

THOMAS BROCKHAUS

## **Beobachtungen zur Tier- und Pflanzenwelt des unteren Zschopautales**

### **1. Einleitung**

Seit dem Jahr 1989 besuche ich jährlich in unterschiedlicher Intensität das untere Zschopautal. In den Jahren waren verschiedenste Veränderungen des Flusses und seiner Auen zu beobachten. Neben den natürlich bedingten, wie der reiche Frühblüheraspekt von März bis Mai, Überschwemmungen in den Sommer- und Herbstmonaten, dicke Eispanzer in den Wintermonaten, sind es zunehmend auch solche der menschlichen Aktivitäten. Sah man zu Beginn der 1990er Jahre außer Anglern kaum jemanden im Flußtal, nehmen nun spürbar die Freizeit- und Erholungsaktivitäten durch Wanderer, Angler, Bootsfahrer, Badende und zeltende Menschen zu. Ehemals nicht genutzte Brachflächen werden jetzt - wenn auch extensiv - landwirtschaftlich genutzt.

Einhergehend damit kam es auch zu spürbaren Veränderungen in der hier lebenden Pflanzen- und Tierwelt. Da neben den Libellen, welchen mein hauptsächlichs Interesse galt, auch viele weitere Beobachtungen erfolgten, sollen diese zur Charakterisierung und Beschreibung der Flußlandschaft mitgeteilt werden. Neben der Beschreibung der vorhandenen Lebensräume soll vor allem auf die Veränderungen und ihre Ursachen aufmerksam gemacht werden.

Auffällige bzw. bemerkenswerte Tier- und Pflanzenarten werden mit ihren genauen Beobachtungsdaten vorgestellt. Nur dort, wo es notwendig erschien, erfolgen wenige weitere Erläuterungen. Systematischen Bestandserfassungen der einzelnen Taxa soll mit diesem Beitrag nicht vorgegriffen werden. Nur die Libellen, Amphibien und Reptilien werden wohl mit dem vollständigen Artenspektrum repräsentiert sein. Ich hoffe jedoch, mit den vorgestellten Arten einen Einblick in die Vielfalt der hier lebenden Pflanzen und Tiere zu vermitteln.

### **2. Naturraum und Klima**

Die Zschopau entspringt am Fichtelberg in 1 125 m ü NN und führt über ca. 130 km Flußlänge durch verschiedene Naturräume des Erzgebirges und seiner Vorländer. Der untere Mittellauf des Flusses führt nördlich der Stadt Frankenberg durch das Mulde-Lößhügelland. Klimatisch gehört das Gebiet zu den unteren Lagen des Hügellandes mit Niederschlagsmengen von 550-720 mm/a und Durchschnittstemperaturen von 7,5-8,5° C (MANNSELD & RICHTER 1995). Die Flußallagen sind gegenüber den Plateauflächen klimatisch begünstigt (GOLDSCHMIDT 1950).

### 3. Untersuchungsgebiet

Etwa 5 km bevor die Zschopau westlich von Döbeln in die Freiberger Mulde mündet, holt sie noch einmal zu einer großen, nach Westen verlaufenden Schlinge aus und bildet den Töpelwinkel. Der Mäander wird von einem ca. 80 m über dem Talniveau stehenden steilen waldbestockten Prallhang auf der westlichen Seite umfaßt. In die Flußschlinge eingeschlossen sind Talwiesen und der kleine Ort Wöllsdorf mit einer ehemaligen Wassermühle (jetzt Fischzuchtanlage und Jugendherberge). In diesem Gebiet wurden von 1994 bis 1996 sechs Markierungsflächen (MF, Abb. 2) angelegt, in welchen sowohl Pflanzenaufnahmen als auch Markierungsversuche an Libellen erfolgten (näheres in BROCKHAUS 1999). Die Zuordnung vieler faunistischer und floristischer Beobachtungen erfolgt der Einfachheit halber zu diesen Markierungsflächen.



Abb. 1 Unterlauf der Zschopau fotografiert aus einem Ultraleichtflugzeug, Mai 1998

In der linksseitigen Talaue wird seit einigen Jahrzehnten eine Trinkwassergewinnungsanlage über 6 Uferfiltratbrunnen betrieben. Bis 1995 wurden aus Tiefen von ca. 5 bis 6 m eine tägliche Wassermenge von 1700 m<sup>3</sup> gefördert (BRAUNS & HÄNDEL 1980). Zur Absicherung dieser Wassermenge erfolgte über eine Pumpe die Speisung eines Grabensystems mit Zschopauwasser. Der Graben führte mit zwei Laufabschnitten durch die Aue, um dann wieder in die Zschopau zu münden. Durch den permanenten Wasserdurchfluß wurde trotz des Grundwasserstandes von 1 bis 2 m unter Gelände ein starkes oberflächennahes Wasserdargebot erzeugt, welches unter natürlichen Verhältnissen etwa einem oberflächennahen Grundwasserstand entspricht. Durch diese Situation bedingt, führte sowohl das Graben-

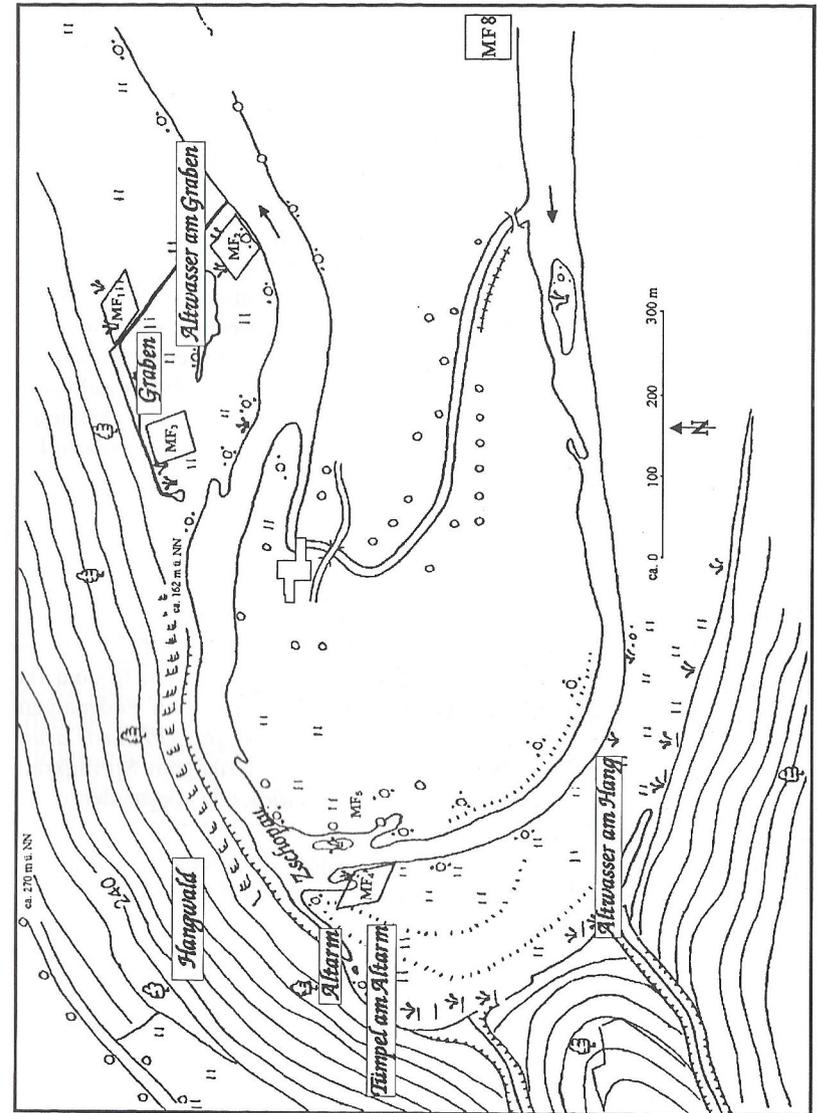


Abb. 2 Unterlauf der Zschopau mit den angelegten Markierungsflächen und den untersuchten Lebensräumen

system als auch ein als „Altwasser am Graben“ bezeichnetes Gewässer permanent Wasser. Auch ein Flachgewässer in MF2 wurde dadurch mit Wasser gespeist. Nach der Rekonstruktion der Anlage im Jahr 1996 wurde das Pumpwerk außer Betrieb genommen; der Graben, das Altwasser und das Flachgewässer in MF2

fielen in den Folgejahren trocken. Die umliegenden Offenflächen, welche bis dahin keinerlei Nutzung unterlagen, werden seitdem als Grünlandflächen landwirtschaftlich genutzt.

