



Das Tammich bei Tambach-Dietharz

# Bergbräuche

des mittleren Thüringer Waldes

# 2012



Die Quelle 6

## Die Apfelstädt

Die Apfelstädt entspringt oberhalb der Stadt Tambach-Dietharz im Mittelgebirge Thüringer Wald an der Nordabdachung nahe des Rennsteiges (Thüringen, Landkreis Gotha). Durch die Gothaer Talsperre (erbaut 1905, 11 ha Wasserfläche) wird ihr Wasser (sowie der Mittelwasserbach) oberhalb der Ortslage zunächst angestaut. Gleiches gilt auch für das rechtsseitig innerhalb der Stadt einmündende Schmalwasser („Schmalwassertalsperre“).

Unterhalb von Georgenthal verlässt der Bergbach das Gebirge und die Mulde aus Rotliegend Sandstein, fließt entlang der Ohrdruffer Muschelkalkplatte, wo Versickerungserscheinungen auftreten (Karst), durch die Ortschaften Wechmar, Wandersleben, Apfelstädt, Neudiedorf und Ingersleben der Gera zu (Keuper mit Aufschlüssen des Rhät/Lias).

Fliegender Edelstein:  
der Eisvogel 10



Der Bachgrund wird durch Schotter (Urgestein, meist Porphyre des Mittelgebirges), Siedlungsschutt sowie sandige und schlammige Ablagerungen in Stillwasserbereichen, geprägt. Ein flankierender Gehölzstreifen ist überwiegend gut und beidseitig ausgebildet. Die Apfelstädt weist eine sehr gute Strukturgüte auf und besitzt eine relativ hohe biologische Selbstreinigungskraft.

Die Apfelstädt kann neben der Schwarza oberhalb von Bad Blankenburg im Thüringer Schiefergebirge zu den großen Gebirgsflüssen Thüringens gezählt werden, welche durch starke Abflussschwankungen geprägt sind und eine sehr starke Geschiebepbewegung mit entsprechenden Schotterbänken aufweisen!

Die natürliche Dynamik der Flüsse schafft besondere Habitats, wie Uferabbrüche oder Kiesinseln und Kolke. Die flachen, vegetationsarmen Schwemmbänke aus Kies und Sand zählen zu den Trittsteinbiotopen und besitzen eine besonders hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in Deutschland.

Die Fauna der Schotterbänke und auch des unterirdischen Interstitials sind hier noch unzureichend erforscht. Die Literatur (z.B. WEIPERT 1996) und eigene Proben (Nachweise der Quell- und Grundwasserbeobachter Niphargus spec, Crustacea und Phreoryctes gordioides, Oligochaeta) lassen auf eine ursprüngliche und für den zoologischen Artenschutz sehr wertvolle Fauna schließen! Nur durch hohe Sedimentdynamik mit vegetationsfreien Kiesbänken (Initialstadien für Sukzessionen) kann die Refugial- und Lebensraumfunktion dieser Fließgewässer mit ihrer spezifischen und bedrohten Fauna erhalten werden.



Der Georgenthaler Teiler 6

Bedrohungen der Populationen der aquatischen und semiaquatisch lebenden Fauna bestehen in erster Linie durch Verschlammung und Eutrophierung der Kiesufer (eingeschränkte Dynamik des Fließgewässers durch fehlende Hochwässer, Veränderungen des natürlichen Abflussregimes durch Talsperren, Abwasserbelastungen durch Landwirtschaft und Kommunen in den Ortslagen und damit überwachsen der Kiesbänke durch nitrophile Staudenfluren, auch Neophyten, wie das Indische Springkraut). Dies betrifft eine ganze Zönose von stenöken Tieren der kiesigen Uferzonen, wie z.B. Lauf- und Kurzflügelkäfer (Carabidae, Staphylinidae) oder auch Springwanzen (Saldidae) und Spinnen (Arachnida). Vegetationsfreie Kiesbänke entlang von Bächen und Flüssen werden recht zahlreich von *Bembidion tibiale* u. a. Carabiden



Der Stichling lebt in der Apfelstädt 6



Elritze – ein Schwarmfisch, welcher im Unterlauf der Apfelstädt dominiert 2



Die Apfelstädt bei Ingersleben 6

besiedelt. Dieser kleine, ripicole Laufkäfer fand sich an allen Untersuchungsstellen am Geröllufer der Apfelstädt.

Hochwasserereignisse laufen natürlicherweise ab und die Wasserorganismen sind an die starke Strömung durch vielerlei Anpassungen bestens vorbereitet. Auch besteht die Möglichkeit des Ausweichens vor starker Strömung durch Abwandern in das Interstitial (Kieslückensystem), in Uferbereiche oder Seitenbäche. Der Verdriftung wird durch Aufwanderung und Kompensationsflug der Insekten-Imagines zur Eiablage begegnet, zum Beispiel bei Eintagsfliegen. Einige Wasserbewohner des Bachgrundes, wie Larven der Steinfliegen und die Groppe *Cottus gobio* unter den Fischen, haben allerdings Schwierigkeiten, künstlich errichtete Wehre bzw. Sohlverbauungen zu überwinden. Querbauwerke stören oftmals massiv die Durchgängigkeit, das Fließgewässerkontinuum.

### Literatur:

- BELLSTEDT, R. & W. ZIMMERMANN (1989): Zur Gefährdungssituation aquatischer Insektengruppen in Thüringen. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 15: 18–24
- BELLSTEDT, R. (2001): Rote Liste der Wasserkäfer (aquatische Coleoptera) Thüringens. – Naturschutzreport 18: 117–123
- BELLSTEDT, R. (2001): Zur Tierwelt der Apfelstädt-Aue um Günthersleben-Wechmar. – In: Chronik der Gemeinde Günthersleben-Wechmar, 31–36.
- WEIPERT, J. (1996): Flora und Fauna des geplanten Naturschutzgebietes „Apfelstädttaue Wechmar-Wandersleben“ (Landkreis Gotha/Thüringen). – Veröff. Naturkundemus. Erfurt 15: 78–139.

## Wasseranalyse 5. Oktober 2010

	1	2
1 - oberhalb Talsperre Tambach Dietharz		
2 - unterhalb Ingersleben (vor der Mündung)		
<b>Wahrnehmungen</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Geruch	ohne	ohne
Färbung (gefilterte Probe)	ohne	schwach
<b>physikalische Kriterien</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Wassertemperatur °C	10	13
pH-Wert	7,1	8,3
elektrische Leitfähigkeit µS/cm	81	1100
Trübung NTU	0,3	2,6
UV-Absorption 1/m	2,1	8,4
<b>organische Wasserinhaltsstoffe</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
organische Stoffe (TOC) mg/l C	1,0	3,6
<b>Kationen</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Calcium mg/l	8	168
Magnesium mg/l	0,9	38,5
Natrium mg/l	4,4	23,6
Kalium mg/l	1,8	7,4
Ammonium mg/l	0,01	0,04
<b>Anionen</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Sulfat mg/l	13	343
Chlorid mg/l	7,5	45,2
Nitrat mg/l	6,5	30,7
Hydrogencarbonat mg/l	10	269
Orthophosphat mg/l	0,01	0,12

Oberhalb der Talsperre Tambach-Dietharz ist das Wasser der Apfelstädt sehr weich und nährstoffarm. Bis zur Mündung kommt es zu einer starken Zunahme der Salzlast. Das Wasser unterhalb Ingersleben ist dann sehr hart, gut gepuffert, nitrat- und sulfatreich.

# Apfelstädt



Januar

Die Apfelstädt bei Georgenthal

So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

1.1. Neujahr | 6.1. Heilige Drei Könige

2012



Der Marderbach im Herbstaspekt ①

## Marderbach und Schmalwasser

Der Marderbach ist limnologisch in seiner gesamten Länge bis zur Mündung in das Schmalwasser dem Quellbereich (Krenal) zuzuordnen. Seit 1990 sind 5 ha des Marderbachtals als Flächennaturdenkmal (FND) geschützt. Die vorherrschende Waldgesellschaft wird vom Beerstrauch-Fichten-Tannenwald gebildet.

Der Marderbach wird beidseitig von hohen Felswänden aus metamorphen Porphy-Konglomerat eingerahmt. Die wasserüberrieselten Felswände der Klamm sind reich an Moosen und Farnen. Im Winter geben die Wände mit ihren langen Eiszapfenformationen imposante Fotomotive ab.

Im Fließgewässer leben einige typische Quellbacharten und hochmontane Bachbewohner,



Der gefährdete Feuersalamander fühlt sich in den feuchten Bachschluchten wohl ②

wie die Steinfliege *Diura bicaudata* und die Köcherfliege *Chaetopterygopsis maclachlani*. Weitere Köcherfliegen-Arten sind stenöke Bewohner der Oberläufe von Bergbächen in Mitteleuropa, wie *Ptilocolepus granulatus* und die beiden *Plectrocnemia*-Spezies. Bei den Eintagsfliegen ist hier *Baetis alpinus* zu nennen.

Der Marderbach fließt durch Fichtenforst und ist nahezu vollständig beschattet. Auffällig ist das Fehlen einiger Eintagsfliegen-Arten (u. a. aus der Familie der Heptageniidae). Dies kann mit einer natürlichen Versauerung und der geologisch bedingten Elektrolytarmut erklärt werden. Bachforelle *Salmo trutta* und Groppe *Cottus gobio* fehlen im Marderbach, sind dann aber im Schmalwasser zu finden.

Der Feuersalamander ist die Leitart unter den Wirbeltieren des Marderbaches. Besonders an Regentagen kann man den ansonsten überwiegend nachtaktiven Feuersalamander - ein Charaktertier des Mittelgebirges und eine ökologische Leitart der Quellregion (Krenal) - entlang der Bachtäler im Thüringer Wald sehen.



Eindrucksvolle Eisfahnen an den Felswänden des Marderbachtals ②

Nicht zuletzt ist dieser markant schwarzgelb gefärbte Lurch ein bedeutsamer Werbeträger für den Tourismus und ein Bioindikator für einen weitgehend intakten Naturraum! Seine schwarzen, mit Kiemen atmenden Larven leben in den Quellbächen.

Das Schmalwasser entspringt am Rennsteig an der Nordostabdachung des Mittelgebirges und

mündet nach gut 8 Kilometern Fließstrecke in die Apfelstädt (Flussfolge Gera, Unstrut, Saale, Elbe). Das Schmalwassergrund ist durch die gleichnamige Talsperre oberhalb von Dietharz überstaut. Die ursprüngliche Bestimmung zur Trinkwassernutzung wurde inzwischen aufgegeben und der jährliche Grundablass im August ermöglicht ein touristisches Großereignis in der Region, das sogenannte Rafting!



Ein typischer Brutvogel der Fließgewässer: die Wasseramsel ③

Wasseranalyse		5. Oktober 2010	
1 – Zufluss Marderbach (Tambach-Dietharz)			
2 – Schmalwasser unterhalb Talsperre			
Wahrnehmungen		1	2
Geruch		ohne	ohne
Färbung (gefilterte Probe)		ohne	ohne
physikalische Kriterien		1	2
Wassertemperatur	°C	9	8
pH-Wert		6,0	7,3
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	69	95
Trübung	NTU	0,1	0,2
UV-Absorption	1/m	3,2	1,6
organische Wasserinhaltsstoffe		1	2
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,6	0,8
Kationen		1	2
Calcium	mg/l	5,0	10,6
Magnesium	mg/l	1,6	1,3
Natrium	mg/l	2,0	4,0
Kalium	mg/l	4,0	3,1
Ammonium	mg/l	0,02	0,02
Anionen		1	2
Sulfat	mg/l	17,8	14,3
Chlorid	mg/l	2,7	2,4
Nitrat	mg/l	8,1	6,3
Hydrogencarbonat	mg/l	< 1	24
Orthophosphat	mg/l	0,01	0,01

Das Wasser des Marderbachs zeichnet sich durch einen sehr niedrigen pH-Wert, kaum nachweisbares Hydrogencarbonat und insgesamt sehr niedrige Ionenkonzentrationen aus. Das aus der Talsperre Schmalwasser abfließende Wasser ist weich, nährstoffarm, besonders arm an organischen Inhaltsstoffen und relativ kalt (Tiefenwasser).

