Thüringer Faunistische Abhandlungen VIII	2001	S. 7 - 36

Zur Insekten- und Herpetofauna (Odonata, Dermaptera, Blattoptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera, Amphibia, Reptilia) von Trocken- und Feuchtgebieten im Landkreis Eichsfeld (Thüringen).

MICHAEL WALLASCHEK, Halle (Saale)

Zusammenfassung

Im Landkreis Eichsfeld (Freistaat Thüringen) wurden im Jahr 2000 in 12 Untersuchungsgebieten 22 Odonata-, 2 Dermaptera-, 1 Blattoptera-, 17 Saltatoria- (7 Ensifera, 10 Caelifera), 7 Amphibia- und 3 Reptilia-Arten festgestellt. Von 13 Libellenarten wurden noch keine Funde aus dem thüringischen Eichsfeld publiziert. *Nemobius sylvestris, Oedipoda caerulescens* und *Gomphocerippus rufus* konnten erstmals seit mehreren Jahrzehnten im thüringischen Eichsfeld nachgewiesen werden. Die Funde von *Nemobius sylvestris, Triturus helveticus* und *Alytes obstetricans* sind wegen ihre Arealrandlage zoogeographisch bedeutsam.
Für die landwirtschaftlichen Speicher und die pflanzenreichen Kleingewässer des Gebietes wurden typische Libellen-Artengruppen gefunden (*Orthetrum cancellatum, Enallagma cyathigerum, Ischnura elegans, I. pumilio* bzw. *Pyrrhosoma nymphula*). Die Heuschreckenfauna und die typische Heuschrecken-Artengruppe der Halbtrockenrasen weisen auf die zoogeographische und zoozönologische Einheitlichkeit des thüringischen Eichsfeldes und angrenzender hochkollin-submontaner Gebiete hin.
Es fanden sich 15 Rote-Liste-Arten (*Lestes dryas, L. virens, Sympecma fusca, Ischnura pumilio, Aeshna juncea, Sympetrum flaveolum, Leucorrhinia rubicunda, Tetrix subulata, Oedipoda caerulescens, Gomphocerippus rufus, Triturus cristatus, T. helveticus, Alytes obstetricans, Rana temporaria, Lacerta agilis*).

Summary

Insects, amphibians and reptilians (Odonata, Dermaptera, Blattoptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera, Amphibia, Reptilia) of dry and wet areas in the district Eichsfeld (Thuringia)
In the district Eichsfeld (Thuringia), 22 Odonata, 2 Dermaptera, 1 Blattoptera, 17 Saltatoria (7 Ensifera, 10 Caelifera), 7 Amphibia und 3 Reptilia were found in 12 investigation areas in 2000. For the first time in this region, 13 Odonata species were documented. After many decades, *Nemobius sylvestris, Oedipoda caerulescens* und *Gomphocerippus rufus* have been found. Because sites lies near boundaries of distribution areas, *Nemobius sylvestris, Triturus helveticus* and *Alytes obstetricans* are zoogeographical important species.
The Odonata significant species groups of agricultural reservoirs and small stretches of standing water were determined (*Orthetrum cancellatum, Enallagma cyathigerum, Ischnura elegans, I. pumilio* resp. *Pyrrhosoma nymphula*). Saltatoria fauna and Saltatoria significant species group of mesoxerophytic meadows shows the zoogeographical and zoocoenological uniformity of thuringian Eichsfeld and adjoining highcolline-submontane landscapes.
A total of 15 species were listed as endangered in the Red List (*Lestes dryas, L. virens, Sympecma fusca, Ischnura pumilio, Aeshna juncea, Sympetrum flaveolum, Leucorrhinia rubicunda, Tetrix subulata, Oedipoda caerulescens, Gomphocerippus rufus, Triturus cristatus, T. helveticus, Alytes obstetricans, Rana temporaria, Lacerta agilis*).

Key words: faunistics, Thuringia, Odonata, Blattoptera, Saltatoria, Amphibia, Reptilia,

1. Einleitung

Im Auftrag des Staatlichen Umweltamtes Sondershausen wurden im Jahr 2000 die Libellen, Heuschrecken und Lurche einiger Trocken- und Feuchtgebiete in den Naturräumen „Unteres Eichsfeld" und „Ringgau-Hainich-Obereichsfeld-Dün-Hainleite" erfaßt. Sämtliche Untersuchungsflächen liegen im Landkreis Eichsfeld (Freistaat Thüringen). Während der Untersuchungen konnten auch Ohrwurm-, Schaben- und Reptilienarten gefunden werden.
Im vorliegenden Beitrag sollen diese faunistischen Daten veröffentlicht und so die zoogeographische Kenntnis der Region verbessert werden. Zudem wird die Struktur der Faunen und Zönosen dargelegt und, soweit möglich, erklärt.

2. Untersuchungsraum

Neun Untersuchungsflächen (UF) (Speicher Ahlenbach, Wingert-Tümpel, Giesgraben, Speicher Birkungen, Speicher Wingerode, Heinebrink, Im Teich, Stürzlieder/Winterberg, Friesenbachtal; Lage s. Tab. 2 und Tab. 7) liegen im Naturraum "Unteres Eichsfeld" als Teil des Naturraumes "Leinebergland". Drei UF (Speicher Wachstedt, Luttergrund, Steinbruch Effelder; Lage s. Tab. 2 und Tab. 7) befinden sich im Naturraum „Ringgau-Hainich-Obereichsfeld-Dün-Hainleite", der zum Naturraum "Thüringer Becken und Randplatten" gehört (MEYNEN et al. 1953-1962).
Das Thüringer Becken wird im Norden und Westen von Kalktafeln, z.B. dem Dün, umrahmt. Am Innensaum dieser Kalktafeln zum Thüringer Becken steht der Obere Muschelkalk an, nach außen gefolgt vom Mittleren und Unteren Muschelkalk. Vom Beckeninneren erfolgt ein sanfter (1-2°) Anstieg zur Hochfläche mit ihrer weiten Verebnung. Am Außenrand fällt die Kalkplatte in einer steilen Schichtstufe (35°) im Unteren Muschelkalk (Wellenkalk), die dem Röt aufliegt, nach Norden und Westen ab (MEYNEN et al. 1953-1962).
Die Muschelkalk- und Buntsandsteinschichten im Nordwesten des Thüringer Beckens gehen in flacher, nur schwach geneigter Lagerung in das Hessisch-Niedersächsische Bergland, dessen Teil das Leinebergland bzw. das Untereichsfeld ist, über. Die Landschaft wird hier nicht durch tektonische Lagerungsstörungen, sondern durch die jüngeren Talbildungen in dem einst flachen Gebiet bestimmt. Vorherrschende Gesteinsformation ist der Buntsandstein. Das Ohmgebirge ist Zeuge für die einst viel weitere Verbreitung des Muschelkalks. In den Tälern liegen pleistozäne und holozäne Sedimente (WAGENBRETH & STEINER 1985, WODNER 1975).
Die UF Heinebrink, Im Teich, Stürzlieder/Winterberg und Friesenbachtal sowie Speicher Ahlenbach, Wingert-Tümpel, Giesgraben und Speicher Birkungen liegen im Klimagebiet „Vorland der Mittelgebirge", die UF Speicher Wingerode, Speicher Wachstedt, Luttergrund und Steinbruch Effelder befinden sich im Klimagebiet "Mittelgebirge" (BÖER 1963-1965). Generell ist letzteres Gebiet in Ostdeutschland im Jahresdurchschnitt knapp 2 °C kälter (Vorland: 7,8 °C, Mittelgebirge: 6,0 °C) und erhält ca. 250 mm mehr Niederschlag (Vorland: 639 mm, Mittelgebirge: 883 mm) (BÖER 1963-1965).
Für den Untersuchungsraum fallen diese Unterschiede jedoch nicht so drastisch aus (Tab 1). Die Jahresmitteltemperaturen sind im Ohmgebirge und auf den Eichsfelder Höhen etwa 1 °C niedriger als in tiefer gelegenen Teilen des Gebietes, es fallen mehr als 50 mm höhere Niederschlagsmengen, die Vegetationsperiode ist ca. 10 Tage kürzer und die phänologischen Termine laufen hinterher. Recht deutlich ist der klimatische Unterschied allerdings zum relativ warmen Werratal. Der Unterschied zwischen dem atlantisch getönten Eichsfeld und dem kontinental geprägten Mitteldeutschen Trockengebiet um Halle (Saale) wird deutlich, wenn man die dortigen langjährigen Jahresmittel von Lufttemperatur (9,1 °C) und Niederschlag (458 mm) heranzieht (WALLASCHEK et al. 1996).

Tab. 1: Klimadaten (nach KLIMAATLAS 1953, MEYNEN et al. 1953-1962).

Gebiet/ Parameter	Ohmgebirge (533 mNN)	tiefere Lagen (300-350 mNN)	Werratal (200 mNN)	Höhen (400 mNN)
Mittlere Lufttemperatur im Jahr (°C)	6-7	7-8	8	7
Mittlere Lufttemperatur im Januar (°C)	(-2)-(-3)	(-1)-(-2)	-1	-2
Mittlere Lufttemperatur im Juli (°C)	15-16	16-17	17	16
Mittlere Dauer Lufttemperatur von 5 °C (d)	200-210	210-220	220	205
Mittlere Jahressumme des Niederschlags (mm)	> 700	650-700	600-750	600-750
Mittl. Beginn Winterroggenernte (Hochsommer)	29.7.-8.8.	24.7.-29.7.	23.7.-29.7.	29.7.-5.8.
Hauptwindrichtung	W, SW	W, SW	W, SW	W, SW

Im stark zerklüfteten Muschelkalk versickert das Wasser schnell. So sind Muschelkalkgebiete im Unterschied zu Buntsandsteingebieten trotz der relativ starken Niederschläge ziemlich trocken. Das unterirdische Wasser sammelt sich auf der Rötschicht und wird zum Austritt aus dem Berg gezwungen. Die Rötquellen sind sehr wasserreich und bilden den Ausgangspunkt der meisten Bäche und Flüsse des Eichsfeldes (ca. 150 km Wasserläufe) (WODNER 1975).
Große Wasserflächen fehlen von Natur aus im Gebiet. Noch im Jahr 1975 nahmen die Standgewässer des gesamten thüringischen Eichsfeldes lediglich eine Fläche von 15 ha ein (WODNER 1975). Durch den Bau einer Reihe landwirtschaftlicher Wasserspeicher sind seit den 1970er Jahren große künstliche Wasserflächen hinzu gekommen.
Bodenkundlich gehört der Raum des Untereichsfeldes zur „Braunerde-Region Nordwest- und Südwest-Thüringens", der Bereich des Obereichsfeldes zur "Braunerde-Rendzina-Region der Thüringer Randplatten" (HAASE & SCHMIDT 1975). Auf den tonigen, kalkreichen Böden des Oberen Muschelkalks im Obereichsfeld wird vorwiegend Ackerbau betrieben. Die steinig-grusigen Böden des Mittleren und Unteren Muschelkalks sind von schlechter bis mäßiger Qualität. Im Untereichsfeld herrschen schwach bis mäßig gebleichte, rostfarbene Waldböden oder braune Waldböden vor, die mäßige bis mittlere bzw. mittlere bis gute Ackerböden darstellen (KLIMAATLAS 1953).
Alle UF liegen im pflanzengeographischen Bezirk "Thüringische Hügelländer". Die UF Speicher Ahlenbach, Wingert-Tümpel, Giesgraben, Speicher Birkungen, Speicher Wingerode und Heinebrink befinden sich im Unterbezirk "Eichsfeld", die UF Im Teich, Stürzlieder/Winterberg, Friesenbachtal, Speicher Wachstedt, Luttergrund und Steinbruch Effelder liegen im Unterbezirk "Hörsel-Mittelwerra-Hügelland" (WEINERT 1983).
Das westlich Heiligenstadt gelegene Gebiet wird durch atlantische, kontinentale und submediterrane Pflanzenarten gekennzeichnet, das östlich und südöstlich der Stadt gelegene Gebiet durch atlantische und submediterrane. Der Bereich um Dingelstädt wird durch submediterrane und kontinentale Pflanzenarten charakterisiert (WEINITSCHKE 1962).
Im Untereichsfeld kommen natürlicherweise vorwiegend kollin-submontane Hainsimsen-Eichen-Buchenwälder vor, im Obereichsfeld kollin-submontane Ausbildungen artenreicher Buchenwälder (SCAMONI 1964). Mitte der 1970er Jahre nahmen Ackerflächen 44 % der Fläche des Eichsfeldes ein, Grünland fast 15 % und Waldungen (58 % Buche) knapp 29 % (WODNER 1975).