#### 4. Lebensräume

##### 4.1. Gewässer

###### Zschopaufluß

Fließgewässerbiologisch ist die Zschopau in ihrem unteren Abschnitt dem Epipotamal, der Barbenregion, zuzuordnen. Sie hat noch einen typischen Gebirgsflußcharakter, mit stark wechselnden Strömungsverhältnissen und grobem Flußsediment. Die Durchflußmengen schwanken stark (z.B. 1978 zwischen 4,89 m<sup>3</sup>/s und 160 m<sup>3</sup>/s; WERNER & WEISE 1982). Die Gewässergüte weist mit einer Güteklasse von II bis III eine kritische Belastung auf (KAUK 1994). Die Flußbreite schwankt zwischen ca. 30 und 60 m. Längere Uferabschnitte sind mit Geröllpackungen künstlich festgelegt. Die Submersvegetation ist jeden Sommer durch größere Bestände des Wasserhahnenfußes (*Ranunculus penicillatus* [DUM.] BAB.) und ufernahe Vorkommen des Ähren-Tausendblattes (*Myriophyllum spicatum* L.) charakterisiert.

###### Graben

Der Graben war im ersten Abschnitt ca. 2 m breit mit schnell fließendem Wasser. Dieser schmale Abschnitt war dicht mit Rohrglanzgras bewachsen. Es folgte ein ca. 6 m breiter Bereich. Hier strömte das Wasser deutlich langsamer. In dem flachen Wasser standen Binsenbulte. Im Hochsommer bildeten sich Fadenalgenmatten aus. Die sumpfigen Uferbereiche waren mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus* L.), Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera* ROYLE) und Brennesseln (*Urtica dioica* L.) bestanden.

###### Altwasser am Graben

Das „Altwasser“ wurde ausschließlich durch den oben beschriebenen Grabenbetrieb erhalten, zeigte jedoch typische Strukturen eines Altwassers. Ringsum mit Gehölzen, hauptsächlich Erlen bestanden, besaß es eine gut entwickelte Submersvegetation aus Tausendblatt. Als Schwimmblattpflanze trat der Wasserknöterich (*Polygonum amphibium* L.) auf. Im flachen Randbereich wuchsen Binsen und Sumpfschwertlilien.

###### Altarm

Am Scheitelpunkt der Flußschlinge zweigt ein Altarm von Flußlauf ab. Er ist ca. 150 m lang und durch angrenzende Gehölze stark beschattet. Das Gewässer hat durch die von der Zschopau eingetragenen Schwebeteilchen und den Laubfall eine starke Sedimentation. Abgebrochene und angetriebene Äste werden hier angelandet. Der Wasserstand schwankt in Abhängigkeit von der Wassermenge des Flusses stark. Vorgelagert ist ein kleiner Tümpel, der ähnlich zu charakterisieren ist, aller-

dings jährlich im Hochsommer austrocknet. Weitere Altarmreste befinden sich auf der gegenüberliegenden Flußseite im Bereich der Auenwaldreste (s.u.).

###### Altwasser am Hang

Am Hangwald liegt ein weiteres Altwasser, welches einseitig beschattet wird. Es ist stark durchkrautet (hauptsächlich Schwaden *Glyceria spec.*) und fällt im Hochsommer bei geringen Niederschlägen trocken. In Hochwassersituation ist es Teil der Flutmulde, welche die ausufernden Wassermassen der Zschopau aufnimmt.

#### 4.2. Terrestrische Lebensräume

##### Hangwald

Der Prallhang der Zschopau zeigt einen Aufschluß des Granulitgebirges mit der schiefrigen Deckschicht. Neben Eichen (*Quercus spec.*) stocken auf dem steilen Hang Berg- und Spitzahorn (*Acer pseudo-platanus* L. und *A. platanoides* L.), Hainbuche (*Carpinus betulus* L.), Bergulme (*Ulmus glabra* HUDS. em. MOSS) und Vogelkirsche (*Cerasus avium* L.). Typische Vertreter der Strauchschicht, die vor allem an der unteren Hangkante entwickelt ist, sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra* L.), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea* L.), Hasel (*Corylus avellana* L.), Wildapfel (*Malus sylvestris* MILL.) und Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus* L.). Jährlich im Mai/Juni werden ein Großteil der Eichen von den Raupen des Eichenwicklers (*Tordrix spec.*) entlaubt und die Blätter müssen sich neu entwickeln. Entlang der Unterkante des Hangwaldes ist im Frühjahr ein reicher Geophytenaspekt (s.u.) ausgebildet. An lichten Stellen überziehen reiche Hopfenbestände (*Humulus lupulus* L.) die Gehölze. Nach SCHMIDT (1995) ist der Wald pflanzensoziologisch dem Waldlabkraut-Hainbuchen-Eichenwald (*Galio sylvatici Carpinetum*) zuzuordnen.

##### Weichholzaue

Ufernah sind entlang der Zschopau kleinere Bestände der Weichholzaue erhalten geblieben. Bruchweiden-Auenwaldreste (*Salicetum fragilis*) finden sich um das Altwasser sowie auf dem gegenüberliegenden Ufer in der Innenschleife des Flusses. Es stocken z.T. sehr schöne alte Bestände von Silber-, Sal-, Bruch-, Purpur- und Hoher Weide (*Salix alba* L., *S. caprea* L., *S. fragilis* L., *S. purpurea* L., *S. x rubens* Schrank) sowie Scharzerlen (*Alnus glutinosa* L.) und Zitterpappeln (*Populus tremula* L.).

##### Uferwiesen und -weiden

Der Flußlauf wird von Grünlandflächen begleitet, welche teilweise durch Hochwasser überflutet werden. Überschwemmungen von Auenbereichen traten in der ersten Hälfte des Juni 1995, Anfang September 1995, im Januar 1997 und im Februar/März 1999 auf. Im Winter 1997 lagen große Auenflächen unter einem dicken Eispanzer.

Charakteristisch sind Pflanzengemeinschaften nährstoffreicher Mähwiesen- und Weidegesellschaften (*Molinio-Arrhenateretea*) mit ruderalen Einflüssen und Stickstoffzeigern. Zum Flußufer und in den Überschwemmungsmulden haben sich Elemente des Rohrglanzgras Röhrichtes (*Phalaridetum arundinaceae*) erhalten können.

