

Die Schutzgebiete der Landeshauptstadt Erfurt (Thüringen)

Teil XII: Flora und Fauna des GLB „Dreienbrunnen“ und dessen unmittelbarer Umgebung

ULRICH BÖSSNECK, Erfurt & JÖRG WEIPERT, Plaue

Zusammenfassung

Für eine geplante Unterschutzstellung als GLB wurde das ehemalige Flächennaturdenkmal „Dreienbrunnen“ im Stadtgebiet von Erfurt im Jahre 2003 auf den Bestand an Höheren Pflanzen untersucht, eine Biotopkartierung sowie faunistische Untersuchungen vorgenommen. Dabei konnten 499 Tier- und 157 Pflanzenarten nachgewiesen werden. Davon stehen 39 Taxa auf Grund der Gefährdungssituation in den Roten Listen Thüringens. Hervorzuheben sind die Nachweise der in Thüringen vom Aussterben bedrohten oder seltenen Käfer *Ochthebius nanus* (Neufund für Thüringen, bundesweit bislang nur aus Thüringen belegt), *Carpelimus fuliginosus* (Wiederfund), *Scopaeus laevigatus*, *Atheta fleischeri* (Neufund für Thüringen), *Zoosetha inconspicua*, *Rhagonycha elongata* (Wiederfund) und *Necrobia ruficollis* (Wiederfund) sowie die stark gefährdeten Käfer *Brachyusa concolor* und *Atheta luteipes*. Die stark gefährdeten bzw. sehr seltenen Eintags- und Köcherfliegen *Heptagenia sulphurea*, *Ceraclea fulva* und *Hydroptila forcipata* sowie die Wildbiene *Lasioglossum minutulum* konnten ebenfalls belegt werden. Wesentliche Schutzziele sind die Erhaltung und Regeneration der Quellbereiche einschließlich ihrer Abflüsse sowie die Erhaltung und Entwicklung der im Zusammenhang mit den für das Gebiet traditionellen Brunnenkresseanbau errichteten aquatischen Lebensräume der Klingen.

Summary

The nature reserves of the urban area of Erfurt (Thuringia), part XII: Flora and fauna of the reserve „Dreienbrunnen“ and his surrounded areas

The paper presents the results of floristic and faunistic surveys from 2003 within the reserve „Dreienbrunnen“ of the state capital Erfurt. At all 499 species of animals and 157 plant species were recorded. Among them, 39 taxa are recorded as endangered on the Red Lists of Thuringia.

Remarkable are the records of following beetles: *Ochthebius nanus* (new for Thuringia, the only records in Germany), *Carpelimus fuliginosus* (first record after

1950), *Scopaeus laevigatus*, *Atheta fleischeri* (new for Thuringia), *Zoosetha inconspicua*, *Rhagonycha elongata* and *Necrobia ruficollis* (first records after 1950), and the high endangered species *Brachyusa concolor* and *Atheta luteipes*. The rare and endangered mayflies and caddisflies *Heptagenia sulphurea*, *Ceraclea fulva* and *Hydroptila forcipata* and the wild bee *Lasioglossum minutulum* are also recorded. The important aim of the nature protection is the stabilisation and regeneration of the spring areas together with her drains, and the protection and development of the aquatic habitats in this area.

Key words: flora, fauna, Aves, Mollusca, Insecta, Trichoptera, Ephemeroptera, Odonata, Ensifera, Caelifera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Thuringia, Erfurt, nature protection

1. Einleitung

Der Beschluß des Rates der Stadt Erfurt Nr. 143/61 vom 24.08.1961 über das Naturdenkmal „Der Dreienbrunnen“ sollte seinerzeit in erster Linie die kulturhistorisch bedeutsame Tradition des seit dem 16. Jahrhundert in diesem Quellgebiet erfolgenden Brunnenkresseanbaus sicherstellen. Eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung wurde dem teilweise von Bebauung umgebenen Areal in der Geraue südlich von Erfurt damals nicht beigemessen. Entsprechend gering war die „hemmende“ naturschutzrechtliche Wirkung auf verschiedene Bauvorhaben der 1960er bis 1980er Jahre im unmittelbaren Umfeld und in nicht unerheblichem Maße sogar innerhalb der Grenzen dieses Schutzgebietes. Zudem ging in den 1980er Jahren die Reduktion der Kresse-Anbaufläche von zwischenzeitlich über 1,5 ha bis auf 800 m² mit einer gleichzeitigen Ausweitung von Ackerflächen im Bereich verfüllter Klingen einher, nicht zuletzt auch wegen nachweislichen Veränderungen in der Wasserführung der speisenden Quellen (GROBE 1985). Nach den gesellschaftlichen Umwälzungen von 1989/1990 waren schließlich nur noch be-

scheidene Restflächen der Klingen in zwei getrennten Teilarealen vorhanden. Nach einem Eigentümerwechsel großer Teile des Dreienbrunnenareales nahm der neue Besitzer erhebliche Veränderungen vor. So wurden neue Klingen angelegt und Gebäude rekonstruiert bzw. errichtet (einschließlich einer großen Vermarktungshalle) mit dem Ziel, den Kressenanbau mit teilweise geänderten Verfahren neu zu beleben und auszuweiten. Mit den baulichen Veränderungen des eigentlichen Dreienbrunnen-Gebietes erfolgten der Ausbau und die Verbreiterung der südöstlich angrenzend verlaufenden Motzstraße. Dies geschah im Zusammenhang mit dem Bau der parallel verlaufenden ICE-Bahnstrecke. Diese Flächeninanspruchnahmen führten zum weiteren Verbau der Quellen und letztlich zu Flächenverlusten am Dreienbrunnenfeld.

Vor dem Hintergrund dieser massiven Beeinträchtigungen des Gebietes in jüngster Zeit, war dessen aktuelle Schutzwürdigkeit neu zu prüfen und eine dem landes- und bundesdeutschen Naturschutzrecht angepaßte Neuausweisung notwendig. Zu diesem Zweck wurde von der Stadtverwaltung Erfurt 2003 ein Schutzwürdigkeitsgutachten in Auftrag gegeben (WEIPERT 2003). Die Ergebnisse des Gutachtens werden nachfolgend zusammen mit ergänzenden Angaben vorgestellt.

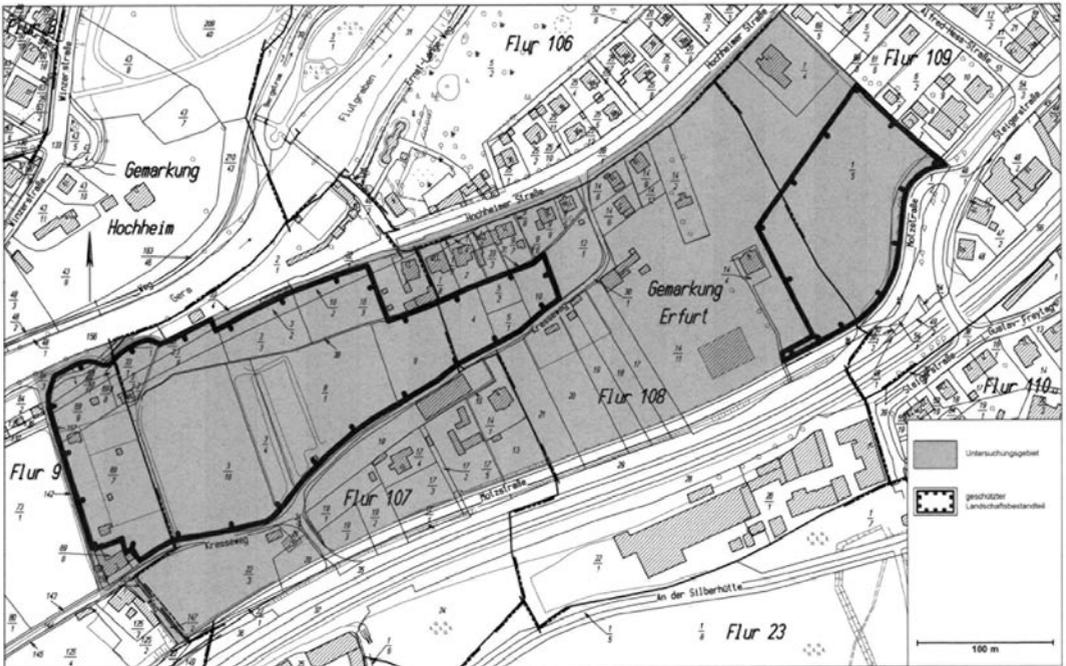
Ohne die Mitwirkung zahlreiche Fachkollegen wäre die umfassende Zusammenstellung zur Natursausstattung des Dreienbrunnen-Gebietes nicht in der vorliegenden Vollständigkeit möglich gewesen. Die Autoren bedanken sich deshalb bei Dr. C. Albrecht (Erfurt, Mollusca), W. Apfel (Eisenach, Staphylinidae), Dr. H. Baumbach (Potsdam, Flora und Vegetation), F. Burger (Weimar, Hymenoptera), L. Erbeling (Plettenberg, Histeridae), J. Esser (Berlin, Cryptophagidae), Dr. F. Fritzlär (Jena, Chrysomelidae), M. Hartmann (Erfurt, Coleoptera pt.), Dr. F. Hieke (Berlin, Prüfung kritischer *Amara*-Arten), A. Heuer (Erfurt, Lepidoptera), A. Kopetz (Kerspleben, Cantharidae, Elateridae), K. Liebenow (Brandenburg, Scolytidae), S. Meng (Warnemünde, Mollusca), E. Rößner (Schwerin, Scarabaeidae), W. H. Rücker (Neuwied, Latridiidae), A. Skale (Hof, aquatische Coleoptera), D. Telnov (Riga, Anthicidae), J. R. Trompheller (Erfurt, Vögel), A. Weigel (Wernburg, xylobionte Coleoptera) und F. Wolf (Schwaan, Ephemeroptera, Trichoptera). M. Hartmann ermöglichte außerdem die Auswertung der Daten der zentralen Datenbank Coleoptera des Naturkundemuseums Erfurt. D. Stremke (LaNaServ, Tromlitz) wird für die Bereitstellung einer Luftbild-Aufnahme des Gebietes gedankt.

2. Untersuchungsgebiet

Am südwestlichen Rand des Siedlungskerns von Erfurt befindet sich in der Aue der Gera ein von Bebauung, Infrastruktur und Gärten umschlossenes, derzeit auch landwirtschaftlich genutztes Areal mit der Flurbezeich-

nung „Dreienbrunnen“. Seit über 300 Jahren bilden die hier vorhandenen Quellen die Grundlage für den überregional bekannten Erfurter Brunnenkresse-Anbau (GROBE 1985). Voraussetzung hierfür ist die ganzjährig fast gleichbleibende Temperatur des Quellwassers, welches die Brunnenkresse-Klingen durchströmt. Die Quellen werden durch den Hauptgrundwasserleiter im Bereich des südöstlich gelegenen Steigersattels gespeist. HOLZHEY (1983) unterscheidet mindestens acht örtlich abgrenzbare Quellen im Gebiet, die alle gefaßt sind. Sie liegen vor allem am Südostrand des Geratalles, daneben aber auch in der Aue selbst. So schüttet im Nordosten des Areals die Hangelichtquelle. Unmittelbar südwestlich schließen sich Philosophenquelle (Naturdenkmal seit 1936) und Turmgartenquelle an. Weitere 200 m südwestlich befindet sich der Henkersbrunnen. Die Temperatur des Quellwassers liegt sowohl im Sommer als auch im Winter zwischen 10 bis 12 °C. Die Wasserchemie ist jedoch Schwankungen unterworfen, vor allem hinsichtlich der Sulfat- und Chlorid-Ionen (HOLZHEY 1983). Die Quellen galten in historischer Zeit als sehr ergiebig und sollen selbst in extrem niederschlagsarmen Jahren nicht versiegt sein. Schüttungsmessungen im Jahre 1891 ergaben bei der Turmgartenquelle eine tägliche Wassermenge von 2030 m³, bei der Philosophenquelle von 1450 m³ und bei der Hangelichtquelle von 200 m³. In der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts ging die Quellschüttung zum Teil erheblich zurück, was zur zeitweisen Austrocknung der Philosophenquelle führte. Ursachen waren neben der erhöhten Grundwassernutzung im Einzugsgebiet auch Niederschlagsmangel, Infrastruktur-Baumaßnahmen und Tiefbohrungen einer nahegelegenen Brauerei (HOLZHEY 1983, GROBE 1985).

Der Dreienbrunnen wurde bereits um 1449 erstmalig in Zusammenhang mit Gartenbau genannt (GROBE 1985). Damals war der Erfurter Universitätsprofessor Thilo Ziegler Besitzer des Geländes. Ab 1720 bewirtschaftete der Begründer des Erfurter Gartenbaus Christian Reichart das Areal. Er „kultivierte“ die Flächen systematisch und legte auf dem vormals sumpfigen Gelände sogenannte Gieß- und Brunnenkresse-„Klingen“ an. Die Erfurter Brunnenkresse erlangte im 19. Jahrhundert zunehmend an Bedeutung und wurde in mehrere deutsche Großstädte geliefert. Die pharmazeutische Industrie nutzte die Pflanze zudem zur Herstellung von verschiedenen gesundheitsfördernden Präparaten. 1932 erfolgte durch Fritz Haage eine umfassende Modernisierung der Brunnenkresse-Anlagen, die seinerzeit eine Fläche von ca. 15000 m² einnahmen. Ab 1963 gefährdete ein erheblicher Rückgang der Quellschüttungen die Brunnenkresse-Kulturen im inzwischen von einer Gärtnerschen Produktionsgenossenschaft (GPG) bewirtschafteten Gelände. Im Jahre 1976 kam es zu erneutem Wassermangel. Zugunsten des Gemüse-



Karte 1: Das Untersuchungsgebiet (grau) sowie die beiden Teile des GLB „Drei-Brunnen“



Abb. 1: Luftbild des Untersuchungsgebietes „Drei-Brunnen“ mit seinem Umfeld in der Gera-Aue aus nördlicher Richtung (2006; Foto: D. Stremke, LaNaServ). Im unteren Teil des Bildes ist die Gera zu erkennen, der Südrand des Steigerwaldes markiert den oberen Bildrand, der Blick geht in südöstliche Richtung.

anbaues wurden schließlich 1978 die meisten Klingen stillgelegt und zugeschüttet, 1989 existierten nur noch drei Klingen. Ab 1995 wurde der Anbau von Brunnenkresse wieder etwas ausgeweitet. In diesem Zusammenhang konnten einige ehemals zugeschüttete Klingen erneut geöffnet werden. Diese dienen neben dem Brunnenkressenanbau heute allerdings auch als Fischauzuchtgewässer.

Die geologische Karte von Thüringen zeigt im gesamten Untersuchungsgebiet das Vorliegen holozäner Auesedimente auf, deren Vorkommen an das Tal der Gera und deren Nebenbäche gebunden ist. Durch Sedimentablagerungen infolge Hochwassers bildeten sich Auelehm Böden. Bei der bis 3 m mächtigen Auelehm-schicht im Geratal handelt es sich um einen schwarzen, humosen Schluff mit Sand- und Tonanteilen (KÄSTNER & SEIDEL 1996). Das knapp 200 m ü. NN liegende Untersuchungsgebiet weist, abgesehen von einigen künstlich angelegten Erdwällen und Böschungen, fast keine Höhenunterschiede auf. Bei Starkniederschlägen muß mit Überflutungen durch die Gera gerechnet werden, was in der Vergangenheit wiederholt zu starken Schäden im Kressenanbau führte. Naturräumlich ist das Areal dem südlichen Innerthüringer Ackerhügelland zuzuordnen. Neben den Kresseklingen und gefaßten Quellen sowie kleinflächigen Acker- und Grünland-Bereichen sorgen Gehölzgruppen, Hecken und eingestreute Ruderalflächen für eine erhebliche Strukturierung der Untersuchungsfläche. Sowohl randlich als auch im Gebiet selbst sind des weiteren gewerblich genutzte Flächen, Wohnbebauung und Gärten vorhanden. Eine relativ naturnahe Klinge mit Verlandungsröhricht wurde teilweise als geschütztes Biotop gemäß § 18 ThürNatG eingestuft.

Als Grundlage für die Untersuchung zur Schutzwürdigkeit wurde im wesentlichen die Grenze des Flächennaturdenkmales von 1961 genutzt, das von der Motzstraße im Süden und der Hochheimer Straße im Norden tangiert wird. Die westliche Grenze bildet der Silberhüttengraben und im Osten die Alfred-Hess-Straße (Karte 1). Insgesamt umfaßte das Untersuchungsgebiet 13 ha. Als schutzwürdig erwies sich schließlich eine Fläche von 5,57 ha in den Gemarkungen Erfurt und Hochheim, die mit Verordnung des Oberbürgermeisters der Stadt Erfurt vom 29. Mai 2006 (Amtsblatt der Stadt Erfurt vom 27. Oktober 2006) als GLB „Dreienbrunnen“ rechtskräftig ausgewiesen wurde (Karte 1).