3. Libellen (Odonata)

3.1. Untersuchungsflächen und Methodik

In Tab. 2 werden die auf ihre Libellenfauna untersuchten UF beschrieben (Abk. = Abkürzung).
Die Erfassung der Libellen erfolgte am 11.05.2000, 24.05.2000, 02.06.2000, 17.06.2000, 11.07.2000, 31.07.2000, 14.08.2000, 26.08.2000, 11.09.2000, 19.09.2000 und 30.09.2000, also im Abstand von ca. 2 Wochen an 11 Terminen, bei warmem, sonnigem und ruhigem Wetter vorwiegend mittels Luftnetz und Beobachtung mit dem Fernglas, daneben mittels Kescher (Larven) und Suche (Exuvien).
Mit dem Luftnetz gefangene Tiere wurden nach der Determination (ARNOLD 1990, BELLMANN 1987, SCHIEMENZ 1978) am Fangort wieder freigelassen. Die Anzahl der Imagines je Art an den Gewässern wurde den Häufigkeitsklassen des Libellen-Erfassungsbogens der Thüringer Landesanstalt für Umwelt zugeordnet (sehr selten, ss = 1-3 Individuen; selten, s = 4-10; regelmäßig, r = 11-25; häufig, h = 26-100; sehr häufig, sh = >100).
Hinsichtlich der für die Aussagekraft der Untersuchungen an Libellen wichtigen Bodenständigkeit (SCHMIDT 1989) werden folgende Kategorien verwendet: sicher

bodenständig (sb) = frisch geschlüpfte Imagines am Gewässer, Exuvien- und Larvenfunde; wahrscheinlich bodenständig (wb) = Beobachtung der Eiablage im Gewässer, Kopulation am Gewässer, hohe Individuenzahl der Imagines oder Imagines beständig und mit Territorialverhalten anwesend; Einzelfund (e) = Nachweis nur einzelner Tiere (Häufigkeitsklasse ss oder s) und ohne Fortpflanzungsverhalten.

Tab. 2: Die Untersuchungsflächen: Libellenfauna.

UF	Abk.	Beschreibung
Im Teich	IT	Teich am Damm des Grenzpostenweges, der durch das Tal eines rechten Zuflusses der Werra gebaut wurde, ca. 2600 m NNW der Kirche Bornhagen mit ca. 0,15 ha bei 260 mNN; im Wasser große *Typha*-Bestände und ausgedehnte Grünalgenwatten; von Laubgehölzen und Gras-Staudenfluren umgeben.
Speicher Wachstedt	SWa	Weiher im Oberlauf der Luhne als rechter Unstrut-Zufluß ca. 700 m OSO der Kirche Wachstedt mit reichlich 1 ha Größe bei 475 mNN; Wasserstand hängt stark vom Zufluß und Niederschlägen ab – Luhne führt nicht immer Wasser, 2000 war ein fast stetiger Rückgang des Wasserspiegels festzustellen; gut ausgebildete Seggen- und Binsenröhrichte sowie starker Wasser- und Sumpfpflanzenbewuchs auch in der Gewässermitte; von Grünland und extensivem Grabeland umgeben; Grünland als Pferde- und Rinderweide oder als Wiese genutzt; 2000 Ausbau des Feldweges im Süden des Gewässers (Asphaltdecke).
Speicher Wingerode	SWi	Stausee des Ritterbaches als linker Zufluß der Leine ca. 600 m S der Kirche Wingerode mit ca. 0,75 ha Fläche bei 310 mNN; Betondamm, West- und Südufer relativ flach, Ostufer steil; Wasserstand sinkt im Laufe des Jahres stetig um ca. 2 m, im September 2000 wurde das Wasser fast völlig abgelassen; keine Unterwasser- oder Schwimmpflanzen vorhanden, nur an wenigen Stellen Schilfröhricht; im Westen und Süden von Grünland umgeben, im Osten von Gras-Staudenfluren und Ufergehölzen; hoher Wasserstand im Frühjahr führt zur Überschwemmung des umliegenden Grünlandes; im Westen Gartenanlage, im Süden Äcker und Rinderweide sowie Schilfgebiet; Rinder werden nicht vom Bach ausgekoppelt – dadurch und durch Ackerwirtschaft hohe Schwebstofflast im Ritterbach und im Zuflußbereich; Quellbereich südlich des Sees mit Sumpfpflanzenbewuchs
Speicher Birkungen	SBi	Stausee der Ohne als rechter Zufluß der thüringischen Wipper ca. 1000 m O der Kirche Birkungen mit einer stark durch überflutete Seitentäler gegliederten Wasserfläche von mehreren Hektar Fläche bei 320 mNN; Ufer meist ziemlich steil bis auf den flachen Arm im Südwesten; kaum Unterwasser- und Schwimmpflanzen vorhanden, meist von schmalen Röhrichtgürtel umgeben, im Südwesten struktuell reich gegliederter Röhrichtgürtel; von angepflanzten Ufergehölzen umgeben; angrenzend Äcker, an Zuflüssen als Wiesen und Weiden genutztes Grünland.
Giesgraben	GG	Rechter Zufluß der Ohne ca. 1600 m OSO der Kirche Birkungen bei 320-310 mNN; teils ziemlich eingetiefter Graben mit trapez- oder U-förmigem Profil (wohl von Ausbauversuchen); im Mittelteil der UF Feuchtwiese, hier ein ganzjährig wasserführender, vom Giesgraben abgetrennter Grabenabschnitt und zwei flache, kleine Temporärgewässer mit Wasser im Frühjahr und sonst nassem Boden; in der Umgebung Obstbestände, Magerrasen, Schilfflächen, beidseitig Äcker.
Wingert-Tümpel	WT	Teich im Lauf eines rechten Zuflusses der Ohne ca. 800 m S der Kirche Birkungen mit ca. 0,1 ha bei 350 mNN; Süd- und Westufer flach, andere Ufer steil; Wasserstand nahm im Jahr 2000 stetig ab – etwa ein Drittel der Fläche fiel so trocken; im und am Wasser Sumpfpflanzen; Umgebung: im Süden eine ungenutzte Feuchtwiese, im Westen Gebüsche und Gras-Staudenfluren, im Norden eine ungenutzte Streuobstwiese, der Magerrasen zieht sich von hier auch bis auf die Westhänge hin, im Osten ein Laubwald.
Speicher Ahlenbach	SAh	Stausee des Ahlenbaches als rechter Zufluß der Ohne ca. 1200 m NW der Kirche Deuna mit mehreren Hektar Fläche bei 310 mNN; Ufer im Norden flach, sonst mehr oder weniger steil; keine Unterwasser- und Schwimmpflanzen vorhanden, nur stellenweise schmale Röhrichtgürtel (meist *Typha*), nur im Osten einige größere Flächen mit Ried- und Röhrichtpflanzen; von ungenutztem Grünland umgeben, z.T angepflanzte Gehölze, sonst von Äckern umgeben, unterhalb der Staumauer auch Rinderweiden.

3.2. Ergebnisse

Im Jahr 2000 konnten in den sieben UF insgesamt 22 Libellenarten aufgefunden werden (Tab. 3). Das sind 28 % der Libellenarten Deutschlands (n = 80; OTT & PIPER 1998) und 36 % der bisher in Thüringen festgestellten Libellenarten (n = 61; CERFF 1998, REINHARDT & SANDER 1994/95, UNRUH 1993, ZIMMERMANN & MEY 1993). Von diesen Arten sind 15 (= 68 %) als sicher bodenständig, 3 (= 14 %) als wahrscheinlich bodenständig und 4 (= 18 %) als Einzelfunde nachgewiesen worden (Tab. 3).

Die Areale aller Libellenarten erstrecken sich über weite Teile der Paläarktis oder sogar darüber hinaus (Tab. 5). Dabei treten neun Arten in Mitteleuropa gemein, sieben verbreitet und sechs zerstreut auf (Tab. 6). In diesem Gebiet seltene oder sehr seltene Arten fehlen dem Untersuchungsraum. Die gleichen Verhältnisse gelten generell für die einzelnen Untersuchungsflächen. Bemerkenswert erscheint aber die hohe Zahl von „zerstreut" verbreiteten Arten (4) im Speicher Wachstedt (Tab. 6).

Tab. 3: Die Libellenarten (Odonata) der sieben Untersuchungsflächen im Landkreis Eichsfeld.
Reihenfolge und Nomenklatur nach BELLMANN (1987); S = Schutzstatus nach BArtSchV (1999) bzw. FFH-Richtlinie (1992): § = "besonders geschützte Art"; D = Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998), T = Rote Liste Thüringen (ZIMMERMANN & MEY 1993), Rote-Liste-Kategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet; Indigenität (I, wenigstens in einer der Untersuchungsflächen): sb = sicher bodenständig, wb = wahrscheinlich bodenständig, e = Einzelfund.

Art	Deutscher Name	S	D	T	I
Odonata	**Libellen**				
Zygoptera	**Kleinlibellen**				
Lestidae	**Teichjungfern**				
Lestes sponsa Hansemann, 1823	Gemeine Binsenjungfer	§			sb
Lestes dryas Kirby, 1890	Glänzende Binsenjungfer	§	3	3	sb
Lestes virens (Charpentier, 1825)	Kleine Binsenjungfer	§	2	3	e
Lestes viridis (Van Der Linden, 1825)	Weidenjungfer	§			e
Sympecma fusca (Van Der Linden, 1820)	Gemeine Winterlibelle	§	3	3	e
Coenagrionidae	**Schlanklibellen**				
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	Frühe Adonislibelle	§			sb
Ischnura elegans (Van Der Linden, 1820)	Große Pechlibelle	§			sb
Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)	Kleine Pechlibelle	§	3	3	sb
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)	Becher-Azurjungfer	§			sb
Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)	Hufeisen-Azurjungfer	§			sb
Anisoptera	**Großlibellen**				
Aeshnidae	**Edellibellen**				
Aeshna mixta Latreille, 1805	Herbst-Mosaikjungfer	§			sb
Aeshna juncea Linnaeus, 1758	Torf-Mosaikjungfer	§	3	3	e
Aeshna cyanea (Müller, 1764)	Blaugrüne Mosaikjungfer	§			sb
Anax imperator Leach, 1815	Große Königslibelle	§			wb
Libellulidae	**Segellibellen**				
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758	Vierfleck	§			sb
Libellula depressa Linnaeus, 1758	Plattbauch	§			wb
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)	Großer Blaupfeil	§			sb
Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758)	Gemeine Heidelibelle	§			sb
Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)	Große Heidelibelle	§			sb
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758)	Gefleckte Heidelibelle	§	3		sb
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)	Blutrote Heidelibelle	§			sb
Leucorrhinia rubicunda (Linnaeus, 1758)	Nordische Moosjungfer	§	2	3	wb
Artenzahl: 22 Odonata	(10 Zygoptera, 12 Anisoptera)	22	7	6	

Keine der Libellenarten wurde in allen Untersuchungsflächen nachgewiesen (Tab. 4). In mehr als der Hälfte davon kommen neun Arten vor, von denen acht sicher bodenständig (*P. nymphula, I. elegans, I. pumilio, E. cyathigerum, C. puella, L. quadrimaculata, S. vulgatum, S. sanguineum*) und eine wahrscheinlich bodenständig (*L. depressa*) sind. Sieben dieser Arten sind wenigstens in einer Fläche häufig oder sehr häufig; eine tritt in wenigstens einer Fläche regelmäßig (*L. quadrimaculata*), eine weitere in wenigstens einer Fläche selten auf (*L. depressa*).

In drei Flächen traten *Lestes sponsa* (in wenigstens einer Fläche sehr häufig und sicher bodenständig), *Aeshna cyanea* (in wenigstens einer Fläche selten und sicher bodenständig) und *Orthetrum cancellatum* (in wenigstens einer Fläche häufig und sicher bodenständig) auf. Die Arten mit Vorkommen in nur einer oder zwei Untersuchungsflächen traten sehr selten, selten oder regelmäßig auf, waren Einzelfunde, wahrscheinlich oder sicher bodenständig. Eine Ausnahme bilden hier *Lestes dryas* und *Sympetrum flaveolum*, die in wenigstens einer Fläche sehr häufig und sicher bodenständig vorkamen.

Tab. 4: Die Libellenarten der einzelnen Untersuchungsflächen.*
Untersuchungsflächen: IT = Im Teich, SWa = Speicher Wachstedt, SWi = Speicher Wingerode, SBi = Speicher Birkungen, GG = Giesgraben, WT = Wingert-Tümpel, SAh = Speicher Ahlenbach; Fettgesetzte Arten = Arten der Roten Liste (RL) Deutschlands, Arten mit * = Arten der Roten Liste (RL) Thüringens (vgl. Tab. 3); H = Häufigkeitsklassen: sehr selten, ss = 1-3 Individuen; selten, s = 4-10; regelmäßig, r = 11-25; häufig, h = 26-100; sehr häufig, sh = >100; I = Indigenität (Bodenständigkeit): sb = sicher bodenständig, wb = wahrscheinlich bodenständig, e = Einzelfund, . = Art nicht nachgewiesen; Artenzahlen mit prozentualen Anteilen (kursiv).