#### Hochstaudenfluren

Randlich zum Flußlauf der Zschopau, aber auch in wechselfeuchten und stauvernäßten Bereichen bestehen Hochstaudenfluren stickstoffreicher Standorte. Neben Reinbeständen des Rohrglanzgrases treten solche der Großen Brennessel und des Drüsigen Springkrautes auf. Trockene, teilweise ruderalisierte Standorte werden durch den Rainfarn (*Tanacetum vulgare* L.) besiedelt (weitere Arten siehe Kap. Pflanzen).

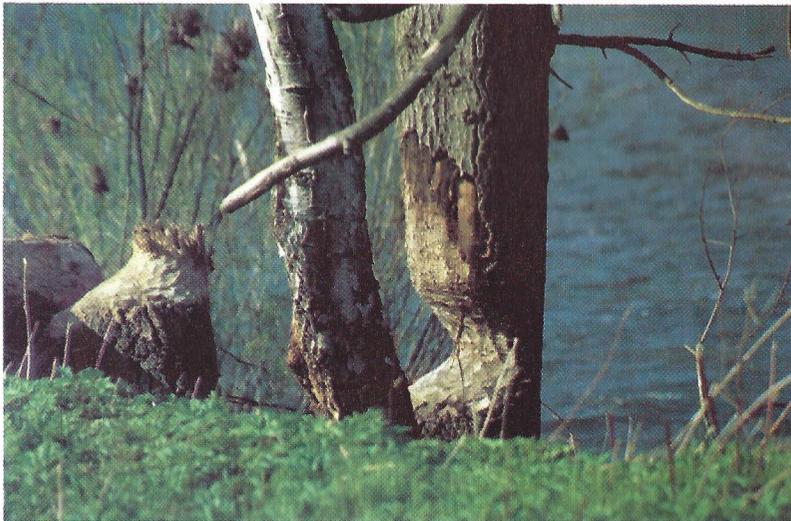


Abb. 3 Biberschnitt, April 1999

#### 5. Tiere

Angaben nach den Artnamen: Status Rote Liste Deutschland\* /Status Rote Liste Sachsen\*\* /(§) besonders geschützt nach der Bundesartenschutzverordnung/ (vAb) vom Aussterben bedroht nach der Bundesartenschutzverordnung

\* Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)(1998)

\*\* Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz AG Dresden (Hrsg.)(1991) sowie diverse Einzellisten

#### Wirbeltiere (Vertebrata)

#### Säugetiere (Mammalia)

##### Biber (*Castor fiber* L.)

3/2/§/vAb

29.12.1997 Biberschnitte am Wehr der ehemaligen Wassermühle

10.12.1998 Biberschnitte am Wehr der ehemaligen Wassermühle und oberhalb von MF4

Februar/März 1999 mehrere Weiden und eine Zitterpappel gefällt

10.4.1999 mehrere frische Biberschnitte oberhalb von MF4

Der Elbebiber hat in Deutschland einen Siedlungsschwerpunkt im Elbtal und an der unteren Mulde. Seit einiger Zeit ist eine auffällige Ausbreitung der Tiere entlang der Flußtäler zu beobachten (NIETHAMMER & KRAPP 1978). Da er nicht unbedingt eine Burg mit Querdamm ins Gewässer baut, sondern durchaus in der Lage ist, seine Baue mit Zugang vom Wasser aus auch in die Uferböschungen der Flüsse anzulegen, kann er entlang des weitgehend eingedeichten Flußlaufes der Mulde selbst und deren Zuflüsse siedeln. Wesentlich ist immer das Vorhandensein ausreichender Nahrung in Form vielfältiger Gehölze der Weichholzaue. Die Bäume werden gefällt (Biberschnitt) und nach und nach gefressen bzw. als Vorrat genutzt. Im Töpelwinkel wurden Biberschnitte erstmals im Winter 1997/98 oberhalb eines Weichholzaurenrestes am Wehr der ehemaligen Wassermühle festgestellt (Abb. 2). Auch im Winter 1998/99 fanden sich Biberschnitte sowohl hier als auch auf der gegenüberliegenden Uferseite des Weidenbestandes. Hier wurde eine große Zitterpappel gefällt. Alle Spuren waren sehr frisch und deuten zumindest auf eine permanente Winterbesiedlung. Fraglich ist, ob bereits eine dauerhafte Besiedlung dieses Flußabschnittes erfolgt ist.

##### Bisamratte (*Ondatra zibethica* L.)

-/-/-

Juni 1995 mehrfach im Altarm

Die Bisamratte als ursprünglich nordamerikanisches Nagetier breitet sich seit Jahrhundertbeginn zunehmend in Europa aus. Im Töpelwinkel erfolgten nur im Sommer 1995 gelegentliche Beobachtungen im Altarm der Zschopau. Sicherlich handelte es sich um ein umherziehendes Jungtier.

##### Maulwurf (*Talpa europaea* L.)

-/-/-

28.9.1994 1 totes Tier bei MF3

##### Mink (*Mustela vison* SCHREBER)

-/-/-

Amerikanischer Nerz

4.8.1995 1 juv. Tier in MF7

Der Mink kann als Flüchtling aus Pelztierhaltungen verschiedentlich am Flußlauf der Zschopau angetroffen werden. Beobachtungen liegen auch weiter flußaufwärts aus der Umgebung von Sachsenburg vor.

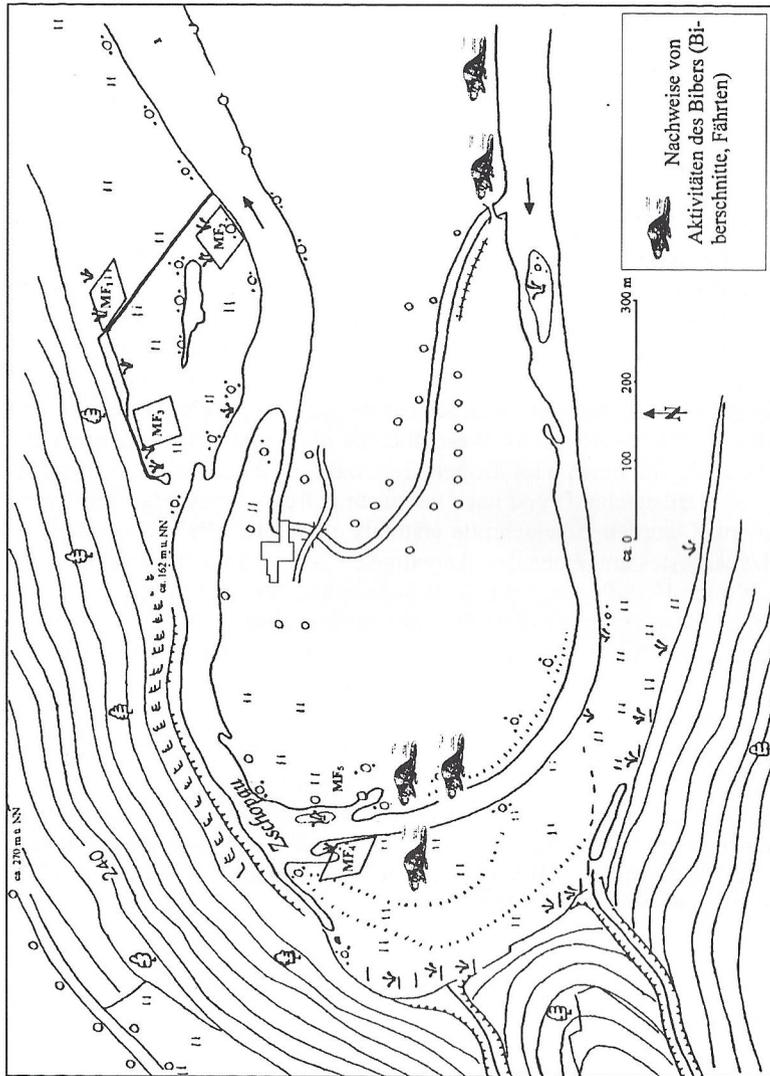


Abb. 4 Aktivitäten des Bibers am Flußlauf Zschopau

**Baumwarder (*Martes martes* L.)**

V/3/-/-

21.6.1996 1 totes halbwüchsiges Tier - mager, mit starkem Zeckenbefall

Das gefundene Tier war durch den Zeckenbefall offensichtlich stark geschwächt und dürfte in dessen Folge auch verendet sein.

