. Die Ringelnatter (*Natrix natrix*) - als typische Bachauenart - wurde nicht beobachtet. Ihr Vorkommen ist aber in der Literatur belegt (SCHMIDT 1997).

Die drei typischen Bach-Vogelarten Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), sowie die Stockente (*Anas platyrhynchos*) waren am Mittel- und Unterlauf der Öchse 1998 regelmäßig anzutreffen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mindestens 3 Brutreviere der Wasseramsel (P 1, P 2, P 2-3). Der Bruterfolg ist wohl nicht jedes Jahr gegeben. Ein vorjähriges Nest wurde an P 1 festgestellt. Die übrigen Vogelarten wurden überwiegend im Auwaldbereich am Unterlauf der Öchse beobachtet. Der Sperber (*Accipiter nisus*) wurde mehrfach in einem angrenzenden Fichtenbestand festgestellt.

Tabelle 5: Begleitfauna der Bachaue - Wirbeltiere

Art	P 1	P 2	P 3	RLT	RLD	Bemerkungen
Amphibia - Lurche						
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	x					Lit.angabe*
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	x					Lit.angabe*
Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)	x			2	V	Lit.angabe*
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	x	x	x		V	
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	x					Lit.angabe*
Wasserschfot (<i>Rana kl.esculentu</i>)	x					Lit.angabe*
Reptilia - Kriechtiere						
Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	x					
Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	x			3	3	Lit.angabe*
Waldeidechse (<i>Lacerta vivipara</i>)	x					Lit.angabe*
Aves - Vögel						
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	B					
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	B					
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	C					
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	C	C				
Mönchsgasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	C					
Roter Milan (<i>Milvus milvus</i>)	N			3		
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	C			3		
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	C	C				
Wasserramsel (<i>Cinclus cinclus</i>)	D	C		3		
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)	C					
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	B					
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	C	C				
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	C					

* WESTHUS, HIEKEL, GÖRNER & HAUPT (1989) und SCHMIDT (1997)

3.2.2. Laufkäfer (Carabidae)

Unter den Beifängen/Beobachtungen innerhalb der Öchse-Aue befanden sich 20 Laufkäfer-Arten. Darunter sind einige biotoptypische, hygrophile Arten, wie *Elaphrus cupreus*, *Bembidion tibiale* sowie *Oodes helopioides*. Weiterhin bemerkenswert war der 3. Nachweis einer Laufkäfer-Art für Thüringen: *Trichotichnus nitens* (HARTMANN & KOPETZ 1996). Die Art erreicht in Südwestthüringen ihre nördliche Verbreitungsgrenze.

Tabelle 6: Begleitfauna der Bachaue - Laufkäfer (Carabidae)

Nr	Familie/ Art	1	2	2a	2-3	3a	3	RLT	RLD
01	<i>Carabus auronitens</i>	x						3	
02	<i>Carabus nemoralis</i>	x							
03	<i>Elaphrus cupreus</i>	x	x						
04	<i>Loricera pilicornis</i>		x						
05	<i>Bembidion biguttatum</i>		x						
06	<i>Bembidion guttula</i>				x				
07	<i>Bembidion mannerheimii</i>	x							
08	<i>Bembidion tetracolum</i>	x	x						
09	<i>Bembidion tibiale</i>		x						
10	<i>Trichotichnus nitens</i>	2 Ex. BF							
11	<i>Pseudoophonus rufipes</i>	x							
12	<i>Poecilus cupreus</i>						x		
13	<i>Pterostichus nigrita</i>	x							
14	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	x							
15	<i>Abax parallelipedus</i>	x							
16	<i>Limodromus assimilis</i>	x	x						
17	<i>Paranchus albipes</i>		x		x				
18	<i>Amara aulica</i>	x							
19	<i>Amara bifrons</i>	x							
20	<i>Oodes helopioides</i>	x							

- 1 - Vacha, Öchse
- 2 - Öchse ob. Willmanns
- 3 - Öchse-Quellbach bei Lenders
- 2a - Wiesengraben an P 2
- 3a - Schwarze Öchse
- 2-3 - Öchse bei Einmündung der Schwarzen Öchse