### Literatur

- BELLSTEDT, R. (2006): Untersuchung der Limnofauna des Bergbaches „Marderbach“ bei Tambach-Dietharz im Thüringer Wald. – unv. Gutachten, 14 S.
- BELLSTEDT, R. & W. ZIMMERMANN (1992): Die Bäche und Bachtäler der Gemarkung Tambach-Dietharz, Versuch einer Beurteilung aus zoologischer Sicht. – unv. Gutachten in Vorbereitung des Landschaftsplanes der Stadt Tambach-Dietharz
- BÖHME, D. (1994): Notizen zur Ephemeropteren- und Plecopterenfauna des Schmalwassers bei Tambach-Dietharz (Thüringen, Landkreis Gotha). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 18: 91–96.
- SCHLEIP, S. et al. (2002): Flächennaturdenkmale. – Naturschutz im Landkreis Gotha, Heft 1: 1–72. [29. FND „Marderbachtal“: S. 58–59].

# Schmalwasser



Februar

Das Schmalwasser am Ortsrand von Tambach-Dietharz

Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

14.2. Valentinstag | 20.2. Rosenmontag | 21.2. Fastnacht | 22.2. Aschermittwoch

2012



Der Bachsaiibling stammt ursprünglich aus Nordamerika und ist ein beliebter Speisefisch 🌱



Das kleine Zweiblatt ist die seltenste Orchidee Thüringens 🌱



In den Quellbächen und um Luisenthal findet man noch sehr häufig die Larven des Feuersalamanders 🌱

## Die Ohra

Zu den Quellbächen der Ohra gehören Silbergraben und Kernwasser oberhalb der dominierenden Talsperre sowie der von rechts einmündende Siegelbach unterhalb. Der Siegelbach beherbergt typische montane Quellbacharten an Wasserinsekten, wie die Köcherfliegen *Chaetopterygopsis maclachlani* (RLT 3) und *Rhyacophila obliterata*. Weitere Trichoptera-Arten sind stenöke Bewohner der Oberläufe von Bergbächen in Mitteleuropa, wie *Drusus annulatus*, *Rhyacophila praemorsa*, *Ptilocolepus granulatus*, die beiden *Plectrocnemia*-Spezies, *Lithax niger* und *Sericostoma personatum*.

Oberhalb der Ortslage Luisenthal fließt der Bach durch Fichtenforst und ist nahezu vollständig beschattet. Auffällig ist das Fehlen einiger Eintagsfliegen-Arten (u.a. aus der Familie der Heptageniidae). Dies kann mit einer natürlichen Versauerung erklärt werden, da die Quellen des Siegelbaches im Sauerzwischenmoor (Geschützter Landschaftsbestandteil, GLB, mit der sehr seltenen Orchidee Kleines Zweiblatt *Listera cordata*) liegen.

Im Ortsbereich wechseln sich beschattete und besonnte Bereiche ab. Das steinige Bach wird durch häusliche Abwässer, Müll und Siedlungsschutt „bereichert“. Die Belastungen summieren sich bis zur Einmündung in die Ohra

kontinuierlich und beeinträchtigen die ökologische Wertigkeit des „besonders geschützten Biotops“. Im Bereich der inzwischen sanierten Natursteinmauer in der oberen Ortslage ist der Quellbach noch relativ naturnah, insbesondere das Bachbett. Leider kam es während der Bauarbeiten zu einem Fischsterben an Bachforellen *Salmo trutta* durch eingeleitete Zementschlämme (14. Juli 2005). Etwa 20 Jungfische und einzelne ausgewachsene Bachforellen fielen zum Opfer, aber ein Teil der Population überlebte, wie nachfolgende Begehungen zeigten. Die Bachforellen sind aus den kleinen Fischteichen im oberen Ortsteil entwischt. Sie sind in diesem kleinen Quellbach nicht autochthon (= nicht bodenständig) und auch nicht biotoptypisch (vielmehr aber der Feuersalamander, Larvennachweise!) und besitzen weiterhin keine Zuwanderungsmöglichkeit aus der Ohra (Barriere: Sohlabsturz an der Einmündung). Dagegen fehlt die Groppe *Cottus gobio* im Siegelbach, welche die Barrieren als Grundfisch nicht überwinden kann!

In den Teichen im Radebrechgrund in Luisenthal fühlt sich auch der Bachsaiibling *Salvelinus fontinalis* wohl. Der immer beliebter werdende Speisefisch stammt aus Fischzuchtanlagen. Dieser Neozoe ist im Osten Nordamerikas beheimatet und wurde bereits im 19. Jahrhundert in Thüringen ausgesetzt. Fortpflanzung und Ernährung sind ähnlich wie bei der Bachforel-

le, aber eine regelmäßige natürliche Reproduktion ist recht selten in Thüringen (BOCK et al. 2004).

Unterhalb von Ohrdruf im Bereich Pulverried und Collestedter Grund verschwindet die Ohra im Karst und fällt im Sommer regelmäßig oberflächlich trocken.

Das Grünland wird intensiv mit Rindern beweidet. In den temporären Kleingewässern der Aue mit ehemaligen kleinen Kiesabgrabungen entwickeln sich zahlreiche Wasserinsekten, darunter einige bemerkenswerte Libellenarten. Die Kleine Pechlibelle *Ischnura pumilio* (Rote Liste Thüringen, Kategorie 3 - gefährdet, RL-Deutschland 3) und der Plattbauch *Libellula depressa* sind die typischen Pionierarten der besonnten Tümpel im Bereich des Collestedter Grundes in der unteren Ohra-Aue. Hinzu gesellen sich die Glänzende Binsenjungfer *Letes dryas* (RLT 3, RLD 3) und die Gefleckte Heidelibelle *Sympetrum flaveolum* (RLT 2, RLD 3). Kleingewässer spielen ökologisch als Laichhabitat für viele Lurcharten eine große Rolle. Tümpel früher Sukzessionsstadien sind besonders im Bereich des TÜP Ohrdruf und der Ohra-Aue für die Fortpflanzung der stark gefährdeten Kreuzkröte *Bufo calamita* sowie der FFH-Art Kammmolch *Triturus cristatus* von existenzieller Bedeutung!

## Wasseranalyse

1 – oberhalb Ohrdruf (hinter Tobiashammer); 5.10.2010

2 – vor der Mündung bei Hohenkirchen; 22.10.2010

Wahrnehmungen	1	2
Geruch	ohne	ohne
Färbung (gefilterte Probe)	ohne	schwach
physikalische Kriterien	1	2
Wassertemperatur °C	12	7
pH-Wert	7,5	8,1
elektrische Leitfähigkeit µS/cm	160	210
Trübung NTU	0,5	0,8
UV-Absorption 1/m	2,5	4,1
organische Wasserinhaltsstoffe	1	2
organische Stoffe (TOC) mg/l C	1,1	1,7
Kationen	1	2
Calcium mg/l	15,2	21,1
Magnesium mg/l	1,6	4,4
Natrium mg/l	11,1	11,1
Kalium mg/l	4,3	5,0
Ammonium mg/l	0,03	0,16
Anionen	1	2
Sulfat mg/l	17,2	28
Chlorid mg/l	24,0	23,1
Nitrat mg/l	5,6	6,9
Hydrogencarbonat mg/l	23	52
Orthophosphat mg/l	0,02	0,01

Auch unmittelbar vor der Mündung der Ohra in die Apfelstädt kann ihr Wasser noch als relativ nährstoffarm bezeichnet werden. Nur die Konzentration der organischen Inhaltsstoffe und der Ionen Ammonium, Calcium, Magnesium, Sulfat und Hydrogencarbonat nehmen mit der fließenden Welle deutlich zu. Das Wasser der Ohra bleibt trotz einer gewissen anthropogenen Beeinflussung bis zur Mündung weich und klar.

## Literatur

- BINOT, M, BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Bundesamt für Naturschutz. - Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. 55, 434 S.
- BOCK, K.-H., U. BÖSSNECK, R. BRETTFELD, R. MÜLLER, U. MÜLLER & W. ZIMMERMANN (2004): Fische in Thüringen. Die Verbreitung der Fische, Neunaugen, Krebse und Muscheln. - TMLNU, 3. überarb. u. erw. Aufl., Erfurt, 148 S.

# Ohra



Die Ohra oberhalb des Tobiashammers

März

Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

20.3. Frühlingsanfang

2012



Pestwurzfluren begleiten das Inselwasser im Wiesensbereich

## Das Inselwasser

Die montanen Quellbäche Gabel- und Inselwasser vereinigen sich unterhalb der Südabdachung des Großen Inselberges (916 m ü. NN). Der markanteste Berg des Thüringer Waldes ist der Rest eines Vulkanschlotes und besteht aus Porphyr. Der Berg ragt mindestens 150 m aus seiner Umgebung hervor und bietet eine grandiose Rundumsicht, bei günstigen Wetterlagen bis zur Wasserkuppe (Rhön) und dem Brocken (Harz). Der Rennsteig, welcher gleichzeitig die natürli-

che Wasserscheide bildet, teilt den Großen Inselberg in zwei Hoheitsgebiete, die Südabdachung war früher kurhessisch-preußisch, die Nordabdachung gehörte zum Herzogtum Gotha. Heute teilen sich die Landkreise Schmalkalden-Meiningen und Gotha den Gipfel, was sich auch in der Namensgebung ablesen lässt, denn hier wird der Berg als „Inselberg“ bezeichnet.

Die Untersuchungen der Limnofauna des Inselwassers ergaben Nachweise von 7 Eintagsfliegen-, 11 Steinfliegen- und 31 Köcherfliegenar-



Das Gabelwasser oberhalb des Rastplatzes

ten sowie 11 Spezies Wasserkäfer. Es handelt sich dabei um ein relativ großes Spektrum stenöker Bergbacharten, von denen etliche Arten in den Roten Listen Thüringens verzeichnet sind. Besonders bemerkenswert sind die Nachweise der Eintagsfliege *Ecdyonurus subalpinus*, der Steinfliege *Siphonoperla neglecta* und der Köcherfliege *Hydropsyche tenuis*. Weiterhin sind hier die Funde von *Nemoura mortoni* (Steinfliege, Plecoptera), *Micropterna testacea* (Köcherfliege, Trichoptera) und *Hydraena saga* (Langtasterwasserkäfer, Coleoptera) sowie des Hakenkäfers *Elmis latreilli* bemerkenswert.

Der weitere Bachlauf unterhalb des Grillplatzes führt durch Wiesengelände in Richtung Brotterode und mäandriert stark, was deutlich



Hier sieht man deutlich die ungestörte Mäandrierung des Baches im Wiesensbereich

auf dem Luftbild zu erkennen ist. Brotterode wurde 1039 erstmals urkundlich erwähnt und erhielt erst 1936 das Stadtrecht. Bis in das 18. Jahrhundert hinein prägte der Bergbau den Ort (Eisen, Kupfer).

Die blütenreichen Bergwiesen geben einer artenreichen Insektenfauna Lebensraum. Der Weißbindige Mohrenfalter *Erebia ligea* und der Dukatenfalter *Lycaena virgaureae* haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in der montanen Region in Thüringen. Auch die Heuschreckenfauna ist reichhaltig. Das Zwitscherheupferd *Tettigonia cantans* besiedelt die sumpfigen Kohlkratzdistelwiesen der Bachtäler.