**Mufflon (*Ovis ammon musimon* Pallas)**

-/-/-/-

mehrmalige Beobachtungen 1994 bis 1996 im Hangwald und der Aue bei MF4

24.8.1997 Zschopauufer bei Waldheim Skelettreste zweier Widder

Das aus Korsika, Sardinien und Zypern stammende Muffelwild wird bei uns zur Jagd eingebürgert. Im unteren Zschopautal hält sich ein kleinerer Trupp beständig in den steilen Hangwäldern zwischen Töpel und Waldheim auf. Am 24.8.1997 wurden die Skelette zweier kapitaler Widder am Flußufer gefunden, welche offensichtlich in der Hitze der Auseinandersetzungen ihre Gehörne ineinander verhaken, in den Fluß stürzten und ertranken.

**Vögel (Aves)**

**Zwergtaucher (*Podiceps ruficollis* PALLAS)**

-/3/-/-

12.1.1997 1 Tier auf der Zschopau bei MF8

**Kormoran (*Phalacrocorax carbo* L.)**

-/4/-/-

29.3.1996 einzelne Tiere über der Zschopau bei MF8

12.1.1997 1 Tier über der Zschopau bei MF8

10.12.1998 1 Tier über der Zschopau bei MF8

26.2.1999 1 Tier auf der Zschopau

Die Beobachtungen belegen zumindest zeitweilige winterliche Aufenthalte auf dem unteren Flußlauf der Zschopau (s.a. SEICHE & WÜNSCHE 1996). Ausschlaggebend dafür dürften die guten Fischbestände sein.

**Weißstorch (*Ciconia ciconia* L.)**

3/2/§/vAb

4.6. u. 8.6.1995 jeweils 1 bis 3 Tiere in Auwiesen bei MF4

16.6.1995 1 Tier in Auwiesen bei MF4

Der Weißstorch nutzt die Uferwiesen als Nahrungsräume. Die nächsten Brutansiedlungen sind nicht bekannt.

**Graureiher (*Ardea cinerea* L.)**

-/3/-/-

30.5.1994 ohne weitere Angaben

26.8.1994 gesamten Sommer über beobachtet

auch in allen Folgejahren beobachtet

Der Graureiher hat entlang des Flußlaufes bevorzugte Jagdreviere. Die Tiere stehen geduldig in Flachwasserzonen des Uferbereiches und jagen Fische. Der nächstgelegene bekannte Brutplatz einer kleinen Kolonie befindet sich am Flußlauf der Zwickauer Mulde bei Königsfeld (HERING 1998).

<b>Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i> L.)</b>	-/-/-/
29.3.1996 Trupp auf der Zschopau bei MF8, im Winter immer auf dem Flußlauf	
12.1.1997 Trupp auf der Zschopau bei MF8, im Winter immer auf dem Flußlauf	
<b>Tafelente (<i>Aythya ferina</i> L.)</b>	-/-/-/
29.3.1996 2 M auf der Zschopau bei MF8	
<b>Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i> L.)</b>	3/-/-/
29.3.1996 1 M auf der Zschopau bei MF8	
Folgejahre im Winter immer einzelne Tiere	
26.4.1999 4,4 Tiere auf der Zschopau	
<b>Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i> GMELIN)</b>	-/-/-/
12.1.1997 ca. 20 Tiere auf der Zschopau bei MF8	
<b>Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i> L.)</b>	-/-/-/
3.6.1994 3 Tiere kreisend	
in allen Jahren regelmäßig zu beobachten	
Der Mäusebussard ist ein regelmäßiger Brutvogel in den Waldbereichen.	
<b>Habicht (<i>Accipiter gentilis</i> L.)</b>	-/-/-/
18.6.90 1 W	
<b>Bleßralle (<i>Fulica atra</i> L.)</b>	-/-/-/
26.2.99 3 Tiere auf der Zschopau	
<b>Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i> L.)</b>	V/R/-/
18.6.1990 ohne weitere Angaben	
28.5.1994 in Steilhangwäldern rufend	
<b>Eisvogel (<i>Alceto atthis</i> L.)</b>	V/2/§/vAb
26.8.1994 gesamten Sommer über beobachtet	
23.9.1994 1,1	
13.6.1995 ein rufendes Tier	
Juni bis a Juli 1995 regelmäßig zu beobachten	
17.7.1996 Zschopau bei MF8	
20.8.1996 Zschopau bei MF4	
30.7.1998 Zschopau bei MF4 ein rufendes Tier	
Der Eisvogel ist ein regelmäßiger Brutvogel im Gebiet. Auch im Winter konnte oft sein markanter Ruf vernommen werden. Steiluferbereiche für den Bau der Bruthöhlen sind in ausreichendem Maße vorhanden.	
<b>Grauspecht (<i>Picus canus</i> GMELIN)</b>	-/-/-/
10.8.1992 ohne weitere Angaben	
<b>Pirol (<i>Oriolus oriolus</i> L.)</b>	-/-/-/
28.5.1994 in Steilhangwäldern rufend	
3.6.1994 in Steilhangwäldern rufend	
10.7.1995 in Steilhangwäldern rufend	
Diese Art ist ein regelmäßiger Brutvogel der flußbegleitenden Hangwälder.	

<b>Kolkrabe (<i>Corvus corax</i> L.)</b>	-/-/-/
20.8.1996 bei MF4 rufend	
<b>Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i> L.)</b>	-/-/-/
13.10.1995 ein kleiner Trupp in Gehölzen um das Altwasser am Graben	
26.2.1999 ein kleiner Trupp (5 Tiere) am Hangwald	
<b>Schafstelze (<i>Motacilla flava</i> L.)</b>	V/3/-/
28.5.1994 mehrere ad. und juv.	
Die Beobachtungen zur Brutzeit und die Vorliebe für Gewässernähe lassen die zumindest gelegentliche Brut der Schafstelze in diesem Talraum vermuten.	
<b>Bachstelze (<i>Motacilla alba</i> L.)</b>	-/-/-/
28.5.1994 1 Paar	
<b>Rotrückenvürger, Neuntöter (<i>Lanius collurio</i> L.)</b>	V/R/§/vAb
3.6.1994 1,1 am Altwasser am Graben	
Obwohl zur Art nur für das Jahr 1994 eine Notiz vorliegt, dürfte der Neuntöter ein regelmäßiger Brutvogel im Gebiet sein.	
<b>Kriechtiere (Reptilia)</b>	
<b>Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i> L.)</b>	3/3/-/
12.6.1992 1 W beim Graben	
5.6.1994 1 Tier in MF3	
18.6.1994 1 Tier in MF3	
10.7.1994 1 W in MF3	
19.7.1996 1 M in MF8	
10.7.1997 3 Tiere in MF8	
17.5.1998 2 Tiere in MF8	
Es wurden immer nur einzelne Zauneidechsen registriert. Die Regelmäßigkeit der Beobachtungen belegt jedoch, daß die Art das untere Zschopautal stetig besiedelt. Die Tiere kommen offensichtlich auch mit der Landwirtschaftsnutzung, soweit es sich um Grünlandflächen handelt, zurecht.	
<b>Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i> L.)</b>	-/3/-/
4.7.1994 ein überfahrenes Tier auf Weg zu MF4	
25.7.1995 ein zermähtes Tier in MF3	
<b>Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i> L.)</b>	3/3/-/
3.6.1995 ein Tier bei MF1	
5.7.1995 ein Tier in MF1	
14.7.1995 ein Tier zwischen MF1 und MF3	
<b>Lurche (Amphibia)</b>	
<b>Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i> L.)</b>	-/R/-/
18.6.1990 ohne Angaben	
8.3.1992 1 M beim Graben	
20.6.1994 1 W im Altwasser am Hang	
24.5.1996 1 M in Landtracht im trockenen Graben	