3.2.3. Kurzflügelkäfer (Staphylinidae)

Unter den Beifängen (Bodenfalle an P 1 und Handfänge) sind auch einige bemerkenswerte Arten an Kurzflügelkäfern (Staphylinidae) vertreten:
Aleochara ruficornis ist selten, microcavernicol (Mäusegänge) und findet sich u.a. im Genist von Flußauen.
Anthrophagus praeustus gilt als stenotoper Bewohner von Waldbächen, ist hygrophil und ripicol (zwischen Schotter und Genist).
Unter den Kurzflügelkäfern fand sich die biotoptypische Art *Dianous coerulescens* im Bereich der Einmündung der Schwarzen Öchse unter einer großen Steinplatte. Dieser Käfer wird ökologisch als stenotop, hygrophil, torrenticol und muscicol eingestuft. Für Thüringen liegt keine Rote Liste der Kurzflügelkäfer vor, *Dianous coerulescens* wird in Brandenburg als stark gefährdet (Kategorie 2) eingeschätzt (SCHÜLKE et al. 1992). Vergesellschaftet im Uferbereich der Öchse sind weitere Staphylinidae, wie *Lesteva longoelytrata* mit *Stenus*-Arten (*Stenus bifoveolatus*, *St. providus*).

Tabelle 7: Begleitfauna der Bachaue - Kurzflügelkäfer (Staphylinidae)

Nr	Familie/ Art	1	2	2a	2-3	3a	3
01	<i>Aleochara ruficornis</i>	x					
02	<i>Anotylus tetracarinatus</i>		x				
03	<i>Anthophagus angusticollis</i>						x
04	<i>Anthophagus praeustus</i>	x					
05	<i>Atheta sodalis</i>	x					
06	<i>Bolitochara bella</i>	x					
07	<i>Bolitochara obliqua</i>	x					
08	<i>Dianous coerulescens</i>				x		
09	<i>Dinaraea aequata</i>	x					
10	<i>Geostiba circumcellaris</i>	x					
11	<i>Lesteva longoelytrata</i>	x					x
12	<i>Mylaea intermedia</i>	x					
13	<i>Ocalea picata</i>	x	x				
14	<i>Othius punctulatus</i>	x					
15	<i>Parocysa longitarsis</i>	x					
16	<i>Philonthus decorus</i>	x					
17	<i>Stenus bifoveolatus</i>		x				
18	<i>Stenus providus</i>					x	
19	<i>Tachinus corticinus</i>	x					
20	<i>Tachyusa constricta</i>	x					
21	<i>Thinodromus arcuatus</i>		x				

3.2.4. Schmetterlinge (Lepidoptera)

Unter den 47 Schmetterlingsarten der Begleitfauna, sämtlichst Nachtfalter, befanden sich einige typische Vertreter von Buchen- (P 3, Lenders) und Auenwäldern (P 1, Vacha). Die Raupe des Spanners *Ecliptopera capitata* lebt z.B. monophag am bachbegleitenden Echten Springkraut (*Impatiens noli-tangere*).

Die Raupe des seltenen Zahnspinners *Notodonta torva* (RLT 2) frisst Espe und wurde am 20.VII.1998 in der Öchse-Aue oberhalb von Vacha (P 1) am Licht (250 Watt-Mischlichtlampe) nachgewiesen. Der Eulenfalter *Parastichtis ypsilon* (RLT 3) wurde ebenfalls am 20.VII.1998 in der Öchse-Aue (P1) per „Lichtfang“ nachgewiesen. Es handelt sich hier um eine typische, hygrophile Bach- und Flußauenart (Raupe an Pappelarten bzw. Bruchweide).

Tabelle 8: Begleitfauna der Bachaue - Nachtfalter, leg. R. Bellstedt, det. E. Friedrich, Jena