3. Methodik der floristisch-faunistischen Untersuchungen

a) Flora und Vegetation

Die floristischen Untersuchungen unter Berücksichtigung vegetationskundlicher Aspekte wurden 2003 im Rahmen von sechs Begehungen von Dr. H. Baumbach

(Potsdam) durchgeführt. Zierpflanzen, z. B. in Blumenkübeln und auf Beeten, fanden keine Berücksichtigung. Erschwerend wirkte sich aus, daß das Gelände des Kresseparks während des gesamten Untersuchungszeitraums regelmäßig gemäht wurde.

Folgende sechs Teilbereiche wurden separat erfaßt: I: Bereich der östlichen Klingen auf dem Kressepark-Gelände (zwischen Kresseschloßchen und östlicher Grenze des Untersuchungsgebietes); II: Bereich der angepflanzten Gehölzgruppe nördlich des Kresseschloßchens; III: Umfeld Kresseweg zwischen nordwestlicher Kressepark-Zufahrt und westlicher Grenze des Untersuchungsgebietes; IV: eingezäunter Bereich der westlichen Klingen; V: Ackerbrache einschließlich des umgebenden Gehölzsaumes; VI: übriges Gelände.

Bei der Bestimmung, pflanzensoziologischen Einordnung und Bewertung fanden die Arbeiten von ROTHMALER (1998), WESTHUS et al. (1993) sowie KORSCH & WESTHUS (2001) Berücksichtigung.

b) Wirbeltiere (Mammalia, Aves, Amphibia, Pisces)

Säuger, Amphibien und Fische wurden im Jahr 2003 durch beiläufige Beobachtungen und die Auswertung der Bodenfallen-Beifänge erfaßt. Gezielte Fallenfänge, etwa für Säugetiere, oder Elektrofischungen erfolgten nicht. Die Gefährdungsanalysen für die genannten Tiergruppen richteten sich nach KNORRE & KLAUS (2001), BRETTFELD et al. (2001) sowie NÖLLERT et al. (2001).

Die Vogelarten des Untersuchungsraumes konnten im Rahmen von zahlreichen Begehungen durch Jörg R. Trompheller und einen der Autoren (J. Weipert) vor allem im Jahr 2003 unter Berücksichtigung zahlreicher älterer Angaben insbesondere aus den 1990er Jahren erfaßt werden. Singende Männchen, Revierverhalten, Nestfunde, futtertragende Altvögel und die Feststellung von Familienverbänden wurden zur Beurteilung des Status der jeweiligen Vogelart heran gezogen und führten zur Verwendung der Kategorien Brutvogel (B), brutverdächtige Art (BV), Brutvogel der näheren Umgebung (uB), ehemaliger Brutvogel (eB), Brutzeitbeobachtung (BZB), Nahrungsgast (NG) und Durchzügler/Wintergast (D/W). Die Nomenklatur folgte BAUER & BERTHOLD (1996), die Gefährdung wurde nach WIESNER (2001) angegeben.

c) Weichtiere (Mollusca)

Die malakologischen Untersuchungen wurden hauptsächlich im Jahr 2003 durch U. Bößneck durchgeführt. Einige frühere Angaben aus den Jahren 1992 bis 1994 von C. Albrecht (Erfurt), S. Meng (Warnemünde) und U. Bößneck konnten einbezogen werden. Die Einteilung des Untersuchungsgebietes in verschiedene Habitattypen erfolgte gemäß des Differenzierungsvermögens von Mollusken-Lebensgemeinschaften. Bei den Ergebnissen ist zu beachten, daß Leerschalen-Funde nicht immer Schlüsse auf Lebendvorkommen zulassen. Als Sammeltechniken kamen insbesondere Handfänge und Aussieben und Auslesen von Laub, Mulm und oberen Bodenschichten zum Einsatz. Die Bestimmung schwer

zu unterscheidender Arten erfolgte anhand genitalmorphologischer Merkmale. Als Bewertungsgrundlage wurde insbesondere die Arbeit von BÖSSNECK & KNORRE (2001) herangezogen. Belege werden in der Sammlung von U. Bößneck (Erfurt-Vieselbach) aufbewahrt.

d) aquatische Insekten

Zur Untersuchung der aquatischen Insektenfauna (Libellen, Köcherfliegen, Eintagsfliegen, aquatische Wanzen, aquatische Käfer) fanden im Jahr 2003 zahlreiche Begehungen sowie Lichtfänge statt. Bei den Probenahmen kam ein engmaschiges Sieb zum Einsatz, mit dem der Gewässerboden und die submersive Vegetation intensiv abgesehen wurden. Außerdem konnten Sedimentsiebungen durchgeführt und Material aus Bodenfallen ausgewertet werden. Bei Libellen dienten Kescherfänge und Sichtbeobachtungen von Imagines der Vervollständigung der Artenliste.

Für die Determination der Wasserkäferarten wurde das Grundlagenwerk „Die Käfer Mitteleuropas“ von FREUDE, HARDE & LOHSE (1965-83) sowie dessen Ergänzungsbände (LOHSE & LUCHT 1989, 1992, 1994; LUCHT & KLAUSNITZER 1998) verwendet. Die Nomenklatur der aquatischen Käfer folgte KÖHLER & KLAUSNITZER (1998). Eintagsfliegen und Köcherfliegen wurden sowohl als Larven als auch als Imagines gesammelt. Die Bestimmung erfolgte nach SEDLAK (1985) und TOBIAS & TOBIAS (1981). Bei der Determination der Libellen fand BELLMANN (1987) Berücksichtigung. Für die naturschutzfachliche Bewertung der aquatischen Taxa wurden die Roten Listen gefährdeter Tiere Thüringens herangezogen (BELLSTEDT 2001a, 2001b, BRETTFELD 2001, BRETTFELD & ZIMMERMANN 2001, ZIMMERMANN 2001).

e) Heuschrecken

Die Erfassung von Heuschrecken erfolgte im Rahmen von Kontrollen der potentiellen Lebensräume im Jahr 2003 insbesondere durch Verhören und gezielte Aufsammlungen mittels Kescher. Die Auswertung der Beifänge in Bodenfallen erbrachte weitere Daten.

Die Bestimmung wurde auf der Grundlage der Arbeit von KÖHLER (2001b) durchgeführt. Die Nomenklatur richtete sich nach KÖHLER (2001b). Die Bestandsbewertung orientierte sich an der Gefährdungsanalyse von KÖHLER (2001a).

f) Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae)

Die Erfassung der Laufkäfer wurde 2003 mit zwei Fallengruppen zu je 5 Bodenfallen nach Barber durchgeführt. Die Aufstellung der Fallen erfolgte am 18. März 2003. Diese wurden bis zum 8. September 2003 regelmäßig geleert. Als Fangflüssigkeit diente eine 1,5%ige Formaldehydlösung mit Zugabe eines Detergenzmittels („Pril“ 0,5 ml auf 5,0 l Fangflüssigkeit). Handaufsammlungen sowie Lichtfänge im selben Zeitraum ergänzten

die Befunde. Die Konservierung des Tiermaterials bis zur Bestimmung erfolgte in 70%igem Ethanol.

Bei der Determination wurde FREUDE et al. (1967-1983), hinsichtlich der Nomenklatur LÖBL & SMETANA (2003) gefolgt. Die Bestandsbewertung berücksichtigte die Gefährdungsanalyse von HARTMANN (2001). Bezüglich historischer Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet wurden die Arbeiten von RAPP (1933-35, 1953), LIEBMANN (1955) und HORION (1941-1974) geprüft. Belege befinden sich in der Sammlung J. Weipert (Plaue) und im Naturkundemuseum Erfurt.

g) sonstige Käfer (Coleoptera excl. Carabidae)

Die Befunde zu sonstigen Käferfamilien wurden durch Auswertung des Beifanges in den zur Laufkäfererfassung eingesetzten Bodenfallen sowie im Ergebnis der Hand- und Lichtfänge gewonnen. Weitere Fangverfahren kamen bislang nicht zur Anwendung.

Die Bestimmung erfolgte mit Hilfe der Arbeiten von FREUDE et al. (1967-83), LOHSE & LUCHT (1989, 1992, 1994) sowie LUCHT & KLAUSNITZER (1998). Für die Gefährdungseinschätzung fanden APFEL (2001), BELLSTEDT (2001b) und KOPETZ (2001) Berücksichtigung. Belege zur Mehrzahl der Käferarten befinden sich in den Sammlungen W. Apfel (Eisenach), A. Kopetz (Kerspleben), A. Weigel (Wernburg), J. Weipert (Plaue) sowie im Naturkundemuseum Erfurt. Alle Nachweise sind über die zentrale Datenbank Coleoptera des Naturkundemuseums Erfurt zugänglich.

h) Schmetterlinge (Lepidoptera)

In die vorliegende Gesamtliste der Tagfalter flossen Ergebnisse aus dem Jahr 2003 von A. Heuer (Erfurt) ein, die durch Beobachtungen von J. Weipert aus dem gleichen Jahr ergänzt wurden. Zum Fang und zur Bestimmung dienten herkömmliche Methoden (Beobachtung, Netzfang). Die Suche nach Präimaginalstadien wurde nur mit geringer Intensität durchgeführt. Für eine erste orientierende Erfassung der Nachtfalter konnten am 28. Mai, 25. Juni und 12. August 2003 Lichtfänge an den nordwestlichen (hinteren) Klingen durchgeführt werden.

Im Rahmen der Auswertung fanden die Arbeiten von BERGMANN (1955), HEINICKE (2001) sowie THUST et al. (2001) Berücksichtigung.

i) Hummeln und Wildbienen

Beiläufige Befunde zu Hummeln und Wildbienen wurden 2003 durch Kescherfang von J. Weipert erbracht, daneben konnten auch die Beifänge in den zur Laufkäfererfassung eingesetzten Bodenfallen ausgewertet werden.

Zur Gefährdungsbeurteilung fanden die Arbeiten von KÖRNER (2001) und BURGER & WINTER (2001) Berücksichtigung. Die Nomenklatur folgte WINTER (1994) und KÖRNER (1998). Belege zu den meisten Arten werden in den Sammlungen F. Burger (Weimar), J. Weipert (Plaue) sowie im Naturkundemuseum Erfurt aufbewahrt.



Abb. 2: Alte Kresseklinge im Westteil des Gebietes mit naturnahem Ufersaum (8. August 2003; Foto: J. Weipert)



Abb. 3: Ungenutzte Kresseklinge mit Erntestegen (10. Juni 2003; Foto: J. Weipert)

4. Flora und Vegetation

Im Untersuchungsgebiet konnten in der Vegetationsperiode 2003 insgesamt 157 Sippen Höherer Pflanzen nachgewiesen werden (Tab. 2). Die tatsächliche Artenzahl dürfte jedoch höher liegen, da durch ungünstige Umstände (häufige Mahd, intensive Nutzung) im Jahr 2003 nicht alle vorkommenden Pflanzen erfaßt werden konnten. Von den 157 Sippen sind 30 als nicht autochthon einzustufen und gehen vermutlich auf Anpflanzungen zurück (mit Schwerpunkt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes).

Außer den in Tabelle 2 aufgeführten Formen wurden im Jahr 1997 im Dreienbrunnenfeld *Fumaria schleicheri* (RLT: 3) und *Erysimum marschallianum* nachgewiesen (S. Henkel, Erfurt; in litt.). Der aktuelle Status beider Arten im Gebiet ist unklar, jedenfalls entzogen sie sich der Bestandsaufnahme im Jahr 2003.

Unter den im Rahmen dieser Untersuchung beobachteten Arten befanden keine gefährdeten Sippen gemäß der Roten Liste Thüringens (KORSCH et al. 2001). An einigen Klingen sind verschiedene fragmentarische Assoziationen des Verbandes der Großröhrichte ausgebildet. Nur im östlichen Uferbereich der Klinge neben dem Kresseschlößchen ist etwas größerflächig ein Schilf-Röhricht (*Phragmitetum australis*) vorhanden. Außer der dominierenden Assoziations-Charakterart *Phragmites australis* kommt als hochstete Art auch *Symphytum officinale* vor. Weitere nachgewiesene und die Assoziation kennzeichnende Arten sind *Lythrum salicaria*, *Iris pseudacorus*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Cirsium arvense* und *Schoenoplectus tabernaemontani*. In den Uferbereichen der Klingen im Südteil des Untersuchungsgebietes sind

kleinflächig artenarme Varianten des Breitblattröhrkolben-Röhrichts (*Typhetum latifoliae*) und des Salzteichsimsen-Röhrichts (*Scirpetum tabernaemontanum*) zu beobachten. Außer den beiden Assoziations-Charakterarten *Typha latifolia* und *Schoenoplectus tabernaemontani* kommen dort jedoch keine weiteren hochsteten Vertreter der Assoziation vor. Der Graben an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes bietet abschnittsweise der in Thüringen rückläufigen Brunnenkresse-Bachflur (*Nasturtietum officinali*) einen Lebensraum.

5. Fauna

5.1. Fische (Pisces)

In den Klingen und Gräben wurden neun Fischarten festgestellt (Tab. 3), dazu kommen weitere fremdländische Formen aus der Verwandtschaft der Lachs- und Störartigen, die nicht näher identifiziert werden konnten. Nicht nur diese dürften auf Besatz zurückzuführen sein, der zudem künstlich zugefüttert wird. So werden u.a. besonders kapitale Exemplare von Bachforelle (*Salmo trutta fario*) und Hecht (*Esox lucius*) zu Schauzwecken gehalten. Die ehemals vermutlich an autochthonen Arten wesentlich reichere Lebensgemeinschaft besteht derzeit nur noch aus dem Dreistachligen Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), der vergleichsweise häufig fast alle Klingen und Gräben besiedelt, sowie dem Neunstachligen Stichling (*Pungitius pungitius*). Als kleinste in Thüringen beheimatete Fischart bevorzugt der Neunstachlige Stichling Gräben und Tümpel in Auenlandschaften. Meist sind derartige Gewässer dicht bewachsen und kaum von anderen Fischen besie-

delt. Durch diese ökologische Präferenz werden Neunstachlige Stichlinge nur selten beobachtet. Lange Zeit galt eine frühere, allerdings wenig konkrete Meldung über ein Vorkommen in den Kresseklingen des Dreienbrunnenfeldes als einziger Hinweis für ein mögliches autochthones Vorkommen von *Pungitius pungitius* im Stadtgebiet von Erfurt. Erst nach intensiver Suche konnte U. Bößneck dort 2003 die Existenz einer offenbar sehr individuen schwachen Population belegen. Die Fische leben im Abfluszbereich einer aufgelassenen, mittlerweile stark zugewachsenen Klinge sympatrisch mit dort viel häufigeren Dreistachligen Stichlingen. Ein weiteres Vorkommen, knapp außerhalb des Territoriums der Stadt Erfurt gelegen, ist aus den Gräben im NSG „Schwansee“ bekannt (BÖSSNECK 2006).

5.2. Lurche (Amphibia)

Die teils flachen und krautreichen Klingen bieten einigen Amphibienarten einen geeigneten Lebensraum. Bislang konnten vier Arten nachgewiesen werden (Tab. 3). Während Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) im Gebiet regelmäßig reproduzieren und - insbesondere der erstgenannte - auch häufig sind, liegen von Erdkröte (*Bufo bufo*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*) nur einige Beobachtungen adulter und semiadulter Tiere vor.

5.3. Vögel (Aves)

Das Dreienbrunnenfeld dient auf Grund seiner Strukturvielfalt zahlreichen Vogelarten als Nahrungs- und Rasthabitat (Tab. 3). Zudem bietet die vorhandene Bausubstanz Gebäudebrütern wie Mauersegler (*Apus apus*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) sowie Haus- und Feldsperling (*Passer domesticus*, *P. montanus*) Ansiedlungsmöglichkeiten. In den schmalen Schilfsäumen der Kresseklingen sowie der Ablaufgräben brüten Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Teichhuhn (*Gallinula chloropus*, RLT: 3), im Sommer 2003 anwesende Reiherenten (*Aythya fuligula*) unternahmen offenbar jedoch keinen Brutversuch. Andere in ihrer Lebensweise weitgehend an Gewässer gebundene Arten suchen die Flächen regelmäßig zu Nahrungssuche auf und brüten in der näheren Umgebung außerhalb des Untersuchungsgebietes. Dazu gehören Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*).

Frühere Beobachtungen von J. R. Trompheller aus den 1970er und 1980er Jahren belegen die zeitweilige Anwesenheit von Wintergästen wie Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*) in den Kressefeldern. Mit der in den 1990er Jahren begonnenen und bis heute anhaltenden strukturellen Umgestaltung des Dreienbrunnenfeldes verschwanden vor allem außerhalb der Schutzgebietsfläche ein Teil der ohnehin spärlichen Gehölzstrukturen. Dies führte zu einem merklichen Rückgang an typischen Brutvögeln der Kulturlandschaft und betrifft sowohl Hecken- als auch Bodenbrüter. Einige Gärten mit teils größeren Gehölzen bieten jedoch auch heute noch einigen an Bäume und Sträucher gebundenen Vögeln Nistmöglichkeiten. So liegen für 2003 u.a. Brutnachweise von Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), Girlitz (*Serinus serinus*), Mönchs-, Klapper- und Gartengrasmücke (*Sylvia atricapilla*, *S. curruca*, *S. borin*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) vor.