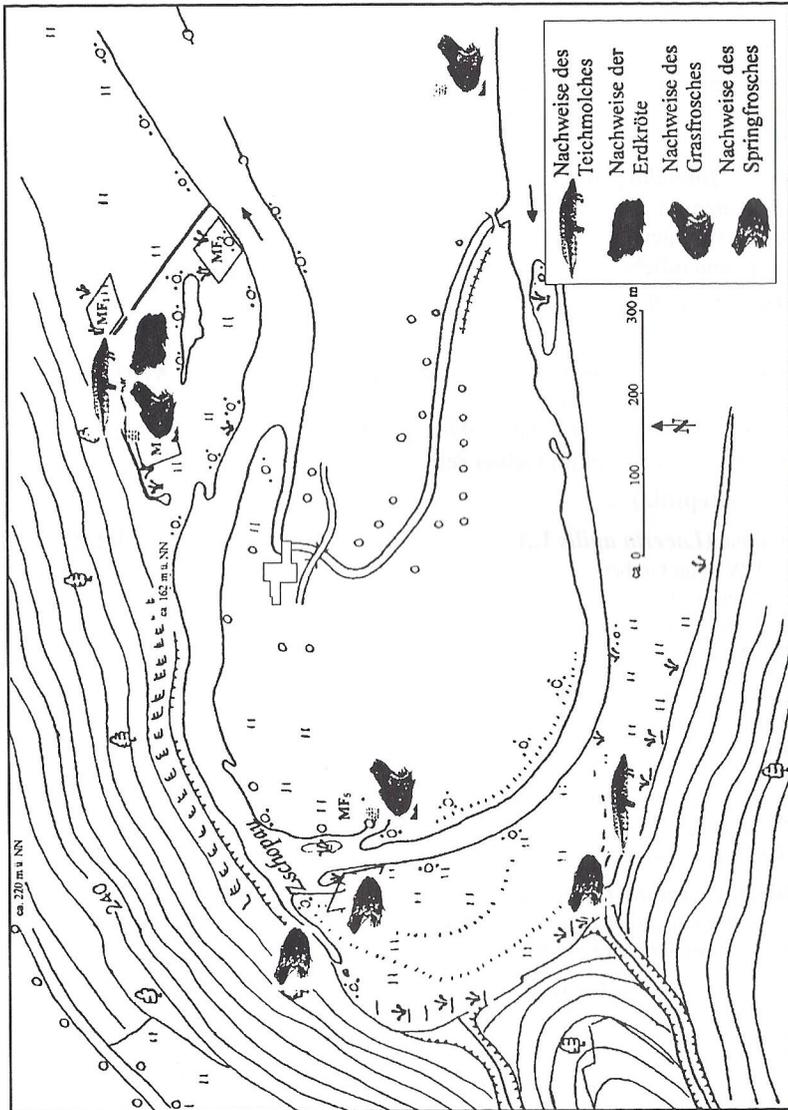


Abb. 5 Nachweise der Lurcharten am Unterlauf der Zschopau

Die sehr kleine Teichmolchpopulation ist wohl mit der Trockenlegung des Grabens erloschen.

**Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus Laurenti*)**

2/3/§/vAb

20.6.94 einzelne Quappen im Altwasser am Hang

**Erdkröte (*Bufo bufo L.*)**

-/R/-/-

- 21.5.1994 Quappen im Altwasser am Graben
- 29.5.1994 1 rufendes M im Graben
- 22.5.1995 mehrere 10 000 Larven im Altwasser am Graben
- 26.5.1995 ein ad. Tier
- 3.6.1995 im Altwasser am Graben Massen an Larven
- 23.6.1995 1 juv. bei MF2
- 14.7.1995 1 ad., mehrere frisch metamorph. zwischen MF1 und MF3
- 27.4.1996 Laich im austrocknenden Graben, 1 totes W
- 25.5.1996 Quappen im austrocknenden Altwasser am Graben
- 10.4.1999 3 rufende Männchen im Altarm

Die Erdkrötenpopulation wurde durch die Stilllegung des Grabensystems schwer geschädigt, da ihre wichtigsten Reproduktionsgewässer verschwanden.

**Springfrosch (*Rana dalmatina Bonaparte*)**

3/3/§/vAb

- 26.5.95 1 Tier, juv. am Tümpel bei MF4
- 11.6.95 1 ad. in MF4
- 9.9.95 1 W ad., 1 juv am Tümpel bei MF4
- 17.9.95 1 juv. in MF4
- 1.10.95 (kühl, windig, < 10°C, Regen) 1 ad. W am Altarm 27.4.
- 1996 einzelne Laichballen im Tümpel und im Altwasser am Hang
- 21.6.96 beginnende Metamorphose im Tümpel
- 10.4.99 schlüpfende Larven im Tümpel beim Altarm, im Altwasser am Hang mindestens 80 Laichballen, teilweise Larven schlüpfend

Die Springfrösche wurden zwar regelmäßig, aber nie in größerer Individuenzahl angetroffen. Bemerkenswert ist die Herbstbeobachtung im Oktober. Ihre Reproduktionsräume sind auf den Bereich des Altarmes und des Altwassers beschränkt.

**Grasfrosch (*Rana temporaria L.*)**

V/R/-/-

- 18.6.1990 1 ad. beim Graben
- 8.3.1992 1 juv. beim Graben
- 28.5.1994 1 juv. in MF5
- 10.7.1995 1 ad. am Steilhang Richtung MF4
- 22.9.1995 überall einzelne Tiere
- 1.10.1995 (kühl, windig, < 10°C. Regen) 3 juv. am Zschopauufer in MF5
- 6.10.1995 (warm, sonnig) 1 W ad. in MF4
- 28.10.1995 (trüb, nieslig, 12°C) 1 ad., 1 juv. in MF8
- 27.4.1996 Laich im austrocknenden Graben
- 24.5.19.96 2 juv im trockenen Graben

Die Grasfroschpopulation reproduzierte hauptsächlich in dem Grabensystem und den damit verbundenen Gewässern.