Untersuchungsflächen	IT		SWa		SWi		SBi		GG		WT		SAh	
Arten	H	I	H	I	H	I	H	I	H	I	H	I	H	I
L.sponsa	ss	wb	sh	sb	.	.	s	sb	.	.	.		.	.
L.dryas*	.	.	sh	sb	.	.	.	.	.	.	ss	e	.	.
L.virens*	.	.	ss	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
L.viridis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ss	e	.	.
S.fusca*	.	.	ss	e	ss	e	.	.	.	.	.	.	.	.
P.nymphula	s	sb	.	.	.	.	s	e	h	sb	r	sb	.	.
I.elegans	.	.	s	sb	r	sb	sh	sb	.	.	s	sb	s	sb
I.pumilio*	.	.	s	sb	h	sb	sh	sb	.	.	.	.	s	sb
E.cyathigerum	.	.	s	e	h	sb	h	sb	.	.	.	.	r	sb
C.puella	s	sb	h	sb	s	wb	h	sb	s	sb	r	sb	.	.
A.mixta	.	.	.	.	.	.	r	wb	.	.	.	.	r	sb
A.juncea*	ss	e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A.cyanea	s	sb	.	.	.	.	.	.	ss	e	s	sb	.	.
A.imperator	.	.	s	wb	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
L.quadrimaculata	ss	e	s	sb	.	.	r	sb	ss	e	ss	sb	.	.
L.depressa	.	.	.	.	ss	wb	s	wb	ss	e	ss	wb	ss	e
O.cancellatum	.	.	.	.	s	sb	h	sb	.	.	.	.	r	sb
S.vulgatum	r	wb	sh	sb	.	.	h	sb	ss	e	.	.	.	.
S.striolatum	r	sb	.	.	.	.	.	.	.	.	ss	sb	.	.
S.flaveolum	.	.	sh	sb	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
S.sanguineum	ss	e	sh	sb	.	.	h	sb	.	.	ss	sb	.	.
L.rubicunda*	.	.	s	wb	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Artenzahl/ besonders geschützt	**9**		**14**		**7**		**12**		**6**		**10**		**6**	
- sb	4	*44*	9	*64*	4	*57*	9	*75*	2	*33*	7	*70*	5	83
- wb	2	*22*	2	*14*	2	*29*	2	*17*	0	*0*	1	*10*	0	0
- e	3	*33*	3	*21*	1	*14*	1	*8*	4	*67*	2	*20*	1	17
RL Deutschland	**1**		**6**		**2**		**1**		**0**		**1**		**1**	
- sb/wb	0	*0*	4	*67*	1	*50*	1	*100*	0	*0*	0	*0*	1	100
- e	1	*100*	2	*33*	1	*50*	0	*0*	0	*0*	1	*100*	0	0
RL Thüringen	**1**		**5**		**2**		**1**		**0**		**1**		**1**	
- sb/wb	0	*0*	3	*60*	1	*50*	1	*100*	0	*0*	0	*0*	1	100
- e	1	*100*	2	*40*	1	*50*	0	*0*	0	*0*	1	*100*	0	0

*Zufallsfunde in einem Feuchtgebiet an der Leine am westlichen Ortsrand von Beuren: *Pyrrhosoma nymphula* (11.05.2000, ca. 20 Tiere; 02.06.2000, mehrere Tiere, auch in Copula), *Ischnura pumilio* (11.05.2000, ca. 30 Tiere, auch in Copula; 24.05.2000, mehrere Tiere; 02.06.2000, ca. 5 Tiere, auch in Copula; 17.06.2000, ca. 5 Tiere), *Libellula depressa* (11.05.2000, 3 Männchen; 02.06.2000, ca. 15 Tiere, auch Copula und Eiablage in Tümpel; 17.06.2000, ca. 15 Tiere, auch Copula und Eiablage in Tümpel).

Insgesamt konnten je 11 mediterrane und eurosibirische Libellenarten (sensu ST. QUENTIN 1960) beobachtet werden (Tab. 6). Unter Abzug der Arten, von denen nur Einzelfunde vorliegen, handelt es sich bei den 18 wahrscheinlich oder sicher bodenständigen Libellenarten um acht (= 44 %) mediterrane und zehn (56 %) eurosibirische Faunenelemente. Von den oben genannten neun Arten, die in mehr als der Hälfte der Untersuchungsflächen nachgewiesen werden konnten, sind fünf Arten mediterrane und vier Arten eurosibirische Faunenelemente. Damit ist eine Mischung von Arten verschiedener Faunenkreise im Untersuchungsraum analog der Flora (s. Kap. 2) zu verzeichnen.

In den meisten Untersuchungsflächen ist das Verhältnis zwischen mediterranen und eurosibirischen Faunenelementen ausgeglichen (Tab. 6). Lediglich im Speicher Wingerode und im Bereich Giesgraben herrschen die mediterranen sicher oder wahrscheinlich bodenständigen Arten vor (vier gegenüber zwei Arten bzw. zwei gegenüber Null Arten).

Tab. 5 und Tab. 6 zeigen, daß in den Untersuchungsflächen sieben der insgesamt 15 von DONATH (1987) aufgestellten ökologischen Gruppen auftreten. Es fehlen an Fließgewässer und Seen gebundene Libellenarten. Hingegen sind Moor-, Tümpel- und Weiherarten vertreten.

Nach der Artenzahl (Tab. 6) dominieren Ubiquisten (WMSF) mit neun Arten bei weitem. Die euryöken Weiherarten (WFM) bilden mit sechs Arten ebenfalls eine wichtige ökologische Gruppe, wobei von zwei dieser Arten (*Lestes viridis, Sympecma fusca*) nur Einzelfunde bekannt sind. Die euryöken Moorarten (MW) und euryöken Tümpelarten (TW) sind mit je zwei Arten vertreten, wobei von ersteren (*Lestes virens, Aeshna juncea*) nur Einzelfunde vorliegen. Von den stenöken Tümpelarten (T), Moortümpelarten (TWM) und stenöken Moorarten (M) kommt je eine Art vor.

Demnach besteht die sicher oder wahrscheinlich bodenständige Libellenfauna des Untersuchungsraumes aus neun Ubiquisten, vier euryöken Weiherarten, zwei euryöken Tümpelarten sowie je einer stenöken Tümpelart, Moortümpelart und stenöken Moorart.

Tab. 5: Zoogeographische, ökologische und phänologische Charakteristika der Libellenarten.
Nach ARNOLD (1990), DONATH (1987), MÜLLER (1994), SCHIEMENZ (1954), ST. QUENTIN (1960); Faunenelement (FE): med = mediterran, sib = eurosibirisch; Häufigkeit in Mitteleuropa (H): ss = sehr selten, s = selten, z = zerstreut, v = verbreitet, g = gemein; Wohngewässer (WG): MW = euryöke Moorarten, M = stenöke Moorarten, TWM = Moortümpel-Arten, TW = euryöke Tümpel-Arten, T = stenöke Tümpelarten, WFM = euryöke Weiherarten, WMSF = Ubiquisten; Flugzeit: Mitteleuropa bis ca. 300 mNN; Entwicklungsdauer (ED) als Zahl der Überwinterungen: 2L = Schlupf im Jahr der Eiablage, zweimal Überwinterung als Larve, dann Imago und Tod (Entwicklungszyklus 2 Jahre), 1Im = einmal Überwinterung als Imago (Entwicklungsdauer vom Ei bis zum Tod 1 Jahr), 1Ei2-3L = zunächst überwintert Ei, im Folgejahr schlüpft Larve, sie überwintert noch 2-3mal (Entwicklungszyklus umfaßt 3-4 Jahre).

Arten	FE	Verbreitung	H	WG	Bindung: Vegetation und Untergrund	Flugzeit	ED
L.sponsa	sib	Mittel-paläarktisch	g	WMSF	Wasserried und Wasserröhricht	4.V-1.X	1Ei
L.dryas	sib	zirkumboreal	z	T	dichtes Ufer- und Wasserried	2.VI-4.IX	1Ei
L.virens	med	europäisch-vorderasiatisch	z	MW	Wasserried	3.VII-1.XI	1Ei
L.viridis	med	europäisch-vorderasiatisch	v(-g)	WFM	Ufergehölze, Wasserried	1.VII-4.X	1Ei
S.fusca	med	europäisch-vorderasiatisch	g	WFM	Wasserried und -röhricht	4.VII-3.VI	1Im
P.nymphula	med	europäisch-vorderasiatisch	v	WMSF	ohne engere Bindung	3.IV-1.VIII	1L
I.elegans	med	Mittel-paläarktisch	g	WMSF	ohne engere Bindung	1.V-4.IX	1L
I.pumilio	med	europäisch-zentralasiatisch	z	TW	lockeres Wasserried	4.V-2.IX	1L
E.cyathigerum	sib	zirkumboreal	g	WMSF	Grund- und Tauchrasen	4.IV-1.X	1L
C.puella	med	europäisch-vorderasiatisch	g	WMSF	ohne engere Bindung	1.V-4.IX	1L
A.mixta	sib	S-europäisch-westsibirisch	v(-g)	WMSF	Wasserried und Wasserröhricht	4.VII-1.XI	1Ei(+1L)
A.juncea	sib	zirkumboreal	z-v	MW	Schwingmatten	4.VI-3.X	1Ei+2(-3)L
A.cyanea	sib	europäisch-vorderasiatisch	g	WFM	Wasserried und -röhricht	2.VI-1.XI	1Ei+1L
A.imperator	med	aethiopisch-mediterran	v	WFM	Schwimm-, Grund- und Tauchrasen	2.VI-4.VIII	1(-2)L
L.quadrimaculata	sib	zirkumboreal	g	WMSF	ohne engere Bindung	1.V-4.VIII	2L
L.depressa	sib	europäisch-zentralasiatisch	v-z	TW	offener Feingrund	1.V-2.VIII	2L
O.cancellatum	med	S-europäisch-westsibirisch	v-g	WMSF	offener Feingrund	3.V-1.IX	2L
S.vulgatum	sib	Mittel-paläarktisch	g	WMSF	Wasserried und Wasserröhricht	1.VII-1.XI	1Ei
S.striolatum	med	S-paläarktisch	z	WFM	Wasserried	4.VII-4.X	1Ei
S.flaveolum	sib	N-paläarktisch	v	TWM	Ufer- und Wasserried	3.VI-4.IX	1Ei oder L
S.sanguineum	med	S-europäisch-westsibirisch	g	WFM	Wasserried und -röhricht	4.VI-3.X	1Ei oder L
L.rubicunda	sib	N-europäisch-westsibirisch	z-s	M	Schwingmatten, Wasserried	1.V-2.VII	2L

Unter den oben genannten neun am weitesten in den Untersuchungsflächen verbreiteten Arten sind sechs Ubiquisten, zwei euryöke Tümpelarten und eine euryöke Weiherart (Tab. 4, Tab. 5).

Die mehr oder weniger stenöken bodenständigen Arten gehören hingegen zu denen mit geringem Verbreitungsgrad im Untersuchungsraum. Dazu zählen *Lestes dryas* als stenöke Tümpelart, *Sympetrum flaveolum* als Moortümpelart und *Leucorrhinia rubicunda* als stenöke Moorart (Tab. 4, Tab. 5). Während von ersterer Art noch ein Einzelfund vom Wingert-Tümpel vorliegt, treten alle drei Arten bodenständig nur am Speicher Wachstedt auf.

Typische Lebensräume von *Lestes dryas* sind pflanzenreiche, stehende Flachgewässer mit stark schwankendem Wasserstand und Überschwemmungsflächen, die im Frühjahr einige Monate überflutet werden und ab Juni/Juli trockenfallen. Die Eiablage erfolgt in Binsen (BELLMANN 1987, JURZITZA 1988).

Vorzugsbiotope von *Sympetrum flaveolum* sind stark verwachsene stehende Gewässer wie Sümpfe und Flachmoore mit Überschwemmungsflächen, die im Sommer trockenfallen. Zur Eiablage suchen die Tiere solche Schlammflächen oder ausgetrocknete Moorgräben auf, wo die Eier abgeworfen werden (ARNOLD 1990, BELLMANN 1987, JURZITZA 1988).

Leucorrhinia rubicunda kommt im allgemeinen in Hochmooren und Verlandungszonen von Moorseen vor (ARNOLD 1990, BELLMANN 1987, JURZITZA 1988). Dabei kann die Art nach SCHIEMENZ (1954) keineswegs als tyrphobiont, also auf Hochmoore beschränkt, sondern bestenfalls als tyrphophil (optimal, aber nicht ausschließlich in Hochmooren) bezeichnet werden. Er nannte denn auch Torfmoos-Tümpel, Altwässer, schwarzmoorige Wiesenteiche und tiefere Gräben als Lebensräume (SCHIEMENZ 1953). Einige Funde in Mitteldeutschland unterstreichen das breitere Biotopspektrum ebenfalls. So wurde sie an einem ursprünglich wohl als Forstlöschteich angelegten Weiher südlich Georgenthal in 460 mNN (ZIMMERMANN 1995), an einem im Mittelalter angelegten Floßgraben bei Wallendorf östlich Merseburg (Einzelfund; REINHARDT 1996) und in einem Komplex von temporären Kleingewässern im NSG am ehemaligen Truppenübungsplatz Windknollen bei Jena (bodenständig; REINHARDT 1995) gefunden. Wichtig für die Art scheint in erster Linie der Vegetationsreichtum zu sein.