Nr	Familie/ Art	P 1	P 3	RLT
	Bärenspinner (Arctiidae)			
01	<i>Eilema lurideola</i>	x		
02	<i>Phragmatobia fuliginosa</i> - Zimtbär	x		
	Wurzelbohrer (Hepialidae)			
03	<i>Hepialus sylvinus</i>	x		
	Trägspinner (Lymantriidae)			
04	<i>Arctornis l-nigrum</i>		x	
	Zahnspinner (Notodontidae)			
05	<i>Stauropis fagi</i>		x	
06	<i>Notodonta torva</i>	x		2
07	<i>Clostera pigra</i>	x		
	Glucken (Lasiocampidae)			
08	<i>Eutrix potatoria</i> - Grasglücke	x	x	
	Schwärmer (Sphingidae)			
09	<i>Hyloicus pinastri</i>	x		
	Eulenfalter (Noctuidae)			
10	<i>Agrotis ypsilon</i>	x		
11	<i>Apamea anceps</i>		x	
12	<i>Diachrysia chrysitis</i>	x		
13	<i>Diarsia brunnea</i>		x	
14	<i>Diarsia rubi</i>	x		
15	<i>Hypena proboscidalis</i>	x	x	
16	<i>Melanchra persicariae</i>	x		
17	<i>Mythimna impura</i>	x		
18	<i>Mythimna pallens</i>	x		
19	<i>Noctua janthina</i>	x		
20	<i>Noctua pronuba</i>	x		
21	<i>Ochropleura plecta</i>	x		
22	<i>Oligia latruncula</i>		x	
23	<i>Oligia strigilis</i>		x	
24	<i>Parastichtis ypsilon</i> (= <i>fissipuncta</i>)	x		3
25	<i>Polia nebulosa</i>		x	
26	<i>Protodeltote pygarga</i>	x		
27	<i>Pseudoips fagana</i>		x	
28	<i>Xestia c-nigrum</i>	x		
29	<i>Xestia triangulum</i>		x	
	Spanner (Geometridae)			
30	<i>Alcis repandatus</i>		x	
31	<i>Campaea margaritata</i>		x	
32	<i>Camptogramma bilineata</i>	x		
33	<i>Chloroclysta citrata</i>	x		
34	<i>Ecliptopera capitata</i>		x	
35	<i>Epirrhoe tristata</i>	x		
36	<i>Eupithecia tripunctaria</i>	x		
37	<i>Hydriomena furcata</i>	x	x	
38	<i>Hypomacis punctinalis</i>		x	
39	<i>Idaea aversata</i>		x	
40	<i>Idaea biselata</i>	x		
41	<i>Idaea dimidiata</i>	x		
42	<i>Lomaspilis marginata</i>		x	
43	<i>Perizoma alchemillata</i>	x		
44	<i>Perizoma didymata</i>	x		
45	<i>Selenia tetralunaria</i>	x		
46	<i>Timandra griseata</i>	x		
47	<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i>	x		

3.2.5. Spinnentiere (Arachnida et Opiliones)

Insgesamt sind 29 Spinnen- und 2 Weberknecht-Arten als Beifang im Ufersaum der Öchse überwiegend durch Handfang, Schwemmen, Keschern und Klopfen aufgefunden worden. Darunter sind etliche hygrophile Arten der uferbegleitenden krautigen Pflanzen und Gehölze, wie die *Tetragnatha*-Species. Am Rande des oftmals steinigten Bachbettes leben zahlreiche Zwergspinnen-Arten, z.B. der Gattung *Oedothorax*.

Tabelle 9: Begleitfauna Bachaue - Spinnen (Arachnida), Handaufsammlungen und Bodenfalle (BF) P 1, leg. R. Bellstedt, det. Dr. P. Sacher, Wernigerode

Nr	Familie/ Art	1	2	2a	2-3	3a	3	RLD
	Kugelspinnen (Theridiidae)							
01	<i>Anelosimus vittatus</i>	x						
02	<i>Enoplognatha ovata</i>					x	x	
03	<i>Paiduscura pallens</i>	x						
	Baldachinspinnen (Linyphiinae)							
04	<i>Bathyphantes approximatus</i>	x						
05	<i>Bathyphantes gracilis</i>	x						
06	<i>Helophora insignis</i>						x	
07	<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	BF						
08	<i>Porhomma convexum</i>						x	
09	<i>Neriere montana</i>	x						
10	<i>Neriere peltata</i>						x	
	Erigoninae (Zwergspinnen)							
11	<i>Dicymbium nigrum</i>						x	
12	<i>Erigone atra</i>						x	
13	<i>Erigone dentipalpis</i>						x	
14	<i>Gongylidium rufipes</i>	x	x		x			
15	<i>Hypomma cornutum</i>	x						G
16	<i>Oedothorax agrestis</i>	x						
17	<i>Oedothorax apicatus</i>		x				x	
	Streckerspinnen (Tetragnathidae)							
18	<i>Metellina segmentata</i>	x					x	
19	<i>Pachygnatha clercki</i>	x						
20	<i>Pachygnatha listeri</i>						x	
21	<i>Tetragnatha extensa</i>	x					x	
22	<i>Tetragnatha montana</i>		x					
23	<i>Tetragnatha obtusa</i>	x						
	Radnetzspinnen (Araneidae)							
24	<i>Araneus marmoreus f. pyramidatus</i>						x	
	Wolfsspinnen (Lycosidae)							
25	<i>Pardosa amentata</i>	BF	x				x	
	Kräuselspinnen (Dictynidae)							
26	<i>Nigma flavescens</i>	x						
	Sackspinnen (Clubionidae)							
27	<i>Clubiona comta</i>	x						
28	<i>Clubiona lutescens</i>	x						
	Krabbenspinnen (Thomisidae)							
29	<i>Xysticus ulmi</i>	x						
	Weberknechte (Opiliones)							
30	<i>Nemastoma lugubre</i>	BF						
31	<i>Rilaena triangularis</i>	BF						