5.4. Säugetiere (Mammalia)

Beiläufig erhobene Daten zum Vorkommen von Säugern betreffen 4 Arten (Tab. 3). Neben dem Nachweis der Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) aus einer Bodenfalle ist vor allem die Bedeutung des Dreienbrunnenfeldes als Nahrungsareal für die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) hervorzuheben. Im August 2003 konnten im Südwestteil des Untersuchungsgebietes im Bereich der hinteren Klingen zwei jagende Tiere beobachtet und mittels Detektor identifiziert werden. Es ist davon auszugehen, daß deren Quartiere sich in den Gehölzen entlang der nahe gelegenen Gera befinden. Offenbar ist die Art in der Geraue im Erfurter Umfeld regelmäßig anzutreffen, im Thüringer Becken scheint die Wasserfledermaus insgesamt hingegen eher selten zu sein (MEYER 2001).

5.5. Weichtiere (Mollusca)

Offenbar fand das Umfeld des Dreienbrunnen schon frühzeitig malakologisches Interesse. So nennt FRANK (1911) zahlreiche Arten mit den unterschiedlichsten ökologischen Ansprüchen für das Gebiet, die jedoch nicht alle aktuell bestätigt werden konnten. Insgesamt wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung ne-

ben neun Wasserschnecken- und zwei Muschelarten 27 verschiedene Landschnecken beobachtet (Tab. 4). Von den nur als Leergehäuse belegten Formen ist lediglich bei *Valvata piscinalis* ein Rezentvorkommen auszuschließen, alle anderen könnten bei intensiverer Suche möglicherweise auch lebend festgestellt werden.

Unter den Wassermollusken ist *Stagnicola fuscus* (RLT: 3) als Bewohner wechselfeuchter Kleingewässer und Verlandungszonen erwähnenswert, *Valvata cristata* (RLT: 3) und *Physa fontinalis* gelten hingegen als Arten mit Präferenz für dauerhafte Kleingewässer mit hohem Anteil an Makrophyten. Außerdem lebt der um Erfurt mittlerweile häufige Neubürger *Potamopyrgus antipodarum* in fast allen Klingen und Gräben des Gebietes in hoher Dichte. Die terrestrische Molluskenfauna der Uferzonen und kleinflächigen Röhrichtbereiche am Rand einiger Klingen wird, nicht zuletzt auch auf Grund der ständigen Störungen im Zuge von Pflegemaßnahmen sowie der meist starken Begängnis, im wesentlichen von euryöken Landschnecken repräsentiert. Dennoch konnten sich bisher auch einige um Erfurt verbreitete hygrophile Formen behaupten, die jedoch meist nur in geringer Dichte nachgewiesen werden konnten: *Deroceras laeve*, *Deroceras sturanyi*, *Zonitoides nitidus*, *Oxyloma elegans* und *Carychium minimum*. Die Ruderalflächen mit Gebüsch, Ziergehölzen, Rabatten, Staudenfluren (v.a. Brennnessel) und teils intensiv gepflegtem Grünland bieten mindestens 20 Landschnecken geeignete Lebensbedingungen. Deren ökologisches Spektrum ist vielfältig. An trockenwarmen Stellen finden offenbar auch anspruchsvollere xerothermophile Arten wie *Truncatellina cylindrica* (RLT: 3), des weiteren *Cecilioides acicula*, *Pupilla muscorum* und *Vallonia excentrica* (drei letztgenannte Formen nur als Leergehäuse, vermutlich auch lebend) ihr Auskommen. Ein frisches Gehäuse des Neubürgers *Cerņuella neglecta* von einem trockenen Böschungabschnitt nahe dem Kresseweg gehört ebenfalls zu dieser ökologischen Gruppe. Vermutlich beginnt die um Erfurt mittlerweile durchaus verbreitete Form auch im Dreienbrunnenfeld Fuß zu fassen (BÖSSNECK & FELDMANN 2003). Von einem weiteren Neozoe, die unter Gärtnern und Landwirten wenig beliebte Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*), konnten wohl auf Grund des extremen Witterungsverlaufs im Untersuchungsjahr 2003 keine erwachsenen Tiere angetroffen werden. Die zur Absicherung der Determination notwendige Geni-

talpräparation steht daher noch aus. Überhaupt traten fremdländische Arten im Dreienbrunnenfeld in erheblicher Diversität auf. So wurden kleinere Populationen der Mittelmeer-Ackerschnecke (*Deroceras panormitanum*) sowie des Boden-Kielschneegels (*Tandonia budapestensis*) beobachtet. Beide Formen sind seit Anfang der 1990er Jahre aus Ostdeutschland bekannt. Für *Tandonia budapestensis* ist dies allerdings erst der dritte Nachweis überhaupt, wobei die beiden früheren Funde ebenfalls aus dem Stadtgebiet von Erfurt stammen (BÖSSNECK 1994, MENG & BÖSSNECK 1998).

5.6. Libellen (Odonata)

Im Untersuchungsjahr 2003 konnten insgesamt 14 Libellenarten nachgewiesen werden (Tab. 5). Diese profitierten vom Struktureichtum der Gewässer, da kiesige und schlammige Ufer ebenso wechseln wie der Ufer- und Sohlbewuchs. Ungünstig wirkten sich allerdings das gelegentliche Trockenfallen innerhalb der Vegetationsperiode sowie der hohe Fischbesatz einiger Klingen aus.

Fast alle Arten sind bodenständig wie Beobachtungen von Larven, Paarungen und Eiablagen zeigten. Lediglich die weitgehend an Fließgewässer gebundene *Calopteryx splendens* reproduziert als einzige Gastart vermutlich nur an der nahegelegenen Gera. Die übrigen Formen gelten überwiegend als Besiedler krautreicher Standgewässer mit insgesamt relativ weiter Verbreitung in Thüringen. Hervorzuheben sind *Lestes dryas* (RLT: 3) sowie die im Erfurter Umfeld seltene *Cordulia aenea*, die sich außer in den Klingen des Dreienbrunnenfeldes nur in der Tongrube Mittelhausen fortpflanzt (BÖSSNECK 2005).

5.7. Eintagsfliegen (Ephemeroptera)

Mindestens sieben Arten wurden 2003 für das Untersuchungsgebiet belegt (Tabelle 5). Bei einigen Taxa war nur die Bestimmung der Gattung möglich (Weibchenfunde). Aus der ökologischen Gruppe der Standgewässerbewohner sind bei intensiverer Bearbeitung noch weitere Formen zu erwarten. Hervorzuheben ist *Hep­tagenia sulphurea* als in Thüringen stark gefährdete Art (BRETTFELD & ZIMMERMANN 2001). Diese Eintagsfliege bewohnt Fließgewässer der Ebene und konnte am 28. Mai 2003 am Licht nachgewiesen werden. *Ephemera glaucops* (RLT: 3), auch ein Besiedler von Fließ-

und Standgewässern, wurde am 25. Juni 2003 am Licht registriert.

5.8. Köcherfliegen (Trichoptera)

Im Jahr 2003 konnten 25 Arten Köcherfliegen für den Westteil des Untersuchungsgebietes belegt werden (Tabelle 5). Der Ostteil wurde bislang nicht näher untersucht, weil der Eigentümer keine Einwilligung für Lichtfänge in diesem Bereich gegeben hatte. Insgesamt sieben der nachgewiesenen Formen sind als stark gefährdet oder gefährdet auf der Roten Liste Thüringens eingeordnet (BRETTFELD 2001). Die belegte Vielfalt sowie die hohe Zahl bestandsbedrohter Arten unterstreicht die Bedeutung der quellnahen Klingen und Abflußgräben im bislang untersuchten Westteil des Dreienbrunnfeldes als Lebensraum für Köcherfliegen.

5.9. weitere aquatische Taxa (Heteroptera, Isopoda, Amphipoda, Hirudinea)

Weitere sechs Arten aus den Gruppen aquatische Wanzen, Asseln, Flohkrebse und Egel wurden 2003 nachgewiesen (Tabelle 5). Alle sind als biotoptypisch einzuordnen und gelten in Thüringen als verbreitet.

5.10. Heuschrecken (Ensifera et Caelifera)

Für 2003 konnten 10 Arten im Gebiet belegt werden (Tabelle 6). Ausschließlich an den wenigen Lokalitäten mit geringerer Mahdintensität wurden mehrfach *Chorthippus biguttulus* und insbesondere *Ch. parallelus*, teilweise in Anzahl, beobachtet. Alle übrigen Kurzfühlerschrecken traten meist nur sehr vereinzelt auf, da die ganzjährig kurzrasig gehaltenen Grünlandflächen und Ufersäume kaum geeignete Lebensbedingungen boten. Auch die Langfühlerschrecken *Tettigonia viridissima*, *Metrioptera roeselii* und *Pholidoptera griseoaptera* traten in Einzelexemplaren im Nordwestteil des Dreienbrunnfeldes auf, wo die Lebensbedingungen durch die vorhandenen Hochstauden, oft in Gehölznähe, sich etwas günstiger darstellen. Artenzahl und Individuendichten waren insgesamt gering und entsprachen nur teilweise den potentiell natürlichen Verhältnissen des auenahen Grünlandes und der Gewässerufer. Hier wirkte sich die häufige Mahd aller Grünflächen insgesamt sehr negativ aus.

5.11. Käfer (Coleoptera)

a) Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae)

Konkret auf das Dreienbrunnfeld beziehbare Literaturangaben zu Laufkäfervorkommen sind nicht bekannt (HORION 1941-1974, LIEBMANN 1955, RAPP 1933-35 u. 1953, Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt).

Es wurden insgesamt 57 Laufkäferarten in 21 Gattungen nachgewiesen (Tabelle 7). Das Spektrum entspricht in hohem Maße der potentiell natürlichen Artenzusammensetzung mittelhüringer Stillgewässer mit kiesigen und schlammigen Ufern und deren Umfeld. Mit Ausnahme von *Carabus nemoralis* sind alle nachgewiesenen Arten flugfähig und damit in der Lage, neu entstandene Lebensräume und Rohböden, wie sie bei der Neuanlage von Kresseklingen entstehen, vergleichsweise schnell zu besiedeln. Mit den ständigen strukturellen Veränderungen innerhalb des Untersuchungsgebietes in den letzten Jahrzehnten kamen diese Arten vergleichsweise gut zurecht. Viele Vertreter der Gattungen *Bembidion*, *Clivina*, *Loricera*, *Stenolophus*, *Agonum* und *Chlaenius* sind als hygrophile Arten typische Uferbewohner, die in vergleichbaren Auebiotopen anzutreffen sind. Ebenfalls sehr zahlreich waren Arten der Gattung *Amara* im Gebiet vertreten, die regelmäßig Rohböden, trockene Uferböschungen und trockenwarme Staudenfluren besiedeln und deshalb an den Rändern und Böschungen der Klingen günstige Entwicklungssubstrate vorfanden. Die Gruppe der vorrangig in Gehölzen lebenden Arten war mit *Carabus nemoralis*, *Pterostichus melanarius* und *Notiophilus biguttatus* entsprechend der Biotopausstattung des Gebietes eher individuenarm vertreten.

Die beiden mit je fünf Bodenfallen untersuchten Standorte (Tabellen 7.1 und 7.2) zeigten deutliche Differenzen in Arten- und Individuenzahl. Fallengruppe 1 stand parallel zur Klinge westlich der Vermarktungshalle und schloß eine lichte Gebüschpflanzung sowie einen Scherrasenstreifen mit ein. Hier wurden 36 Laufkäferarten mit 412 Individuen erfaßt (Tabelle 7.1). Als dominante Arten traten *Bembidion properans* (14,6 %), *Bembidion lampros* (12,9 %), *Harpalus affinis* (10,9 %), *Amara aenea* (8,9 %) sowie *Microlestes maurus* (8,3 %) auf. Auch *Bembidion quadrimaculatum* und *Loricera pilicornis* waren mit je 6,8 % Aktivitätsdominanz noch recht zahlreich vertreten (Tabelle 7.1). Die meisten übrigen Arten dieser Fläche traten im Laufe des

Jahres 2003 nur mit zwei bis acht Individuen auf. 11 Arten wurden nur in je einem Exemplar belegt. Insgesamt war die hier nachgewiesene Artenzahl jedoch als hoch und biotoptypisch einzuschätzen. Innerhalb des Dreienbrunnengebietes zählte dieser Bereich neben den eigentlichen Ufern der Klingen und Gräben zu den wichtigsten Laufkäferhabitaten. Als deutlich arten- und individuenärmer erwies sich der Scherrasen nördlich des Kresseschlößchens (Fallengruppe 2). Hier konnten im Jahresverlauf trotz der Einbeziehung der Grabenufer lediglich 17 Laufkäferarten in 132 Individuen erfasst werden (Tabelle 7.2), davon viele Formen nur in Einzelstücken. Damit wies diese stark anthropogen überformte Fläche eine um über 50 % geringere Artendiversität im Vergleich zur vorgenannten Fallengruppe 1 auf. Die Individuendichten waren außerdem nur etwa ein Viertel so hoch. Als die beiden häufigsten Arten erwiesen sich *Bembidion properans* (40,1 %) und *Loricera pilicornis* (20,5 %). Diese zwei Taxa stellten somit über 60 % aller Individuen. Dies belegt, daß auf dieser Fläche bei weitem keine natürliche Artenzusammensetzung und -dichte gegeben war. Als Laufkäferlebensraum ist der Standort der Fallengruppe 2 daher nur von untergeordneter Bedeutung. Die Handaufsammlungen an den Ufern der Klingen sowie drei Lichtfänge im Nordwestteil des Dreienbrunnengebietes erbrachten Funde von 22 Arten (Tabelle 7.3). Die Uferbewohner *Dyschirius aeneus*, *Bembidion varium*, *B. decorum*, *B. illigeri*, *B. assimile*, *B. mannerheimii*, *Stenolophus mixtus*, *Agonum thoreyi* und *Paranchus albipes* wurden nur durch Handaufsammlungen oder am Licht nachgewiesen und traten z.T. recht zahlreich auf. *Bradycellus verbasci* und *Amara convexiuscula* flogen hingegen ausschließlich beim Lichtfang an und könnten auch von Örtlichkeiten außerhalb des Untersuchungsgebietes stammen.

b) Sonstige Käfer (Coleoptera, excl. Carabidae)

Die Auswertung der Bodenfallenbeifänge sowie Handaufsammlungen und Kescherfänge an den Gewässern des Dreienbrunnengebietes erbrachten Nachweise von 169 weiteren Käferarten aus 31 Familien. Einige ältere Angaben (RAPP 1933-35, Datenbank des Naturkundemuseum Erfurt) wurden in Tabelle 7 mit aufgeführt. Besonders artenreich waren Vertreter der Wasserkäfer (Halipilidae, Dytiscidae, Hydraenidae und Hydrophilidae) sowie die bodenlebenden Kurzflügelkäfer (Staphylinidae).

Die drei Arten *Carpelimus fuliginosus*, *Rhagonycha elongata* und *Necrobia ruficollis* galten bislang in Thüringen als verschollen (APFEL 2001, KOPETZ 2001) und wurden im Dreienbrunnengebiet erstmals seit über 90 Jahren wieder für den Freistaat belegt (KOPETZ & WEIGEL 2006). Von *Carpelimus fuliginosus* sind nach einem Fund aus dem Jahr 1911 in Nordthüringen lediglich drei weitere Vorkommen im Zeitraum 2001-2003 bekannt geworden (APFEL m.d.l., Datenbank Naturkundemuseum Erfurt). Von *Rhagonycha elongata* lagen bis zum Wiederfund im Dreienbrunnengebiet nur fünf Nachweise aus Thüringen aus dem Zeitraum 1896 bis 1952 vor (Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt). Damit ist das Vorkommen im Dreienbrunnengebiet das einzige bekannte aktuelle im Freistaat. Der Buntkäfer *Necrobia ruficollis* galt ebenfalls bis vor kurzem als in Thüringen ausgestorben (KOPETZ 2001) und ist derzeit nur vom Dreienbrunnengebiet sowie mit je einem Nachweis aus Gräfenroda (2002) und Erfurt-Bindersleben (2003) aktuell belegt (Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt). Als völlig neu für die Fauna Thüringens wurde 2003 der Kurzflügelkäfer *Atheta fleischeri* im Dreienbrunnengebiet nachgewiesen. Bis 2006 sind lediglich noch drei weitere neue Fundorte in Thüringen bekannt geworden (KOPETZ & WEIGEL 2006).

Der Fund des Wasserkäfers *Ochthebius nanus* Stephens, 1829 (1 Ex. am 28.05.2003, det.: A. Skale, coll. A. Skale) ist ebenfalls eine Besonderheit. Die Art wurde innerhalb Deutschlands bisher nur in Thüringen nachgewiesen (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998, SKALE m.d.l.). Neben dem o.g. Fund ist die Art bisher aus Thüringen nur noch von Stotternheim belegt (1. Ex. 07.05.1988, leg.: R. Bellstedt). Weitere Funde sind aus Großbritannien (europäischer Verbreitungsschwerpunkt), Frankreich, Italien, Spanien und Marokko bekannt (JÄCH 1992, SKALE, in litt. P). *O. nanus* gilt bundesweit und in Thüringen als vom Aussterben bedroht.