Wasseranalyse		5. Oktober 2010
– Gabelwasser oberhalb Brotterode		
Wahrnehmungen		
Geruch		ohne
Färbung (gefilterte Probe)		ohne
physikalische Kriterien		
Wassertemperatur	°C	10
pH-Wert		7,4
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	140
Trübung	NTU	1,7
UV-Absorption	1/m	3,1
organische Wasserinhaltsstoffe		
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,2
Kationen		
Calcium	mg/l	13,9
Magnesium	mg/l	2,5
Natrium	mg/l	8,5
Kalium	mg/l	0,7
Ammonium	mg/l	0,02
Anionen		
Sulfat	mg/l	17,9
Chlorid	mg/l	18,6
Nitrat	mg/l	6,9
Hydrogencarbonat	mg/l	20,7
Orthophosphat	mg/l	0,01

Das Gabelwasser oberhalb Brotterode hat eine Beschaffenheit, die der des Flohbachs ähnelt. Allerdings sind die Konzentrationen an Magnesium und Hydrogencarbonat deutlich höher.



Das Zwitscherheupferd ist ein Feuchtwiesensbewohner



Zahlreiche Blütenbesucher auf Doldengewächsen im Gabelwassertal



Weibchen des Dukatenfalters

# inseiwasser





April

Das Inselwasser oberhalb von Brotterode

So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

6.4. Karfreitag | 8.4. Ostersonntag | 9.4. Ostermontag

2012



Bachforelle im Unterstand zwischen Erlenwurzeln ②



Die Totenbrücke im Winter ②

## Die Wilde Leina

In den niederschlagsreichen Mittelgebirgslagen des Thüringer Waldes entspringen die Quellen der Leina. Diese beherbergen eine ursprüngliche Lebewelt, welche sogar die letzten Eiszeiten vor Zehntausenden von Jahren überdauerte (BELLSTEDT 2004). Zur Grundwasserfauna, welche auch in Quellen zutage kommen, gehört die blinden und pigmentlosen Höhlenflohkrebse (*Niphargus schellenbergi*). Die oberen Quellbereiche besiedelt die Alpenplanarie *Crenobia alpina*, ein flacher, räuberischer Strudelwurm mit „Öhrchen“ am Vorderende. Der Gehörnte Vielaugen-Strudelwurm *Polycelis felina* und die Bachplanarie *Dugesia gonocephala* mit dreieckigem Kopf folgen nacheinander im Bachverlauf.

Der krenophile Schwimmkäfer *Agabus guttatus* findet sich relativ stetig in Quellbächen der Leina. Hier findet man auch ohne große Mühe die hellbraunen asselförmigen Larven des Sumpfkäfers *Elodes marginata* an Holzstückchen, Falllaub oder Steinen im Wasser. Der aus der Puppe geschlüpfte Käfer führt allerdings ein Landleben in der Ufervegetation.

Auffällig ist das viereckig gebaute Larvengehäuse der Quell-Köcherfliege *Crunoecia irrorata*. Längliche, gleichmäßig geschnittene Blattstückchen aus braunem Falllaub werden zu einem im Querschnitt quadratischem Gehäuse zusammengespinnen. Die Larven der über 200 Köcherfliegenarten Thüringens können mit ihren Mundwerkzeugen Seidenfäden erzeugen und sind wahre Baumeister mit jeweils spezifischen

Fangnetzen oder Gehäusen. Auffällig in Erscheinung treten die großen runden Steinköcher innerhalb der Gattung *Stenophylax*, welche an der Unterseite großer Steinplatten zur Verpuppung oftmals kolonieweise angeheftet werden.

Die Bachoberläufe (Epirhithral) der Mittelgebirgsbäche besitzen ein starkes Gefälle mit starker Strömung und hohem Sauerstoffgehalt. Besonders im Frühjahr, mit eintretender Schneeschmelze, bahnen sich die Wasser- und Geröllmassen den Weg. An die extremen Lebensbedingungen im kalten und turbulenten Wasser sind die Lebewesen speziell angepasst. Mit dem meist abgeplatteten Körper der Larven wird der Strömungswiderstand verringert, verschiedene Klammer- und Saugorgane dienen zum Festhalten. Junglarven besiedeln zudem das Lückensystem im Bachgeröll (Interstitial). Puppen der rheobionten Lidmücken (Blephariceridae) sind mit Klebesekret festgekittet. Einzigartige Haftorgane weisen die Larven der Lidmücke *Liponeura cinerascens* auf. Die etwa 1 cm langen grauen Larven leben an Stellen stärkster Strömung. Auf der Bauchseite befinden sich sechs zylinderförmige Saugnäpfe. Mit kräftigen Muskeln wird ein nach dem Pumpenprinzip ein Unterdruck erzeugt.

Mehr als 1000 verschiedene Arten wirbelloser Tiere (Strudelwürmer, Schnecken und Muscheln, Egel, Krebse sowie Insekten) leben in den Bergbächen Apfelstädt und Leina (BRETTFELD et al. 2004). Aufgrund der verschiedenen abiotischen und biotischen Faktoren weist jeder einzelne Bergbach einen individuellen Charakter auf! Hebt man vorsichtig einen größeren

Stein aus dem Wasser, so wird man über das große Gewimmel an Kleinlebewesen überrascht sein. Angeheftet mit einem muskulösen Fuß sitzt hier die Mützen- oder Flussnapfschnecke *Ancylus fluviatilis* mit ihrem stromlinienförmigen Gehäuse.

Die Larve von *Perlodes microcephala* („Kleinköpfiger Uferbold“) wird bis zu drei Zentimetern lang und findet sich relativ häufig unter größeren Steinen des Bachbettes. Die Steinfliegen (Plecoptera) sind charakteristische Bergbachbewohner und reagieren besonders empfindlich auf Veränderungen ihres Lebensraumes durch den Menschen, was man am Artenfehlbetrag unterhalb der Abwassereinleitungen von Finsterbergen sehen kann.

Deutlich abgeplattet ist auch die Gestalt der Eintagsfliegenlarve *Epeorus assimilis* (= „Zweischwänziger Aderhaft“), gemeinsam mit dem Körper und den stark beborsteten Schenkeln bilden die eiförmigen Kiemenplättchen eine flache, dachziegelartige Scheibe, mit der in der Strömung eine Saugwirkung auf die Unterfläche ausgeübt wird. Ein dichter Haarsaum am Vorderrand der schildförmigen Kopfplatte verhindert zudem ein Abheben durch strömendes Wasser.

Die Vogelwelt an Leina und Hörsel ist vielfältig. Der aufmerksame Wanderer wird zahlreiche wasserliebende Bewohner entdecken können, wie den kleinen, aber stimmgewaltigen Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*, die Gebirgsstelze *Motacilla cinerea* oder die Wasseramsel *Cinclus cinclus*.

## Literatur

- ANONYMUS (2001): Natürlich soll die Hörsel fließen. – Ein Projekt für mehr Natur in und an der Hörsel im Landkreis Gotha. – Herausgeber: Staatliches Umweltamt Erfurt, 21 S.
- BELLSTEDT, R. (2004): Zur Fauna von Tambach-Dietharz im Thüringer Wald. In: Tambach-Dietharz. Eine Kulturgeschichte über 750 Jahre. 1. Aufl., S. 38-42.
- BELLSTEDT, R. (2009): Zur Fauna des Leinakanal-Systems zwischen Thüringer Wald und Gotha. – In: Der Leinakanal, Hrsg. Freundeskreis Leinakanal e.V., 227-244.
- BELLSTEDT, R. & D. VON KNORRE (1984): Weitere Nachweise der Wasserassel *Proasellus meridianus* (RACOVITZA, 1919) und ergänzende Funde zur Verbreitung von *Proasellus coxalis* (DOLLFUS, 1892) in der DDR (Crustacea, Isopoda, Asellidae). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 12: 73-76.
- BRETTFELD, R., BOCK, K.-H., BELLSTEDT, R., NIXDORF, F. & W. ZIMMERMANN (2004): Bergbäche in Thüringen. – Sonderheft Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 41 (4): 101-132.
- SCHUSTER, C., BELLSTEDT, R., GÖRING, M., MÜLLER, U. & R. SAMIETZ (2002): Die Flora und Fauna des Flächennaturdenkmales „Gewässerschutzgebiet Hörsel“ im Landkreis Gotha mit Anmerkungen zu Pflege- und Entwicklung. –

Wasseranalyse		5. Oktober 2010	
1 – oberhalb Finsterbergen			
2 – unterhalb Ort Leina			
Wahrnehmungen		1	2
Geruch		ohne	schwach erdig
Färbung (gefilterte Probe)		schwach	deutlich
physikalische Kriterien		1	2
Wassertemperatur	°C	8	14
pH-Wert		7,6	8,4
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	98	680
Trübung	NTU	1,9	4,6
UV-Absorption	1/m	5,8	12
organische Wasserinhaltsstoffe		1	2
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	2,3	5,3
Kationen		1	2
Calcium	mg/l	12,9	94,1
Magnesium	mg/l	1,8	20,6
Natrium	mg/l	4,0	23,9
Kalium	mg/l	0,5	6,7
Ammonium	mg/l	0,02	0,71
Anionen		1	2
Sulfat	mg/l	14	126
Chlorid	mg/l	2,9	41,4
Nitrat	mg/l	5,2	20,6
Hydrogencarbonat	mg/l	34	234
Orthophosphat	mg/l	0,02	0,46

Oberhalb Finsterbergen ist das Wasser der Leina weich und arm an Nährstoffen. Im Vergleich zu den anderen untersuchten Bächen im Thüringer Wald fällt der erhöhte Gehalt an organischen Stoffen auf. Möglicherweise ist der oberhalb liegende Brandleiteich dafür verantwortlich. Unterhalb des Ortes Leina hat sich die Salzlast wesentlich erhöht, besonders trifft das für die Nährstoffe Orthophosphat, Ammonium und Nitrat zu. Auch die organische Belastung, der Geruch und der hohe pH-Wert zeigen eine deutliche Abwasserbeeinflussung.



Die Wilde Leina in der Ortslage Leina ⑤

# Wilde Leina



Die Wilde Leina an der Totenbrücke bei Finsterbergen

Mai

Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

1.5. Tag der Arbeit | 13.5. Muttertag | 17.5. Christi Himmelfahrt | 27.5. Pfingstsonntag | 28.5. Pfingstmontag

2012



Das Tammich nach dem Zusammenfluss der beiden Quellbäche ⑥

## Das Tammich

Der Tammich-Bach entspringt mit 2 Hauptquellbächen am Nordosthang des Nesselberges unweit des Rennsteiges und mündet innerhalb der Stadt Tambach-Dietharz in die Apfelstädt (Mittelgebirge Thüringer Wald, Nordostabdachung des Nesselberges, Landkreis Gotha, MTBI/Qu: 5229/2). Oberhalb der Ortslage vereinen sich die beiden Quellbäche Rechter und Linker Tammich. Der Rechte Tammich erfährt rechtsseitig einen sehr stark schüttenden Quellzufluss im Bereich der Oswaldwiese. Der Quellbach auf der Oswaldwiese (560–580 m ü. NN) weist größere Quellmoosbestände (*Fontinalis*) auf und am unteren Rand der Wiese treffen wir auf Blockhaldenstrukturen sowie auf eine Verrohrung im Bereich einer Haldenaufschüttung kurz vor Einmündung in den Rechten Tammich.