Die in Thüringen seltene Zwergspinne *Hypomma cornutum* (0,1 am 29.V.1998 an P 1) ist in der Roten Liste Deutschlands verzeichnet (RLD: G - Gefährdung anzunehmen, aber Status

unbekannt). Die Art ist erst seit 1993 aus Thüringen nachgewiesen worden (nach Sacher, in: MALT & SANDER 1996).

Ein Männchen von *Clubiona comta*, einer Sackspinne, wurde am 29.V.1998 an P 1, Öchse oberhalb Vacha, Höhe Busengraben, per Handfang gefangen. Die lokal vorkommende und seltene Art wurde vom Ufergebüsch geklopft und ist in Thüringen erst seit 1988 bekannt (MALT & SANDER 1996).

3.2.6. Zweiflügler (Diptera)

Im Rahmen der Untersuchungen an der Öchse wurde mit *Apiloscatopse gracilis* (DUDA, 1928) eine neue Art für Thüringen aus der Familie der Scatopsidae nachgewiesen (leg. R. Bellstedt, oberhalb Vacha von Erle geklopft, 25.09.98, det. J.-P. Haenni, Neuchatel/ CH).

Literatur

- BELLSTEDT, R. (1987): Die Wasserkäfer der Bergbäche Spitter und Vesser im Thüringer Wald (Coleoptera: Hydradephaga, Palpicornia, Dryopoidea et Helodidae). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 14: 64-68.
- (1993a): Wasserkäfer (aquatische Coleoptera). - Check-Listen Thüringer Insekten, Teil 1: 21-23.
- (1996a): Checkliste der Sägekäfer (Coleoptera, Heteroceridae) Thüringens. - Checklisten Thüringer Insekten, Teil 4: 37-38.
- (1996b): Eine interessante Wasserkäfergesellschaft im Thüringer Wald (Coleoptera, Hydraenidae). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 19: 71-73.
- BÖBNECK, U. (1995): Untersuchungen zur Molluskenfauna (Gastropoda et Bivalvia) Thüringer Fließgewässersysteme unter besonderer Berücksichtigung der Großmuscheln (Margaritiferidae et Unionidae). Teil IV: Wassermollusken der thüringischen Rhön. - unveröff. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Jena.
- BRETTFELD, R. (1994): Kenntnisstand der Eintagsfliegenfauna (Ephemeroptera) Thüringens. - Lauterbornia 17: 69-78.
- (1996): Wiederfunde verschollener Köcherfliegen (Insecta, Trichoptera) in Thüringen. - Lauterbornia 25: 127-131.
- & W. ZIMMERMANN (1995): Checkliste Eintagsfliegen (Ephemeroptera). 2. korrigierte Fassung. - Check-Listen Thüringer Insekten, Teil 3: 3-7.
- BRETTFELD, R., R. BELLSTEDT, F. KLIMA, W. MEY & F. NIXDORF (1996): Checkliste der Köcherfliegen (Trichoptera) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten 4: 61-69.
- FICHTNER, E. & R. BELLSTEDT (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera - Dryopidae und Elmidae. - Veröff. Naturkundemus. Leipzig 8: 69-81.
- HENDRICH, L. & M. BALKE (1993): Bewertungsschema zur Eignung einer Insektengruppe ("Wasserkäfer") als Bioindikator (Indikator, Zielgruppe) für Landschaftsplanung und UVP in Deutschland. - Insecta 1(2): 147-157.
- HESS, M., D. SPITZENBERG, R. BELLSTEDT, U. HECKES, L. HENDRICH & W. SONDERMANN (1999): Artenbestand und Gefährdungssituation der Wasserkäfer Deutschlands. - Naturschutz u. Landschaftsplanung 31 (7): 197-211.
- KLIMA, F., R. BELLSTEDT, H.-W. BOHLE, R. BRETTFELD, A. CHRISTIAN, R. ECKSTEIN, R. KOHL, H. MALICKY, W. MEY, T. PITSCH, H. REUSCH, B. ROBERT, C. SCHMIDT, F. SCHÖLL, W. TOBIAS, H.-J. VERMEHREN, R. WAGNER, A. WEINZIERL & W. WICHARD (1994): Die aktuelle Gefährdungssituation der Köcherfliegen Deutschlands (Insecta, Trichoptera). - Natur und Landschaft 69(11): 511-518.
- (1998): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera). - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 112-118.
- MALT, S. & F. SANDER (1996): Kommentiertes Verzeichnis der Spinnen (Arachnida: Araneida) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten & Spinnentiere, Teil 4: 5-36.
- MEY, W. (1993): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera) Thüringens. - Naturschutzreport 5: 102-104.
- & W. JOOST (1989): Beschreibung der Larve und der Puppe von *Synagapetus dubitans* McLACHLAN (Insecta, Trichoptera) aus Thüringen. - Rudolstädter nat. hist. Schr. 2: 57-62.