Von *Scopaeus laevigatus* existieren derzeit 12 Nachweise aus den letzten 20 Jahren von acht Fundorten in Thüringen (Datenbank des Naturkundemuseums Erfurt). Auch diese Kurzflügelkäferart gilt als vom Aussterben bedroht (APFEL 2001). Außerdem hervorzuheben sind die vom Dreienbrunnengebiet belegten und in Thüringen stark gefährdeten Käferarten *Brachyusa concolor*, *Atheta luteipes* und *Mycetochara axillaris* (Tabelle 7). Insgesamt kommt dem GLB „Dreienbrunnen“ eine herausragende, teilweise landesweite Bedeutung als

Lebensraum seltener, insbesondere bodenlebender und gewässergebundener Käferarten zu. Die Erhaltung und Entwicklung der Vorkommen ist ein wesentliches naturschutzfachliches Ziel für das ausgewiesene Schutzgebiet.

5.12. Bienen und Hummeln (Hymenoptera, Apoidea)

Die beiläufigen Untersuchungen zu dieser Gruppe erbrachten im Jahr 2003 Nachweise von 18 Arten. Bemerkenswert sind die Funde der in Thüringen gefährdeten Waldhummel (*Bombus sylvarum*) am 25. Juli 2003 auf blühenden Hochstauden auf einem aufgelassenen Acker im Westteil des Untersuchungsgebietes sowie des in Thüringen stark gefährdeten *Lasioglossum minutulum* am 8. Mai 2003. Zur Förderung der Hummeln und Wildbienen ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nektarpflanzen neben einem geeigneten Nistplatzangebot von großer Bedeutung. Insofern sollte die Bewirtschaftung des Grünlandes und der staudenreichen Säume an Weg- und Böschungsrändern darauf abzielen, blütenreiche Randstrukturen zu etablieren und mit Hochstauden durchsetztes Grünland erst spät im Jahr zu mähen oder jahrweise gänzlich von der Mahd auszunehmen.

5.13. Schmetterlinge (Lepidoptera)

a) Tagfalter

Im Gebiet gelangen Nachweise von 18 verschiedenen Tagfaltern (Tabelle 9), was annähernd der derzeit tatsächlich vorkommenden Artenzahl entsprechen dürfte. Der Anteil an ubiquitären Formen muß als verhältnismäßig hoch eingeschätzt werden. Überwiegend gelangen nur Beobachtungen einzelner Falter der jeweiligen Arten, lediglich die Weißlinge *Pieris rapae* und *P. napi* sowie der Bläuling *Polyommatus icarus* waren häufiger. Widderchen wurden nicht beobachtet, da geeignete Habitate im Gebiet vollkommen fehlen. Vor dem Hintergrund der intensiven Mahd auf vielen Grünland- und Uferflächen dürften die meisten Tagfalter nur zur Nahrungssuche aus umliegenden Habitaten einfliegen. Lediglich im westlichen Teil sind 2003 gräserreiche Ruderalflächen vorhanden gewesen und damit die Reproduktionsvoraussetzungen für einige Arten gegeben.

b) Nachtfalter

Für das Dreienbrunnengebiet existieren drei Einzelangaben von REICHARDT (1915) und BERGMANN (1955) bezüglich *Agriopis bajaria* Denis & Schiffermüller, 1775; *Idaea dimidiata* (Hufnagel, 1767) und *Eupithecia assimolata* Doubleday, 1856. Alle drei Arten konnten 2003 nicht bestätigt werden.

Die im Rahmen von drei Lichtfängen erbrachten Beobachtungen von 57 Nachtfalterarten (Tabelle 9), was sicher erst einen Teil des tatsächlichen Bestandes repräsentiert. Die Mehrzahl zählt zu den weit verbreiteten Ubiquisten und ist im Stadtgebiet von Erfurt nicht selten (HEUER, in litt.). Lediglich *Orthonama obstipata* - eine südeuropäisch verbreitete Art - ist hervorzuheben. Hierbei handelt es sich um den Erstfund für die lepidopterologisch relativ gut bekannte Erfurter Umgebung.

6. Gesamtbewertung sowie Hinweise zur Pflege und Entwicklung

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den GLB „Dreienbrunnen“ sowie dessen naturschutzfachlich weniger bedeutsame unmittelbare Umgebung, die überwiegend versiegelt ist oder landwirtschaftlich bzw. gärtnerisch stark genutzt wird. Hier konnten im Jahr 2003 insgesamt 157 Pflanzensippen festgestellt werden. Bestandsbedrohte Formen befanden sich nicht darunter, lediglich *Iris pseudacorus* ist gesetzlich geschützt. An den Kresseklingen sowie deren Ablaufgräben sind sehr kleinflächig die in Thüringen teilweise gefährdeten Gesellschaften des Schilf-Röhrichts (*Phragmitetum australis*), des Breitblattröhrkolben-Röhrichts (*Typhetum latifoliae*), des Salzteichsimsen-Röhricht (*Scirpetum tabernaemontani*) und die Brunnenkresse-Bachflur (*Nasturtietum officinalis*) ausgebildet.

Gegenstand der faunistischen Untersuchungen waren Vögel, Amphibien, Weichtiere, Libellen, Heuschrecken, Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Käfer, Schmetterlinge, Wildbienen und Hummeln. Zufallsbefunde zu weiteren Tiergruppen wurden ebenfalls mit ausgewertet. Insgesamt liegen Nachweise von 499 Tierarten vor, darunter 39, die auf Grund der aktuellen Gefährdungssituation in die Roten Listen Thüringens aufgenommen werden mußten (Tab. 1). Insbesondere als Lebensraum für Käfer hat das Untersuchungsgebiet eine landesweite Bedeutung.

Tabelle 1: Pflanzen- und Tierarten im GLB „Dreienbrunnen“ und dessen unmittelbarer Umgebung

Artengruppe	Zahl der Taxa	davon Arten nach RLT
Höhere Pflanzen	157	-
Säugetiere	4	-
Vögel (davon Brutvögel)	60	10 (1)
Lurche	4	-
Fische	9	2
Weichtiere	38	4
Libellen	14	1
Eintagsfliegen	7	2
Köcherfliegen	25	7
Heuschrecken	10	-
Käfer	227	10
Schmetterlinge	75	1
Hautflügler	18	2
Wanzen	2	-
Krebstiere	2	-
Egel	2	-
gesamt:	654	39 (30)

Die im Jahr 2006 erlassene Schutzgebietsverordnung dient vor allem den naturschutzfachlich motivierten Zielen der Erhaltung und Regeneration der Quellbereiche einschließlich ihrer Abflüsse als Lebensgrundlagen zahlreicher spezialisierter Tierarten, die teilweise landesweit vom Aussterben bedroht oder stark gefährdet sind. Dies schließt auch die Erhaltung und Entwicklung gut strukturierter Ufersäume und -röhrichte an Gräben und Kresseklingen ein. Daneben soll die Unterschutzstellung die Erhaltung der im Zusammenhang mit dem traditionellen Brunnenkresse-Anbau errichteten Kresseklingen als einzigartige gartenbauliche Nutzungsform sichern.

Das GLB „Dreienbrunnen“ ist jedoch einer Vielzahl von permanenten Gefährdungen ausgesetzt. Diese hängen ganz überwiegend mit der intensiven anthropogenen Nutzung dieses Kulturlandes in Vergangenheit und Gegenwart zusammen. Hierzu gehören insbesondere:

- Verbau der Quellen und Änderungen im Abflußregime, Störung der Quellhorizonte durch Baumaßnahmen
- Bebauung und Nutzungsänderungen von Teilflächen
- intensive Mahd sowie die Beseitigung und Unterdrückung von Röhrichtsäumen
- Störung der Reproduktion von Wasservögeln, Amphibien, Wasserschnecken, Libellen und anderen aquatischen und semiaquatischen Insekten durch Fischbesatz sowie das Klingenmanagement
- Eintrag von Fremdstoffen in limnische und terrestrische Lebensräume (Erdstoffe, Bauschutt, Pflanzenabfälle)
- intensive Begängnis und starker Fahrzeugverkehr.

Um eine langfristige, an den naturschutzfachlichen Zielstellungen orientierte Entwicklung des GLB „Dreienbrunnen“ sicherzustellen, ist die weitere Gestaltung des Kresseparks unter strikter Beachtung der Schutzgebietsverordnung mit den Interessen und Entwicklungszielen der Eigentümer abzustimmen. Damit dürfte nunmehr eine weitere Bebauung, Neuversiegelung oder Nutzungsintensivierung auf der Schutzgebietsfläche ausgeschlossen sein. Dies schließt auch Baumaßnahmen im Umfeld des GLB ein, die Auswirkungen auf den Grundwasserleiter und damit auf die Quellschüttungen haben könnten.

In den bisher außer Stichlingen fischfreien westlichen Klingen sind grundsätzlich keine Fische einzusetzen. Auch im Ostteil soll in Zukunft wenigstens eine Klinge ohne Fischbesatz betrieben werden, um die Reproduktion der Amphibien und Wasserinsekten zu gewährleisten. Außerdem ist zukünftig an den Klingen mit Fischbesatz die Fütterung mit Automaten (für Besucher) zu reduzieren bzw. ganz zu unterbinden, um die Eutrophierung der Gewässer zu verringern. Der übermäßige Nährstoffeintrag führt zu starkem Algenwachstum und hat große Unterhaltungsaufwendungen zur Folge. Zur Förderung der biotoptypischen Käferarten ist das abwechslungsreiche Mosaik aus vegetationsfreien und vegetationsreichen Uferzonen mit dem Wechsel von schlammigen bis kiesigen Substraten im Schutzgebiet zu erhalten bzw. zu entwickeln. Rohböden, Wechselwasserzonen sowie abwechslungsreiche kiesige bis schlammige Ufer mit Röhricht und anderer lichter Vegetation begünstigen die Ansiedlung, Nahrungssuche und Reproduktionsmöglichkeiten der Käfer.

Die im Dreienbrunnenfeld vorhandenen Acker- und Grünlandflächen sollten auch außerhalb der Schutzgebietsgrenzen dauerhaft extensiv ohne Pestizideinsatz bewirtschaftet werden, da auch hier speziell angepaßte Arten vorkommen. Die Bewirtschaftung des Grünlandes und der staudenreichen Säume an Weg- und Böschungsrändern muss wenigstens kleinräumig darauf abzielen, blütenreiche Randstrukturen und hochstaudenreiche Areale zu etablieren, z.B. durch späte oder alternierende Mahd. Wichtig wäre zudem die Duldung bzw. Förderung von Röhrichtgürteln an möglichst vielen Klingen. Bei Anpflanzungen im Rahmen der Geländegestaltung ist zukünftig wesentlich stärker auf die Verwendung von standortgerechten einheimischen Sträuchern und niedrig wachsenden Bäumen zu achten.

Bei der Umsetzung der naturschutzfachlich erforderlichen Maßnahmen gibt es jedoch derzeit einige Hemmnisse. So soll nicht unerwähnt bleiben, daß zu Gunsten der Flächensicherung einschließlich wirksamer Verhinderung von Neu-Versiegelung und Umnutzung im Rahmen des viele Jahre andauernden Unterschutzstellungsverfahrens den Flächeneigentümern einige Konzessionen eingeräumt werden mußten. So konnten nicht alle früheren Nutzungen wie Fischhaltung (einschließlich Besatz und Zufütterung) sowie die intensive Pflege der Grünanlagen im parkähnlichen Außengelände um das Kresseschlößchen und die östlichen Klingen im Rahmen der Schutzgebietsverordnung unterbunden werden. Hier setzt die zuständige Naturschutzbehörde der Stadt Erfurt auf fachliche Argumentation mit dem Ziel der mittelfristigen freiwilligen Beschränkung durch den Eigentümer.

Literatur

- APPEL, W. (2001): Rote Liste der Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae). - Naturschutzreport **18**: 124-140.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - Wiesbaden.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen beobachten - bestimmen. - Melsungen.
- BELLSTEDT, R. (2001a): Rote Liste der Wasser- und Uferwanzen (aquatische und semiaquatische Heteroptera) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 106-108.
- (2001b): Rote Liste der Wasserkäfer (aquatische Coleoptera) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 117-123.
- BERGMANN, A. (1955): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. - Jena.
- BÖSSNECK, U. (1994): *Deroceras panormitanum* (LESSONA & POLLONERA, 1882) und *Tandonia budapestensis* (HAZAY, 1881) - zwei für Ostdeutschland neue Nacktschneckenarten (Gastropoda: Stylommatophora: Agriolimacidae et Milacidae). - Malakolog. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden **17**: 87-90.
- (2005): Fauna des Stadtgebietes von Erfurt, Teil I: Libellen (Odonata). - Veröff. Naturkundemus. Erfurt **24**: 109-145.
- (2006): Fauna des Stadtgebietes von Erfurt, Teil II: Fische (Pisces & Cyclostomata). - Veröff. Naturkundemus. Erfurt **25**: 163-179.
- & A. FELDMANN (2003): Zur Ausbreitung von Neozoa im Stadtgebiet von Erfurt am Beispiel der Landschnecken *Cermuella neglecta* (Draparnaud, 1805), *Monacha cartusiana* (O. F. Müller, 1774) und *Krynickyllus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca: Gastropoda). - Veröff. Naturkundemus Erfurt **22**: 115-125.
- BÖSSNECK, U. & D. VON KNORRE (2001): Rote Liste der Muscheln und Schnecken (Mollusca) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 50-54.
- BRETTFELD, R. (2001): Rote Liste der Köcherfliegen (Trichoptera) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 211-215.
- & W. ZIMMERMANN (2001): Rote Liste der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 72-75.
- BRETTFELD, R., K.-H. BOCK, R. MÜLLER & U. MÜLLER (2001): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 47-49.
- BURGER, F. & R. WINTER (2001): Rote Liste der Wildbienen (Hymenoptera: Apidea) Thüringens (excl. *Bombus*). - Naturschutzreport **18**: 198-207.
- FRANK, A. (1911): Die Mollusken der Umgebung Erfurts. - Jahrb. Königl. Akad. gemeinnütziger Wiss. Erfurt, N.F. **37**: 95-139.
- FREUDE, H.; HARDE, K. W. & G. A. LOHSE (1967-1983): Die Käfer Mitteleuropas. Band **1-11**. - Krefeld.
- GROBE, K. (1985): Brunnenkresse-Klingen - Denkmal der Produktionsgeschichte der Erfurter Gartenbaus. - Veröff. Naturkundemus Erfurt, Sonderheft: 52-61.
- HARTMANN, M. (2001): Rote Liste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 109-116.
- HEINICKE, W. (2001): Rote Liste der Eulenfalter (Lepidoptera: Noctuidae, Pantheidae, Nolidae) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 229-234.
- HOLZHEY, G. (1983): Die Dreienbrunnen-Quellen von Erfurt. - Veröff. Naturkundemus Erfurt **2**: 81-96.
- HORION, A. (1941-1974): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. 12 Bände. - Überlingen.
- JÄCH, M. A. (1992): Revision of the Palaearctic species of the genus *Ochthebius* Leach. X. the punctatus species group (Hydraenidae: Coleoptera). - Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie **128**: 167-195.
- KÄSTNER H. & G. SEIDEL (1996): Erläuterungen zur Geologischen Karte 1:25000 von Thüringen, Blatt Erfurt, Nr. 5032. - Thüringer Landesanstalt für Geologie, Weimar.
- KNORRE, D. v. & S. KLAUS (2001): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia pt.) Thüringens (ohne Fledermäuse). - Naturschutzreport **18**: 30-32.
- KÖHLER, G. (2001a): Rote Liste der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 83-86.
- (2001b): Fauna der Heuschrecken (Ensifera et Caelifera) des Freistaates Thüringen. - Naturschutzreport **17**: 1-377.
- & B. KLAUSNITZER (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. - Entomofauna Germanica. - Entomologische Nachrichten u. Berichte, Beiheft **4**: 1-185.
- KOPETZ, A. (2001): Rote Liste der Weichkäfer und verwandter Käferfamilien (Coleoptera: „Malacodermata“) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 141-145.
- & A. WEIGEL (2006): Bemerkenswerte Käferfunde in Thüringen aus den Jahren 2004 bis 2006 und Ergänzungen aus den Vorjahren. - Thüringer Faunistische Abhandlungen **XI**: 97-122.
- KÖRNER, F. (1998): Checklist der Hummel- und Schmarotzerhummelarten Thüringens (Apoidea, Apidae, *Bombus* Latr. 1802 incl. *Psithyrus* Lep. 1832). - Check-Listen Thüringer Insekten **6**: 44-47.
- (2001): Rote Liste der Hummeln (Hymenoptera: Apidae: *Bombus*) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 195-197.
- KORSCH, H. & W. WESTHUS (2001): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 273-296.
- LIEBMANN, W. (1955): Käferfunde aus Mitteleuropa und den österreichischen Alpen. - Arnstadt.
- LÖBL, I. & A. SMETANA (2003): Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 1. Archostemata-Myxophaga-Adephaga. - Stenstrup.
- LOHSE, G. A. & W. LUCHT (1989, 1992, 1994): Die Käfer Mitteleuropas. Suppl. Band **1-3**. - Krefeld.
- LUCHT, W. & B. KLAUSNITZER (1998): Die Käfer Mitteleuropas. Suppl. Band **4**. - Jena.
- MENG, S. & U. BÖSSNECK (1998): Besiedelung urbaner Biotope der Stadt Erfurt (Thüringen) durch Mollusken - ein Beitrag zur Stadtökologie von Wirbellosen. - Veröff. Naturkundemus Erfurt **17**: 71-127.
- MEYER, I. (2001): Fledermäuse in Erfurt (Mammalia: Chiroptera). - Veröff. Naturkundemus Erfurt **20**: 83-103.
- NÖLLERT, A., SCHEIDT, U., SERFLING, CH. & H. UTHLEB (2001): Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 43-46.
- RAPP, O. (1933-35): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. - Selbstverlag, Erfurt.
- RAPP, O. (1953): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. 1. Nachtrag. - Manuskript Naturkundemus Erfurt, Erfurt.
- REICHARDT (1915): Verzeichnis von Naturdenkmälern der Umgebung Erfurts. - Jahrb. Königl. Akad. gemeinnütziger Wiss. Erfurt **41**: 179-230.
- ROTHMALER, W. (Begr.) (1996): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2, Gefäßpflanzen. - 16. Aufl., Jena.
- SEDLAK, E. (1985): Bestimmungsschlüssel für mitteleuropäische Köcherfliegenlarven (Insecta, Trichoptera). - aus dem Tschechischen übersetzt und bearbeitet von J. Waringer. - Wasser und Abwasser, Beiträge zur Gewässerforschung **15** (29): 1-146.