Tab. 6: Zoogeographische und ökologische Artengruppen in der Libellenfauna.
Untersuchungsflächen: IT = Im Teich, SWa = Speicher Wachstedt, SWi = Speicher Wingerode, SBi = Speicher Birkungen, GG = Giesgraben, WT = Wingert-Tümpel, SAh = Speicher Ahlenbach; angegeben wird die Artenzahl (AZ) und der Anteil der Artengruppe (AG, %, kursiv gesetzt); Faunenelemente (FE): med = mediterranes FE, sib = eurosibirisches FE; Häufigkeit, ss = sehr selten, s = selten, z = zerstreut, v = verbreitet, g = gemein; Wohngewässer: MW = euryöke Moorarten, M = stenöke Moorarten, TWM = Moortümpel-Arten, TW = euryöke Tümpel-Arten, T = stenöke Tümpelarten, WFM = euryöke Weiherarten, WMSF = Ubiquisten.

Untersuchungsfl.	Gesamt		IT		SWa		SWi		SBi		GG		WT		SAh	
Artengruppen	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG
Faunenelemente																
- med	**11**	***50***	4	*44*	7	*50*	5	*71*	6	*50*	2	*33*	6	*60*	3	*50*
- sib	**11**	***50***	5	*56*	7	*50*	2	*29*	6	*50*	4	*67*	4	*40*	3	*50*
Häufigkeit																
- ss	**0**	***0***	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
- s	**0**	***0***	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
- z	**6**	***27***	2	*22*	4	*29*	1	*14*	1	*8*	0	*0*	2	*20*	1	*17*
- v	**7**	***32***	1	*11*	2	*14*	2	*29*	4	*33*	2	*33*	3	*30*	3	*50*
- g	**9**	***41***	6	*67*	8	*57*	4	*57*	7	*58*	4	*67*	5	*50*	2	*33*
Wohngewässer																
- MW	**2**	***9***	1	*11*	1	*7*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
- M	**1**	***5***	0	*0*	1	*7*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
- TWM	**1**	***5***	0	*0*	1	*7*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
- TW	**2**	***9***	0	*0*	1	*7*	2	*29*	2	*17*	1	*17*	1	*10*	2	*33*
- T	**1**	***5***	0	*0*	1	*7*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	1	*10*	0	*0*
- WFM	**6**	***27***	3	*33*	3	*21*	1	*14*	1	*8*	1	*17*	4	*40*	0	*0*
- WMSF	**9**	***41***	5	*56*	6	*43*	4	*57*	9	*75*	4	*67*	4	*40*	4	*67*

Die Vorliebe von *Lestes dryas* und *Sympetrum flaveolum* für vegetationsreiche, flache Gewässer mit starken Wasserstandsschwankungen zeigt sich in den sehr kopfstarken Beständen dieser Arten am Wachstedter See. Erstere Art wies während der Hauptflugzeit im Juni/Juli stets weit über tausend Individuen auf, die andere Art im selben Zeitraum weit über hundert Tiere. *Leucorrhinia rubicunda* trat ebenfalls nur an diesem Gewässer auf.
Bemerkenswert erscheint der relativ große Verbreitungsgrad von *Ischnura pumilio* im Untersuchungsraum und die Tatsache, daß die Art in zwei Gewässern häufig bzw. sehr häufig auftrat (Tab. 4). Sie besiedelt verwachsene Kleingewässer oder vegetationsarme Lehmtümpel, wassergefüllte Fahrspuren und Überschwemmungsgewässer (BELLMANN 1987, JURZITZA 1988). Die Art kann an neu entstandenen Gewässern, wie z.B. auch an den Hochwasserpfützen im Feuchtgebiet an der Leine westlich Beuren (Fußnote zu Tab. 4), in kürzester Zeit erscheinen und gilt daher als Pionierart (ARNOLD 1990, BELLMANN 1987).
Der Speicher Wachstedt hebt sich hinsichtlich der Gesamtartenzahl (14) deutlich von den anderen UF ab, wobei die Zahl der wahrscheinlich oder sicher bodenständigen Arten mit 11 genauso groß ist wie am Speicher Birkungen (Tab. 4). Der Wingert-Tümpel schließt sich mit zehn Arten (acht bodenständig) an, gefolgt von den UF Im Teich und Speicher Wingerode mit neun bzw. sieben Arten (je sechs bodenständig) sowie dem Speicher Ahlenbach mit sechs Arten (fünf bodenständig). Die wenigsten Arten konnten am Giesgraben registriert werden, nur sechs, von denen lediglich zwei sicher bodenständig sind.
Die Speicher Wachstedt und Birkungen haben acht Arten gemeinsam (Tab. 4), wobei *Enallagma cyathigerum* in der ersten UF nicht bodenständig ist. Der Speicher Wachstedt zeichnet sich gegenüber dem Speicher Birkungen und allen anderen Flächen durch das bodenständige Vorkommen der mehr oder weniger stenöken Arten *Lestes dryas, Sympetrum flaveolum* und *Leucorrhinia rubicunda,* die Präsenz der euryöken Tümpelart *Anax imperator*, die pflanzenreiche Gewässer liebt, sowie den außerordentlichen Individuenreichtum von *Lestes sponsa, L. dryas, Sympetrum vulgatum, S. flaveolum* und *S. sanguineum* aus.
Der Speicher Birkungen und alle anderen UF außer dem Speicher Wachstedt haben keine im Untersuchungsraum bodenständige Art für sich allein (Tab. 4). Dennoch zeichnet sich der Speicher Birkungen gegenüber den anderen UF durch folgendes aus: eine hohe Zahl bodenständiger Arten (11), die individuenreichsten Bestände im Untersuchungsraum bei *Ischnura elegans, Ischnura pumilio, Libellula quadrimaculata, Libellula depressa* (allerdings im Feuchtgebiet westlich Beuren noch mehr Tiere; Fußnote zu Tab. 4) und *Orthetrum cancellatum* sowie einen beachtlichen Individuenreichtum bei *Enallagma cyathigerum, Coenagrion puella, Sympetrum vulgatum* und *S. sanguineum.*
Das dürfte zum einen auf den Strukturrreichtum der Vegetation im untersuchten Arm des Speichers Birkungen, zum anderen auf das Vorhandensein offenen Feingrundes und von vielen Ansitzwarten, wie sie von *Libellula depressa* und *Orthetrum cancellatum* verlangt werden, zurückzuführen sein.
Die anderen UF verfügen nicht nur über weniger bodenständige Arten als die Speicher Wachstedt und Birkungen – bei ihnen sind die Bestandsgrößen generell deutlich geringer. Nur selten erreicht eine Art in diesen UF die Häufigkeitsklasse „häufig". Dies ist lediglich im Speicher Wingerode bei *Ischnura pumilio* (auch im Feuchtgebiet westlich Beuren „häufig", Fußnote zu Tab. 4) und bei *Enallagma cyathigerum* sowie in der UF Giesgraben bei *Pyrrhosoma nymphula* der Fall. Letztere Fläche beherbergt damit übrigens den größten Bestand von *Pyrrhosoma nymphula* im Untersuchungsraum (vgl. Feuchtgebiet westlich Beuren in Fußnote zu Tab. 4: hier nur „regelmäßig").
Für die in den 1970er und 1980er Jahren im Eichsfeld angelegten landwirtschaftlichen Speicher sind schmale oder weitgehend fehlende Röhricht- und Riedgürtel sowie das Fehlen von Schwimm- und Tauchpflanzen charakteristisch. Das trifft für die Speicher Wingerode und Ahlenbach sowie für den 1999 untersuchten Speicher Teistungen (WALLASCHEK 2000) zu, aber auch auf den größten Teil des Ufers des Speichers Birkungen.

Gemeinsam sind diesen Speichern *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum* und *Orthetrum cancellatum*. *Ischnura pumilio* trat lediglich nicht im Speicher Teistungen auf. Alle anderen Arten waren nur in höchstens zweien der Speicher bodenständig. Damit werden diese Speicher durch eine Artengruppe aus drei Ubiquisten und einer euryöken Tümpelart gekennzeichnet. Davon gelten *Ischnura pumilio* und *Orthetrum cancellatum* als Pionierarten (ARNOLD 1990).

Orthetrum cancellatum ist im Untersuchungsraum ausschließlich auf landwirtschaftliche Speicher als Fortpflanzungsgewässer beschränkt (Tab. 4). Demnach kann die Art im thüringischen Eichsfeld als charakteristisch für diesen Gewässertyp betrachtet werden. Dessen Struktur deckt sich mit der Beschreibung typischer Wohngewässer der Art durch JACOB (1969): „offen liegende Wassergräben, Kanäle oder Teiche mit schlammigem oder lehmigem Untergrund, denen wenigstens stellenweise höhere Ufervegetation fehlt, und die deshalb direkt am Ufer freie, sonnenexponierte Stellen aufweisen – ein bevorzugter Jagd- und Ruheplatz für die *Orthetrum*-Männchen...".

Den pflanzenreichen Kleingewässern in den UF Im Teich, Giesgraben und Wingert-Tümpel sind die bodenständigen Arten *Pyrrhosoma nymphula* und *Coenagrion puella* gemeinsam. *Aeshna cyanea* und *Sympetrum striolatum* traten in je zweien der Gewässer bodenständig auf. Von *Pyrrhosoma nymphula*, *Aeshna cyanea* und *Sympetrum striolatum* sind bodenständige Vorkommen im Untersuchungsraum ausschließlich aus Kleingewässern bekannt geworden. Für *Pyrrhosoma nymphula* trifft dies auch für das Spektrum der 1999 untersuchten Gewässer zu (WALLASCHEK 2000b). *Sympetrum striolatum* konnte dort überhaupt nicht beobachtet werden. *Aeshna cyanea* wurde hingegen im Speicher Teistungen, aber auch in einem Kleingewässer nachgewiesen.

Im thüringischen Eichsfeld ist demnach *Pyrrhosoma nymphula* eine charakteristische Art pflanzenreicher Kleingewässer. Genau diesen Gewässertyp bezeichnet auch BELLMANN (1987) als Vorzugsbiotop der Art, weist aber darauf hin, daß sie daneben in Moortümpeln, kleinen Weihern sowie an langsam fließenden Bächen und Gräben vorkommt. So ist *Pyrrhosoma nymphula* im Altkreis Schleiz an 30 % der dort untersuchten Fließgewässer gefunden worden und war damit in diesem Gewässertyp die verbreitetste Libellenart (PETZOLD 1997).

Im thüringischen Eichsfeld konnten an den hier 1999 und 2000 untersuchten Fließgewässern bis auf eine Ausnahme (*Ischnura elegans* wahrscheinlich bodenständig am Glockengraben unterhalb des Speichers Teistungen) keine Libellenarten nachgewiesen werden (Tab. 4 und WALLASCHEK 2000).

Die 22 im Jahr 2000 nachgewiesenen Libellenarten sind durch die Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt" (BArtSchV 1999). Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie (1992) konnten nicht aufgefunden werden (Tab. 3). Der Roten Liste Deutschlands gehören sieben Libellenarten, davon vier bodenständige, der Roten Liste Thüringens sechs Libellenarten, davon drei bodenständige an (Tab. 3). Das sind 13 % (7 %) der Bundesliste (n = 54) und 21 % (11 %) der Thüringenliste (n = 28). Damit ist der Untersuchungsraum insgesamt als arm an Rote-Liste-Arten einzuschätzen.

Unter den einzelnen UF ragt der Speicher Wachstedt mit sechs Arten der Roten Liste Deutschlands, davon vier bodenständigen, und fünf Arten der Roten Liste Thüringens, davon drei bodenständigen, deutlich heraus (Tab. 4).

Die Speicher Wingerode, Birkungen und Ahlenbach verfügen über je eine bodenständige Art der Roten Liste Deutschlands bzw. Thüringens (*Ischnura pumilio*). An den UF Im Teich und Wingert-Tümpel konnte je eine Rote-Liste-Art mit Einzelfunden nachgewiesen werden. In der UF Giesgraben fehlten Rote-Liste-Arten völlig.

Einige Libellenarten besitzen große Bestände an einem oder mehreren Gewässern des Untersuchungsraumes (Tab. 4) wie auch am Speicher Teistungen (WALLASCHEK 2000), aber keinen Rote-Liste-Status. Gerade wegen ihrer großen Individuenzahl kommt ihnen natur-

schutzfachliche Bedeutung im Sinne der Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu – als wesentliche Prädatoren und gleichzeitig Beutetiere in den aquatischen und terrestrischen Ökosystemen des thüringischen Eichsfeldes.