- MÜLLER, R. (1997): Gutachten über den materiellen Schaden, der durch ein Fischsterben in der „Öchse“ den Fischereiberechtigten entstanden ist. - unveröff. Gutachten im Auftrag des Verbandes für Angeln und Naturschutz Thüringen e.V., Suhl.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den tierökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz **32**: 99-119.
- SCHMIDT, K. (1997): Flächennaturdenkmale im Wartburgkreis. - Naturschutz im Wartburgkreis **5**: 1-96.
- SCHÜLKE, M., M. UHLIG & L. ZERCHE (1992): Kurzflügler (Staphylinidae). – In: Rote Liste - Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, Potsdam.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT (Hrsg.) (1993): Rote Listen ausgewählter Pflanzen- und Tierartengruppen sowie Pflanzengesellschaften des Landes Thüringen. - Naturschutzreport **5**, Jena.
- WARINGER, J. & W. GRAF (1997): Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven unter Einschluß der angrenzenden Gebiete. - Facultas Universitätsverlag, 286 S., Wien.
- WESTHUS, W., W. HIEKEL, M. GÖRNER & R. HAUPT (1989): Flächennaturdenkmale im Bezirk Suhl. Bedeutung, Schutz und Pflege. Teil 1: 1-96.
- ZIEMANN, H. (1994): Steinfliegen (Insecta, Plecoptera) aus der Zahmen und Wilden Gera (Thüringer Wald). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **18**: 82-90.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Biol. Ralf Brettfeld
Bockstadter Mühle/ Werra
D-98673 Bockstadt

Ronald Bellstedt
Brühl 2
D-99867 Gotha

Anhang

Tabelle 1: Limnofauna - Gesamtartenliste Öchse (ohne Wasserkäfer)