THUST, R., G. KUNA, E. FRIEDRICH & R.-P. ROMMEL (2001): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Papilionidea et Hesperioidea) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 216-219.

TOBIAS, W. & D. TOBIAS (1981): Trichoptera Germanica. Bestimmungstabellen für die deutschen Köcherfliegen, Teil I: Imagines. - Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg **49**: 1-671.

WEIPERT, J. (2003): Schutzwürdigkeitsgutachten für den geplanten Geschützten Landschaftsbestandteil (GLB) „Dreienbrunnen“ in Erfurt (Thüringen). - unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadtverwaltung Erfurt, Umwelt- u. Naturschutzamt.

- & U. BÖSSNECK (2006): Die Schutzgebiete der Landeshauptstadt Erfurt (Thüringen) - Teil XI: Flora und Fauna des GLB „Roter Berg“. - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt **25**: 93-126.

WESTHUS, W.; W. HEINRICH, S. KLOTZ, H. KORSCH, R. MARSTALLER, S. PFÜTZENREUTER & R. SAMIETZ (1993): Die Pflanzengesellschaften Thüringens - Gefährdung und Schutz. - Naturschutzreport **6**: 1-257.

WIESNER, J. (2001): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 35-39.

WINTER, R. (1994): Checklist der Wildbienen (Apoidea) Thüringens. - Checklisten Thüringer Insekten Teil **2**: 65-73.

ZIMMERMANN, W. (2001): Rote Liste der Libellen (Odonata) Thüringens. - Naturschutzreport **18**: 76-79.

Anschriften der Autoren

Dr. Ulrich Bößneck
 Stadtverwaltung Erfurt
 Umwelt- und Naturschutzamt
 Stauffenbergallee 18
 D-99085 Erfurt
 e-mail: ulrich.boessneck@erfurt.de

Dipl.-Biol. Jörg Weipert
 Institut für biologische Studien
 Am Bache 13
 D-99330 Plaua
 e-mail: IBS_Joerg.Weipert@t-online.de
 www.bios-jw.com

Anhang:

Artenlisten im GLB „Dreienbrunnen“ und dessen unmittelbare Umgebung (Stadt Erfurt/Thüringen) nach Untersuchungen 2003.

Für alle Listen gelten folgende Rote-Liste-Kategorien: 0 = ausgestorben, ausgerottet oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten

Tabelle 2: Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta), Gefährdungsanalyse nach KORSCH & WESTHUS (2001).

Nachweise auf Teilflächen wie folgt: I = östliche Klängen, II = Gehölzgruppen, III = Kressweg, IV = westliche Klängen, V = Acker und Umland, VI = übriges Gelände; Bemerkung (Bem.): a = angesalbt; an = angepflanztes Gehölz

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	I	II	III	IV	V	VI	Bem.
<i>Acer campestre</i> L.	Feld-Ahorn			+	+			
<i>Acer platanoides</i> L.	Spitz-Ahorn					+		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Berg-Ahorn			+	+	+		
<i>Achillea millefolium</i> L.	Gemeine Schafgarbe			+				
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Giersch						+	
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	Riesen-Straußgras				+			
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Schwarz-Erle		+					
<i>Amaranthus caudatus</i> L.	Garten-Fuchsschwanz						+	a
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Zurückgebogener Fuchsschwanz			+			+	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Gemeine Akelei		+					a
<i>Arctium lappa</i> L.	Große Klette				+			
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	Filz-Klette			+	+	+		
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Quendel-Sandkraut				+			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. et C. Presl	Glatthafer			+	+	+	+	
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Gemeiner Beifuß			+	+	+	+	
<i>Asparagus officinalis</i> L.	Spargel		+	+				a
<i>Aster novi-belgii</i> L.	Neubelgische Aster		+					a
<i>Atriplex nitens</i> Schkuhr	Glanz-Melde			+			+	
<i>Atriplex oblongifolia</i> W. et K.	Langblättrige Melde						+	
<i>Atriplex patula</i> L.	Spreizende Melde						+	
<i>Ballota nigra</i> L.	Schwarznessel			+	+	+		
<i>Bellis perennis</i> L.	Gänseblümchen		+				+	
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berle				+			

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	I	II	III	IV	V	VI	Bem.
<i>Betula pendula</i> Roth	Hänge-Birke		+			+		
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Weiche Trespse				+			
<i>Bromus sterilis</i> L.	Taube Trespse			+				
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Chinesischer Sommerflieder		+					an
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Land-Reitgras				+			
<i>Callitriche palustris</i> L.	Sumpf-Wasserstern	+			+			
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Gemeines Hirtentäschel			+	+	+	+	
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Pfeilkresse			+				
<i>Carduus crispus</i> L.	Krause Distel					+		
<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench	Süß-Kirsche		+			+		an
<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	Strahlenlose Kamille				+			
<i>Chara</i> sp.	Armleuchteralgen				+			
<i>Chelidonium majus</i> L.	Großes Schöllkraut		+	+	+	+	+	
<i>Chenopodium album</i> L.	Weißer Gänsefuß					+	+	
<i>Chenopodium glaucum</i> L.	Graugrüner Gänsefuß						+	
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	Roter Gänsefuß			+	+		+	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Acker-Kratzdistel	+	+	+	+	+	+	
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Kohl-Kratzdistel					+		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Lanzett-Kratzdistel			+				
<i>Clematis vitalba</i> L.	Gemeine Waldrebe			+		+		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Acker-Winde	+		+	+	+	+	
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Kanadisches Berufkraut			+	+			
<i>Cornus alba</i> L.	Weißer Hartriegel		+			+	+	an
<i>Corylus avellana</i> L.	Gemeine Haselnuß		+			+		
<i>Cotoneaster</i> cf. <i>divaricus</i> Rehd. & Wils.	Sparrige Zwergmispel		+					an
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Eingrifflicher Weißdorn		+	+		+		
<i>Crepis biennis</i> L.	Wiesen-Pippau			+	+	+		
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Gemeines Knaulgras			+	+	+	+	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv.	Gemeine Quecke			+	+	+	+	
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Schmalblättriges Weidenröschen				+	+		
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Rauhhaariges Weidenröschen	+			+		+	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Kleinblütiges Weidenröschen	+			+			
<i>Equisetum arvense</i> L.	Acker-Schachtelhalm	+						
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Sonnenwend-Wolfsmilch					+		
<i>Euphorbia peplus</i> L.	Garten-Wolfsmilch		+	+	+	+		
<i>Evonymus europaea</i> L.	Europäisches Pfaffenhütchen					+		
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Löve	Gemeiner Windenknöterich					+	+	
<i>Forsythia</i> x <i>intermedia</i> Zab.	Forsythie (Bastard)		+	+				an
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Gemeine Esche		+		+	+		
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Kleinblütiges Franzosenkraut		+		+	+	+	
<i>Galium aparine</i> L.	Kletten-Labkraut	+		+		+	+	
<i>Geranium dissectum</i> L.	Schlitzblättriger Storchschnabel				+			
<i>Geum urbanum</i> L.	Echte Nelkenwurz				+	+	+	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Flutender Schwaden				+			
<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	Rotgelbe Tagililie		+					a
<i>Hieracium aurantiacum</i> agg.	Orangerotes Habichtskraut			+				
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Sanddorn		+					
<i>Hordeum murinum</i> L.	Mäuse-Gerste			+				
<i>Humulus lupulus</i> L.	Hopfen					+		
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Wasser-Schwertlilie	+						
<i>Iris</i> sp.	Schwertlilie		+					a
<i>Juglans regia</i> L.	Echte Walnuß		+				+	
<i>Juncus articulatus</i> L. em. Richter	Glieder-Binse				+			
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Zusammengedrückte Binse				+			

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	I	II	III	IV	V	VI	Bem.
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Japanisches Goldröschen		+					an
<i>Lactuca serriola</i> L.	Kompaß-Lattich			+	+	+	+	
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Stengelumfassende Taubnessel				+			
<i>Lamium purpureum</i> L.	Purpurote Taubnessel				+		+	
<i>Lapsana communis</i> L.	Gemeiner Rainkohl	+	+	+	+	+	+	
<i>Larix decidua</i> Mill.	Europäische Lärche		+					
<i>Lepidium ruderales</i> L.	Schutt-Kresse			+	+			
<i>Levisticum officinale</i> Koch	Garten-Liebstockel		+					a
<i>Lolium perenne</i> L.	Deutsches Weidelgras		+	+	+	+	+	
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	Stauden-Lupine		+					
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Gemeiner Blutweiderich	+				+		
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Mahonie		+					an
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Kultur-Apfel		+					an
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Weg-Malve			+	+	+		
<i>Matricaria maritima</i> (L.) Koch	Geruchlose Kamille			+	+		+	
<i>Melilotus alba</i> Med.	Bokharaklee			+	+	+		
<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	Roß-Minze	+						
<i>Mentha x piperita</i> L.	Pfeffer-Minze		+					a
<i>Mercurialis annua</i> L.	Einjähriges Bingelkraut			+				
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Acker-Vergißmeinnicht					+		
<i>Nasturtium officinale</i> agg.	Brunnen-Kresse	+			+		+	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Klatsch-Mohn			+			+	
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Pastinak					+		
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Gemeines Schilf	+						
<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	Gemeine Fichte		+					an
<i>Plantago major</i> L.	Breit-Wegerich		+	+	+		+	
<i>Plantago media</i> L.	Mittlerer Wegerich					+		
<i>Poa annua</i> L.	Einjähriges Rispengras			+	+	+	+	
<i>Poa pratensis</i> L.	Wiesen-Rispengras			+			+	
<i>Polygonum aubertii</i> L. Henry	Chinesischer Knöterich			+				an
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Vogel-Knöterich			+	+	+	+	
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	Ampfer-Knöterich					+		
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gemeine Braunelle		+				+	
<i>Prunus domestica</i> L.	Pflaume		+			+		
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Kirschlorbeer		+					an
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Weichsel-Kirsche		+					an
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Douglasie		+					an
<i>Pyracantha coccinea</i> M. J. Roem.	Feuerdorn		+					an
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Wasserhahnenfuß				+			
<i>Ranunculus repens</i> L.	Kriechender Hahnenfuß				+			
<i>Rhus typhina</i> L.	Essigbaum		+					an
<i>Ribes</i> sp.	Johannisbeere		+					an
<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Stachelbeere					+		an
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser	Gemeine Sumpfkresse				+			
<i>Rosa canina</i> L.	Hunds-Rose		+	+				
<i>Rubus caesius</i> L.	Kratzbeere			+				
<i>Rubus fruticosus</i> L. agg.	Brombeere					+		
<i>Rudbeckia hirta</i> L.	Rauhhaariger Sonnenhut		+					a
<i>Rumex acetosa</i> L.	Sauerampfer				+	+		
<i>Rumex crispus</i> L.	Krauser Ampfer			+		+		
<i>Sagina procumbens</i> L.	Liegendes Mastkraut				+			
<i>Salix alba</i> L.	Silber-Weide				+			
<i>Salix</i> cf. <i>x dasyclados</i> Wimmer	Bandstock-Weide		+					an
<i>Salix matsudana</i> Koidz. ‚Tortuosa‘	Korkenzieherweide		+					an

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	I	II	III	IV	V	VI	Bem.
<i>Sambucus nigra</i> L.	Schwarzer Holunder		+	+	+	+		
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C. Gmelin) Pallas	Salz-Teichsimse	+			+			
<i>Sedum telephium</i> L.	Purpur-Fetthenne		+					
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Jakobs-Greiskraut						+	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Gemeines Greiskraut				+		+	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Wege-Rauke				+		+	
<i>Solanum nigrum</i> L. em. Mill.	Schwarzer Nachtschatten						+	
<i>Solidago canadensis</i> L.	Kanadische Goldrute				+	+	+	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Rauhe Gänsedistel				+		+	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Wald-Ziest				+			
<i>Symphytum officinale</i> L.	Gemeiner Beinwell	+						
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Gemeiner Flieder		+					
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Rainfarn			+	+	+	+	
<i>Taraxacum officinale</i> Wiggers	Gemeine Kuhblume			+	+	+	+	
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Acker-Hellerkraut		+	+	+	+	+	
<i>Thuja orientalis</i> L.	Morgenländischer Thuja		+					an
<i>Trifolium campestre</i> Schreber	Feld-Klee	+					+	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Rot-Klee					+		
<i>Trifolium repens</i> L.	Weiß-Klee	+		+	+	+		
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. B.	Gold-Grannenhafer				+			
<i>Tussilago farfara</i> L.	Hufattich	+		+	+	+	+	
<i>Typha latifolia</i> L.	Breitblättriger Rohrkolben	+			+			
<i>Urtica dioica</i> L.	Große Brennnessel	+	+	+	+	+	+	
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Bach-Ehrenpreis				+		+	
<i>Viburnum opulus</i> L.	Gemeiner Schneeball		+	+		+		
<i>Viola odorata</i> L.	März-Veilchen		+					
Artenzahl je Teilfläche:		20	53	54	69	59	50	

Tabelle 3: Wirbeltiere (Mammalia, Aves, Amphibia et Pisces), Gefährdungsanalysen nach BREITFELD et al. (2001), KNORRE & KLAUS (2001) und WIESNER (2001).