### Grünfrösche (*Rana spec.*)

21.5.1994 einzelne rufend im Altwasser beim Graben

3.6.1994 im Altwasser am Steilhang rufend



Abb. 6 Springfrosch, Juni 1996

### Fische (Pisces)

#### Hecht (*Esox lucius* L.)

4.6.94 mehrere Tiere im Altarm

3/R/-/-

#### Schleie (*Tinca tinca* L.)

13.10.95 im Graben 1 Jungtier

-/-/-/-

#### Gründling (*Gobio gobio* L.)

18.6.1990 einzelne Tiere im Graben

8.3.1992 im Graben

28.10.1995 1 juv. in Zschopau bei MF8

27.4.1996 einige Tiere im austrocknenden Graben

20.12.1997 Zschopau bei MF8 4 juv. Tiere

29.12.1997 Zschopau bei MF8 1 juv. Tier

-/R/-/-

#### Hasel (*Leuciscus leuciscus* L.)

18.6.90 einige Tiere im Graben

-/-/-/-

#### Plötze, Rotaugen (*Rutilus rutilus* L.)

18.6.1989 einige Tiere im Graben

8.3.1992 einige Tiere im Graben

-/-/-/-

#### Moderlieschen (*Leucaspius delineatus* Heckel)

8.3.1992 im Graben

29.12.1997 3 juv. Tiere in der Zschopau bei MF8

3/R/-/-

#### Karpfen (*Cyprinus carpio* L.)

18.6.1990 einige Tiere im Graben

Alle im Grabensystem nachgewiesenen Fische verloren nach dessen Stilllegung diesen Teillebensraum. Da sie jedoch auch für den Flußlauf der Zschopau nachgewiesen sind (FÜLLNER et al. 1996), dürfte keine der Arten im Gebiet ausgestorben sein.

-/-/-/-

### Wirbellose (Avertebrata)

#### Insekten (Insecta)

##### Libellen (Odonata)

#### Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens* HARRIS)

alle Jahre in sehr großer Anzahl

Die Gebänderte Prachtlibelle ist die Charakterart der Zschopau. Am Unterlauf ist sie neben der Federlibelle die häufigste Art.

V/3/§/-

#### Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca* VANDER LINDEN)

2.9.1994 1 Männchen

3/3/§/-

#### Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa* HANSEMANN)

jährlich in geringer Anzahl, Reproduktion erfolgt im Altwasser am Hang

-/-/§/-

#### Weidenjungfer (*Lestes viridis* VANDER LINDEN)

jeden Spätsommer in geringer Anzahl

-/R/§/-

#### Federlibelle (*Platynemis pennipes* PALLAS)

alle Jahre in sehr großer Anzahl

-/3/§/-

#### Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula* SULZER)

in den Frühsommerwochen immer häufig

-/-/§/-

#### Große Pechlibelle (*Ischnura elegans* VANDER LINDEN)

in allen Jahren häufig

-/-/§/-

#### Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio* CHARPENTIER)

24.5.1995 1 Tier

3/3/§/-

#### Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella* L.)

in allen Jahren häufig

-/-/§/-

#### Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum* VANDER LINDEN)

21.5.1994 1 Männchen

18.6.1994 3 Tiere, Eiablage im Altwasser am Graben

3/2/§/-

#### Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum* CHARPENTIER)

Entwicklungsnachweise in den Jahren 1994 und 1995 im Graben.

-/2/§/-

Nach der Stilllegung des Grabensystemes verschwand die Art aus dem Gebiet. Ein noch existierendes Vorkommen in der Zschopau selbst ist unterhalb der Tal-sperre Kriebstein vor Waldheim bekannt.

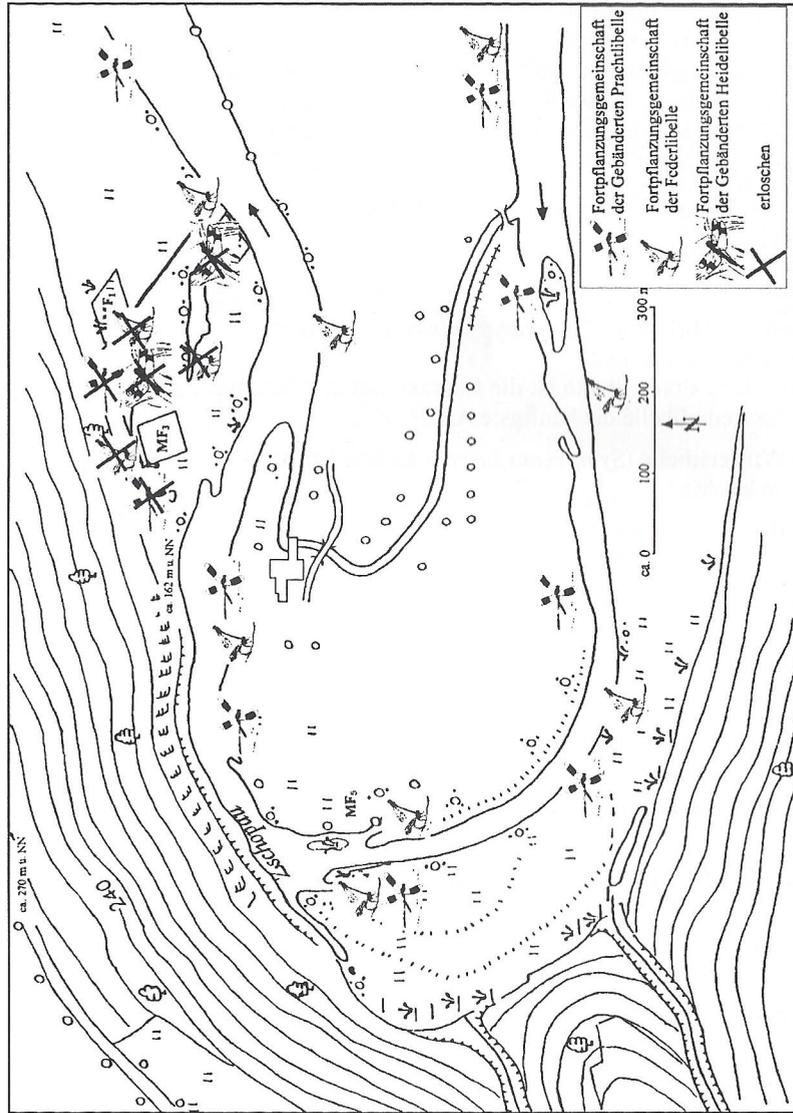


Abb. 7 Entwicklungsorte einiger Libellenarten im Gebiet

<b>Blaugrüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna cyanea</i> MÜLLER)</b>	-/-/§/-
jährlich in geringer Anzahl	
<b>Braune Mosaikjungfer (<i>Aeshna grandis</i> L.)</b>	V/R/§/-
21.7.1994 1 Tier	
31.8.1994 1 Tier	
<b>Herbst-Mosaikjungfer (<i>Aeshna mixta</i> LATREILLE)</b>	-/-/§/-
jährlich im Spätsommer in geringer Anzahl	
<b>Große Königlibelle (<i>Anax imperator</i> LEACH)</b>	-/-/§/-
1994 und 1997 Entwicklungsnachweise im Altwasser am Graben und im Altwasser am Hang	
<b>Gemeine Smaragdlibelle (<i>Cordulia aenea</i> L.)</b>	V/3/§/-
3.6.1994 1 Männchen am Altwasser am Graben	
<b>Glänzende Smaragdlibelle (<i>Somatochlora metallica</i> VANDER LINDEN)</b>	-/-/§/-
regelmäßig zu beobachten, Larven entwickeln sich auch in der Zschopau	
<b>Plattbauch (<i>Libellula depressa</i> L.)</b>	-/-/§/-
bis 1996 regelmäßig zu beobachten	
Der Plattbauch verlor mit der Grabenstilllegung die wichtigsten Reproduktions-gewässer.	
<b>Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i> L.)</b>	-/-/§/-
1994 Reproduktion im Altwasser am Graben	
<b>Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i> L.)</b>	-/-/§/-
1994 und 1995 Entwicklungsnachweise im Gaben und im Altwasser am Graben	
<b>Kleiner Blaupfeil (<i>Orthetrum coerulescens</i> FABRICIUS)</b>	2/2/§/-
25.7.19.95 1 Paarungskette	
26.7.19.95 1 Männchen	
<b>Schwarze Heidelibelle (<i>Sympetrum danae</i> SULZER)</b>	-/-/§/-
1.10.1995 1 Männchen	
<b>Gefleckte Heidelibelle (<i>Sympetrum flaveolum</i> L.)</b>	3/3/§/-
1995 Entwicklungsnachweise im Altwasser am Hang	
<b>Gebänderte Heidelibelle (<i>Sympetrum pedemontanum</i> ALLIONI)</b>	3/3/§/-
bis 1995 häufigste Spätsommerart	
Die große Population der Gebänderten Heidelibelle erlosch bereits im ersten Jahr nach der Grabenstilllegung.	
<b>Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i> MÜLLER)</b>	-/-/§/-
jährlich in geringer Anzahl	
<b>Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i> L.)</b>	-/-/§/-
jährlich in geringer Anzahl	