Sammeldaten: 24.04., 29.05., 02.06., 20.07., 20.08., 25.09.98

Nr.	Art	P 1	P 2	P 3	P 3a	Öko	RLT	RLM	RLD
	Tricladida - Planarien								
1	<i>Dugesia gonocephala</i>		x			R,K			
	Mollusca - Weichtiere								
2	<i>Ancylus fluviatilis</i>	x	x			R,P	3		
3	<i>Bathymophalus contortus</i>		x ³				3		
4	<i>Bythinella compressa</i>			x		K	2		2
5	<i>Galba truncatula</i>	x	x			S			
6	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>		x			R, P			
7	<i>Radix ovata</i>	x	x			S			
	Oligochaeta - Wenigborster								
8	<i>Eiseniella tetraedra</i>		x			R,P			
	Hirudinea - Egel								
9	<i>Erpobdella octoculata</i>	x	x			R,P			
10	<i>Glossiphonia complanata</i>		x			R,P			
	Crustacea - Krebstiere								
11	<i>Asellus aquaticus</i>		x ⁴			S			
12	<i>Gammarus fossarum</i>			x		K,R			
13	<i>Gammarus pulex</i>	x	x			R			
	Ephemeroptera - Eintagsfliegen								
14	<i>Baetis fuscatus</i>	2 L				R,P			
15	<i>Baetis melanonyx</i>			3 L		R	3		
16	<i>Baetis muticus</i>			4 L		R	3		
17	<i>Baetis rhodani</i>	16 L	17 L			R,P			
18	<i>Baetis vernus</i>	16 L				R,P			
19	<i>Caenis horaria</i>	0,2				L			
20	<i>Centroptilum luteolum</i>	0,1				R,P			
21	<i>Ecdyonurus subalpinus</i>			14 L		K,R	0		2
22	<i>Ecdyonurus torrentis</i>	2 L	5 L			R,P	* ¹		
23	<i>Ephemera danica</i>	1 L	0,4			R,P			
24	<i>Ephemerella mucronata</i>			1 L		R	3		
25	<i>Paraleptophlebia submarginata</i>		3 L			R,P			
26	<i>Rhithrogena picteti</i>			2 L		K,R	3		
27	<i>Rhithrogena semicolorata-Gr.</i>		1 L			R	3		
28	<i>Serratella ignita</i>	2,2	0,2			R,P			
	Plecoptera - Steinfliegen								
29	<i>Amphinemura standfussi</i>			4,7		R,K			
30	<i>Isoperla görtzi</i>			2,3		K,R			
31	<i>Isoperla grammica</i>		4 L			R,P			
32	<i>Leuctra braueri</i>			0,1	2,0	K,R			
33	<i>Leuctra digitata</i>			3,12		R			
34	<i>Leuctra fusca</i>	1,2	4,6			R,P			
35	<i>Leuctra nigra</i>			0,1		K,R			
36	<i>Nemoura cambrica</i>			4,0		R			
37	<i>Nemoura cinerea</i>		1,0	1,2		S			
38	<i>Nemoura flexuosa</i>		2,0			R			
39	<i>Nemoura marginata</i>			5,1		K,R			
40	<i>Nemurella picteti</i>	1,0			0,1	S			
41	<i>Protonemura duberti</i>			0,3	1,0	K,R			
	Megaloptera - Schlammfliegen								
42	<i>Sialis fuliginosa</i>	1,0	1 L	1 L		R			
	Neuroptera - Netzflügler								
43	<i>Osmylus fulvicephalus</i>	L	L	L		R			
44	<i>Sisyra fuscata</i>	x	x						

Nr.	Art	P 1	P 2	P 3	P 3a	Öko	RLT	RLM	RLD
	Trichoptera - Köcherfliegen								
45	<i>Agapetus fuscipes</i>			2 P		K,R			
46	<i>Anabolia nervosa</i>	1,0				L,R			
47	<i>Anomalopterygella chauviniana</i>		L			R		4	
48	<i>Athripsodes albifrons</i>	0,1				R	0	4	
49	<i>Athripsodes bilineatus</i>	0,2				R,P	2	4	
50	<i>Beraea pullata</i>		0,1			S			
51	<i>Ceraclea dissimilis</i>	3,0				L,P			
52	<i>Chaetopteryx major</i>			1,0		R,K		3	3
53	<i>Crunoecia irrorata</i>				1,0	K,H			
54	<i>Drusus annulatus</i>			1,0		R,K			
55	<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i>		1,0*2			R		4	
56	<i>Ecclisopteryx madida</i>			4,3		R		4	
57	<i>Enoicyla pusilla</i>	25 L				T		4	
58	<i>Glossosoma conformis</i>			0,2		R			
59	<i>Halesus radiatus</i>		1,0			R,P,L			
60	<i>Hydropsyche contubernalis</i>	16,0				R,P			
61	<i>Hydropsyche fulvipes</i>			1,0		R		4	3
62	<i>Hydropsyche incognita</i>	1,0				R,P			
63	<i>Hydropsyche instabilis</i>		9,0	10,0		R			
64	<i>Hydropsyche pellucidula</i>	2,0	1,0			P,R			
65	<i>Hydropsyche saxonica</i>		1,0			R,P			
66	<i>Hydropsyche siltalai</i>	132,0	41,0	19,0		R,P			
	<i>Hydropsyche spp.</i>	0,115	0,24	0,11					
67	<i>Hydroptila forcipata</i>	4,4	0,1			R,P	1	3	3
68	<i>Hydroptila simulans</i>	1,0				R,P	0	2	2
69	<i>Hydroptila sparsa</i>	3,3				P			
70	<i>Hydroptila vectis</i>	1,0	0,2			R		3	
71	<i>Lasiocephala basalis</i>	25,60	6,4			R,P	2	3	
72	<i>Limnephilus extricatus</i>		1,8			S			
73	<i>Limnephilus hirsutus</i>		0,1			L,P,R		4	
74	<i>Limnephilus lunatus</i>		1,0	0,1		L			
75	<i>Micropterna lateralis</i>			2,1		R,K,L			
76	<i>Micropterna nycterobia</i>			1,2		R,K		4	
77	<i>Micropterna sequax</i>		3,0	3,4		R			
78	<i>Mystacides azurea</i>	0,1				L,P			
79	<i>Odontocerum albicorne</i>			1,0		R			
80	<i>Oecetis ochracea</i>	0,2				L			
81	<i>Parachiona picicornis</i>			1,0		K			
82	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1,0	0,1	23,9		K,R			
83	<i>Plectrocnemia geniculata</i>				0,1	K,R			
84	<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	6,1	3,2		0,1	S			
85	<i>Potamophylax cingulatus</i>			7,0		R			
86	<i>Potamophylax latipennis</i>	1,0	1,3		1,0	R,P			
87	<i>Potamophylax nigricornis</i>			2,0	0,1	R,K			
88	<i>Psychomyia pusilla</i>	8,4	0,1			P,R,L			
89	<i>Rhyacophila fasciata</i>			1,0		R,P			
90	<i>Rhyacophila nubila</i>	8,3	27,46			R,P			
91	<i>Rhyacophila praemorsa</i>			2,1		K,R			
92	<i>Rhyacophila pubescens</i>				0,1	K,H		3	3
93	<i>Sericostoma flavicorne</i>	18,19	11,7	1,0		R,P			
94	<i>Sericostoma personatum</i>			1,0	0,1	R,K			
95	<i>Silo nigricornis</i>			1,0		R			
96	<i>Silo pallipes</i>			2,0		R			
97	<i>Silo piceus</i>	15,4				R			
98	<i>Synagapetus dubitans</i>				7,2	K,R	1	2	3
99	<i>Synagapetus iridipennis</i>			2 L		K,R	3	3	3