3.3. Diskussion

In drei zum Naturraum „Unteres Eichsfeld" gehörenden Untersuchungsgebieten konnten im Jahr 1999 insgesamt 11 Libellenarten nachgewiesen werden. (WALLASCHEK 2000). Zwei davon [*Calopteryx splendens* (Harris, 1782), *Cordulia aenea* LINNAEUS, 1758] wurden nicht in den im Jahr 2000 bearbeiteten Untersuchungsflächen im thüringischen Eichsfeld gefunden. Die anderen neun Arten (*Lestes viridis, Pyrrhosoma nymphula, Ischnura elegans, Enallagma cyathigerum, Coenagrion puella, Aeshna mixta, Aeshna cyanea, Libellula depressa, Orthetrum cancellatum*) traten hier ebenfalls auf (Tab. 3).
Alle anderen in Tab. 3 genannten Arten, insgesamt 13, werden hier erstmals für das thüringische Eichsfeld publiziert, da sich in der Literatur (RAPP 1943) keine entsprechenden Hinweise fanden.
Damit sind derzeit aus dem thüringischen Eichsfeld 24 Libellenarten bekannt. Das entspricht 30 % der Libellenarten Deutschlands (n = 80, s. Kap. 3.2.) und 39 % der bisher in Thüringen festgestellten Libellenarten (n = 61, s.Kap. 3.2.).
Nach WALLASCHEK (2000) und Tab. 3 sind von diesen 24 Arten 15 (= 63 %) als sicher bodenständig, vier (= 17 %) als wahrscheinlich bodenständig (*L. viridis, A. imperator, L. depressa, L. rubicunda*) und fünf (= 21 %) als Einzelfunde (*C. splendens, L. virens, S. fusca, A. juncea, C. aenea*) anzusehen.
Die Armut des thüringischen Eichsfeldes an Rote-Liste-Arten (Kap. 3.2. und WALLASCHEK 2000) findet in der natürlichen Standgewässerarmut und den dadurch eingeschränkten Ausbreitungsmöglichkeiten stenöker Arten, den für wärmeliebende Libellenarten relativ ungünstigen Klimaverhältnissen, vermutlichen Schad-, Nähr- und Schwebstoffbelastungen von Fließ- und Standgewässern, dem Mangel an bestimmten Vegetationsstrukturen (z.B. Unterwasser- und Schwimmblattpflanzen) in den meisten landwirtschaftlichen Speichern und der Begradigung von Fließgewässern einige mögliche Begründungen.
In zwei Gewässertypen des thüringischen Eichsfeldes existieren offenbar charakteristische Libellen-Artengruppen.
So werden die in den 1970er und 1980er Jahren im Eichsfeld angelegten landwirtschaftlichen Speicher mit schmalem oder weitgehend fehlendem Röhricht- und Riedgürtel und ohne Schwimm- und Tauchpflanzen (Wingerode, Ahlenbach, Birkungen, Teistungen) durch *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum* und *Orthetrum cancellatum* (Präsenz 100 %) sowie *Ischnura pumilio* (Präsenz 75 %) gekennzeichnet. Da *Orthetrum cancellatum* ausschließlich in solchen Speichern festgestellt wurde, muß die Art als zönobiont eingestuft werden und kann somit zur Bezeichnung der Libellenzönose dienen (*Orthetrum cancellatum*-Zönose).
Pflanzenreiche Kleingewässer im thüringischen Eichsfeld (Tab. 4: Im Teich, Giesgraben, Wingert-Tümpel; WALLASCHEK 2000) werden durch *Pyrrhosoma nymphula* (Präsenz 80 %) charakterisiert. Die Art kommt hier zudem bodenständig ausschließlich in diesem Gewässertyp vor, ist also zönobiont und kann zur Bezeichnung der Libellenzönose verwendet werden (*Pyrrhosoma nymphula*-Zönose). In je dreien dieser Gewässer traten *Coenagrion puella* und *Aeshna cyanea* auf, wobei der Präsenzwert von je 60 % nicht zur Aufnahme in die charakteristische Artengruppe ausreicht.
Die Gültigkeit beider charakteristischer Libellen-Artengruppen ist selbstverständlich auf das thüringische Eichsfeld beschränkt. Sie sollten durch ein größeres Aufnahmematerial statistisch weiter geprüft werden.

4. Ohrwürmer (Dermaptera)

Durch Zufall konnten mittels Kescher und Steinewenden zwei Ohrwurmarten erfaßt werden. Es handelt sich um den Gebüsch-Ohrwurm *Apterygida media* (Hagenbach, 1822) und den Gemeinen Ohrwurm *Forficula auricularia* Linnaeus, 1758, die den Forficulidae angehören.
Apterygida media ist eine Art, deren Areal auf Europa beschränkt ist, die in Deutschland verbreitet vorkommt, in Mitteldeutschland die planare, kolline und submontane Stufe bewohnt, thermophil, meso- bis xerophil und euhemerob ist. Sie besiedelt bevorzugt Laubgehölze, Gebüsche, Hecken und Einzelbäume und lebt hier auf den Gehölzen (WALLASCHEK 1998).
Die Fundorte von *Apterygida media* (Friesenbachtal, 09.08.2000, von Gehölz gekeschert; Luttergrund, 09.08.2000, von Hasel gekeschert; Wingert-Tümpel, 30.09.2000, von Apfelbaum gekeschert; Lage der Flächen s. Tab. 2 und Tab. 7) entsprechen den bekannten Ansprüchen des Tieres.
Aus dem thüringischen Eichsfeld ist die Art nicht in der älteren Literatur verzeichnet (KÜHLHORN 1955, RAPP 1943, WEIDNER 1938, 1940). Den Erstfund für dieses Gebiet, den Sonnenstein nördlich Holungen, nennt WALLASCHEK (2000).
Forficula auricularia ist eine kosmopolitische Art, die in Deutschland gemein auftritt, in Mitteldeutschland alle Höhenstufen bewohnt, mäßig thermophil, mesophil und polyhemerob ist. Die ausgesprochen eurytope Art besiedelt Trocken- und Halbtrockenrasen, Heiden, mesophiles Grünland, Felder, Gärten, Weinberge, Ruderalstellen, Wälder und dringt auch in Häuser ein (WALLASCHEK 1998).
Die Fundorte von *Forficula auricularia* (Heinebrink, 17.06.2000, unter Stein; Stürzlieder Berg/Winterberg, 17.06.2000, 11.07.2000, 08.08.2000, jeweils gekeschert; Lage der Flächen s. Tab. 7) entsprechen ihren Ansprüchen.
Aus dem thüringischen Eichsfeld ist die Art bereits bekannt (Heiligenstadt: KÜHLHORN 1955; Sonnenstein nördlich Holungen, Ohmberg, Speicher Teistungen: WALLASCHEK 2000).
Außer diesen beiden Ohrwurmarten kennen wir aus dem thüringischen Eichsfeld noch einen Nachweis des zur Familie Labiidae gehörenden Kleinen Zangenträgers (Kl. Ohrwurm) *Labia minor* (Linnaeus, 1758). WEIDNER (1938) führt den Fundort Hanstein im Eichsfeld auf. Damit sind drei der fünf (sechs?) aus Thüringen bekannten Ohrwurmarten (WALLASCHEK 1998) für das thüringische Eichsfeld nachgewiesen.

5. Schaben (Blattoptera)

Durch Zufall konnte mittels Kescher eine Schabenart erfaßt werden. Es handelt sich um die Gemeine Waldschabe *Ectobius lapponicus* (Linnaeus, 1758), die den Ectobiidae angehört.
Ectobius lapponicus ist eine Art mit europäischer Verbreitung, die in Mitteldeutschland alle Höhenstufen bewohnt, mäßig thermophil, mesophil (bis xerophil) und mesohemerob ist. Sie besiedelt vorzugsweise Laub- und Mischwälder, aber auch Nadelwälder, Waldränder, Hecken, Kahlschläge, Waldwiesen, Heiden und Schonungen (WALLASCHEK 1997). Die Art kann auch in waldnahe Gebäude eindringen (MIELKE 2000, WEIDNER 1972).
Die Fundorte von *Ectobius lapponicus* (Stürzlieder Berg/Winterberg, 11.07.2000, ein Männchen von Stauden gekeschert; Luttergrund, 17.06.2000, ein Männchen von Stauden gekeschert; Lage der Flächen s. Tab. 7) entsprechen durch ihre Waldnähe und den Gebüschanteil der Flächen den Ansprüchen der Art.
Aus dem thüringischen Eichsfeld ist die Art bereits bekannt. Sie wurde am Hanstein bei Bornhagen, also in der Nähe der UF Friesenbachtal und Stürzlieder Berg/Winterberg gefunden (WEIDNER 1938).
Außer dieser Art kennen wir aus dem thüringischen Eichsfeld noch einen Fund der zur Familie Blattellidae gehörenden Deutschen Schabe *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767).

KÜHLHORN (1955) nennt den Fundort Wehnde am Ohmgebirge. Damit wurde bisher im thüringischen Eichsfeld eine der sechs für Thüringen bekannten freilebenden Schabenarten (WALLASCHEK 1997) und eine der vier synanthropen Schabenarten dieses Landes (RENKER & ASSHOFF 1999) nachgewiesen.

6. Heuschrecken (Saltatoria: Ensifera et Caelifera)

6.1. Untersuchungsflächen und Methodik

In Tab. 7 werden die auf Heuschrecken untersuchten UF beschrieben (Abkürzung = Abk.). Am 03.05.2000, 17.06.2000, 09.08.2000 und 30.09.2000, also an vier Terminen, wurden alle Untersuchungsflächen zur Erfassung der Heuschrecken begangen. Dabei kamen folgende Methoden zur Anwendung: Sichtbeobachtung, Verhören (auch mit BAT-Detektor), Hand- und Kescherfang, Klopfen und Steinewenden.

Tab. 7: Die Untersuchungsflächen: Heuschreckenfauna.

UF	Abk.	Beschreibung
Heinebrink	HB	Kalk-Bergriedel in S-N-Richtung ca. 700 m NNO Rohrberg bei 320 bis 348 mNN; Westseite ehemals als Steinbruch genutzt, Nordseite mit Sandgruben-Gewässer; von Gebüschen und Einzelsträuchern durchsetzte, teils lückige, meist aber geschlossene und niedrig- bis mittelhochwüchsige Kalk-Halbtrockenrasen auf allen Seiten, im Steinbruchbereich auch vegetationsarme Stellen; auf der Süd- und Ostseite eine teils flachgründige, einmal im Jahr gemähte Ackerbrache, im Westen gemähtes Grünland, nördlich des Gewässers Äcker.
Stürzlieder Berg/ Winterberg	StW	Kalkberge an der Landesgrenze Thüringen-Hessen; untersucht wurde der Grenzstreifen, der über den Stürzliederberg (342,6 mNN, ca. 1750 m NW Kirche Bornhagen), das Siesterbachtal (255 mNN), den Winterberg (371,8 mNN, ca. 850 m W Kirche Bornhagen) bis auf dessen Südhang bei 350 mNN zieht; Komplex aus Gehölzgruppen und geschlossenen, niedrig- bis hochwüchsigen Gras-Staudenfluren, die teilweise als Rinderweiden (Stürzliederberg und Nordhang des Winterberges) und Schafweiden (Winterbergplateau) genutzt werden – in den Weideflächen ist die Vegetation relativ niedrig; im Osten grenzen Äcker an, im Westen Äcker, Grünland und Laubwald.
Friesen-bachtal	FB	Kerbsohlental des Friesenbaches in O-W-Richtung ca. 750 m S Kirche Bornhagen bei 290 bis 365 mNN; fast völlig verbuschter, SW-exponierterHalbtrockenrasen am Oberhang unterhalb des Parkplatzes, ungenutztes Grünland unterhalb davon bis zum Friesenbach, Laubgehölze, Seggenried in einem trockenen Teich am Friesenbach; in der Umgebung befinden sich Laubwälder bzw. Obst- und Weideland südlich Bornhagen.
Lutter-grund	LG	Kerbsohlental der Lutter als Zufluß der Frieda (mündet in die Werra) ca. 1800 m NNW Kirche Effelder bei 305 mNN; auf dem Talboden rechts der Lutter: gemähte Gras-Staudenflur, Schilfröhricht, Schilf-Kohldistel-Bestand, Seggenried; in der Umgebung stockt Laubwald bzw. besteht links der Lutter auf dem Talboden Grünland
Steinbruch Effelder	StE	Kalk-Steinbruch (aufgelassen) mit mehreren Hektar Fläche ca. 1400 m NW Kirche Effelder bei 400 mNN; unter den Felswänden mehrere, teils ausgetrocknete Gewässer; Bruchsohle fast vegetationslos, SO-exponierte, flache Böschung im W der Bruchsohle mit einer sehr niedrigen und lückigen Gras-Staudenflur, hochwüchsige Gras-Staudenfluren im NO der Bruchsohle um ein ausgetrocknetes Gewässer; im Süden grenzt Acker an, sonst Laubwald; im Bruch werden Osterfeuer veranstaltet (Brennmaterial, teils abgebrannt), in den Gewässern liegen Batterien, Eisen- und Plasteteile

Zur Aufnahme der Heuschreckenbestände wurden die Flächen je nach ihrer geometrischen Form linien-, schleifen- oder spiralartig durchschritten, die vorkommenden Arten (BELLMANN 1985, 1993, GÖTZ 1965, HARZ 1957, 1960, 1969, 1975) notiert und die jeweiligen Individuenzahlen mit den Häufigkeitsklassen nach dem Heuschrecken-Erfassungsbogen der Thüringer Landesanstalt für Umwelt eingeschätzt (sehr selten, ss = 1-3 Individuen; selten, s = 4-10; regelmäßig, r = 11-25; häufig, h = 26-100; sehr häufig, sh = >100).