F: Beobachtungsdatum, ggf. nur Jahr des letzten Nachweises; Statusangabe (Vögel) wie folgt: B = Brutvogel (Zahl der Brutpaare), BV = Brutverdacht/Brutzeitbeobachtung, uB = Brutvögel in der Umgebung bis 500 m Entfernung, eB: ehemaliger Brutvogel, D = Durchzügler und Rastgäste, W = Wintergast, NG = Nahrungsgast; Statusangabe (Fische): Z = künstlicher Besatz, R = natürliches Vorkommen

Taxon	F	Status im Gebiet
FISCHE (PISCES)		
Bachforelle - <i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus, 1758 (RLT: 3)	2003	Z
Dreistachliger Stichling - <i>Gasterosteus aculeatus</i> Linnaeus, 1758	2003	R
Flußbarsch - <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	2003	Z
Goldfisch - <i>Carassius auratus auratus</i> (Linnaeus, 1758)	2003	Z
Hecht - <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758 (RLT: 3)	2003	Z
Karpfen - <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	2003	Z
Neunstachliger Stichling - <i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758)	17.7.2003	R
Regenbogenforelle - <i>Oncorhynchus mykiss</i> (Rich., 1836)	2003	Z
Rotfeder - <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	2003	Z
LURCHE (AMPHIBIA)		
Erdkröte - <i>Bufo bofo</i> (Linnaeus, 1758)	22.5.2003	bodenständig
Grasfrosch - <i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	22.5.2003	bodenständig
Teichfrosch - <i>Rana kl. esculenta</i> Linnaeus, 1758	28.5.2003	bodenständig
Teichmolch - <i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	10.6.2003	bodenständig
VÖGEL (AVES)		
Amsel - <i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	2003	B (2-3)
Bachstelze - <i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	2003	BZB
Bekassine - <i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: 1)	1987	W
Beutelmeise - <i>Remiz pendulinus</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: R)	2003	NG

Taxon	F	Status im Gebiet
Birkenzeisig - <i>Carduelis flammea</i> (Linnaeus, 1758)	2003	D
Blaumeise - <i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	2003	BZB
Bleßralle - <i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	2003	BV
Bluthänfling - <i>Acanthis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	2003	BZB
Buchfink - <i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	2003	B (1)
Buntspecht - <i>Picoides major</i> (Linnaeus, 1758)	2003	NG
Eisvogel - <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: 3)	2003	uB
Elster - <i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	2003	BZB
Fasan - <i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	1998	NG
Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	1965	D
Feldsperling - <i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (3)
Flußuferläufer - <i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: 1)	25.7.2003	D
Gartengrasmücke - <i>Sylvia borin</i> (Bodd., 1783)	2003	B (1-2)
Gebirgsstelze - <i>Motacilla cinerea</i> (Tunst., 1771)	2003	NG
Gelbspötter - <i>Hippolais icterina</i> (Vieill., 1817)	2003	BV
Girlitz - <i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	2003	B (3)
Graureiher - <i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	2003	NG
Grünfink - <i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (2-3)
Hausrotschwanz - <i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin, 1774)	2003	B (3)
Haussperling - <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (2)
Heckenbraunelle - <i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (3)
Höckerschwan - <i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	2003	NG
Kernbeißer - <i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	2003	BZB
Klappergrasmücke - <i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (1)
Kohlmeise - <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	2003	BZB
Mauersegler - <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	2003	NG
Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	2003	NG, D
Mehlschwalbe - <i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: 3)	2003	NG
Merlin - <i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	1965	D
Mönchsgrasmücke - <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (1)
Neuntöter - <i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	2003	NG
Rabenkrähe - <i>Corvus corone corone</i> Linnaeus, 1758	2003	B (1)
Rauchschwalbe - <i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 (RLT: 3)	2003	NG
Reiherente - <i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	2003	NG, D
Ringeltaube - <i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	2003	BZB
Rohrhammer - <i>Emberiza schoeniclus</i> Linnaeus, 1758	1998	BZB
Rotkehlchen - <i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	2003	BV
Rotmilan - <i>Milvus milvus</i> Linnaeus, 1758 (RLT: 3)	2003	D
Singdrossel - <i>Turdus philomelos</i> C.L.Brehm, 1831	2003	BZB
Sommeregoldhähnchen - <i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)	2003	BZB
Star - <i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	2003	BZB
Stieglitz - <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	2003	BZB
Stockente - <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	2003	B (3)
Straßentaube - <i>Columba livia domestica</i> Gmelin, 1789	2003	NG
Sumpfrohsänger - <i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	2003	BV (1)
Teichralle - <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: 3)	2003	B (2-3)
Teichrohsänger - <i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Herm., 1804)	2003	D
Türkentaube - <i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldsky, 1838)	2003	BZB
Turmfalke - <i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	2003	NG
Wacholderdrossel - <i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	2003	B (1-2)
Waldwasserläufer - <i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758 (RLT: R)	1972	W
Wasserpieper - <i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)	1964	D
Wiesenpieper - <i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758) (RLT: 3)	1964	D
Wintergoldhähnchen - <i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	2003	BZB

Taxon	F	Status im Gebiet
Zaunkönig - <i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	2003	B (1)
Zilpzalp - <i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	2003	B (1)
SÄUGETIERE (MAMMALIA)		
Feldmaus, <i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1779	8.8.2003	bodenständig
Igel - <i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	9.7.2003	bodenständig
Wasserfledermaus - <i>Myotis daubentoni</i> (Kuhl, 1819)	12.8.2003	Nahrungsgast
Zwergspitzmaus, <i>Sorex minutus</i> Linnaeus, 1758	8.8.2003	bodenständig

Tabelle 4: Weichtiere (Mollusca), Untersuchungen 1992 bis 1994 und 2003. Gefährdungsanalyse nach BÖBNECK & KNORRE (2001). Vorkommen: K: Kresseklingen; G: Gräben; R: Röhrichsäume und Uferländer; O: offene Ruderalflächen u. Kulturland, lokal kleinflächige Gebüsche

F: Beleg-Fund / Beobachtungsdatum; Status: x = Lebendnachweis; s = Leergehäuse; sr = subrezente Gehäuse;

* = leg. C. Albrecht & S. Meng

Taxon	Vorkommen	Status	F
SCHNECKEN (GASTROPODA)			
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (Gray, 1843)	K, G	x	21.10.2003
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	K, G	s	17.7.2003
<i>Valvata cristata</i> (O. F. Müller, 1774) (RLT: 3)	K	x	17.7.2003
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Müller, 1774) (RLT: 2)	G	sr	21.10.2003
<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller, 1774)	K, G	x	17.7.2003
<i>Stagnicola fuscus</i> (C. Pfeiffer, 1821) (RLT: 3)	R, K, G	x	17.7.2003
<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)	K, G	x	17.7.2003
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)	K, G	x	11.8.1994*
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	K	x	17.7.2003
<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller, 1774	R	x	17.10.2003
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller, 1774)	O	s	9.5.2003
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus, 1758)	O	s	17.7.2003
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud, 1801)	O	x	17.10.2003
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac, 1807) (RLT: 3)	O	x	17.7.2003
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller, 1774)	R, O	x	17.10.2003
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller, 1774)	R, O	x	17.10.2003
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki 1893	O	s	17.7.2003
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso, 1826)	R	x	17.10.2003
<i>Cecilioides acicula</i> (O.F. Müller, 1774)	O	s	17.7.2003
<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller, 1774)	R, O	x	17.10.2003
<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller, 1774)	R	x	17.10.2003
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck, 1837)	R, O	x	17.10.2003
<i>Tandonia budapestensis</i> (Hazay, 1881)	O	x	21.10.2003
<i>Limax maximus</i> Linnaeus, 1758	O	x	17.10.2003
<i>Deroceras laeve</i> (O.F. Müller, 1774)	R	x	17.10.2003
<i>Deroceras sturanyi</i> (Simroth, 1894)	R	x	17.10.2003
<i>Deroceras panormitanum</i> (Lessona & Pollonera, 1882)	R	x	17.10.2003
<i>Deroceras reticulatum</i> (O.F. Müller, 1774)	R, O	x	17.10.2003
<i>Arion cf. lusitanicus</i> Mabille, 1868	R, O	x	17.7.2003
<i>Arion distinctus</i> Mabille, 1868	R, O	x	21.10.2003
<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller, 1774)	O	x	21.10.2003
<i>Trichia hispida</i> (Linnaeus, 1758)	R, O	x	21.10.2003
<i>Cermuella neglecta</i> (Draparnaud, 1805)	O	s	9.5.2003
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	O	x	9.5.2003
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller 1774)	O	x	9.5.2003
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus, 1758	O	x	9.5.2003
MUSCHELN (BIVALVIA)			
<i>Pisidium personatum</i> MALM, 1855	G	s	21.10.2003
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI, 1791)	G	s	11.8.1994*

Tabelle 5: aquatische Insekten (Odonata, Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera; ohne Käfer), Asseln (Isopoda), Flohkrebse (Amphipoda), Egel (Hirudinae)
 Gefährdungsanalysen nach BELLSTEDT (2001a), BRETTFELD (2001), BRETTFELD & ZIMMERMANN (2001) und ZIMMERMANN (2001)
 F: Beobachtungsdatum, z.T. mit Angabe der Individuenzahlen [Ex. = Exemplar(e)]
 *: Tiere von Dr. W. Zimmermann (Weimar) überprüft (briefl. Mitt. vom 6.3.2004)

Taxon	F
LIBELLEN (ODONATA)	
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782) - Gebänderte Prachtlibelle	10.6.2003 (1,0 Ex.)
<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890 - Glänzende Binsenjungfer (RLT: 3)	8.8.2003 (1,0 Ex.)
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1832) - Gemeine Binsenjungfer	8.8.2003 (1,0 Ex.)*
<i>Ischnura elegans</i> (Vanderlinden, 1820) - Gemeine Pechlibelle	28.5.2003 (Larve)
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840) - Becherazurjungfer	25.6.2003 (1,0 Ex.)
<i>Pyrrosoma nymphula</i> (Sulzer, 1767) - Frühe Adonislibelle	28.5.2003 (Larve)
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758) - Hufeisen-Azurjungfer	10.6.2003 (4,2 Ex.)
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764) - Blaugrüne Mosaikjungfer	10.6.2003 (3 Ex.)
<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758) - Falkenlibelle	28.5.2003 (Larve)
<i>Libellula quadrimaculata</i> (Linnaeus, 1758) - Vierfleck	25.6.2003 (0,1 Ex.)
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758) - Plattbauch	25.6.2003 (0,2 Ex.)
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758) - Großer Blaupfeil	10.6.2003 (4 Ex.)
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840) - Große Heidelibelle	8.8.2003 (1,1 Ex.)*
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758) - Gemeine Heidelibelle	8.8.2003 (1,0 Ex.)
EINTAGSFLIEGEN (EPHEMEROPTERA)	
<i>Caenis</i> cf. <i>robusta</i> Eaton, 1884	28.5.2003
<i>Cloeon dipterum</i> (Linnaeus, 1761)	24.4.2003
<i>Ecdyonurus</i> spec.	28.5.2003
<i>Heptagenia sulphurea</i> (Müller, 1776) (RLT: 2)	28.5.2003
<i>Ephemera glaucops</i> (Pictet, 1843) (RLT: 3)	25.6.2003
<i>Ephemerella ignita</i> (Poda, 1761)	28.5.2003
<i>Rhithrogen</i> spec.	28.5.2003
KÖCHERFLIEGEN (TRICHOPTERA)	
<i>Agraylea sexmaculata</i> Curtis, 1834	28.5.2003
<i>Agrypnia varia</i> (Fabricius, 1793)	28.5.2003
<i>Ceraclea dissimilis</i> (Stephens, 1836)	25.6.2003
<i>Ceraclea fulva</i> (Rambur, 1842) (RLT: R)	25.6.2003
<i>Cyrnus crenaticornis</i> (Kolenati, 1859)	28.5.2003
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur, 1842)	25.6.2003
<i>Glossosoma</i> cf. <i>boltoni</i> Curtis, 1834 (RLT: 2)	28.5.2003
<i>Hydropsyche instabilis</i> (Curtis, 1834)	28.5.2003
<i>Hydropsyche pellucidula</i> (Curtis, 1834)	28.5.2003
<i>Hydroptila forcipata</i> (Eaton, 1873) (RLT: 2)	28.5.2003
<i>Hydroptila sparsa</i> Curtis, 1834	28.5.2003
<i>Hydroptila vectis</i> Curtis, 1834	25.6.2003
<i>Lasiocephala basalis</i> (Kolenati, 1848) (RLT: 3)	25.6.2003
<i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabricius, 1775) (RLT: 3)	25.6.2003
<i>Leptocerus tineiformis</i> Curtis, 1834 (RLT: 3)	25.6.2003
<i>Limnephilus lunatus</i> Curtis, 1834	28.5.2003
<i>Mystacides azurea</i> (Linnaeus, 1761)	25.6.2003
<i>Mystacides longicornis</i> (Linnaeus, 1758)	25.6.2003
<i>Oecetis furva</i> (Rambur, 1842) (RLT: 3)	28.5.2003
<i>Oecetis lacustris</i> (Pictet, 1834)	28.5.2003
<i>Oecetis ochracea</i> (Curtis, 1825)	28.5.2003
<i>Polycentropus flavomaculatus</i> (Pictet, 1834)	28.5.2003
<i>Psychomyia pusilla</i> (Fabricius, 1781)	25.6.2003
<i>Rhyacophila nubila</i> (Zetterstedt, 1840)	25.6.2003
<i>Sericostoma personatum</i> (Kirby & Spen., 1826)	28.5.2003

Taxon	F
HETEROPTERA (WANZEN)	
<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	28.5.2003
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	24.4.2003
ASSELN (ISOPODA)	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758) - Wasseraschel	24.4.2003
FLOHKREBSE (AMPHIPODA)	
<i>Gammarus pulex</i> ssp. <i>pulex</i> (Linnaeus, 1758) - Bachflohkrebs	24.4.2003
EGEL (HIRUDINEA)	
<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)	24.4.2003
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)	24.4.2003

Tabelle 6: Heuschrecken (Ensifera et Caelifera), Gefährdungsanalyse nach KÖHLER (2001a).

Häufigkeit (H) im Gesamtgebiet wie folgt: s = selten, weniger als 5 Ex. als Maximum im Untersuchungsjahr, h = häufig, über 5 bis 50 Ex. als Maximum im Untersuchungsjahr, z = zahlreich, über 50 Ex. als Maximum im Untersuchungsjahr; F: Beobachtungsdatum

Taxon	H	F
<i>Tettigonia viridissima</i> Linnaeus, 1758 - Großes Heupferd	s	25.7.2003
<i>Metrioptera roeseli</i> (Hagenbach, 1822) - Roesels Beißschrecke	s	28.5.2003
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (Degeer, 1773) - Gewöhnliche Strauchschrecke	s	25.7.2003
<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1893) - Langfühler-Dornschröcke	s	28.5.2003
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796) - Heide-Grashüpfer	s	8.8.2003
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758) - Nachtigall-Grashüpfer	h	9.7.2003
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815) - Brauner Grashüpfer	s	25.7.2003
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821) - Wiesengrashüpfer	s	25.7.2003
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (Degeer, 1773) - Weißbrand-Grashüpfer	h	25.6.2003
<i>Chorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821) - Gemeiner Grashüpfer	z	25.6.2003

Tabelle 7: Artenliste Käfer (Coleoptera), Gefährdungsanalysen nach APFEL (2001), BELLSTEDT (2001b), HARTMANN (2001) und KOPETZ (2001).

Ex. = Exemplar(e); Angaben als Nachweise oder Häufigkeit wie folgt: ss = sehr selten (1-3 Ex.), s = selten (4-10 Ex.), r = regelmäßig (11-25 Ex.), h = häufig (26-100 Ex.), sh = sehr häufig (101-500 Ex.), m = massenhaft (> 500 Ex.); leg.: J. Weipert (soweit nichts anderes vermerkt)

Taxon	Nachweise/Häufigkeit 2003/Quellen
LAUFKÄFER (CARABIDAE)	
<i>Acupalpus flavicollis</i> (Sturm, 1825)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1761)	r
<i>Acupalpus parvulus</i> (Sturm, 1825)	2 Ex. 28.05. und 1 Ex. 12.08.2003
<i>Agonum muelleri</i> (Herbst, 1784)	s
<i>Agonum thoreyi</i> Dejean, 1828	1 Ex. 12.08.2003
<i>Amara aenea</i> (Degeer, 1774)	h
<i>Amara apricaria</i> (Paykull, 1790)	1 Ex. 08.09.2003
<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)	1 Ex. 25.08.2003, 4 Ex. 08.09.2003, 3 Ex. 12.08.2003
<i>Amara communis</i> (Panzer, 1797)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)	1 Ex. 12.08.2003
<i>Amara convexior</i> Stephens, 1828	r
<i>Amara convexiuscula</i> (Marshall, 1802)	1 Ex. 12.08.2003
<i>Amara curta</i> Dejean, 1828	1 Ex. 08.05.2003
<i>Amara equestris</i> (Duftschmid, 1812)	1 Ex. 25.08.2003
<i>Amara familiaris</i> (Duftschmid, 1812)	s
<i>Amara littorea</i> Thomson, 1857 (RLT: 3)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Amara similata</i> (Gyllenhal, 1810)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Badister bullatus</i> (Schränk, 1798)	r
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	h
<i>Bembidion assimile</i> Gyllenhal, 1810	1 Ex. 12.08.2003
<i>Bembidion decorum</i> (Zenker, 1801)	r
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)	je 1 Ex. 22.05. und 12.08.2003
<i>Bembidion illigeri</i> Netolitzky, 1914	5 Ex. 25.06.2003