Der Bachgrund wird durch Schotter (Urgestein, meist Porphyre des Mittelgebirges), sowie sandige Ablagerungen in Stillwasserbereichen, geprägt. Ein flankierender Gehölzstreifen (meist aus Laubgehölzen) ist nur sehr lückig vorhanden und insgesamt dominieren Fichtenforsten im Einzugsgebiet. Es finden sich einige kleinere Sohlabstürze am Bachverlauf (Betonrohre bei Forstwegquerungen und ein Anstau mit Holzstämmen kurz oberhalb der Einmündung des

Linken Tammich), die das Fließgewässerkontinuum stören. Kurz oberhalb der Ortslage von Tambach-Dietharz ist der Bach teilweise begründet (Wegebau) und innerhalb der Ortslage eingefasst und anthropogen beeinträchtigt.

Innerhalb der Tierwelt des Tammich-Baches fanden sich einige Arten der Roten Listen Thüringens und Deutschlands. Der Grasfrosch, der Bergmolch und der in Thüringen gefährdete Feuersalamander sind regelmäßig im Bachtal anzutreffen. Den Quellbach auf der Oswaldwiese besiedelt die in Thüringen gefährdete Spinne *Bathyphantes similis* (siehe auch SACHER & BELLSTEDT, 1998).

Der teilweise beschattete Oberlauf (Krenal bis Epirhithral) des Tammich-Baches begünstigt kaltstenotheime Arten der Limnofauna, wie *Baetis alpinus*, *Leuctra pseudosignifera*, *Elmis latreillei*, *Drusus annulatus* und *Plectrocnemia conspersa*.

Faunistisch bemerkenswert sind die Nachweise der Steinfliegen *Diura bicaudata*, *Leuctra pseudosignifera*, *Nemoura unicata* und der seltenen Köcherfliege *Glossosoma intermedium* im Krenal und Epirhithral des Tammich-Baches. *Leuctra pseudosignifera* ist eine stenotope Frühjahresart sauberer Bergbäche!

Das Bergmolch-Männchen trägt zur Laichzeit im Frühjahr eine prachttvolle Wassertracht ⑤



Der Grundfisch Groppe lebt im Geröll ②

Die Artenzahlen des Tammich-Baches sind im Vergleich zu benachbarten Bächen im Bereich um Tambach-Dietharz, wie dem Spitterbach, geringer. Das Einzugsgebiet des Spitterbaches liegt allerdings teilweise im Buchenmischwald auf Doleritgestein (= Diabas) und hier lebt auch der Bachflohkrebs *Gammarus fossarum*.

Auffällig ist das Fehlen von Bachflohkrebsen der Gattung *Gammarus*. Natürlicherweise könnte *Gammarus fossarum* im Gebirge vorkommen, im Unterlauf abgelöst durch *Gammarus pulex*. Beide Arten verkräften keinen pH-Wert unter 5, unterhalb pH-Wert 6 bleiben sie selten (BREHM & MEIJERING 1982). Anthropogene Auswirkungen hinsichtlich der Gewässerversauerung liegen im „sauren Regen“ und vor Ort in Form von Fichtenforsten (Rohhumusanhäufung) im Einzugsgebiet der Fließgewässer. Strudelwürmer (Planarien) sind allerdings im Quellbereich „Oswaldwiese“ vorhanden (Alpenplanarie *Crenobia alpina*). Die anthropogen bedingte Versauerung (Fichtenmonokulturen im Quell- und Bacheinzugsgebiet) schränkt zumindest teilweise eine artenreichere Besiedlung vieler Wasserinsektengruppen am Tammich-Bach ein.

Sehr bemerkenswert sind die vergleichsweise guten Bestände des Grundfisches „Groppe“, *Cottus gobio* im Unterlauf des Tammich-Baches. Es wurden einige erwachsene Exemplare, aber auch Jungfische dieser europaweit nach FFH-Richtlinie geschützten Art festgestellt. Für die ungehinderte Ausbreitung der Fische sowie der übrigen Limnofauna stellen die Anstau- bzw. Sohlabstürze und Verrohrungen am Tammich-Bach meist unüberwindliche Barrieren dar. Deshalb sollten diese Bauwerke (auch Betonröhren unter den Forstwegen) möglichst alle durch geeignete Maßnahmen beseitigt werden.

Dr. Martin Luther und sein Geleit kamen von Schmalkalden her auf diesem Weg am 26. Februar 1537 über den Rennsteig nach Tambach. - Der an einem Steinleiden schwer erkrankte Reformator soll hier der Sage nach bei einer Rast Wasser aus der Quelle des „Dambachsborn“ getrunken haben. -  
Zur Erinnerung daran und seine nachfolgende Genesung wurde am 31. Oktober 1717 anlässlich des 200. Jahrestages des Thesenanschlags in Wittenberg die Quelle neu gefasst und in „Doctor Martin Lutherbrunnen“ umbenannt. -

## Wasseranalyse Tammich 5.10.2010

oberhalb Tambach-Dietharz

### Wahrnehmungen

Geruch	ohne
Färbung (gefilterte Probe)	ohne

### physikalische Kriterien

Wassertemperatur	°C	9
pH-Wert		7,0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	76
Trübung	NTU	0,3
UV-Absorption	1/m	2,8

### organische Wasserinhaltsstoffe

organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,4
-------------------------	--------	-----

### Kationen

Calcium	mg/l	9,4
Magnesium	mg/l	0,8
Natrium	mg/l	3,3
Kalium	mg/l	1,4
Ammonium	mg/l	0,02

### Anionen

Sulfat	mg/l	15
Chlorid	mg/l	2
Nitrat	mg/l	5,8
Hydrogencarbonat	mg/l	17
Orthophosphat	mg/l	0,01

Oberhalb Tambach-Dietharz ist das Wasser des Tammich weich und nährstoffarm. Auffällig niedrig ist der Gehalt an Magnesium- und Chloridionen.

## Literatur

BELLSTEDT, R. (2002): Limnofaunistische Untersuchungen am „Rechten Tammich“ – Bach oberhalb von Tambach-Dietharz/Thüringer Wald im Landkreis Gotha. – unv. Manuskript, 14 S.

BREHM, J. & M. P. D. MEIJERING (1982): Zur Säure-Empfindlichkeit ausgewählter Süßwasserkrebse (*Daphnia* und *Gammarus*, *Crustacea*). – Arch. Hydrobiol. 95 (1/4): 17–27.

SACHER, P. & R. BELLSTEDT (1998): *Bathyphantes similis* und *Diplocephalus helleri* – zwei übersehene Spinnenarten der Bergbäche (Arachnida: Araneae, Linyphiidae). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 20: 91–96.

## Wasseranalyse Lutherbrunnen

Tambach-Dietharz (Tammichgrund) 29.10.2010

### Wahrnehmungen

Geruch	ohne
Färbung (gefilterte Probe)	ohne

### physikalische Kriterien

Wassertemperatur	°C	9
pH-Wert		5,5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	53
Trübung	NTU	0,2

### Anionen

Chlorid	mg/l	2,6
Hydrogencarbonat	mg/l	2,1
Sulfat	mg/l	16,6
Nitrat	mg/l	2,2
Nitrit	mg/l	< 0,005

### Kationen

Ammonium	mg/l	< 0,01
Calcium	mg/l	6,2
Magnesium	mg/l	1,4
Natrium	mg/l	2,3
Kalium	mg/l	2,1

### anorganische Spurenstoffe

Arsen	mg/l	< 0,001
Barium	mg/l	0,03
Bromid	mg/l	< 0,05
Eisen	mg/l	0,01
Iodid	mg/l	< 1,0
Lithium	mg/l	< 0,01
Mangan	mg/l	0,03
Selen	mg/l	< 0,001
Strontium	mg/l	0,03
Uran	mg/l	< 0,0001

### organische Wasserinhaltsstoffe

gelöste organische Stoffe	mg/l C	1,2
---------------------------	--------	-----

### Sonstige Parameter

Kieselsäure	mg/l	11,8
Calcitlösekapazität	mg/l	35,2
Kohlendioxid	mg/l	14,7
Gesamthärte	°dH	1,2
Karbonathärte	°dH	0,2

Durch reichlich gelöstes Kohlendioxid ist das Wasser des Lutherbrunnens relativ sauer (niedriger pH-Wert) und damit stark kalklösend (Calcitlösekapazität). Das Quellwasser ist glasklar, sehr weich, nährstoff- und salzarm. Mengenmäßig überwiegen eindeutig Calcium- und Sulfationen. Neben Kieselsäure und organischen Stoffen enthält das Wasser auch einige anorganische Spurenstoffe wie Barium, Eisen, Mangan und Strontium.



June

Das Tammich oberhalb von Tambach-Dietharz

Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

7.6. Fronleichnam | 21.6. Sommeranfang

2012



Quelltümpel im Bereich „Weidmannsruh“ oberhalb von Schnellbach ②

## Der Flohbach

Dem Flohbach (Flussfolge Schmalkalde-Werra-Weser) fließen mehrere Quellbäche zu, wie der Große und Kleine Schmiebach, der Laudenbach und linksseitig die Dürre Floh. Das Gebiet liegt auf der Südabdachung des Kammrückengebirges „Thüringer Wald“ oberhalb der Ortschaft Schnellbach. Hier hat auch der Bergbau eine lange Tradition. Aktuell wird großflächig Dolerit für den Straßenbau gebrochen (Diabas-Steinbruch „Nesselgrund“). Den geologischen Untergrund bilden Sedimente und Eruptivgestein des Rotliegenden (Höhnberg-Dolerit), welches während des Oberrotliegenden in die Oberhöfer Schichten hineingepresst wurde.

Das subozeanische Klima ist durch niederschlagsreiche und kühle Verhältnisse mit lan-

ganhaltenden Wintern geprägt. Die Jahressumme der Niederschläge liegt um 1.000 mm, die Jahresmitteltemperatur beträgt 5–6°C. Tiefe Kerbtäler mit Steilhängen werden vom Mönchskopf-Sattel (701 m ü. NN) und dem Vorderen Höhenberg (792 m ü. NN) umgeben. Auf den basenreichen Braunerden über dem Dolerit-Gestein dominieren Zahnwurz-Buchenwald und in südexponierten Lagen Tannenbuchenwald. Im Übrigen herrschen durch Anpflanzungen entstandene Fichtenforste vor.

Im Oberlauf des Flohbaches liegt das Naturschutzgebiet „Nesselgrundwiese“ (4,4 ha). Dieses NSG im Landkreis Schmalkalden-Meiningen wurde 1967 unter Schutz gestellt und soll der Dokumentation nährstoffreicher Mittelgebirgs-wiesen des Thüringer Waldes dienen. Das NSG umfasst Wiesen am nordwestlich exponierten



Im Quelltümpel: Fadenmolch-Männchen ②



Waldeidechse sonnt sich am Waldrand ②



Trollblumen auf den Feuchtwiesen ②

Unterhang des „Krämerod“ (764 m ü. NN) und auf der Talsohle im Quellgebiet des Nesselbaches. Der Bachlauf wurde künstlich aus der Aue heraus an den rechten Hangfuß geleitet. Hydrologisch bemerkenswert ist eine starke Quelle am Hangfuß mitten im NSG, die für die Wasserversorgung gefasst ist. Der dennoch reichliche Überlauf wird in den Nesselbach abgeleitet, der hier seinen Ursprung hat. Bis zu dieser Quelle führen die Gräben nur zeitweise Wasser.

Die Bachfauna ist durch den andauernden Eintrag von Feinsedimenten aus dem Steinbruch im Mittellauf stark verarmt. Das Lückensystem ist zugesetzt und das Bachbett quasi betoniert. Es gelangt dann nicht genügend Sauerstoff in



Männchen der Geburtshelferkröte ②



dieses Interstitial, wo sich der Lebensraum für die Junglarven der Wasserinsekten und des Grundfisches Groppe befindet. Bemerkenswert ist aber die Limnofauna der Nebenbäche, denn hier lebt ein flügelloses Insekt (Collembola)! Der nur 2 mm lange „Springschwanz“ *Hydroisotoma schaefferi* konnte 1988 in der Dürren Floh nachgewiesen werden (BELLSTEDT et al. 1996). Die in den Gebirgen Mitteleuropas seltene Art besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Karpathen und ist noch aus dem Zittauer Gebirge bekannt. Dieser winteraktive kleine Springer benötigt mikroklimatisch eine hohe Luftfeuchtigkeit und lebt im Bachmoos sowie in Spaltenräumen, unter Steinen, Todholz und Falllaub der Spritzzone.