6.2. Ergebnisse

In den fünf UF wurden im Jahr 2000 insgesamt 17 Heuschreckenarten (7 Ensifera, 10 Caelifera) nachgewiesen (Tab. 8). Das entspricht 21 % der Arten Deutschlands (Ensifera: 20 %, Caelifera: 21 %) (Deutschland: Saltatoria: 82, Ensifera: 35, Caelifera: 47; WALLASCHEK 1996a) und 30 % der thüringischen Arten (Ensifera: 29 %, Caelifera: 31 %) (Thüringen: Saltatoria: 56, Ensifera: 24, Caelifera: 32; KÖHLER 1993, 1994).
Die meisten Heuschreckenarten des Untersuchungsraumes wie auch der einzelnen UF gehören der inter- und postglazial aus dem Osten eingewanderten Angara-Fauna (Bewohner mesophiler Wiesen und xerophiler Grassteppen) an (Tab. 10, Tab. 11). Ansonsten besteht die Heuschreckenfauna aus präglazialen, autochthonen Elementen der tropischen Tertiärfauna (ursprünglich Bewohner feuchter Gebiete) und der Atlantik-Fauna (Bewohner trockener, montaner Gebiete und Waldarten).
Somit zeigt sich in der Heuschreckenfauna des Untersuchungsraumes bzw. der UF die Dominanz östlich-kontinentaler Einflüsse. In der Libellenfauna des Gebietes (Kap. 3.2.) besteht ja hingegen eine Mischung südlicher und östlicher, in der Flora eine Mischung südlicher, östlicher und westlicher Elemente (Kap. 2).
Fast alle Heuschreckenarten des Untersuchungsraumes verfügen über große Areale in der Paläarktis, teilweise sogar in der Holarktis (Tab. 10). Lediglich *Meconema thalassinum* ist auf Europa beschränkt.
Nemobius sylvestris befindet sich im Untersuchungsraum am Nordrand des geschlossenen mitteleuropäischen Arealteils (KÖHLER 1988). Derzeit sind in Mitteldeutschland weder expansive noch regressive Tendenzen bei der Art zu beobachten – es handelt sich hier um eine stationäre Art.
Am Arealrand liegende Bestände sind häufig von Isolationseffekten betroffen, womit einerseits Aussterbevorgänge zu befürchten sind, andererseits die von Randpopulationen bekannten evolutiven Differenzierungen, ggf. mit anschließender Ausbreitung, eintreten können (SEDLAG & WEINERT 1987). Somit erweist sich *Nemobius sylvestris* als zoogeographisch bedeutsame Art.
Im Untersuchungsraum findet sich wie auf dem Dün (WALLASCHEK 1996b) und am Ohmgebirge (WALLASCHEK 2000) die Gruppe der meso- bis polyeuryzonen Heuschreckenarten Mitteldeutschlands (*T. cantans, M. brachyptera, O. viridulus*) vollständig vor (Tab. 8, Tab. 9). Andererseits tritt hier wie am Ohmgebirge und auf dem Dün mit *Tetrix tenuicornis, T. subulata* und *Stenobothrus lineatus* die Gruppe der oligo- bis mesostenozonen Arten auf, also solcher Arten, die in Mitteldeutschland planar-kollin verbreitet sind, noch submontan vorkommen und im montanen und hochmontanen Bereich fehlen.
Somit kann die Heuschreckenfauna im Untersuchungsraum wie am Ohmgebirge, damit im thüringischen Eichsfeld und auf dem Dün als submontane Übergangsfauna angesprochen werden. Das weist auf die zoogeographische Verwandschaft dieser Landschaften hin.
Die meisten Heuschreckenarten des Untersuchungsraumes (10) sind in Thüringen häufig (Tab. 8). Je drei Arten kommen hier verbreitet bzw. zerstreut vor. Lediglich eine Art (*Oedipoda caerulescens*) gilt in Thüringen als selten.

Tab. 8: Die Heuschreckenarten (Saltatoria) der fünf Untersuchungsflächen im Lkr. Eichsfeld.
Reihenfolge und Nomenklatur nach HARZ (1969, 1975) unter Berücksichtigung von DETZEL (1995): + = zoogeographisch wichtige Art; B = Bestandssituation in Thüringen (KÖHLER 1994): h = häufig, v = verbreitet, z = zerstreut, s = selten, ss = sehr selten; S = Schutzstatus nach BArtSchV (1999): § = besonders geschützte Art; D = Rote Liste Deutschland (INGRISCH & KÖHLER 1998), T = Rote Liste Thüringen (KÖHLER 1993), Rote-Liste-Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet.

Art	Deutscher Name	B	S	D	T
Saltatoria	**Heuschrecken**				
Ensifera	**Langfühlerschrecken**				
Tettigoniidae	**Laubheuschrecken**				
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	Gemeine Eichenschrecke	z			
Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758	Grünes Heupferd	h			
Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)	Zwitscherschrecke	h			
Metrioptera brachyptera (Linnaeus, 1761)	Kurzflügige Beißschrecke	v			
Metrioptera roeselii (Hagenbach, 1822)	Roesels Beißschrecke	h			
Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	Gewöhnliche Strauchschrecke	h			
Gryllidae	**Grillen**				
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792) +	Waldgrille	v			
Caelifera	**Kurzfühlerschrecken**				
Tetrigidae	**Dornschrecken**				
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	Säbeldornschrecke	z			2
Tetrix tenuicornis Sahlberg, 1893	Langfühler-Dornschrecke	h			
Acrididae	**Feldheuschrecken**				
Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	Blauflügelige Ödlandschrecke	s	§	3	1
Omocestus viridulus (Linnaeus, 1758)	Bunter Grashüpfer	h			
Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)	Heidegrashüpfer	h			
Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	Rote Keulenschrecke	z			3
Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	Brauner Grashüpfer	v			
Chorthippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	Nachtigall-Grashüpfer	h			
Chorthippus albomarginatus (De Geer, 1773)	Weißrandiger Grashüpfer	h			
Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Gemeiner Grashüpfer	h			
Artenzahl: 17 Saltatoria	(7 Ensifera, 10 Caelifera)		1	1	3

Nur eine der Heuschreckenarten (*C. biguttulus*) kam in allen fünf UF vor (Tab. 9). Fünf Arten traten in je vier Flächen auf (*T. viridissima, P. griseoaptera, O. viridulus, C. brunneus, C. parallelus*). Zwei Arten konnten in je drei Flächen registriert werden (*M. brachyptera, M. roeselii*). Somit fanden sich nur acht (47%) der 17 Arten des Untersuchungsraumes in mehr als der Hälfte der UF.

Dem Charakter der UF entsprechend überwiegen mesophile Wiesenarten, zu denen eine Waldart, eine Waldrandart, fünf Wiesenarten und zwei Wiesen- und Feldarten gehören (Tab. 10, Tab. 11). Der Anteil mesophiler Arten ist im Luttergrund am höchsten, dem trockenwarme Bereiche und damit xerophile Arten fast völlig fehlen. Er ist im Steinbruch Effelder am niedrigsten, wo einzelne mesophile Arten nur im Laubwald und in einer hochwüchsigen Gras-Staudenflur gefunden werden konnten.

Tab. 9: Die Heuschreckenarten der einzelnen Untersuchungsflächen.
Untersuchungsflächen: HB = Heinebrink, StW = Stürzlieder Berg/Winterberg, FB = Friesenbachtal, LG = Luttergrund, StE = Steinbruch Effelder; Biotoptypen: RF = trockene Rohbodenfläche, HT = Halbtrockenrasen, AB = Ackerbrache, GS = Gras-Staudenflur, FW = Frischwiese, RÖ = Schilfröhricht, RI = Seggenried, GH = Gehölze und Hecken, WA = Laubwald; Fettgesetzte Arten = Arten der Roten Liste (RL) Deutschlands, Arten mit * = Arten der Roten Liste (RL) Thüringens (vgl. Tab. 8), + = zoogeographisch wichtige Art; Häufigkeitsklassen: sehr selten, ss = 1-3 Individuen; selten, s = 4-10; regelmäßig, r = 11-25; häufig, h = 26-100; sehr häufig, sh = >100; . = Art nicht nachgewiesen.

UF/Biotoptyp	HB		StW	FB				LG				StE			
Arten	HT	AB	GS/GH	HT	FW	RI	GH	GS	RÖ	RÖ/GS	RI	RF	RF/GS	GS	WA
M.thalassinum	.	.	.	.	.	.	ss	.	.	.	.	.	.	.	.
T.viridissima	ss	.	s	ss	s	ss	s	.	.	.	.	.	.	.	r
T.cantans	.	.	.	.	.	.	.	r	s	r	ss	.	.	s	r
M.brachyptera	sh	.	sh	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
M.roeselii	s	r	h	ss	sh	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P.griseoaptera	r	.	h	s	s	s	r	r	.	r	ss	.	.	.	.
N.sylvestris +	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
*T.subulata**	.	.	.	.	.	.	.	s	.	.	.	.	.	.	.
T.tenuicornis	r	s	r	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O.caerulescens*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	s	.	.
O.viridulus	h	r	r	s	r	.	.	s	.	.	.	.	.	.	.
S.lineatus	h	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
*G.rufus**	.	.	s	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C.brunneus	s	.	s	r	.	.	.	.	.	.	.	sh	s	s	.
C.biguttulus	sh	sh	sh	h	h	.	.	s	.	.	.	.	s	.	.
C.albomarginatus	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C.parallelus	h	h	sh	s	sh	.	.	sh	.	s	ss	.	.	.	.
Artenzahl	**11**	**6**	**11**	**10**	**6**	**2**	**3**	**6**	**1**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**
Bes. geschützt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RL Deutschland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
RL Thüringen	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Zoogeogr. wichtig	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Tab. 10: Einige zoogeographische und ökologische Charakteristika der Saltatoria.
Nach: BELLMANN (1985), DETZEL (1991), HARZ (1957, 1960), KÖHLER (1987, 1988), OSCHMANN (1969), SCHIEMENZ (1966, 1969), WALLASCHEK (1996a). Herkunft: tt = tropisch-tertiär, at = atlantisch, an = angarisch, ? = Herkunft unklar; Feuchtevalenz, Bindung an Landschaftsform und Substrattyp: dominierende Valenz an erster Stelle genannt; Hemerobie: o = oligohemerob, m = mesohemerob, e = euhemerob, p = polyhemerob.

Art	Herkunft	Areal	Feuchtevalenz	Landschaftsform	Substrattyp	Hemerobie
M.thalassinum	at	holoeuropäisch	mesophil	silvicol	arboricol	ome
T.viridissima	an/at?	holopaläarktisch	mesophil	prati/campicol	arbusti/arboricol	ome
T.cantans	an?	eurosibirisch	meso-hygrophil	prati/campicol	arbusti/arboricol	ome
M.brachyptera	an	eurosibirisch	meso-hygrophil	praticol	graminicol	om
M.roeselii	an	holarktisch	meso-hygrophil	praticol	graminicol	ome
P.griseoaptera	at	euro-anatolisch	mesophil	prati/silvicol	gramini/arbusticol	ome
N.sylvestris	tt	europäisch-nordafrikanisch	xero-mesophil	silvicol	terricol	om
T.subulata	tt/an?	holarktisch	hygrophil	ripi/praticol	terricol	ome
T.tenuicornis	tt/an?	holopaläarktisch	xero-mesophil	deserticol	terricol	ome
O.caerulescens	at	holopaläarktisch	xerophil	deserticol	saxi/arenicol	omep
O.viridulus	an	eurosibirisch	meso-hygrophil	praticol	graminicol	ome
S.lineatus	an	eurosibirisch	xerophil	deserti/praticol	graminicol	om
G.rufus	an	eurosibirisch	xero-mesophil	prati/deserticol	graminicol	om
C.brunneus	an	holarktisch	xerophil	deserticol	terri/graminicol	omep
C.biguttulus	an	holarktisch	xero-mesophil	deserti/praticol	graminicol	omep
C.albomarginatus	an	holopaläarktisch	mesophil	praticol	graminicol	omep
C.parallelus	an	eurosibirisch	mesophil	praticol	graminicol	omep

Tab. 11: Zoogeographische und ökologische Artengruppen in der Heuschreckenfauna.
Untersuchungsflächen: HB = Heinebrink, StW = Stürzlieder Berg/Winterberg, FB = Friesenbachtal, LG = Luttergrund, StE = Steinbruch Effelder; angegeben wird für jede Untersuchungsfläche die Artenzahl (AZ) und der Anteil der Artengruppe (AG, %).