Taxon	Nachweise/Häufigkeit 2003/Quellen
<i>Bembidion lampros</i> (Herbst, 1784)	h
<i>Bembidion lunulatum</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	je 1 Ex. 08.05., 10.06. und 09.07.2003
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827	2 Ex. 12.08.2003
<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)	r
<i>Bembidion obtusum</i> Audinet-Serville, 1821	s
<i>Bembidion properans</i> (Stephens, 1828)	sh
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	h
<i>Bembidion quadripustulatum</i> Audinet-Serville, 1821	je 1 Ex. 25.06. und 12.08.2003
<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)	r
<i>Bradycellus verbasci</i> (Duftschmid, 1812)	5 Ex. 12.08.2003
<i>Calathus melanocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	s
<i>Carabus nemoralis</i> O.F. Müller, 1764	1 Ex. 08.05.2003
<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)	je 2 Ex. 08.05.2003 und 25.06.2003, je 1 Ex. am 09.07. und 08.08.2003
<i>Cicindela campestris</i> Linnaeus, 1758	s
<i>Clivina collaris</i> (Herbst, 1784)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Clivina fossor</i> (Linnaeus, 1758)	je 1 Ex. 08.05., 22.05. und 10.06.2003
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)	1 Ex. 25.06.2003
<i>Elaphropus parvulus</i> (Dejean, 1831)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Harpalus affinis</i> (Schränk, 1781)	h
<i>Harpalus distinguendus</i> (Duftschmid, 1812)	r
<i>Harpalus rubripes</i> (Duftschmid, 1812)	s
<i>Harpalus rufipes</i> (Degeer, 1774)	s
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	h
<i>Microlestes maurus</i> (Sturm, 1827)	h
<i>Microlestes minutulus</i> (Goeze, 1777)	s
<i>Nebria brevicollis</i> (Fabricius, 1792)	2 Ex. 22.05.2003, 1 Ex. 10.06.2003
<i>Notiophilus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)	s
<i>Notiophilus biguttatus</i> (Fabricius, 1779)	je 1 Ex. 15.04. und 08.05.2003
<i>Notiophilus palustris</i> (Duftschmid, 1812)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)	4 Ex. 25.06.2003
<i>Poecilus cupreus</i> (Linnaeus, 1758)	s
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger, 1798)	je 1 Ex. 25.08. und 08.09.2003
<i>Pterostichus vernalis</i> (Panzer, 1796)	s
<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)	1 Ex. 12.08.2003
WASSERTRETER (HALIPLIDAE)	
<i>Haliplus lineatocollis</i> (Marsham 1802)	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Haliplus laminatus</i> (Schall., 1783)	3 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Haliplus flavicollis</i> Sturm, 1834	1 Ex. 25.07.2003
SCHWIMMKÄFER (DYTISCIDAE)	
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1781)	4 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Hydroporus marginatus</i> (Duftschmid, 1805)	je 1 Ex. 24.04. und 25.07.2003
<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
LANGTASTER-WASSERKÄFER (HYDRAENIDAE)	
<i>Helophorus minutus</i> Fabricius, 1775	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Helophorus nubilus</i> Fabricius, 1777	je 1 Ex. 01.04., 22.05. und 25.07.2003
<i>Limnebius crinifer</i> Rey, 1885	4 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Ochthebius minimus</i> (Fabricius, 1792)	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Ochthebius nanus</i> Stephens, 1829 (RLT: 1)	1 Ex. 28.05.2003 (Beleg in Koll. A. Skale, Hof)
WASSERKÄFER (HYDROPHILIDAE)	
<i>Anacaena limbata</i> (Fabricius, 1792)	6 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Cercyon granarius</i> Er., 1837	1 Ex. 25.07.2003
<i>Enochrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Enochrus quadripunctatus</i> Herbst, 1797	6 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)

Taxon	Nachweise/Häufigkeit 2003/Quellen
<i>Laccobius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	5 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
<i>Laccobius striatulus</i> (Fabricius, 1801)	13 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)
STUTZKÄFER (HISTERIDAE)	
<i>Margarinotus carbonarius</i> (Hoffmann, 1803)	1 Ex. 28.05.2003
<i>Margarinotus purpurascens</i> (Herbst, 1792)	1 Ex. 08.05.2003
AASKÄFER (SILPHIDAE)	
<i>Necrodes littoralis</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Nicrophorus vespillo</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 25.06.2003
<i>Thanatophilus sinuatus</i> (Fabricius, 1775)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
NESTKÄFER (CHOLEVIDAE)	
<i>Catops morio</i> (Fabricius, 1792)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Ptomaphagus subvillosus</i> (Goeze, 1777)	4 Ex. 01.04.2003, 2 Ex. 08.05.2003
KURZFLÜGELKÄFER (STAPHYLINIDAE)	
<i>Aleochara bipustulata</i> (Linnaeus, 1761)	7 Ex. 09.07. und 1 Ex. 25.07.2003
<i>Aleochara brevipennis</i> Gravenhorst, 1806	1 Ex. 09.07.2003
<i>Aleochara inconspicua</i> Aubé, 1850	08.05.2003
<i>Aloconota gregaria</i> (Erichson, 1839)	1 Ex. 01.04., 2 Ex. 25.06. und 3 Ex. 09.07.2003
<i>Amischa analis</i> (Gravenhorst, 1802)	h
<i>Amischa decipiens</i> (Sharp, 1869)	je 1 Ex. 09.07., 25.07. und 12.08.2003
<i>Amischa forcipata</i> Mulsant & Rey, 1873	1 Ex. 22.05.2003
<i>Anotylus insecatus</i> Gravenhorst, 1806	2 Ex. 10.06., 6 Ex. 25.06.2003
<i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775)	r
<i>Atheta coriaria</i> (Kraatz, 1856)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Atheta elongatula</i> (Gravenhorst, 1802)	4 Ex. 01.04., 1 Ex. 22.05. und 2 Ex. 25.06.2003
<i>Atheta fleischeri</i> Epph., 1892 (Erstnachweis für Thüringen)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Atheta fungi</i> (Gravenhorst, 1806)	je 2 Ex. 10.06. und 12.08.2003
<i>Atheta luteipes</i> (Erichson, 1837) (RLT: 2)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Atheta nigra</i> (Kraatz, 1856)	1 Ex. 25.06.2003
<i>Atheta palustris</i> (Kiesenwetter, 1844)	1 Ex. 09.07.2003
<i>Bledius gallicus</i> (Gravenhorst, 1806)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Brachyusa concolor</i> (Erichson, 1839) (RLT: 2)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Carpelimus bilineatus</i> (Stephens, 1834)	2 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Carpelimus corticinus</i> (Gravenhorst, 1806)	r
<i>Carpelimus fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802) (RLT: 0)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Carpelimus gracilis</i> (Mannerheim, 1831)	1 Ex. 25.08.2003
<i>Carpelimus lindrothi</i> Palm, 1942	4 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Carpelimus obesus</i> Kiesenwetter, 1844	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Carpelimus punctatellus</i> Erichson, 1840 (RLT: 3)	je 1 Ex. 22.05., 10.06., 08.08. und 25.08.2003
<i>Dinaraea angustula</i> (Gyllenhal, 1810)	h
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)	3 Ex. 08.05., 1 Ex. 25.06.2003
<i>Gabrius appendiculatus</i> Sharp, 1910	1 Ex. 25.06.2003
<i>Gabrius bishopi</i> Sharp, 1910	2 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Gabrius breviventer</i> (Sperk, 1871)	2 Ex. 08.05., 1 Ex. 10.06.2003
<i>Gnypeta rubricor</i> Tottenham, 1939	2 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Ischnosoma splendidus</i> (Gravenhorst, 1806)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Lathrobium elongatum</i> (Linnaeus, 1767)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Lathrobium longulum</i> Gravenhorst, 1802	je 1 Ex. 01.04. und 12.08.2003
<i>Lithocharis nigriceps</i> (Kraatz, 1859)	7 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Nehemitropia lividipennis</i> (Mannerheim, 1831)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Neobisnus procerulus</i> (Gravenhorst, 1806)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Ocypus fuscatus</i> (Gravenhorst, 1802)	1 Ex. 01.04.2003
<i>Oligota pumilio</i> Kiesenwetter, 1858	je 1 Ex. 15.04. und 25.08.2003 sowie 2 Ex. 10.06.2003
<i>Oxypoda brachyptera</i> (Stephens, 1832)	h
<i>Oxypoda haemorrhoea</i> (Mannerheim, 1831)	je 1 Ex. 08.05. und 22.05.2003

Taxon	Nachweise/Häufigkeit 2003/Quellen
<i>Paederus fuscipes</i> Curtis, 1835	2 Ex. 12.08.2003
<i>Paederus littoralis</i> Gravenhorst, 1802	1 Ex. 08.05.2003
<i>Philonthus carbonarius</i> (Gravenhorst, 1802)	r
<i>Philonthus cognatus</i> Stephens, 1832	je 1 Ex. 15.04. und 09.07.2003
<i>Philonthus quisquiliarius</i> (Gyllenhal, 1810)	r
<i>Philonthus rotundicollis</i> (Menetries, 1832)	2 Ex. 08.05.2003
<i>Platydacus stercorarius</i> (Olivier, 1795)	1 Ex. 08.08.2003
<i>Platystethus cornutus</i> (Gravenhorst, 1802)	je 1 Ex. 25.07. und 25.08.2003
<i>Platystethus nitens</i> (Sahlberg, 1832)	h
<i>Quedius boops</i> (Gravenhorst, 1802)	4 Ex 01.04. sowie je 1 Ex. 15.04., 10.06. und 25.07.2003
<i>Quedius fuliginosus</i> (Gravenhorst, 1802)	1 Ex. 01.04.2003
<i>Quedius nitipennis</i> (Stephens, 1833)	je 1 Ex. 01.04. und 08.05.2003
<i>Quedius ochripennis</i> (Menetries, 1832)	1 Ex. 15.04.2003
<i>Rugilus subtilis</i> (Erichson, 1840)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1817) (RLT: 1)	1 Ex. 25.06. und 2 Ex. 25.07.2003
<i>Scopaeus minutus</i> Erichson, 1840	h
<i>Scopaeus sulcicollis</i> Stephens, 1833	s
<i>Stenus canaliculatus</i> Gyllenhal, 1927	je 1 Ex. 08.05., 10.06. und 25.06.2003
<i>Stenus fulvicornis</i> Stephens, 1833	1 Ex. 25.08.2003
<i>Stenus nanus</i> Stephens, 1833	h
<i>Stenus pusillus</i> Stephens, 1833	1 Ex. 01.04.2003
<i>Sunius melanocephalus</i> (Fabricius, 1792)	1 Ex. 01.04., 2 Ex. 08.05. und 3 Ex. 09.07.2003
<i>Tachinus corticinus</i> Gravenhorst, 1802	je 1 Ex. 15.04., 08.05. und 25.06.2003
<i>Tachinus rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 10.06.2003
<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)	1 Ex. 10.06.2003
<i>Tachyporus nitidulus</i> (Fabricius, 1781)	h
<i>Tachyporus scitulus</i> Erichson, 1839	r
<i>Thionoma atra</i> (Gravenhorst, 1806)	1 Ex. 25.06.2003
<i>Xantholinus elegans</i> (Olivier, 1795)	je 1 Ex. 25.06. und 08.08. sowie 5 Ex. 25.08.2003
<i>Xantholinus linearis</i> (Olivier, 1795)	r
<i>Xantholinus longiventris</i> Heer, 1839	r
<i>Zoosetha inconspicua</i> (Er., 1839) (RLT: R)	3 Ex. 08.05., 6 Ex. 22.05. und je 1 Ex. 10.06. und 25.06.2003
<i>Zyras limbatus</i> (Paykull, 1789)	1 Ex. 08.05.2003
PALPENKÄFER (PSELAPHIDAE)	
<i>Tychus niger</i> (Paykull, 1800)	1 Ex. 10.06.2003
WEICHKÄFER (CANTHARIDAE)	
<i>Cantharis decipiens</i> Baudi, 1871	2 Ex. 28.05.2003
<i>Cantharis livida</i> Linnaeus, 1758 (var. <i>rufipes</i> Herbst)	1 Ex. 28.05.2003
<i>Cantharis rufa</i> Linnaeus, 1758	10 Ex. 28.05.2003
<i>Rhagonycha elongata</i> (Fallén, 1807) (RLT: 0) (Wiederfund für Thür.)	1,0 Ex. 28.05.2003
<i>Rhagonycha lignosa</i> (Müller, 1764)	1 Ex. 28.05.2003
BUNTKÄFER (CLERIDAE)	
<i>Necrobia ruficollis</i> (Fabricius, 1775) (RLT: 0)	28.05.2003 (leg.: A. Weigel)
SCHNELLKÄFER (ELATERIDAE)	
<i>Agriotes gallicus</i> Boisd. & Lac., 1835	1 Ex. 09.07.2003
<i>Agriotes lineatus</i> (Linnaeus, 1767)	je 1 Ex. 08.05. und 22.05.2003
<i>Agriotes pallidulus</i> (Illiger, 1807)	1 Ex. 28.05.2003
<i>Agriotes sputator</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 10.06.2003
<i>Athous bicolor</i> (Goeze, 1777)	1 Ex. 10.06.2003
SUMPFKÄFER (SCIRTIDAE)	
<i>Microcara testacea</i> (Linnaeus, 1767)	1 Ex. 10.06.2003
HAKENKÄFER (ELMIDAE)	
<i>Elmis aenea</i> (Müller, 1806)	1 Ex. 24.04.2003 (leg.: A. Weigel)

Taxon	Nachweise/Häufigkeit 2003/Quellen
SÄGEKÄFER (HETERO CERIDAE)	
<i>Heterocerus hispidulus</i> Kiesenwetter, 1843	1 Ex. 28.05.2003
PILLENKÄFER (BYRRHIDAE)	
<i>Byrrhus pilula</i> (Linnaeus, 1758)	s
<i>Cytilus sericeus</i> (Forster, 1771)	s
<i>Lamprobyrrhulus nitidus</i> (Schaller, 1783)	s
RINDENKÄFER (RHIZOPHAGIDAE)	
<i>Monotoma brevicollis</i> Aube, 1837	je 1 Ex. 25.06. und 09.07.2003
<i>Monotoma picipes</i> Herbst, 1793	r
SCHIMMELKÄFER (CRYPTOPHAGIDAE)	
<i>Atomaria analis</i> Erichson, 1846	r
<i>Atomaria atricapilla</i> Stephens, 1830	2 Ex. 08.05. und je 1 Ex. 22.05. und 10.06.2003
<i>Atomaria fuscata</i> (Schönherr, 1808)	r
<i>Atomaria lewisi</i> Reitter, 1877	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Atomaria linearis</i> Stephens, 1830	s
<i>Atomaria testacea</i> Stephens, 1830	3 Ex. 10.06. und 1 Ex. 08.08.2003
<i>Cryptophagus cf. innixtus</i> Rey, 1889	1 Ex. 27.08.1898, leg.: Maaß, F.
<i>Cryptophagus pilosus</i> Gyllenhal, 1827	je 1 Ex. 12.08. und 25.08.2003
<i>Cryptophagus scanicus</i> (Linnaeus, 1758)	4 Ex. 27.08.1898 und 2 Ex. 29.08.1898, leg.: Maaß, F.
<i>Cryptophagus schmidti</i> Sturm, 1845	1 Ex. 22.05.2003
<i>Telmatophilus typhae</i> (Fallén, 1802)	1 Ex. 28.05.2003
(LANGURIIDAE)	
<i>Cryptophilus integer</i> (Heer, 1838)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
GLATTKÄFER (PHALACRIDAE)	
<i>Olibrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)	1 Ex. 08.05.2003
MODERKÄFER (LATRIDIIDAE)	
<i>Corticaria gibbosa</i> (Herbst, 1793)	1 Ex. 12.08.2003
<i>Enicmus transversus</i> (Olivier, 1790)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Stephostethus lardarius</i> (Degeer, 1775)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
BAUMSCHWAMMKÄFER (MYCETOPHAGIDAE)	
<i>Typhaea stercorea</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
MARIENKÄFER (COCCINELLIDAE)	
<i>Calvia decempunctata</i> (Linnaeus, 1767)	1 Ex. 28.05.2003
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	22.5.2003
<i>Halyzia sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	je 1 Ex. 28.05. und 12.08.2003
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)	je 1 Ex. 08.08., 12.08. und 25.08.2003
<i>Myrrha octodecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 28.05.2003
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)	je 1 Ex. 09.07., 08.08. und 25.08.2003
SCH EINBOCKKÄFER (OEDEMERIDAE)	
<i>Oedemera lurida</i> (Marsham, 1802)	1 Ex. 28.05.2003
BLÜTENMULMKÄFER (ANTHICIDAE)	
<i>Anthicus antherinus</i> (Linnaeus, 1761)	je 1 Ex. 09.07. und 12.08.2003, 3 Ex. 25.08.2003
<i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758)	je 1 Ex. 09.07. und 12.08.2003
PFLANZENKÄFER (ALLECULIDAE)	
<i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787)	2 Ex. 12.08.2003
<i>Mycetochara axillaris</i> (Paykull, 1799)	1 Ex. 28.05.2003
<i>Mycetochara flavipes</i> (Fabricius, 1792)	1 Ex. 18.06.1905 und 3 Ex. 11.05.1906 (RAPP 1933-35)
<i>Mycetochara linearis</i> (Illiger, 1794)	1902 bis 1906, r (RAPP 1933-35)
SCHWARZKÄFER (TENEBRIONIDAE)	
<i>Eledona agricola</i> (Herbst, 1783)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Scaphidema metallicum</i> (Fabricius, 1792)	3 Ex. 16.09.1893 (leg.: Frank), 3 Ex. 08.11.1901 (leg.: F. Maaß), 6 Ex. 13.11.1901 (leg.: F. Maaß) (RAPP 1933-35)

Taxon	Nachweise/Häufigkeit 2003/Quellen
BLATTHORNKÄFER (SCARABAEIDAE)	
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	2 Ex. 10.06.2003
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	1 Ex. 22.05.2003
BLATTKÄFER (CHRYSOMELIDAE)	
<i>Aphthona euphorbiae</i> (Schrank, 1781)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Chaetocnema aridula</i> (Gyllenhal, 1827)	1 Ex. 08.08.2003
<i>Chaetocnema hortensis</i> (Geoffroy, 1785)	sh
<i>Longitarsus lewisii</i> (Baly, 1874)	r
<i>Longitarsus luridus</i> (Scopoli, 1763)	1 Ex. 01.04.2003
<i>Longitarsus melanocephalus</i> (Degeer, 1775)	2 Ex. 25.07. und 1 Ex. 08.08.2003
<i>Longitarsus parvulus</i> (Paykull, 1799)	je 1 Ex. 01.04. und 10.06.2003
<i>Longitarsus pratensis</i> (Panzer, 1794)	s
<i>Phyllotreta atra</i> (Fabricius, 1775)	je 1 Ex. 10.06. und 12.08.2003
<i>Phyllotreta cruciferae</i> (Goeze, 1777)	1 Ex. 25.08.2003
<i>Phyllotreta vittula</i> (Redtenbacher, 1849)	r
BORKENKÄFER (SCOLYTIDAE)	
<i>Hylurgops palliatus</i> (Gyllenhal, 1813)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Pityogenes chalcographus</i> (Linnaeus, 1761)	1 Ex. 12.08.2003 (leg.: M. Hartmann)
<i>Taphrorychus bicolor</i> (Herbst, 1793)	1 Ex. 12.8.2003 (leg.: M. Hartmann)
RÜSSELKÄFER (CURCULIONIDAE)	
<i>Dorytomus taeniatus</i> (Fabricius, 1781)	1 Ex. 28.05.2003

Tabelle 7.1: Dominanzstruktur Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) nach Untersuchungen 2003.