Viele Wasserinsekten-Arten verraten schon im Namen ihre spezielle Anpassung an das Leben im Gebirge, so bei den Eintagsfliegen *Baetis alpinus* und *Ecdyonurus subalpinus*. Bemerkenswert ist hier ebenfalls der Nachweis von *Leuctra rauscheri*, einer in Thüringen sehr seltenen und stark gefährdeten Steinfliege (Plecoptera).

Wasseranalyse		5. Oktober 2010
– oberhalb Schnellbach		
Wahrnehmungen		
Geruch		ohne
Färbung (gefilterte Probe)		ohne
physikalische Kriterien		
Wassertemperatur	°C	9
pH-Wert		7,4
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	130
Trübung	NTU	1,5
UV-Absorption	1/m	2,2
organische Wasserinhaltsstoffe		
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,2
Kationen		
Calcium	mg/l	10,5
Magnesium	mg/l	0,9
Natrium	mg/l	11,8
Kalium	mg/l	1,3
Ammonium	mg/l	0,01
Anionen		
Sulfat	mg/l	15,1
Chlorid	mg/l	19,7
Nitrat	mg/l	9,6
Hydrogencarbonat	mg/l	11,6
Orthophosphat	mg/l	0,01
Oberhalb der Ortschaft Schnellbach zeigt sich der Flohbach unbeeinflusst. Sein Wasser ist weich, nährstoffarm, arm an Magnesium und Hydrogencarbonat, aber relativ reich an Natrium und Chlorid.		

Im Frühjahr laichen die Bergmolch-Weibchen in Quelltümpeln und wassergefüllten Fahrspuren ab ②

## Literatur

- BELLSTEDT, R., T. FAULSTICH-WARNEYER, J. SAMIETZ & R. WINTER (1996): Zur Kenntnis der Fauna des Dolerit-Gebietes bei Schnellbach/Thüringer Wald (Landkreis Schmalkalden-Meiningen). – Thür. Faun. Abh. 3: 4–27.
- BELLSTEDT, R. (2000): Zur Limnofauna von Nesselbach und Dürer Floh bei Schnellbach im Thüringer Wald (Landkreis Schmalkalden-Meiningen). – Thüringer Faunistische Abhandlungen 7: 89–99.

# Flohbach



July

Der Flohbach unterhalb des Nesselhofs

So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

2012

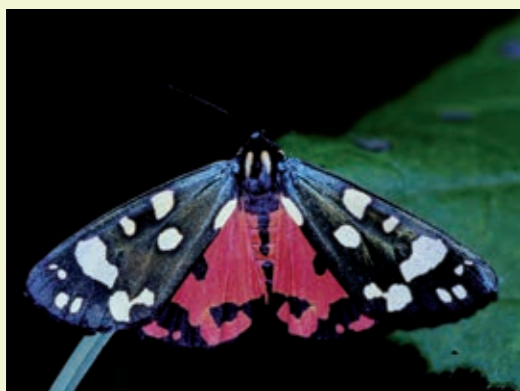


Der rechte Quellbach zum Kesseltal bei Tambach-Dietharz ②

## Das Kesseltal

Der Kesselbach fließt linksseitig der Apfelstädter unterhalb von Tambach-Dietharz zu. Seine Einmündung liegt in der Nähe der berühmten Ursaurier-Fundstelle „Bromacker“. Im Frühjahr leuchten dem Wanderer die gelben Sumpfdotterblumen auf den grünen Feuchtwiesen des Kesseltales entgegen.

Im Bach lebt eine Vielzahl von spezialisierten Wassertieren, so die kleinen schwarzen Hakenkäfer (Elmidae), welche bis auf das Puppenstadium ihr ganzes Leben im strömenden Wasser, auf Steinen und an Holzstücken verbringen. Sie ernähren sich von Algen und Moosblättchen. Die Käfer atmen durch eine mitgeführte Luftblase auf ihrer Unterseite (Plastron, physikalische Kieme). Der sich bei



Bewohner feuchter Bachtäler: Schönbär ②

höheren Fließgeschwindigkeiten einstellende Unterdruck ermöglicht den Elmiden mit Hilfe der Plastronbehaarung Luftblasen aus dem Wasser zu fangen sowie den Sauerstoff des Wassers gut in die körpernahe Luftschicht zu übernehmen. Anthropogene Beeinflussung durch Verschmutzung und Ausbau besonders der Bachunterläufe und Flüsse rottete viele dieser spezialisierten Käferarten zumindest lokal aus (BELLSTEDT & ZIMMERMANN 1989). Die Hakenkäfer-Arten der Gattung *Elmis* und *Limnius* weisen eine deutliche Zonierung im Längsverlauf der Fließgewässer auf. Ausschließlich im Quellbereich siedelt *Elmis latreillei*, gefolgt im Epirhithral von *Elmis aenea* und *Limnius perrisi*. Im Hyporhithral/Epipotamal gesellen sich *Elmis maugetii* und *Limnius volckmari* hinzu. Ähnliche Zonierungen können wir auch bei den Bachflohkrebsen (Abfolge: *Gammarus fossarum*, *Gammarus pulex*, *Gammarus roeseli*) beobachten.

Auf der Wasseroberfläche des Bergbaches, meist im Bereich des Ufers, tummeln sich gesellig samt schwarze Wanzen mit rotgelber Fleckung. Diese sogenannten Bachläufer der Art *Velia caprai* besitzen eine vom Wasser unbenetzbare Körperoberfläche. Im Unterlauf der Bäche (Hyporhithral) sowie in der oberen Flussregion (Epipotamal) gesellt sich dann eine zweite, wärmeliebendere (thermophile) Art der Gattung hinzu, welche den wissenschaftlichen Namen *Velia saulii* trägt.



Ursaurier-Grabung am Bromacker ②

Der Schönbär *Callomorpha dominula* zeichnet sich durch eine auffällige Färbung aus. Dieser prächtige Falter aus der Familie der Bärenspinner (Arctiidae) erreicht eine Flügelspannweite von 6 cm. Die schwarzen Vorderflügel tragen helle Flecken. Wird er bedroht, zeigt er seine leuchtend roten Hinterflügel, welche auch im Flug gut zu sehen sind. In Ruhestellung werden die Flügel dachartig zusammengelegt. Seine Raupe ist „bärenartig“ behaart und ist so vor Fressfeinden gut geschützt. Die Art kommt in Europa und Asien vor.

Der Schönbär ist einer der wenigen Nachtfalterarten, welche auch tagaktiv sein kann. Bewohnt werden feuchte Täler im Thüringer Wald. Die Falter besuchen in den Sommermonaten Juni und Juli verschiedene Blütenpflanzen auf Waldwiesen, auf Kahlschlägen und an Weggrän-



Modell des Hakenkäfers *Limnius perrisi* ②



Bachläufer *Velia caprai* ②

den. Sie saugen Nektar zum Beispiel an Disteln. Die Weibchen legen ihre Eier an Brenn- und Taubnesseln, Hahnenfußgewächsen, Mädesüß, Kohldistel oder an Himbeere und Salweide ab. Im August schlüpfen dann die Raupen, welche bei Sonnenschein an Pflanzen von feuchten Lebensräumen fressen. Als Jungrauen leben sie gesellig, später vereinzeln sie sich. Die schwarze Grundfarbe der Raupe wird durch gelbe Streifen ergänzt. Nach der Überwinterung in der Streuschicht erfolgt die Verpuppung gegen Ende Mai. Sie verpuppen sich in einem weichen, weißgrauen Gespinnst am Boden. Die Falter schlüpfen im Juni. Es gibt nur eine Generation im Jahr. Diese zarten Schmetterlinge sind Indikatoren für eine extensive, nachhaltige Forstwirtschaft, wo Kleingewässer und Feuchtgebiete im Wald mit ihren hygrophilen Tier- und Pflanzengemeinschaften überleben können.

Wasseranalyse		5. Oktober 2010
– unterhalb Schwanenteich (Tambach-Dietharz)		
Wahrnehmungen		
Geruch		ohne
Färbung (gefilterte Probe)		ohne
physikalische Kriterien		
Wassertemperatur	°C	9
pH-Wert		7,5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	130
Trübung	NTU	1,8
UV-Absorption	1/m	5,6
organische Wasserinhaltsstoffe		
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	2,4
Kationen		
Calcium	mg/l	18,9
Magnesium	mg/l	1,9
Natrium	mg/l	3,6
Kalium	mg/l	1,0
Ammonium	mg/l	0,02
Anionen		
Sulfat	mg/l	19,6
Chlorid	mg/l	2,3
Nitrat	mg/l	3,7
Hydrogencarbonat	mg/l	47,0
Orthophosphat	mg/l	0,02
Das Wasser des Kesseltalbachs ist weich aber recht gut gepuffert. Relativ hoch ist der Gehalt an organischen Inhaltsstoffen. Von den untersuchten Bächen ist die Nitratkonzentration im Kesseltalbach am niedrigsten.		



Die Sumpfdotterblume zeigt ihre leuchtend gelben Blüten bereits im April ②

# Kesseltalbach





Der Kesselbach

August

Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

15.8. Mariä Himmelfahrt

2012



Die Schmerle kann auch in belasteten Gewässern überleben 6



Mit stromlinienförmigem Gehäuse: die Mützenschnecke 6

## Die Laucha

Im Landschaftsschutzgebiet und Naturpark „Thüringer Wald“ gelegen, zählt der wildromantische Bachgrund der Laucha mit seinen Felsklüften und blütenreichen Bergwiesen oberhalb von Tabarz zu den beliebtesten Wandergebieten Thüringens. Auf dem Plateau befinden sich Wallanlagen einer spätbronze- bzw. früheisenzeitlichen Burg, in deren Befestigungsanlagen der Torstein mit einbezogen war.

Die Laucha und ihre Quellbäche Wilder Graben und Strenge entspringen oberhalb von Tabarz auf der Nordabdachung des Mittelgebirges Thüringer Wald. Hier befindet sich auch das NSG „Kleiner Wagenberg“ (1961). Pflanzengeographisch bemerkenswert ist das Vorkommen der Weiß-Tanne unmittelbar an ihrer nördlichen Arealgrenze. Hier wachsen auch die Gelb-Segge, der Sprossender Bärlapp und der Straußenfarn. Die engen Täler des Felsentales und des Lauchgrundes beherbergen eine reiche Moos-

flora. So konnten bisher 140 Moosarten und 29 Moosgesellschaften nachgewiesen werden. Die luftfeuchten, kühlen Standorte bieten besonders Lebermoosen ideale Standortbedingungen (MARSTALLER 1987).

Zur Vogelwelt gehören Wasseramsel, Gebirgsstelze, Zaunkönig, Sperlings- und, Rauhußkauz, Waldkauz und Uhu sowie Wanderfalke und Schwarzstorch.

Im Gebiet konnten insgesamt 6 Lurcharten (Feuersalamander, Berg- und Fadenmolch, Erdkröte, Geburtshelferkröte, Grasfrosch) und ein Kriechtier, die Waldeidechse, nachgewiesen werden. Die Larven des Feuersalamanders leben am Kleinen Wagenberg in den Quellrieseln (z.B. im Rödelsgraben am Bachofenloch) bzw. in Quelltümpeln, also in Bereichen, wo keine Forellen als Fressfeinde vordringen können. Zur Überwinterung suchen sich die erwachsenen Feuersalamander frostfreie Quartiere (Lückensystem der Torstein-Blockhalde, Backofenloch, Steinkohlen-Altbergbaustollen am Tenneberg).