Untersuchungsfläche	Gesamt		HB		StW		FB		LG		StE	
Parameter	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG	AZ	AG
Artenzahl:												
- Saltatoria	**17**	***100***	**12**	***71***	**11**	***65***	**11**	***65***	**6**	***35***	**6**	***35***
- Ensifera	**7**	***41***	5	*42*	4	*36*	5	*45*	2	*33*	3	*50*
- Caelifera	**10**	***59***	7	*58*	7	*64*	6	*55*	4	*67*	3	*50*
Herkunft:												
- angarisch	**11**	***65***	9	*75*	9	*82*	8	*73*	4	*67*	4	*67*
- atlantisch	**3**	***18***	1	*8*	1	*9*	2	*18*	1	*17*	1	*17*
- tropisch-tertiär	**3**	***18***	2	*17*	1	*9*	1	*9*	1	*17*	1	*17*
Feuchtevalenz:												
- xerophile Arten	**7**	***41***	5	*42*	5	*45*	4	*36*	1	*17*	4	*67*
- mesophile Arten	**9**	***53***	7	*58*	6	*55*	7	*64*	4	*67*	2	*33*
- hygrophile Arten	**1**	***6***	0	*0*	0	*0*	0	*0*	1	*17*	0	*0*
Landschaftsform:												
- silvicol	**2**	***12***	1	*8*	0	*0*	1	*9*	0	*0*	1	*17*
- praticol/silvicol	**1**	***6***	1	*8*	1	*9*	1	*9*	1	*17*	0	*0*
- praticol	**5**	***29***	5	*42*	4	*36*	4	*36*	2	*33*	0	*0*
- ripicol/praticol	**1**	***6***	0	*0*	0	*0*	0	*0*	1	*17*	0	*0*
- praticol/campicol	**2**	***12***	1	*8*	1	*9*	1	*9*	1	*17*	2	*33*
- praticol/deserticol	**1**	***6***	0	*0*	1	*9*	1	*9*	0	*0*	0	*0*
- deserticol/praticol	**2**	***12***	2	*17*	2	*18*	1	*9*	1	*17*	1	*17*
- deserticol	**3**	***18***	2	*17*	2	*18*	2	*18*	0	*0*	2	*33*
Substrattyp:												
- arboricol	**1**	***6***	0	*0*	0	*0*	1	*9*	0	*0*	0	*0*
- arbusticol/arboricol	**2**	***12***	1	*8*	1	*9*	1	*9*	1	*17*	2	*33*
- graminicol/arbusticol	**1**	***6***	1	*8*	1	*9*	1	*9*	1	*17*	0	*0*
- graminicol	**8**	***47***	7	*58*	7	*64*	6	*55*	3	*50*	1	*17*
- terricol/graminicol	**1**	***6***	1	*8*	1	*9*	1	*9*	0	*0*	1	*17*
- terricol	**3**	***18***	2	*17*	1	*9*	1	*9*	1	*17*	1	*17*
- saxi/arenicol	**1**	***6***	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	1	*17*
Hemerobie:												
- oligo- bis mesohemerob	**4**	***24***	3	*25*	3	*27*	2	*18*	0	*0*	1	*17*
- oligo- bis euhemerob	**8**	***47***	5	*42*	5	*45*	6	*55*	4	*67*	2	*33*
- oligo- bis polyhemerob	**5**	***29***	4	*33*	3	*27*	3	*27*	2	*33*	3	*50*

Auch im Friesenbachtal und selbst auf dem Heinebrink und dem Stürzlieder Berg/Winterberg überwiegen frische Standorte und mit ihnen die mesophilen Arten. In letzteren beiden Gebieten ist das durch das Vorkommen von Gehölzen, dicht- und höherwüchsigen Stellen in Halbtrockenrasen, Gras-Staudenfluren oder Ackerbrachen bedingt, was sich ja auch in der Präsenz arbusticol/arboricoler und graminicol/arbusticoler Arten widerspiegelt. Selbst im gut ausgebildeten Halbtrockenrasen des Heinebrink treten mit *Tettigonia viridissima, Metrioptera brachyptera, M. roeselii, Pholidoptera griseoaptera, Omocestus viridulus* und *Chorthippus parallelus* deutlich mehr mesophile als xerophile Arten (5) auf (Tab. 9, Tab. 10). Im Raum Halle überwiegen hingegen xerophile Arten in diesem Biotoptyp (WALLASCHEK 1995, 1996a). Im Friesenbachtal konnten die schon von RAPP (1943) und WEIDNER (1938, 1940) aus dem Bereich Hanstein bei Bornhagen gemeldeten mesophilen Arten *Meconema thalassinum, Metrioptera brachyptera* und *Pholidoptera griseoaptera* bestätigt werden (Tab. 9), mithin hat es geeignete Lebensräume (Laubwald, trockene Wiesen oder Halbtrockenrasen, Gebüsche) schon damals in der Umgebung von Bornhagen gegeben.

Auffällig ist, daß *Tettigonia viridissima* im Luttergrund durch die Schwesterart *Tettigonia cantans* vertreten wird, aber in geringer Entfernung davon im Laubwald am Steinbruch Effelder beide Arten nebeneinander vorkommen (Tab. 9). Erstere Art präferiert deutlich trockenere und wärmere Lebensräume als *T. cantans*, wodurch es zu einer räumlichen Trennung beider Arten kommen kann. Andererseits ist ein gemeinsames Auftreten in den jeweiligen Pessimalbereichen (fast zu feucht und kühl – fast zu trocken und warm) nicht ausgeschlossen. Dieses Phänomen wurde bereits mehrfach beschrieben und läßt sich im Maßstab ganzer Länder feststellen (SCHIEMENZ 1981).
In den Untersuchungsflächen treten auch eine Reihe von xerophilen Arten auf, unter denen sich drei Steppenarten, zwei Steppen- und Wiesenarten sowie eine Wiesenart und eine Waldart befinden (Tab. 10, Tab. 11).
Nur im Steinbruch Effelder dominieren trockenwarme Biotope und mit ihnen xerophile Arten. Im Luttergrund kann sich *Chorthippus biguttulus* als einzige xerophile Art wohl nur wegen seiner Vagilität sowie der Mahd der Straßenränder, entlang derer er zuwandern kann, und eines Teils der Gras-Staudenfluren im Osten der Untersuchungsfläche halten.
Die Xerothermrasen am Hanstein bei Bornhagen haben in früheren Zeiten noch solchen xerophilen Steppenarten und xerophilen Steppen- und Wiesenarten wie *Platycleis albopunctata* (Goeze, 1778), *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758, *Oedipoda caerulescens* und *Stenobothrus lineatus* Lebensraum geboten (RAPP 1943, WEIDNER 1938, 1940). Diese Vorkommen sind offenbar durch Verbuschung und Aufforstung erloschen. Verblieben sind aber Restbestände des schon von den genannten Autoren aus dem Gebiet gemeldeten *Gomphocerippus rufus* (Tab. 9).
Auch die xerophile Waldart *Nemobius sylvestris* ist von RAPP (1943) und WEIDNER (1938, 1940) vom Hanstein gemeldet worden, doch wurde 2000 in diesem Gebiet kein Wald untersucht. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Art in einer Gehölzgruppe im Steinbruch im Heinebrink. Hier rangiert das Wärmebedürfnis der Art offenbar vor der Bindung an den Wald, die schon durch die Präsenz einiger Gehölze mit ihrer Fallaubschicht befriedigt werden kann. Die einzige hygrophile Art, die im Jahr 2000 gefunden werden konnte, war *Tetrix subulata*. Trotz Nachsuche gelang es nicht, die von RAPP (1943) und WEIDNER (1938, 1940) aus dem Bereich Hanstein bei Bornhagen gemeldete Art dort zu bestätigen. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das Tal des Friesenbaches früher nicht so stark mit Wald und Gehölzen bewachsen war und vielleicht in Folge der Nutzung des Baches oder des heute verlandeten Teiches als Viehtränke durchaus geeignete feuchte Rohbodenflächen bot. Auf solche Biotope ist die Art wegen ihrer Bindung an Kryptogamen als Nahrung angewiesen.
Der Luttergrund ist die einzige der fünf Untersuchungsflächen, in der die hygrophile *Tetrix subulata* vorkommt (Tab. 9, Tab. 10). Das Fehlen weiterer hygrophiler Arten im Luttergrund könnte in der schwer für Heuschrecken zugänglichen Lage (rundum von Wald umgeben) und dem kühl-feuchten Mikroklima des Luttergrundes sowie im Vorherrschen sehr hoher und dichter (Schilfröhricht bzw. Schilf/Kohldistelbestand) oder kaum als Nahrung nutzbarer Pflanzenbestände (Seggen) begründet liegen.
Die anderen Untersuchungsflächen eignen sich wegen des Fehlens oder der geringen Fläche von Feuchtbiotopen von vorn herein kaum als Lebensräume für hygrophile Heuschreckenarten oder haben vielleicht auch ihre Eignung verloren (s.o. Friesenbachtal).
Hinzuweisen ist auf das Vorkommen einiger mesohemerober Arten in den UF Heinebrink, Stürzlieder Berg/Winterberg und Friesenbachtal als Reaktion auf die Präsenz extensiv genutzter Flächen. Außer auf *Stenobothrus lineatus* und *Gomphocerippus rufus* ist dazu insbesondere auf *Metrioptera brachyptera* zu verweisen. Diese für submontane und montane Lagen Mitteldeutschlands typische Art ist verhältnismäßig empfindlich gegenüber intensiver Mahd und Beweidung und hat ein höheres Wärmebedürfnis. Das beschränkt ihr Vorkommen auf dem Dün, am Ohmgebirge und im Untersuchungsraum, damit wohl auch im ganzen

thüringischen Eichsfeld, auf Halbtrockenrasen oder strukturell sehr ähnliche Lebensräume (wie am Stürzlieder Berg/Winterberg; Tab. 9 und WALLASCHEK 1996b, 2000).
Der Heinebrink ist mit 12 Heuschreckenarten die artenreichste der fünf Untersuchungsflächen, gefolgt von dem Stürzlieder Berg/Winterberg und dem Friesenbachtal mit je 11 Arten sowie dem Luttergrund und dem Steinbruch Effelder mit je sechs Arten (Tab. 9).
Unter den einzelnen Aufnahmeflächen ragen die Halbtrockenrasen auf dem Heinebrink und im Friesenbachtal sowie die Gras-Staudenflur/Gehölzkomplexe auf dem Stürzlieder Berg/Winterberg wegen ihres Artenreichtums (11, 10 und 11 Arten) heraus (Tab. 9). In letzterem Gebiet finden sich mehrere Flächen, die strukturell Halbtrockenrasen sehr ähnlich sind.
In diesen drei Gebieten kommen fünf Arten vor, die zur charakteristischen Heuschreckenartengruppe der Kalkmagerrasen (Halbtrockenrasen) des Dün gehören (WALLASCHEK 1996b): *Metrioptera brachyptera, Tetrix tenuicornis, Omocestus viridulus, Chorthippus biguttulus* und *Chorthippus parallelus*. Die sechste Art dieses Artenbündels, *Stenobothrus lineatus*, fehlt nur im Friesenbachtal, kam aber früher hier vor (s.o.). Damit erweist sich auch für die Heuschreckenzönosen der Halbtrockenrasen des Untersuchungsraumes wie schon für die des Sonnensteins am Ohmgebirge (WALLASCHEK 2000) die zoozönologische Verwandschaft zu den Heuschreckenzönosen der Kalkmagerrasen des Dün.
Die Heuschreckenzönose der Ackerbrache am Heinebrink (Tab. 9) wird von Arten dominiert, die auch im Raum Halle in diesem Biotoptyp hochstet sind (WALLASCHEK 1996a). Dazu gehören *Metrioptera roeselii, Chorthippus biguttulus* und *Chorthippus albomarginatus*. Am Heinebrink fehlt allerdings *Chorthippus apricarius* (Linnaeus, 1758), der ein erhebliches Wärmebedürfnis hat, daher in Mitteldeutschland vorrangig die planare und kolline Stufe besiedelt und im kontinental geprägten Raum um Halle seinen Verbreitungsschwerpunkt besitzt.
In der Heuschreckenzönose der Frischwiese im Friesenbachtal (Tab. 9) herrschen mit *Metrioptera roeselii, Chorthippus biguttulus* und *Chorthippus parallelus* Arten vor, die auch im Presseler Heidewald- und Moorgebiet in Sachsen zum Artenbündel dieses Biotoptyps gehören (WALLASCHEK 1999). Für *Chorthippus albomarginatus* sind die Wiesen im Friesenbachtal möglicherweise zu dicht- und hochwüchsig – das Vorkommen der arbusticol/arboricolen *Tettigonia viridissima* in einer an sich zur Mahd bestimmten Fläche macht auf diese Strukturen aufmerksam. Der submontane Charakter des Gebietes kommt, wie schon in der Ackerbrache am Heinebrink, im Vorkommen von *Omocestus viridulus* zum Ausdruck.
Die Röhricht-Staudenfluren, gemähten feuchten Gras-Staudenfluren und Rieder im Friesenbachtal und im Luttergrund haben *Pholidoptera griseoaptera* gemeinsam (Tab. 9). Auch im Presseler Heidewald- und Moorgebiet in Sachsen ist diese Art in hohen, dichten und geschlossenen Röhrichten, in strukturell ebenso beschaffenen feuchten Gras-Staudenfluren und in Großseggenriedern eine der wenigen überhaupt vorkommenden Heuschreckenarten und hier meist dominant (WALLASCHEK 1999). Die Röhrichte im Luttergrund sind aber wohl selbst dieser Art zu hoch und dicht.
Die möglichen Gründe für das Fehlen von hygrophilen Heuschreckenarten, die z.B. im Presseler Heidewald- und Moorgebiet in den genannten Biotoptypen noch zu *Pholidoptera griseoaptera* hinzutreten können, wurden bereits oben genannt.
Die Rohbodenflächen im Steinbruch Effelder werden von *Chorthippus brunneus* besiedelt (Tab. 9). Durch ihre große Vagilität ist die Art in der Lage, selbst völlig vegetationslose Bereiche der Bruchsohle, andererseits aber auch die hochwüchsige Gras-Staudenflur im Nordosten des Bruchs aufzusuchen.
Die Art gilt zusammen mit *Oedipoda caerulescens*, die weniger vagil und daher enger an Bestände von Nahrungspflanzen wie auf der Böschung im Westen des Bruchs gebunden ist, und mit *Sphingonotus caerulans* (Linnaeus, 1767) als charakteristisch für trockene Rohbodenflächen im Östlichen Harzvorland (WALLASCHEK 1995).