Nr.	Art	P 1	P 2	P 3	P 3a	Öko	RLT	RLM	RLD
100	<i>Tinodes pallidulus</i>		1 L* ²			R,K	1	3	
101	<i>Wormaldia occipitalis</i>				1,0	H,R			
	Diptera - Zweiflügler								
	Dixidae - Urstechmücken								
102	<i>Dixa nebulosa</i> Meigen, 1830	x							
	Empididae - Tanzfliegen								
103	<i>Wiedemannia lamellata</i> (Loew, 1869)	x							V
	Pisces - Fische								
104	Bachforelle (<i>Salmo trutta f.fario</i>)	x	x			R	3		3
105	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	x	x			R	2		2
106	Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	x				S			

P 1 Unterlauf der Öchse oberhalb Vacha, Bereich Busengraben

P 2 Mittellauf der Öchse oberhalb Willmanns

P 3 Oberlauf, Quellgebiet der Öchse bei Lenders

P 3a Kalk-Quellbach bei Geblar

Öko Die Verbreitungsschwerpunkte der Arten sind in der Artentabelle unter Öko , soweit bekannt dargestellt. Dabei bedeuten:

K: Krenal: Art der Quellbäche, meist kaltstenoherm

R: Rhithral: typische Fließwasserart, meist Bäche

P: Potamal: typische Flußart, Unterlauf von Bächen

L: Limnal: Art stehender Gewässer, u.U. auch in lenitischen Bereichen der Fließgewässer

S: Süßwasser: ohne Spezialisierung, meist Ubiquisten

H: hygropetrische Biozönosen, T: Larve lebt terrestrisch in Gewässernähe

RLT ... Rote Liste Thüringens (TLU 1993)

RLM ... Rote Liste Mitteldeutschlands für Trichoptera (KLIMA et al. 1994)

RLD ... Rote Liste Deutschlands (1998)

*¹ bei Erstfassung der Roten Liste 1993 noch nicht in Thüringen nachgewiesen

*² bei Einmündung Schwarze Öchse

x³ Wiesengraben bei P 2

x⁴ Schwarze Öchse und Wiesengraben bei P 2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Brettfeld Ralf

Artikel/Article: [Zur Limnofauna der Öchse im Wartburgkreis \(Thüringen\) 69-87](#)