Der Laufkäfer *Cychnus attenuatus* sowie die Blattkäfer *Mniophila muscorum* und *Sclerphaedon orbicularis* treten als Vertreter typisch montaner Arten im Lauchgrund auf. Der Kurzflügler *Leptusa simoni* lebt ein Eiszeitrelikt in der Blockhalde am Torstein. Wie die Blockhalden sind auch die Quellbäche Refugien mit ursprünglicher Tierwelt. Zur reichhaltigen Limnofauna gehören die Eintagsfliegen *Baetis alpinus* und *Ecdyonurus subalpinus*, die Köcherfliegen *Taeniopteryx auberti* und *Perla marginata*, der

Das „Gesicht“, ein markanter Stein im Lauchgrund berhalb von Tabarz 2

Quellbäche bewohnende Hakenkäfer *Elmis latreillei* sowie die Köcherfliegen *Micropterna testacea* und *Synagapetus iridipennis*.

Unterhalb von Tabarz verläßt der Bergbach das Gebirge und fließt durch die Ortschaften Langenhain und Laucha der Hörsel zu (Metarhithral, untere Forellenregion). Hier mündet die Laucha oberhalb von Mechterstädt in die hyporhithrale Hörsel (Äschenregion, Flusssystem der Werra). Der Bachgrund wird in und um die gleichnamige Ortschaft Laucha durch Schotter (Urgestein, meist Porphyre des Mittelgebirges), Siedlungsschutt sowie sandige und schlammige Ablagerungen in Stillwasserbereichen, geprägt. Ein flankierender Gehölzstreifen, meist aus Erle, ist überwiegend gut und beidseitig ausgebildet. Es finden sich einige Wehre, auch Wasserabschläge durch Mühlgräben an der Laucha, die das Fließgewässerkontinuum stören. In den durchflossenen Ortschaften trifft man teils auf ausgebaute Abschnitte, auch werden immer noch häusliche Abwässer eingeleitet sowie Siedlungsschutt und Grasschnitt eingebracht. Insgesamt hat sich die Wasserqualität aber seit 1990 deutlich verbessert und durch weitgehend hohe

Strukturgröße funktioniert die biologische Selbstreinigungskraft der Laucha. Im Mittellauf oberhalb der gleichnamigen Ortschaft Laucha leben die Flußnapfschnecke oder „Mützenschnecke“ *Ancylus fluviatilis*, die Eintagsfliege *Ephemera mucronata* und der Schwimmkäfer *Oreodytes sanmarkii*. Besonders bemerkenswert ist weiterhin das Vorkommen der typisch metarhithralen Eintagsfliege *Ecdyonurus torrentis*.

In strömungsarmen Bereichen des Wehres und der Straßenbrücke in der Ortschaft Laucha fanden wir in den letzten Jahren regelmäßig mehrere junge und ausgewachsene Exemplare der Schmerle *Barbatula barbatula*. Schmerlen bewohnen als stationäre Grundfische steinige, klare Fließgewässer. Die Fische ernähren sich von Wasserinsekten, auch Fischlaich, und werden im Alter von 2-3 Jahren geschlechtsreif. Bei Sauerstoffmangel im Gewässer sind Schmerlen in der Lage atmosphärische Luft zu schlucken und den Sauerstoff durch ihre Darmwand aufzunehmen.

Der seltene Schwarzstorch ist auf die Bäche als Nahrungsquelle angewiesen 4

## Wasseranalyse

1 – oberhalb Mäsemmühle (Tabarz)			
2 – unterhalb Ort Laucha (vor der Mündung)			
Wahrnehmungen		1	2
Geruch		ohne	ohne
Färbung (gefilterte Probe)		ohne	schwach
physikalische Kriterien		1	2
Wassertemperatur	°C	9	11
pH-Wert		7,6	7,9
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	130	320
Trübung	NTU	0,6	4,0
UV-Absorption	1/m	2,9	6,4
organische Wasserinhaltsstoffe		1	2
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,3	2,9
Kationen		1	2
Calcium	mg/l	15	37
Magnesium	mg/l	1,6	5,4
Natrium	mg/l	7,4	19,7
Kalium	mg/l	0,8	4,0
Ammonium	mg/l	0,02	0,03
Anionen		1	2
Sulfat	mg/l	15,1	36,1
Chlorid	mg/l	17,3	37,9
Nitrat	mg/l	6,0	16,0
Hydrogencarbonat	mg/l	23	71
Orthophosphat	mg/l	0,01	0,39
Oberhalb der Mäsemmühle ist das Wasser der Laucha weich und nährstoffarm. Bis zur Mündung in die Hörsel steigt die Salzlast deutlich an. Besonders stark erhöht sich die Konzentration des Nährstoffs Phosphat.			
Wasserbeschaffenheit am 5. Oktober 2010			

## Literatur

- SCHUSTER, C., BELLSTEDT, R. & M. GÖRING (2000): Untersuchungen zu Flora und Fauna des NSG „Kleiner Wagenberg“ bei Tabarz im Landkreis Gotha. – unv. Manuskript, Teil des Pflege- und Entwicklungsplanes
- MARSTALLER, R. (1987): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Kleiner Wagenberg“ bei Tabarz, Kr. Gotha. 21. Beitrag zur Moosvegetation Thüringens. – Arch. Naturschutz Landschaftsforschung 27: 27-49

# Laucha



# September

Die Laucha oberhalb der Massemühle bei Tabarz

Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>
1	<b>2</b>	3	4	5	6	7	8	<b>9</b>	10	11	12	13	14	15	<b>16</b>	17	18	19	20	21	22	<b>23</b>	24	25	26	27	28	29	<b>30</b>

22.9. Herbstanfang | 30.9. Erntedankfest

# 2012

## Die Emse

Das Einzugsgebiet der oberen Emse befindet sich im Südwesten des Landkreises Gotha in den Gemarkungen Winterstein und Tabarz. Das Einzugsgebiet der oberen Emse ist Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes Thüringer Wald sowie FFH-Gebiet. Hier herrschen mit 90% eindeutig naturnahe, ausdifferenzierte Waldgesellschaften vor. Dabei endet ein noch weitgehend geschlossenes Buchenwaldgebiet in der östlich angrenzenden Gemarkung der Gemeinden Tabarz/Cabarz. Im Einzugsbereich der Emse dominiert die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und in den Tälern und an den unteren steilen Berghängen sowie an klammähnlichen Tälchen (Schnäbigengrund) kommen üppige edellaubholzreiche Wälder mit Beteiligung der Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) vor. An den Bächen gibt es noch größere Restbestände von Erlen- und Eschenwäldern, die nach der FFH-Richtlinie (EWG-RAT 1992), wie auch die „Schlucht- und Hangmischwälder“, für Europa hinsichtlich der Schutzwürdigkeit als prioritär eingestuft sind.

Untersuchungen zum Vorkommen der Steinfliegen (*Plecoptera*) der Emse erfolgten bereits in den 1960er Jahren (JOOST 1967). Die Emse wurde Anfang der 70er Jahre intensiv im Längsverlauf an mehreren Probestellen durch die Mitarbeiter des Museums der Natur Gotha untersucht. WOLFGANG JOOST war es, welcher damals diese Benthos-Untersuchungen des Museums anregte (ZIMMERMANN 2004). Die Erforschung der Limnofauna der Emse war auch sein Diplom-Thema (JOOST 1973). Später folgten einige Publikationen zu verschiedenen Gruppen der Limnofauna (JOOST 1973, 1976, 1980, 1982, 1983, 1985, 1988, 1996). Die Copepoden-Fauna (*Crustacea*) bearbeitete FLÖBNER (1973).



Das Bachneunauge, eine europaweit geschützte Art, ist in der Emse nachgewiesen worden. Das Foto zeigt ein fast erwachsenes Tier (Querder) ②



Die Emse bei Sättelstedt ①

Innerhalb der Wasserkäfer ist der Hakenkäfer *Elmis latreillei*, ein kaltstenothermer Bewohner von Quellrieseln bemerkenswert.

Der natürliche Artenreichtum der stenöken Bachfauna ist in Mitteleuropa und im Thüringer Wald stark gefährdet. Eine Hauptursache liegt in der anthropogenen Zerstörung der ökologischen Kontinuität der Fließgewässernetze (Gefahr der Verinselung und damit der Artenverarmung). Wegen der engen Verzahnung der Fließgewässer mit dem umgebenden terrestrischen Lebensraum erfordert ein effektiver Gewässerschutz zwingend Schutzmaßnahmen im Einzugsgebiet!

Aus der Emse sind insgesamt 16 Eintagsfliegenarten nachgewiesen worden (BRETTFELD 1996). Dies kann als typische Artenzahl naturnaher Bergbäche des Thüringer Waldes - auch im Vergleich zu den gut besammelten und mit der Emergenzmethode beprobten Bächen Vesser und Spitter - gelten. Aktuell fanden sich zwei weitere Arten: *Ecdyonurus torrentis* und *Rhithrogena semicolorata* - allerdings nur im Bachunterlauf oberhalb Sondra im Wartburgkreis.

JOOST (1996) nennt aus älteren Untersuchungen für die Emse insgesamt 41 Steinfliegenarten, die höchste Artenzahl an einem Bergbach im Thüringer Wald. Überraschend gelang sogar noch der Fund einer weiteren stark gefährdeten Spezies (Rote Liste Thüringen Kategorie 2, BRETTFELD & JOOST 2001). *Capnia bifrons* trat im zeitigen Frühjahr an Emse und Otterbach auf, ein Erstdnachweis für den Thüringer Wald (BELLSTEDT & BRETTFELD 2000).

Berücksichtigt man die Arbeiten von JOOST (1996) und BELLSTEDT (1996), so sind für das Emse-Einzugsgebiet insgesamt 60 Köcherfliegenarten bekannt geworden.

Das Fließgewässer „Emse“ stellt ein bandförmiges Ökosystem höchster Wertigkeit dar, welches nahezu unbeeinflusst von anthropogenen Störungen und Eingriffen bis in unsere heutige Zeit seinen natürlichen Charakter und seine Leistungsfähigkeit für den Naturhaushalt bewahrt hat. Die Emse ist eines der wenigen Fließgewässer des Thüringer Waldes, welches über eine noch ungestörte Kontinuität des Wasserkörpers von der Quellregion bis zur Mündung in das nächst größere Fließgewässer, die Hörsel, besitzt. Das durchgängige Ökosystem der Emse beherbergt hochspezialisierte und artenreiche Lebensgemeinschaften, die sensibel auf verschiedene Nutzungsansprüche reagieren.

Es ist dringend geboten, diese unersetzliche Lebensader unserer heimischen Landschaft durch einen entsprechend hohen Schutzstatus, als Naturschutzgebiet für nachfolgende Generationen zu erhalten.