## Wanzen (Heteroptera)

**Streifenwanze (*Graphosoma lineatum* L.)** -/-/-/  
jährlich in den Frühsommermonaten in schwankender Zahl auf Doldenblüten

## Käfer (Coleoptera)

**Gemeiner Rosenkäfer (*Cetonia aurata* L.)** -/-/§/-  
29.5.1994 1 Tier am Graben  
30.5.1994 3 Tiere am Graben (Doldenblüten)  
26.8.1994 1 Tier

**Feldmaikäfer (*Melolontha melolontha* L.)** -/R/-/-  
12.6.1994 1 abgeflogenes Tier

**Gemeiner Widderbock (*Clytus arietis* L.)** -/-/-/-  
1994 mehrere Käfer auf Dolden beim Graben

**Schmalbock (*Strangalia maculata* PODA)** -/-/-/-  
19.6.1994 häufig auf Gierschblüten

**Grünrüssler, Dunkelgrüner Gelbrandrüssler (*Chlorophanus viridis*)** -/-/-/-  
1994 e Juni bis a Juli sehr häufig

## Hautflügler (Hymenoptera)

**Hornisse (*Vespa crabro* L.)** -/-/§/-  
22.5.1995 2 Tiere

**Rote Waldameise (*Formica spec.*)**  
mehrere Ameisenstaaten im Hangwald

## Zweiflügler (Diptera)

**Wollschweber (*Bombylius discolor*)** -/-/-/-  
26.5.1995 1 Tier in MF4  
10.4.1999 mindestens 4 Tiere an Lungenkraut-Blüten saugend

## Schmetterlinge (Lepidoptera)

**Aurorafalter (*Anthracaris cardamines* L.)** -/-/§/-  
3.6.1994 einzelne Tiere beim Altwasser am Hang  
10.4.1999 2 Tiere am Hangwald

**Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia* SCHIFFERMÜLLER)** 3/3/-/-  
29.6.1994 2 Tiere beim Altwasser am Hang

**Admiral (*Vanessa atalanta* L.)** -/-/-/-  
10.7.1994 Weg bei MF3 mehrere Tiere

**Grünwidderchen (Unterfamilie *Procridinae*)**  
9.8.96 in MF2, MF3, ohne weitere Angaben

## Spinnen (Arachnida)

**Zebraspinne (*Argiope bruennichi* SCOPOLI)** -/-/-/-

5.6.1994 Kokons in MF3  
3.7.1994 in MF3 Netze mit Jungspinnen häufig  
14.7.1995 Netz mit juv. Tier in MF1  
gesamter August u. September 1995 in allen Grünlandflächen häufig  
3.8.1996 in MF8 häufig  
20.8.1996 in MF4 häufig  
10.7.1997 einige juv. in MF8  
4.8.1997 in MF4 nicht häufig

Die Zebraspinne war in den Jahren 1994 und 1995 sehr häufig. Auch in den Folgejahren ist sie regelmäßig zu finden, allerdings in viel geringerer Individuenzahl.

**Strecker spinne (*Tetragnatha spec.*)**

17.7.1995 Netz in MF4 (ein *P. pennipes* Männchen darin gefangen)

## Krebstiere (Crustacea)

**Wasserassel (*Asellus aquaticus* L.)** -/-/-/-  
13.1.1996 in der Zschopau bei MF8

**Edelkrebs (*Astacus astacus* L.)** 1/1<sup>1)</sup>/§/vAb

<sup>1)</sup>FÜLLNER et al. (1996)

17.7.1989 1 ad. Männchen in der Zschopau ca. 500 m vor Mündung in die Freiburger Mulde

10.12.1998 1 Jungtier in der Zschopau bei MF4

Der Edelkrebs ist noch an einigen Stellen des gesamten Zschopauverlaufes zu finden. Dieser Fluß war bereits früher ein bekanntes Verbreitungsgewässer der Art (STEGELICH 1895).

## Weichtiere (Mollusca)

**Weinbergschnecke (*Helix pomatia* L.)** -/-/§/-  
29.5.1994 im Gebiet zwischen MF1, MF2 und MF3 sehr häufig

**Langfühlerige Schnauzenschnecke (*Bithynia tentaculata* L.)** -/3/-/-  
13.1.96 in der Zschopau bei MF8

**Erbsenmuschel (*Pisidium* s.l. C. PFEIFFER)**

20.1.1996 in der Zschopau bei MF8

**Teichmuschel (*Anodonta spec.*)**

10.9.1996 mehrere tote Schalen im trockenen Altwasser am Graben

## Schwämme (Porifera)

**Süßwasserschwamm (*Spongilla spec.*)**

19.6.1994 an Baumwurzeln im Altwasser am Graben

## 6. Pflanzen

Angaben nach den Artnamen:

Status Rote Liste Sachsen\*/(§) besonders geschützt nach der Bundesartenschutzverordnung

\* Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz AG Dresden (Hrsg.) (1991)

**Straußenfarn (*Matteuccia struthiopteris* L.)** -/§

5.6.1994 und Folgejahre guter Bestand beim Altwasser am Graben

**Großer Baldrian (*Valeriana officinalis* L.)** -/-

13.6.1994 Bestand am Graben in MF3

**Große Wasserlinse, Teichlinse (*Spirodela polyrhiza* L.)** -/-

21.7.1994 bedeckt das Altwasser am Graben in größeren Flächen

**Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava* L.)** -/-

27.4.1996 am Hangwald, Weg zu MF4 sehr häufig, viel zahlreicher als in den vergangenen und darauf folgenden Jahren

Die Pflanzen sind im April/Mai die auffälligsten Vertreter des Frühjahrsaspektes.

**Aronstab (*Arum maculatum* L.)** -/-

27.4.1996 am Hangwald, Weg zu MF4 zahlreich

4.8.1997 am Hangwald große Zahl von Fruchtständen

**Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis* L.)** -/-

27.4.1996 am Hangwald, Weg zu MF4 häufig

alle Jahre im Frühjahr sehr häufig

**Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis* L.)** -/-

jährlich von März bis April regelmäßig am Hangwald

**Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria* L.)** -/-

jährlich von März bis April häufig am Hangwald

**Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium* L.)** -/-

30.7.1998 Auwiesen

**Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula* L.)** -/-

1994 - 1996 regelmäßig in MF3

**Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus* L.)** -/§

1994 - 1996 im Graben, im Altwasser beim Graben und in MF2

seit 1997 nur noch in MF2

**Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum* REHM.)** -/-

17.7.1989 Zschopau beim Töpelner Wehr

1994-1995 nur im Graben

seit 1996 verschollen

**Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare* agg.)** -/-

1994 - 1996 regelmäßig in MF3

**Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* L.)** -/-

1994 - 1996 regelmäßig in MF3

**Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis* L.)** -/-

1994 - 1996 regelmäßig in MF3

**Purpur-Fetthenne (*Sedum telephium* L.)** (!)/-

1994 - 1996 regelmäßig in MF3

**Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum* L.)** -/-

1994 und 1995 vereinzelt in Randbereichen von MF4

**Berg-Distel (*Carduus personata* (L.) JACQ.)** (!)/-

1995 randlich und vereinzelt in MF5

**Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.)** -/-

sehr häufig

Das Rohrglanzgras ist am Ufer der Zschopau und in den Überschwemmungsmulden der Auwiesen oftmals in Reinbeständen vorkommend.

**Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera* ROYLE)** -/-, Neophyt

häufig an den feuchten Stellen und am Ufer der Zschopau

**Wasserhahnenfuß (*Ranunculus penicillatus* [Dum.] BAB.)** 3/-

jährlich flutende Schwaden im Flußlauf der Zschopau

Der auf unseren Gebirgsflüssen regelmäßig zu beobachtende weißblütige Hahnenfuß hat - im Gegensatz zum Flutenden Hahnenfuß (*R. fluitans* LAMK.) - neben fiedergliedrigen Unterwasserblättern auch regelmäßig Schwimmblätter ausgebildet. Es handelt sich also ganz offensichtlich um die flutende Form des Wasserhahnenfußes (Großart *Ranunculus aquatilis* L.).

**Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum* L.)** -/-

jedes Jahr in den Uferbereichen und in den Buchten der Zschopau, bis 1995 auch im Graben und im Altwasser beim Graben

**Brennessel-Winde (*Cuscuta europaea* L.)** -/-

Sommer 1989, 1994 - 1996 auf Brennesselbeständen am Zschopauufer häufig

Der Frühblüheraspekt mit oftmals ausgebildeten Massenbeständen des Hohlen Lerchensporn und des Wald-Bingelkrautes ist im Gebiet die auffälligste Besonderheit der Pflanzenwelt. Ob sich das Artenspektrum der Wiesen- und Offenlandarten (MF1, MF3) unter den Bedingungen der wieder aufgenommenen landwirtschaftlichen Nutzung in dem Trinkwassergewinnungsgebiet verändern wird, ist ungewiß.

## 7. Schlußbetrachtungen

Der Unterlauf der Zschopau zeichnet sich durch eine beeindruckende Tier- und Pflanzenwelt aus. Das Vorkommen des Bibers ist ein Indiz, daß die Strukturvielfalt auch für komplexe Lebensansprüche ausreichend ist. Neben für den Flußlauf typischen Arten wie Eisvogel, Gebänderte Prachtlibelle oder Flutender Wasserhahnen-

fuß sind auch die Beobachtungen wärmeliebender Tiere wie die des Rosenkäfers oder des Wollschwebers von Bedeutung. Sie zeigen, daß der Flußlauf nicht nur Lebensraum, sondern auch Leitlinie für viele Wanderbewegungen ist. Schließlich wird durch die Winterbeobachtungen ein weiterer Aspekt deutlich, nämlich der des Winterrastgewässers, der auch in Verbindung mit einer vielfältigen Fischfauna als Nahrungsquelle für rastende Vögel zu beachten ist.

Die Außerbetriebnahme des Grabensystems hat tiefgreifende Veränderungen der Libellen- und Amphibienfauna nach sich gezogen. Arten, welche hier hauptsächlich oder ausschließlich reproduzierten, sind in ihren Beständen stark zurückgegangen (z.B. Erdkröte, Grasfrosch) oder ganz verschwunden (z.B. Teichmolch, Gebänderte Heidelibelle). Damit ist eine auentypische Struktur (wenn auch künstlich hervorgerufen, so doch über viele Jahre wirksam gewesen) verloren gegangen. Aufgrund der konkreten Bedingungen ist es jedoch möglich, genau diese Strukturen, unabhängig von der Trinkwassergewinnung, zu reaktivieren. Notwendig wäre dazu die Wiederanbindung des jetzt ausgetrockneten Grabens an die Zschopau. Dies ist mit einem geringen technischen Aufwand zu realisieren.

#### Dank

Für die Bereitstellung von Unterlagen danke ich Herrn PÖNITZ von der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Döbeln. Das Landratsamt Döbeln und das Regierungspräsidium Leipzig erteilten mir Genehmigungen zur Arbeit im Landschaftsschutzgebiet bzw. zur wissenschaftlichen Arbeit mit besonders geschützten Tierarten.

#### Literatur

- BRAUNS & HÄNDEL ( 1980): Festlegung der Trinkwasserschutzzonen I und II für das Einzugsgebiet des Wasserwerkes Töpelwinkel, Kreistagsvorlage Nr 4 (unveröff), Döbeln.
- BROCKHAUS, T. ( 1999): Populationsökologische Untersuchungen an der Federlibelle *Platycnemis pennipes* (PALLAS, 1771) an einer regionalen Verbreitungsgrenze (Odonata: Platycnemididae). Diss., Univ. Leipzig.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere in Deutschland.- Schriftenr.f. Landschaftspfl.u. Natursch. 55, Bonn-Bad Godesberg.
- FÜLLNER, G., M. PFEIFER, S. SIEG & A. ZARSKE (1996): Die Fischfauna von Sachsen. -Sächs.Landesanst.f. Landw., Staatl. Mus.f. Tierk., Dresden.
- GOLDSCHMIDT, J. (1950): Das Klima von Sachsen. Akademie-Verlag, Berlin.
- HERING, J. (1998) : Zur Bestandsentwicklung des Graureihers im Regierungsbezirk Chemnitz. - Mitt. Ver. Sächs. Ornitol. 8: 245-252.
- Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz AG Dresden (Hrsg.) (1991): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere im Freistaat Sachsen. Dresden
- KAUK, S. (1994): Lebensraum Fließgewässer- Gefährdung und Schutz. In: Staatliches Umweltfachamt Chemnitz (Hrsg.): Ökologische Beurteilung von Fließgewässern. Chemnitz.
- MANNSFELD, K. & H. RICHTER (Hrsg.) (1995): Naturräume in Sachsen.- Forschungen zur deutschen Landeskunde, 238, Trier.

- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (Hrsg.) (1978): Handbuch der Säugetiere Europas, Band I, Nagetiere 1, Akad. Verlagsges. Wiesbaden.
- SCHMIDT, P. A. (1995): Übersicht der natürlichen Waldgesellschaften Deutschlands.- Schriftenr. der Sächs. Landesanst. f. Forsten 4, Graupa.
- SEICHE, K. & A. WÜNSCHE (1996): Kormoran und Graureiher im Freistaat Sachsen. - Mat. zu Natursch. u. Landschaftspfl. 1, Dresden.
- STEGELICH, B. (1895): Die Fischwässer im Königreich Sachsen. Sächischer Fischerei-Verein, Dresden.
- WERNER, I. & G. WEISE (1982): Biomass production of submers macrophytes in a select stretch of the river Zschopau (South GDR) with special regard to Orthophosphat incorporation. - Int. Rev. ges. Hydrobiol. 67: 45-62.

Fotos: THOMAS BROCKHAUS

Dr. rer. nat. THOMAS BROCKHAUS, An der Morgensonne 5  
D- 09387 Jahnsdorf/Erzgebirge  
e-mail: t.brockhaus@t-online.de