Fallengruppe 1 (BF 1 bis 5) im Bereich eines Scherrasens mit angrenzender Kresse-Klinge mit teils schlammigen und teils schottrigen Uferbereichen, vegetationsarm

S: Summe Individuen je Art im Untersuchungszeitraum 18. März bis 8. September 2003; D: Aktivitätsdominanz; MTBQ: 5032/1; Höhe: 200 m ü. NN; leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	8.5.	22.5.	10.6.	25.6.	9.7.	25.7.	8.8.	25.8.	8.9.	S	D [%]
<i>Bembidion properans</i>	20	6	6	3	9	5		1	10			60	14,6
<i>Bembidion lampros</i>	5	7	14	6	5	1	1	5	7		2	53	12,9
<i>Harpalus affinis</i>	3	2	9	6	4	2	1	8	6	3	1	45	10,9
<i>Amara aenea</i>	4	3	4	6	12	2	4	1		1		37	8,9
<i>Microlestes maurus</i>	2	5	7		1	1	1	11	4	2		34	8,3
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>		1	1		2		16	6	1	1		28	6,8
<i>Loricera pilicornis</i>		4	21	1				2				28	6,8
<i>Acupalpus meridianus</i>	2	6	4	2	3							17	4,1
<i>Harpalus distinguendus</i>	2	3	3	1			1	1	1	2		14	3,4
<i>Amara convexior</i>	2	3	6									11	2,6
<i>Calathus melanocephalus</i>							1	1		4	2	8	1,9
<i>Notiophilus aquaticus</i>	2	1	2					1		1	1	8	1,9
<i>Badister bullatus</i>				1	1			3	1	1		7	1,7
<i>Microlestes minutulus</i>				1	1	2	1	1				6	1,5
<i>Amara bifrons</i>										1	4	5	1,2
<i>Amara familiaris</i>		1	3	1								5	1,2
<i>Bembidion obtusum</i>		2	1	1	1							5	1,2
<i>Harpalus rubripes</i>					1		1		2	1		5	1,2
<i>Agonum muelleri</i>			1		1	1		1				4	< 1
<i>Cicindela campestris</i>		1	2		1							4	< 1
<i>Poecilus cupreus</i>			4									4	< 1
<i>Pseudoophonus rufipes</i>				1			1		1	1		4	< 1
<i>Nebria brevicollis</i>				2	1							3	< 1
<i>Chlaenius vestitus</i>			2									2	< 1

Taxon	1.4.	15.4.	8.5.	22.5.	10.6.	25.6.	9.7.	25.7.	8.8.	25.8.	8.9.	S	D [%]
<i>Clivina fossor</i>			1	1								2	< 1
<i>Notiophilus biguttatus</i>		1	1									2	< 1
<i>Amara apricaria</i>											1	1	< 1
<i>Amara communis</i>								1				1	< 1
<i>Amara curta</i>			1									1	< 1
<i>Amara equestris</i>										1		1	< 1
<i>Amara similata</i>			1									1	< 1
<i>Bembidion guttula</i>				1								1	< 1
<i>Carabus nemoralis</i>			1									1	< 1
<i>Clivina collaris</i>			1									1	< 1
<i>Elaphropus parvulus</i>			1									1	< 1
<i>Notiophilus palustris</i>								1				1	< 1
<i>Pterostichus melanarius</i>											1	1	< 1
Summen	9	15	24	15	14	7	10	15	9	12	7	412	100

Tabelle 7.2: Dominanzstruktur Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) nach Untersuchungen 2003.

Fallengruppe 2 (BF 6 bis 10) im Bereich eines Scherrasens incl. kiesig-schlammiges Grabenufer

S: Summe Individuen je Art im Untersuchungszeitraum 18. März bis 8. September 2003; D: Aktivitätsdominanz; MTBQ: 5032/1; Höhe: 200 m ü. NN; leg.: J. Weipert

Taxon	1.4.	15.4.	8.5.	22.5.	10.6.	25.6.	9.7.	25.7.	8.8.	25.8.	8.9.	S	D [%]
<i>Bembidion properans</i>	6	2	4	2	12	7	3	10	6	1		53	40,1
<i>Loricera pilicomis</i>	1	8	11				1	5		1		27	20,5
<i>Bembidion lampros</i>	2		4	1	1	5	3	1		2		19	14,4
<i>Pterostichus vernalis</i>						1	2	2	1			6	4,5
<i>Badister bullatus</i>								2		1	1	4	3,0
<i>Bembidion obtusum</i>	1	1	1	1								4	3,0
<i>Bembidion lunulatum</i>			1		1		1					3	2,3
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>								2		1		3	2,3
<i>Agonum muelleri</i>		1		1								2	1,5
<i>Amara familiaris</i>			2									2	1,5
<i>Chlaenius vestitus</i>							1		1			2	1,5
<i>Pseudoophonus rufipes</i>									1	1		2	1,5
<i>Acupalpus flavicollis</i>			1									1	< 1
<i>Bembidion articulatum</i>	1											1	< 1
<i>Bembidion minimum</i>								1				1	< 1
<i>Clivina fossor</i>					1							1	< 1
<i>Pterostichus melanarius</i>										1		1	< 1
Summen	5	4	7	4	4	3	6	7	4	7	1	132	100

Tabelle 7.3: Übersicht Lichtfänge (LF) und Handfänge (HF) Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) nach Untersuchungen 2003.

S: Summe Individuen; MTBQ: 5032/1; Höhe: 200 m ü. NN; leg.: J. Weipert (28.5. und 25.6.2003) sowie M. Hartmann & J. Weipert (12.8.2003)

Taxon	28.5. HF	25.6. HF	12.8. LF	S
<i>Bembidion articulatum</i> (Panzer, 1796)	3	21		24
<i>Bembidion minimum</i> (Fabricius, 1792)	1	4	13	18
<i>Bembidion decorum</i> (Zenker, 1801)	6	2	4	12
<i>Bembidion varium</i> (Olivier, 1795)		4	4	8
<i>Bembidion illigeri</i> Netolitzky, 1914		5		5
<i>Bradycellus verbasci</i> (Duftschmid, 1812)			5	5
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)		4		4
<i>Acupalpus parvulus</i> (Sturm, 1825)	2		1	3
<i>Amara bifrons</i> (Gyllenhal, 1810)			3	3
<i>Bembidion mannerheimii</i> C.R.Sahlberg, 1827			2	2
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)		1	1	2
<i>Bembidion quadripustulatum</i> Aud.-Serv., 1821		1	1	2
<i>Chlaenius vestitus</i> (Paykull, 1790)		2		2
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)			2	2
<i>Agonum thoreyi</i> Dejean, 1828			1	1
<i>Amara consularis</i> (Duftschmid, 1812)			1	1
<i>Amara convexiuscula</i> (Marsham, 1802)			1	1
<i>Bembidion assimile</i> Gyllenhal, 1810			1	1
<i>Bembidion guttula</i> (Fabricius, 1792)			1	1
<i>Dyschirius aeneus</i> (Dejean, 1825)		1		1
<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)			1	1
<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)			1	1
Summen:				100

Tabelle 8: Hummeln, Wespen und Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea et Vespidae), Gefährdungsanalyse nach KÖRNER (2001) und BURGER & WINTER (2001). F: Beleg-Fund/Beobachtungsdatum

Taxon	F
<i>Andrena dorsata</i> (Kirby, 1802)	2 Ex. 08.05. und 1 Ex. 09.07.2003
<i>Andrena flavipes</i> Panzer, 1799	1 Ex. 09.07.2003
<i>Andrena fulva</i> Müller, 1766	4 Ex. 08.05.2003
<i>Andrena scotica</i> Perkins, 1916	1 Ex. 08.05.2003
<i>Anthidium manicatum</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	1 Ex. 09.07.2003
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1761)	3 Ex. 09.07.2003
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)	4 Ex. 09.07. und 11 Ex. 25.07.2003
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	2 Ex. 09.07. und 12 Ex. 25.07.2003
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius, 1793)	2 Ex. 09.07.2003 und 5 Ex. 25.07.2003
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus, 1761) (RLT: 3)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 09.07. und 9 Ex. 25.07.2003
<i>Bombus vestalis</i> (Geof./Fo., 1785)	2 Ex. 25.07.2003
<i>Lasioglossum albipes</i> (Fabricius, 1781)	1 Ex. 25.08.2003
<i>Lasioglossum minutulum</i> (Schenck, 1853) (RLT: 2)	1 Ex. 08.05.2003
<i>Specodes ephippius</i> (Linnaeus, 1767)	1 Ex. 25.06.2003
<i>Vespa crabro</i> Linnaeus, 1758	je 1 Ex. 25.07. und 12.08.2003
<i>Vespa vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	3 Ex. 12.08.2003

Tabelle 9: Schmetterlinge (Lepidoptera), Gefährdungsanalysen nach HEINICKE (2001) und THUST et al. (2001).
F: Beobachtungsdatum bzw. Nachweisjahr

Taxon	F
TAGFALTER (PAPILIONOIDEA et HESPERIIDAE)	
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	2 Ex. 09.07.2003
<i>Leptidea sinapis-reali</i> -Komplex	1 Ex. 09.07.2003
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 25.06. und 4 Ex. 25.07.2003
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	8 Ex. 25.06. und 15 Ex. 09.07.2003
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	2 Ex. 09.07. und > 50 Ex. 25.07.2003
<i>Colias hyale-alfacariensis</i> -Komplex	je 1 Ex. 25.07. und 08.08.2003
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	4 Ex. 25.07.2003
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Vanessaa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	je 1 Ex. 08.05. und 28.05.2003 sowie 2 Ex. 25.06.2003
<i>Nymphalis io</i> (Linnaeus, 1758)	2 Ex. 25.07. und 1 Ex. 08.08.2003
<i>Nymphalis urticae</i> (Linnaeus, 1758)	4 Ex. 25.06., 1 Ex. 09.07. und 15 Ex. 25.07.2003
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 25.06., 2 Ex. 08.08.2003
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 09.07.2003
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	1 Ex. 25.07.2003
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	2 Ex. 09.07.2003
NACHTFALTER (BOMBYCES, SPHINGES s.l., NOCTUIDAE et GEOMETRIDAE)	
<i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus, 1761)	2003
<i>Korscheltellus lupulina</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Cossus cossus</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Sphinx ligustri</i> Linnaeus, 1758	2003
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Deilephila elpenor</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Watsonalla cultraria</i> (Fabricius, 1775)	2003
<i>Watsonalla binaria</i> (Hufnagel, 1767)	2003
<i>Macaria liturata</i> (Clerck, 1759)	2003
<i>Chiasma clathrata</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Cabera pusaria</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Cyclophora annularia</i> (Fabricius, 1775)	2003
<i>Cyclophora albipunctata</i> (Hufnagel, 1767)	2003
<i>Timandra griseata</i> (W. Petersen, 1902)	2003
<i>Orthonama obstipata</i> (Fabricius, 1794)	2003
<i>Xanthorhoe ferrugata</i> (Clerck, 1759)	2003
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Epirrhoe alternata</i> (O.F.Müller, 1764)	2003
<i>Pelurga comitata</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Chloroclysta truncata</i> (Hufnagel, 1767)	2003
<i>Thera variata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Colostygia pectinataria</i> (Knoch, 1781)	2003
<i>Eupithecia inturbata</i> (Hübner, 1817)	2003
<i>Eupithecia intricata</i> (Zetterstedt, 1839)	2003
<i>Eupithecia tantillaria</i> Boisduval, 1840	2003
<i>Acronicta psi</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Rivula sericealis</i> (Scopoli, 1763)	2003
<i>Macdunnoughia confusa</i> (Stephens, 1850)	2003

Taxon	F
TAGFALTER (PAPILIONOIDEA et HESPERIIDAE)	
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766)	2003
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Phlogophora meticulosa</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Apamea monoglypha</i> (Hufnagel, 1766)	2003
<i>Apamea anceps</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Oligia latruncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Mesoligia furuncula</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Rhizedra lutos</i> (Hübner, 1803)	2003
<i>Hadula trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	2003
<i>Lacanobia suasa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Mythimna conigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Mythimna ferrago</i> (Fabricius, 1787)	2003
<i>Mythimna albipuncta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Mythimna impura</i> (Hübner, 1808)	2003
<i>Mythimna pallens</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	2003
<i>Ochroleura plecta</i> (Linnaeus, 1761)	2003
<i>Noctua pronuba</i> Linnaeus, 1758	2003
<i>Noctua janthina</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	2003
<i>Xestia c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	2003
<i>Agrotis exclamationis</i> (Linnaeus, 1758)	2003
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2003
<i>Earias clorana</i> (Linnaeus, 1761) (RLT: 3)	2003
<i>Spilosoma lubricipeda</i> (Linnaeus, 1758)	2003

BORGES, P.A.V.; R.CUNHA, R. GABRIEL, A.F. MARTINS, L. SILVA & V. VIEIRA (eds.): Listagem da fauna (Mollusca e Arthropoda) e flora (Bryophyta, Pteridophyta e Spermatophora) terrestres dos Açores. - 1. Auflage, INTERMEZZO Lisboa, 2005, 318 S., einige Abb. (farbig u. s/w), portugiesisch u. englisch, ISBN 972-8612-22-2.

Die Regionalregierung der Azoren legt in Zusammenarbeit mit der Universität der Azoren die Ergebnisse eines Projektes zur Beschreibung der Biodiversität dieser Inselgruppe vor. Das großformatige Werk mit Harteinband behandelt allerdings nur Weichtiere, Gliedertiere, Moose und Gefäßpflanzen in ausführlicher Weise. Zwei Einführungskapitel behandeln die Biodiversität der Azoren unter dem Blickwinkel des für diese Region sehr bedeutsamen Endemismus sowie die Handhabung einer speziellen Datenbank, die auf die Verbreitung und die Gefährdung dieser endemischen Taxa auf den einzelnen Azoren-Inseln zugeschnitten ist. Des weiteren ist jeder taxonomischen Einheit - Moose, Gefäßpflanzen,

Mollusken und Gliedertiere - ein separates Kapitel gewidmet, das jeweils neben einer Einführung eine Artenliste mit Aufschlüsselung der Vorkommen auf die 9 Inseln der Azoren enthält. Zusätzlich ist der Grad des Endemismus (Azoren oder Macaronesien) aufgeführt. Das Kapitel zu den Arthropoda ist in 26 Unterkapitel gegliedert, die alle taxonomischen Gruppen umfassen, u.a. auch Acari, Collembola und Diplopoda. Die Datengrundlage beruht auf kritischen Literaturrecherchen unter Berücksichtigung der vorhandenen musealen Bestände. Vielfach konnten auch aktuelle Befunde aus unpublizierten Erhebungen verwendet werden. Im Anhang sind zusätzlich taxonomisch kritische Arten für fast alle im Hauptteil behandelten taxonomischen Einheiten aufgeführt. Weitere Anhänge beinhalten nicht näher aufgeschlüsselte vorläufige Checklisten der Flechten, Fadenwürmer, Ringelwürmer und Wirbeltiere der Azoren.

Dieses aufwendig recherchierte Grundlagenwerk ist allen an Inselfaunen und -flore interessierten Ökologen sowie Feldbiologen zu empfehlen.

Ulrich Bößneck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt \(in Folge VERNATE\)](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Bößneck [Bössneck] Ulrich, Weipert Jörg

Artikel/Article: [Die Schutzgebiete der Landeshauptstadt Erfurt \(Thüringen\). Teil XII: Flora und Fauna des GLB "Dreienbrunnen" und dessen unmittelbarer Umgebung 137-166](#)