Männchen der seltenen Steinfliegenart: *Capnia bifrons* ③

## Literatur

- BELLSTEDT, R. (1996): Zur Fauna des Sembachtales am Großen Inselfberg im Thüringer Wald (Landkreis Gotha). – Thür. Faun. Abh. 3: 28–42.
- BELLSTEDT, R. (2001): Rote Liste der Wasserkäfer (aquatische Coleoptera) Thüringens. – Naturschutzreport, Jena, 18: 117–123.
- BELLSTEDT, R. & R. BRETTFELD (2000): Erstdnachweis der Steinfliege *Capnia bifrons* (NEWMAN, 1839) für den Thüringer Wald (Plecoptera, Capniidae). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 21: 113–114.
- BELLSTEDT, R., BRETTFELD, R. & S. SCHLEIP (2004): Zur Fauna der Wasserinsekten der Emse und ihrer Nebenbäche oberhalb von Winterstein im nordwestlichen Thüringer Wald (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Coleoptera). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 23: 69–76.
- BRETTFELD, R. (1994): Kenntnisstand der Eintagsfliegenfauna (Ephemeroptera) Thüringens. – Lauterbornia 17: 69–78
- BRETTFELD, R. (1996): Eintagsfliegen (Insecta: Ephemeroptera) aus der Emse im nordwestlichen Thüringer Wald. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt Jena, 32 S.
- BRETTFELD, R. & W. JOOST (2001): Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera) Thüringens. – Naturschutzreport 18: 80–82.
- FLÖBNER, D. (1973): Beitrag zur Kenntnis der Copepodenfauna der Emse (Thüringer Wald). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha: 57–69.
- JOOST, W. (1973): Faunistisch-ökologische Studien am Rhithron der Emse, einem Bergbach des Thüringer Waldes, unter besonderer Berücksichtigung einiger wichtiger Insektengruppen (Plecoptera, Coleoptera und Trichoptera) des Benthos. – Dipl.-Arbeit an der Humboldt-Universität zu Berlin, 112 S.
- JOOST, W. (1976): *Synagapetus ater* KLAP. – eine interessante Köcherfliege neu für die Fauna der DDR. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha: 49–51.
- JOOST, W. (1976): Die rheophilen Käfer der Emse – Erster Beitrag zur Kenntnis der Evertibratenfauna Thüringer Waldbäche. – Ent. Ber.: 43–50.
- JOOST, W. (1980): Die Hemerodromiinae (Diptera, Empididae) der Emse. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Evertibratenfauna Thüringer Waldbäche. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha: 63–68.
- JOOST, W. (1982): Zum Vorkommen von *Ancylus fluviatilis* (O.FMÜLLER) (Gastropoda) in der Emse und dessen Befall mit *Chaetogaster limnaei* V. BAER (Oligochaeta). – Malak. Abh. Mus. Tierk. Dresden 8 (7): 87–93.

- JOOST, W. (1983): *Sycorax silacea* CURTIS, 1839 (Diptera, Psychodidae) neu für die Fauna der DDR. – Ent. Nachr. Ber. 27 (2): 83–84.
- JOOST, W. (1985): Erstdnachweis der Grundwassermilbe *Stygothrombium hercyniensis* VIETS, 1955 für die Fauna der DDR. – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden 13: 109–110
- JOOST, W. (1988): Blephariceriden-Funde in der Deutschen Demokratischen Republik (Diptera, Nematocera). – Ent. Nachr. Ber. 32 (5): 217–219.
- SCHLEIP, S. (1997): Abgrenzungsvorschlag geplantes Naturschutzgebiet „Obere Emse mit Einzugsgebiet“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag Staatliches Umweltamt Erfurt, INL Wandersleben, 14 Seiten u. Anl.
- ZIMMERMANN, W. (2004): Dr. Wolfgang JOOST in memoriam (06.12.1937 bis 02.04.2004). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 23: 137–140.

Wasseranalyse		5. Oktober 2010	
1 – oberhalb Winterstein			
2 – unterhalb Sättelstedt (vor der Mündung)			
Wahrnehmungen	1	2	
Geruch	schwach modrig	ohne	
Färbung (gefilterte Probe)	schwach schwach		
physikalische Kriterien	1	2	
Wassertemperatur	°C	10	11
pH-Wert		7,8	8,0
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	120	320
Trübung	NTU	1,3	7,4
UV-Absorption	1/m	3,6	4,8
organische Wasserinhaltsstoffe	1	2	
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,4	2,2
Kationen	1	2	
Calcium	mg/l	16,4	47,4
Magnesium	mg/l	1,8	6,5
Natrium	mg/l	5,3	8,3
Kalium	mg/l	0,8	2,0
Ammonium	mg/l	0,02	0,03
Anionen	1	2	
Sulfat	mg/l	14	61
Chlorid	mg/l	7,1	13,3
Nitrat	mg/l	5,6	9,7
Hydrogencarbonat	mg/l	41	100
Orthophosphat	mg/l	0,01	0,11

Zum Zeitpunkt der Probenahme wies das Wasser der Emse oberhalb Winterstein einen schwach modrigen Geruch auf. Die geringe Belastung mit Nährstoffen und organischen Stoffen zeigt jedoch, dass hier noch keine wesentliche anthropogene Beeinflussung vorliegt. Bis zur Mündung verdreifacht sich die Salzlast jedoch. Auffällig war die hohe Trübung des Wassers unterhalb Sättelstedt.

# Emse



Oktober

Die Emse oberhalb von Winterstein

Mo	Di	<b>Mi</b>	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	<b>Mi</b>
1	2	<b>3</b>	4	5	6	<b>7</b>	8	9	10	11	12	13	<b>14</b>	15	16	17	18	19	20	<b>21</b>	22	23	24	25	26	27	<b>28</b>	29	30	<b>31</b>

3.10. Tag der Deutschen Einheit | 31.10. Reformationstag, Halloween

2012



Schrägluftbild vom Spittergrund oberhalb von Tambach-Dietharz



Die Informationstafel zum Naturschutzgebiet, gestaltet von Ina Kuse, Gotha

## Die Spitter

Die Spitter entspringt in Form von Sickerquellen (Helokrenen) östlich des Mittleren Höhenberges. Von diesen ausgedehnten Nassflächen auf der Ebertswiese fließt das Wasser in Gräben zur Spitter. Nach 1 km Verlauf in einem Kerbtal stürzt der Bach über den Spitterfall, einen dreistufigen Wasserfall von fast 20 m Sturzhöhe. Es ist der größte natürliche Wasserfall im Thüringer Wald. Insgesamt überwindet die Spitter zwischen Quelle auf der Ebertswiese (738 m) und der unteren NSG-Grenze bei Tambach-Dietharz (472 m ü. NN) auf der Lauflänge von rund 6 km einen Höhenunterschied von 266 m. Das NSG wurde erst 2001 etabliert und umfasst 160 ha. An den steilen Hängen sind die Spuren



Der seltene Straußenfarn findet im schattigen Bachtal gute Wuchsbedingungen

mehrere Steinbrüche und ein unterirdischer Plattenbruch an der Mündung des Rotebaches sowie ein Mutungsstollen am Spitterfall von großer Bedeutung für die Höhlenfauna, auch als Überwinterungsquartier für Fledermäuse.

Der oberste Bereich des Spittertales bis zum Wasserfall gehört zum Massiv der Höhenberge, in dem der harte, basisch verwitternde Dolerit dominiert. Im übrigen Gebiet stehen kleinräumig wechselnd saure Quarzporphyre (Rhyolith) und deren Tuffe, Sandsteine sowie Konglomerate an.

Der Spitterteich (ehemaliger Floßteich) ist auf Grund eines Dammbrechens von 1958 nicht mehr bespannt. 500 m unterhalb desselben wurden später zwei Teiche neu angelegt.

Bisher konnten im NSG über 170 Arten und 34 Gesellschaften von Moosen nachgewiesen werden (MARSTALLER 2006). Die Bestände vom Straußenfarn haben sich in den letzten Jahren unterhalb des Spitterfalles weiter ausgedehnt.

Auf der Ebertswiese brütet die Bekassine und im Bergbach tummeln sich Bachforelle und Groppe. Häufig ist auch die Wasseramsel zu beobachten, welche oft unter den Brücken ihr Nest baut.

In einem gesunden Bergbach leben zahllose Insektenlarven, die sich wegen der Strömung unter

Steinen und zwischen Geröll verbergen. Um die Arten bestimmen zu können, müssen sie als erwachsene Tiere erfasst werden. Dazu dient ein über dem Gewässer stehendes Gewächshaus, in dem sich die geschlüpften Insekten fangen. Die Menge aller Insekten, die im Laufe eines Jahres aus einer abgegrenzten Bachstrecke schlüpfen, wird als Emergenz bezeichnet.

Aus Artenspektrum und Individuenzahl des Fanges können Rückschlüsse auf den Zustand des Gewässers gezogen werden. Die Insekten dienen als Indikatoren für die Wasser- und Landschaftsqualität und sind von besonderer Bedeutung für die Überwachung von Gewässern, die der Trinkwasserversorgung dienen.

Die Mitarbeiter des Museum der Natur Gotha führten von 1975 bis 1977 wissenschaftliche Untersuchungen mit Hilfe eines Emergenz-Zeltes an der Spitter bei Tambach-Dietharz durch. Diese Untersuchungen brachten wesentlich neue Erkenntnisse von der Lebensgemeinschaft der Bergbäche und machten die Spitter zu einem der am besten untersuchten Bäche der Welt (JOOST, KLAUSNITZER & ZIMMERMANN 1986, 1991).

Die artenreiche Limnofauna enthält viele schutzwürdigen Wasserinsekten, wie die Eintagsfliege *Rithrogena beskidensis*, die Steinfliegen *Taeniopteryx auberti* und *Nemoura mortoni*, die Köcherfliegen *Oxyethira falcata* und

*Wormaldia copiosa* sowie den Wasserkäfer *Elmis latreillei*.

### Literatur

- BELLSTEDT, R. (1987): Die Wasserkäfer der Bergbäche Spitter und Vesser im Thüringer Wald (Coleoptera: Hydradeptera, Palpicornia, Dryopoidea et Helodidae). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 14: 64-68.
- BELLSTEDT, R. (2004): Zur Fauna von Tambach-Dietharz im Thüringer Wald. - In: Tambach-Dietharz. Eine Kulturgeschichte über 750 Jahre. 1. Aufl., S. 38-42.
- BRETTFELD, R., BOCK, K.-H., BELLSTEDT, R., NIXDORF, F. & W. ZIMMERMANN (2004): Bergbäche in Thüringen. - Sonderheft Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 41 (4): 101-132.
- JOOST, W., KLAUSNITZER, B. & W. ZIMMERMANN (1986): Die Sekundärproduktion eines Thüringer Wald-Baches im Ergebnis dreijähriger Emergenzuntersuchungen. - *Limnologica* (Berlin) 17 (1): 29-52.
- JOOST, W., KLAUSNITZER, B. & W. ZIMMERMANN (1991): Die merolimische Insektenfauna eines Thüringer Wald-Baches im Ergebnis dreijähriger Emergenzuntersuchungen. Teil II: Diptera. - *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 18 (1): 1-50.
- MARSTALLER, R. (2006): Die Moosgesellschaften des Naturschutzgebietes „Spittergrund“ bei Tambach-Dietharz (Landkreise Gotha und Schmalkalden-Meiningen). - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 24: 115-140.
- SAMIETZ, R. (2006): Die Chironomiden-Emergenz der Spitter 1975 bis 1977. - Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 24: 39-58.



Wasseranalyse		5. Oktober 2010
- oberhalb Gasthaus „Zur Quelle“ (Tambach-Dietharz)		
Wahrnehmungen		
Geruch		ohne
Färbung (gefilterte Probe)		ohne
physikalische Kriterien		
Wassertemperatur	°C	9
pH-Wert		7,6
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	87
Trübung	NTU	1,6
UV-Absorption	1/m	3,2
organische Wasserinhaltsstoffe		
organische Stoffe (TOC)	mg/l C	1,2
Kationen		
Calcium	mg/l	9,8
Magnesium	mg/l	1,6
Natrium	mg/l	4,6
Kalium	mg/l	1,1
Ammonium	mg/l	0,02
Anionen		
Sulfat	mg/l	14,3
Chlorid	mg/l	2,4
Nitrat	mg/l	6,3
Hydrogencarbonat	mg/l	25,0
Orthophosphat	mg/l	0,01
Oberhalb des Gasthauses „Zur Quelle“ ist die Beschaffenheit des Wassers der Spitter ähnlich der des Tammichs. Die Konzentrationen der meisten Ionen sind jedoch etwas höher. Der pH-Wert und der Hydrogencarbonatgehalt sind deutlich höher.		



Der Spittergrund ist auch im Winter ein beliebtes Wandergebiet

# Spitter



# November

Der Spitterfall unterhalb der Ebertswiese

Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	<b>So</b>	Mo	Di	Mi	Do	Fr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

1.11. Allerheiligen | 18.11. Volkstrauertag | 21.11. Buß- und Bettag | 25.11. Totensonntag

# 2012



Der markante Eisenbahnviadukt über die Schmalkalde ⑥



Der Ickersbach in sommerlicher Abendsonne ②



Das Weibchen der Langbeinfliege *Liancalus virens* sitzt an großen Steinen der Spritzzone ②



Larve der Steinfliege *Perla marginata* ⑥

## Der Ickersbach und die Schmalkalde

Der Ickersbach, im Oberlauf als Frauengraben bezeichnet, entspringt auf der Südabdachung des Thüringer Waldes in 760 m Höhe über NN am Hinteren Höhenberg und passiert nach zwei Kilometern das Naturschutzgebiet (NSG) „Große Hirschbalzwiese“. Dort erhält der Bach noch einen stärkeren Zufluss und mündet nach knapp vier Kilometern in das nächst größere Fließgewässer, die Schmalkalde, in einer Höhe von 510 m ü. NN, zwei Kilometer oberhalb der Ortschaft Kleinschmalkalden im Landkreis Schmalkalden-Meiningen. Zwischenzeitlich trug die kleine, langgestreckte Ortschaft den Namen „Pappenheim“.

Der geologische Untergrund besteht überwiegend aus sedimentärem Rotliegendem der Goldlauterer Schichten (Perm), die flankierenden steilen Felsen aus Quarzporphyr der Gehrener Stufe („Haderholz-Porphyr“).

Als typischer Bergbach gibt dieses Fließgewässer vielen spezialisierten Bewohnern Lebensraum, wie unter den Wirbeltieren Wasseramsel, Bachforelle und Groppe. Montane Arten, wie die Blattkäfer *Oreina alpestris* und *Neocrepidodera femorata* wurden 2004 auf den Feuchtwiesen am Ickersbach nachgewiesen (leg. et det. Dr. Frank Fritzar, Jena).

Der Ickersbach weist eine für den Thüringer Wald äußerst bemerkenswerte Wasserkäfergesellschaft auf und wurde deshalb 1989 per Kreistagsbeschluss unter gesetzlichen Schutz als Flächennaturdenkmal (FND auf 1,63 ha) gestellt (BELLSTEDT 1996). Neben typischen Vertretern der Schwimmkäfer, wie *Oreodytes* sanmarkii, oder den Hakenkäfern der Gattungen *Elmis*, *Esolus* und *Limnius* finden sich hier einige Langtasterwasserkäfer, welche ihren Verbreitungsschwerpunkt im südlichen Europa aufweisen. Neben 3 Hydraena-Arten (*H. gracilis*, *H. minutissima*, *H. pygmaea*) verdienen besonders die *Ochthebius*-Arten unser Interesse: *O. exsculptus*, *O. melanescens* und *O. metallescens*. Die beiden erstgenannten *Ochthebius*-Arten gehören zur Untergattung *Enicocerus*. Hier leben Larven und Imagines in der hygropetrischen Zone (Grenzbereich Wasser/Luft/Untergrund) an größeren Steinen, meist Felsblöcken, welche vom Wasser umflossen werden. Die halbkugeligen Puppen-

gehäuse aus Erdpartikeln befinden sich einige Zentimeter oberhalb der im Sommer niedrigen Wasserlinie am Gestein. Bei *Ochthebius melanescens* handelt es sich um den einzigen Fundort in Thüringen, welcher gleichzeitig den nördlichsten Fundpunkt der südosteuropäisch verbreiteten Art in Deutschland markiert!



Voraussetzung für die Herausbildung dieser im Thüringer Wald einzigartigen Wasserkäfer-Zönose dürften die auch bei Hochwasser unverrückbaren Felsblöcke und ganztägige Besonnung bei Ost-West-Fließrichtung des Baches durch offenes Wiesengelände sein. Es werden vorzugsweise die in der Mitte des Bachbettes liegenden Felsblöcke besiedelt. Dadurch sind die kurz oberhalb der Wasserlinie lebenden *Ochthebius*-Larven weitgehend vor Räubern, wie den Wolfsspinnen, geschützt. Als wesentlich für die Entwicklung dieser thermophilen Käferarten erscheint auch die Aufheizung der Felsblöcke durch Besonnung sowie deren Wärmespeicherung.

## Wasseranalyse

1 – Zufluss Ickersbach (oberhalb Kleinschmalkalden); 5.10.2010  
2 – Schmalkalde vor der Mündung bei Wernshausen; 22.10.2010

Wahrnehmungen	1	2
Geruch	ohne	ohne
Färbung (gefilterte Probe)	ohne	schwach
physikalische Kriterien	1	2
Wassertemperatur °C	10	5
pH-Wert	7,6	8,2
elektrische Leitfähigkeit µS/cm	83	461
Trübung NTU	0,9	2,2
UV-Absorption 1/m	4,3	4,8
organische Wasserinhaltsstoffe	1	2
organische Stoffe (TOC) mg/l C	1,5	2,0
Kationen	1	2
Calcium mg/l	10,6	41,0
Magnesium mg/l	2,1	8,1
Natrium mg/l	3,2	38,7
Kalium mg/l	0,4	4,3
Ammonium mg/l	0,02	0,29
Anionen	1	2
Sulfat mg/l	14	54,7
Chlorid mg/l	1,9	74,6
Nitrat mg/l	4,5	11,5
Hydrogencarbonat mg/l	27	88
Orthophosphat mg/l	0,01	0,05

Obwohl der Ickersbach eine Viehweide durchfließt, ist seine Beschaffenheit, bevor er in die Schmalkalde mündet, nur wenig beeinflusst. Das Wasser ist salzarm (besonders niedrige Gehalte an Kalium und Chlorid), weich und arm an Nährstoffen. Die Schmalkalde selbst durchfließt dann bis zur Mündung zahlreiche Ortschaften, sodass sich ihr Wasser wesentlich verändert. Die Salzbelastung (Leitfähigkeit) nimmt stark zu, wobei die Ionen Chlorid und Natrium besonders auffällig sind. Die organische Belastung bleibt bis zur Mündung relativ gering, die Belastung mit Nährstoffen nimmt deutlich zu.

## Literatur

BELLSTEDT, R. (1996): Eine interessante Wasserkäfergesellschaft im Thüringer Wald (Coleoptera, Hydraenidae). – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 19, 71–73.

# Schmalkalde





# Dezember

Die Schmalkalde am Viadukt

Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

2.12. 1. Advent | 9.12. 2. Advent | 6.12. Nikolaus | 16.12. 3. Advent | 21.12. Winteranfang | 23.12. 4. Advent | 24.12. Heiligabend | 25.12. 1. Weihnachtsfeiertag | 26.12. 2. Weihnachtsfeiertag | 31.12. Silvester

# 2012

**Redaktion:**

Ronald Bellstedt, Dr. Wolfgang Möller,  
Thomas Andrusch

**Druck & Layout:**

Druckmedienzentrum Gotha GmbH, Cyrusstr. 18, 99867 Gotha  
Telefon: 03621/73968-0, info@dmz-online.de

**Fotonachweis:**

Thomas Andrusch, Engelsbach ①; Ronald Bellstedt, Gotha ②; Klaus Bogon, Kassel ③; Bernd Friedrich, Stadtilm ④; Dr. Klaus Gunkel, Friedrichroda ⑤; Klaus Hänseroth, Erfurt ⑥; Heidemarie Meinas, Ohrdruf ⑦; Steffen Mess, Waltershausen ⑧; Cornelia Schuster, Goldbach ⑨; Ralph Frank, Luisenthal ⑩

**Texte:**

Ronald Bellstedt,  
Gotha



Die Apfelstädt bei Georgenthal 6



Das Schmalwasser am Ortsrand von Tambach-Dietharz 6



Die Ohra oberhalb des Tobiashammers 7



Das Inselwasser oberhalb von Brotterode 6



Die Wilde Leina an der Totenbrücke bei Finsterbergen 5



Das Tammich oberhalb von Tambach-Dietharz 6



Der Flohbach unterhalb des Nesselhofs 2



Der Kesselbach 2



Die Laucha oberhalb der Massemühle bei Tabarz 1



Die Emse oberhalb von Winterstein 1



Der Spitterfall unterhalb der Ebertswiese 5



Die Schmalkalde am Viadukt 6

## Vorwort

Gehen Sie mit uns auf eine Entdeckungsreise in den mittleren Thüringer Wald, an die Bergbäche zwischen Ohra und Hörsele. Dort sprudelt der größte und wertvollste Schatz für alle Bürger, sauberes Wasser. Zahllose Rinnsale und Bäche durchziehen wie ein reich verzweigtes Adernetz das Mittelgebirge, vereinigen sich zu immer größeren Fließgewässern, bis sie es in den nördlichen und südlichen Randlagen als Flüsse verlassen. Der Gebirgskamm bildet eine Wasserscheide zwischen dem Werra- und dem Elbe-Stromsystem.

Die Bergbäche haben sich im Verlauf tausender Jahre tief in den Thüringer Wald eingeschnitten und prägen mit ihren Tälern das Bild des Kammgebirges. Trotz unterschiedlicher menschlicher Nutzungen der Bäche über die Jahrhunderte hinweg sind die meisten Fließgewässer im Gebirge seit dem

Ende der letzten Eiszeit vor etwa 10.000 Jahren weitgehend natürlich erhalten geblieben.

Die Bäche beherbergen eine außerordentlich reiche Limnofauna mit mehr als 1.000 verschiedenen Tierarten. An Wasserinsekten treffen wir aus unterschiedlichen Ordnungen viele hoch spezialisierte Organismen an, wie Eintags-, Stein- und Köcherfliegen sowie Käfer und Zweiflügler (Fliegen und Mücken). So ist die jeweilige Lebensgemeinschaft (Zönose) recht unterschiedlich zusammengesetzt, je nach Höhenlage, Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit. Einige speziell angepasste (stenöke) Insektenarten leben nur im Quellbereich (Krenal), manche ausschließlich im Oberlauf (Epirhithral) bzw. im Unterlauf (Hyporhithral) eines Baches. Jeder einzelne Bergbach des Thüringer Waldes weist seine Besonderheiten auf, ist ein „Individuum“.

Der Kalender ist reich illustriert und mit zahlreichen Informationen zu Geologie, Flora und Fauna der einzelnen Bäche versehen. Dabei gilt unser besonderer Dank den Bildautoren. Dieser Kalender ist ein Gemeinschaftsprojekt zwischen verschiedenen



**Ronald Bellstedt**  
Vorsitzender  
**Naturschutzbund Deutschland**  
Kreisverband Gotha e.V.  
Brühl 02, 99867 Gotha  
www.nabu-thueringen.de



**Dr. Wolfgang Möller**  
Geschäftsführer  
**Institut für Wasser- und Umweltanalytik**  
An der Ohratalsperre, 99885 Luisenthal  
www.iwu-luisenthal.de



**Dirk Kollmar**  
Geschäftsführender Gesellschafter  
**Oettinger Brauerei Gotha**  
Leinastraße 61-63, 99867 Gotha  
www.oettinger-bier.de

Partnern, denen ein gemeinsames Ziel am Herzen liegt: Die Reinheit des Wassers und damit verbunden auch der Schutz der einzigartigen Lebensgemeinschaften der Bergbäche des Thüringer Waldes!