Tettigonia viridissima und *Pholidoptera griseoaptera* sind im Östlichen Harzvorland typische Bewohner von Gehölzen und Hecken (WALLASCHEK 1995). So verwundert ihr Vorkommen in den Laubgehölzen im Friesenbachtal nicht (Tab. 9). Hinzu tritt hier noch die Baumbewohnerin *Meconema thalassinum*.
Im Laubwald am Steinbruch Effelder wurden Männchen der beiden *Tettigonia*-Arten verhört, die Bäume als Singwarten benutzen. Die vagilen Tiere steigen aber aus Staudenfluren, in denen die Larven und Weibchen leben, dorthin auf. Als echte Waldart konnte im Laubwald auch *Nemobius sylvestris* verhört werden (Tab. 9).
Im Untersuchungsraum konnte eine gesetzlich "besonders geschützte" Heuschreckenart, *Oedipoda caerulescens*, gefunden werden (Tab. 8). Sie ist in den fünf Untersuchungsflächen gleichzeitig die einzige Art der Roten Liste Deutschlands und hier als "gefährdet" eingestuft. Hingegen gilt sie in Thüringen als „vom Aussterben bedroht". Im Untersuchungsraum verfügt sie nur über einen einzigen, kleinen Bestand im Steinbruch Effelder. Mit einer Ausdehnung des lückigen Pflanzenbewuchses erscheint eine Ausbreitung des Bestandes im Bruch künftig nicht ausgeschlossen.
In Thüringen ist *Tetrix subulata* „stark gefährdet". Die Art konnte im Luttergrund mit einem kleinen Bestand registriert werden (Tab. 9). *Gomphocerippus rufus* ist in Thüringen „gefährdet" und konnte mit je einem kleinen Bestand am Stürzlieder Berg/Winterberg und im Friesenbachtal gefunden werden. Der Roten Liste des Freistaates Thüringen gehören demnach drei Heuschreckenarten des Untersuchungsraumes an (Tab. 8).
Die meisten Untersuchungsflächen besitzen eine Rote-Liste-Heuschreckenart (Tab. 9), wobei sich die Vorkommen solcher Arten auf trockene Rohbodenflächen, Halbtrockenrasen und feuchte, gemähte Gras-Staudenfluren beschränken. Der Heinebrink besitzt keine solche Art.

6.3. Diskussion

Über die Heuschreckenfauna des thüringischen Eichsfeldes existieren aus der Literatur Nachweise von

- *Meconema thalassinum*: KÜHLHORN (1955), RAPP (1943), WEIDNER (1940), WALLASCHEK (2000),
- *Tettigonia viridissima*: SCHIEMENZ (1981a), SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Tettigonia cantans*: KÜHLHORN (1955), SCHIEMENZ (1981a), WALLASCHEK (2000),
- *Platycleis albopunctata*: RAPP (1943), WEIDNER (1938),
- *Metrioptera brachyptera*: RAPP (1943), WEIDNER (1938), WALLASCHEK (2000),
- *Metrioptera bicolor* (Philippi, 1830): WALLASCHEK (2000),
- *Metrioptera roeselii*: SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Pholidoptera griseoaptera*: RAPP (1943), WEIDNER (1938), WALLASCHEK (2000),
- *Gryllus campestris*: RAPP (1943), WEIDNER (1938),
- *Nemobius sylvestris*: RAPP (1943), WEIDNER (1938),
- *Tetrix subulata*: RAPP (1943), WEIDNER (1938), WALLASCHEK (2000),
- *Tetrix bipunctata* (Linnaeus, 1758): SPARMBERG (1997),
- *Tetrix tenuicornis*: SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Locusta migratoria* Linnaeus, 1758: WEIDNER (1938),
- *Oedipoda caerulescens*: RAPP (1943), WEIDNER (1938),
- *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758): WALLASCHEK (2000),
- *Omocestus viridulus*: KÜHLHORN (1955), SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Stenobothrus lineatus*: KÜHLHORN (1955), RAPP (1943), WEIDNER (1938), WALLASCHEK (2000),
- *Gomphocerippus rufus*: RAPP (1943), WEIDNER (1938),
- *Chorthippus mollis* (Charpentier, 1825): KÜHLHORN (1955),
- *Chorthippus brunneus*: SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Chorthippus biguttulus*: SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Chorthippus albomarginatus*: SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Chorthippus dorsatus* (Zetterstedt, 1821): SPARMBERG (1997),
- *Chorthippus parallelus*: KÜHLHORN (1955), SPARMBERG (1997), WALLASCHEK (2000),
- *Chorthippus montanus* (Charpentier, 1825): (KÜHLHORN 1955).

Damit wurden bisher Nachweise von 26 Heuschreckenarten (10 Ensifera, 16 Caelifera) aus dem thüringischen Eichsfeld publiziert. Das sind 32 % der Arten Deutschlands (Ensifera: 29 %, Caelifera: 34 %) (Deutschland: Saltatoria: 82, Ensifera: 35, Caelifera: 47; WALLASCHEK 1996a) und 46 % der thüringischen Arten (Ensifera: 42 %, Caelifera: 50 %) (Thüringen: Saltatoria: 56, Ensifera: 24, Caelifera: 32; KÖHLER 1993, 1994).
Bisher haben von *Platycleis albopunctata, Gryllus campestris, Nemobius sylvestris, Locusta migratoria, Oedipoda caerulescens, Gomphocerippus rufus, Chorthippus mollis* und *C. montanus*, also von acht Arten, seit mehreren Jahrzehnten publizierte Nachweise gefehlt. Im Jahr 2000 gelang es, *Nemobius sylvestris, Oedipoda caerulescens* und *Gomphocerippus rufus* wieder im thüringischen Eichsfeld nachzuweisen (Tab. 8, Tab. 9).
Die Struktur der Heuschreckenfauna und die der typischen Artengruppe der Halbtrockenrasen von Dün (WALLASCHEK 1996), Ohmgebirge (WALLASCHEK 2000) und den 2000 untersuchten Flächen im thüringischen Eichsfeld (Tab. 9) weisen ein hohes Maß an Übereinstimmung auf.
Sie grenzen sich ebenso klar von den entsprechenden Strukturen im gut untersuchten Raum Halle ab [hier fehlen die meso- bis polyeuryzonen *Tettigonia cantans* und *Metrioptera brachyptera, Omocestus viridulus* ist extrem selten; Artenbündel a :r Halbtrockenrasen neben *Chorthippus biguttulus* und *C. paralellus* mit *Gryllus campestris, Chorthippus mollis, C. apricarius, Omocestus haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825) und *Platycleis albopunctata*].
Eine künftige zoogeographische Raumgliederung Mitteldeutschlands dürfte diese wohl hauptsächlich klimatisch bedingten Fakten zur Abgrenzung des höheren Hügellandes und der submontanen Lagen vom Flach- und unteren Hügelland nutzen.
Ebenso müßte die Abgrenzung gegenüber den montanen Lagen Mitteldeutschlands in Folge des sukzessiven Rückgangs und schließlich Ausfalls von oligo- bis mesostenozonen Arten (z.B. *T. tenuicornis, T. subulata, S. lineatus*) und auch von oligo- bis mesoeuryzonen Arten (z.B. *P. griseoaptera, C. apricarius, C. albomarginatus*) möglich sein.
Daher wird der in WALLASCHEK (1996) benutzte Terminus „submontane Übergangsfauna" in „hochkollin-submontane Heuschreckenfauna Mitteldeutschlands" verändert. Die Heuschrekkenzönose der Halbtrockenrasen dieser Lagen in Mitteldeutschland wird nach der hochsteten, mesohemeroben, meso- bis polyeuryzonen *Metrioptera brachyptera* und nach dem ebenfalls hochsteten und mesohemeroben, oligo- bis mesostenozonen, den xerophilen Charakter des Lebensraumes betonenden *Stenobothrus lineatus* benannt (*Metrioptera brachyptera-Stenobothrus lineatus*-Zönose).

7. Lurche (Amphibia)

7.1. Untersuchungsflächen und Methodik

In Tab. 12 werden die auf ihre Amphibien untersuchten UF beschrieben (Abkürzung = Abk.). Am 22.04.2000, 26.04.2000, 03.05.2000, 11.05.2000, 15.05.2000, 24.05.2000, 02.06.2000, 17.06.2000, 11.07.2000, 31.07.2000, 09.08.2000, 14.08.2000, 26.08.2000, 11.09.2000 und 19.09.2000, also im Abstand von 1-2 Wochen an insgesamt 15 Terminen, wurden die Untersuchungsflächen nach Amphibien (Laich, juvenile und adulte Tiere) abgesucht. Das erfolgte mittels Verhören, Sichtbeobachtung, Steinewenden (Landlebensräume) und Keschern. Von April bis Ende Juni 2000 wurden jeweils sowohl Tages- als auch Nachtbegehungen durchgeführt. Danach erfolgten nur noch Tagbegehungen. Gefangene Tiere wurden nach der Determination (BLAB & VOGEL 1989, ENGELMANN et al. 1986, GÜNTHER 1996) unversehrt am Fangort freigelassen.
Die Zahl adulter Individuen wurde mittels Häufigkeitsklassen eingeschätzt, die folgendermaßen nach den Maximalwerten beobachteter Tiere in den Untersuchungsgebieten festgelegt worden sind: sehr selten, ss = 1 Individuum; selten, s = 2-5; regelmäßig, r = 6-20; häufig, h = 21-50; sehr häufig, sh = >50.

Die Bodenständigkeit wurde nach folgenden Kategorien eingestuft: sicher bodenständig (sb) = metamorphisierte Jungtiere; wahrscheinlich bodenständig (wb) = wenigstens zweimaliges Verhören von Paarungsrufen der Männchen im gleichen Gewässer, Amplexus, Laich und Larven im Gewässer; möglicherweise bodenständig (mb) = Beobachtung zur Fortpflanzungszeit in möglichem Fortpflanzungshabitat; Einzelfund (e) = Nachweis nur einzelner Tiere und ohne Fortpflanzungsverhalten.

Tab. 12: Die Untersuchungsflächen: Amphibienfauna.

UF	Abk.	Beschreibung
Im Teich	IT	Teich am Damm des Grenzpostenweges, der durch das Tal eines rechten Zuflusses der Werra gebaut wurde, ca. 2600 m NNW der Kirche Bornhagen mit ca. 0,15 ha bei 260 mNN; im Wasser große *Typha*-Bestände und ausgedehnte Grünalgenwatten; von Laubgehölzen und Gras-Staudenfluren umgeben.
Speicher Wingerode	SWi	Stausee des Ritterbaches als linker Zufluß der Leine ca. 600 m S der Kirche Wingerode mit ca. 0,75 ha Fläche bei 310 mNN; Betondamm, West- und Südufer relativ flach, Ostufer steil; Wasserstand sinkt im Laufe des Jahres stetig um ca. 2 m, im September 2000 wurde das Wasser fast völlig abgelassen; keine Unterwasser- oder Schwimmpflanzen vorhanden, nur an wenigen Stellen Schilfröhricht; im Westen und Süden von Grünland umgeben, im Osten von Gras-Staudenfluren und Ufergehölzen; hoher Wasserstand im Frühjahr führt zur Überschwemmung des umliegenden Grünlandes; im Westen Gartenanlage, im Süden Äcker und Rinderweide sowie Schilfgebiet; Rinder werden nicht vom Bach ausgekoppelt – dadurch und durch Ackerwirtschaft hohe Schwebstofflast im Ritterbach und im Zuflußbereich; Quellbereich südlich des Sees mit Sumpfpflanzenbewuchs
Heinebrink	HB	Sandgrubenrestgewässer ca. 800 m NNO Rohrberg bei 330 mNN, bei hohem Wasserstand im Frühjahr eine Wasserfläche von ca. 0,15 ha, bei sinkendem Wasserstand verbleibt Wasser in zwei Teilgewässern, wobei 2000 das westliche kleinere völlig trocken fiel; Ufer im Süden und Osten flach, im Norden und Westen steil; im Wasser Seggen; Gewässer von Gehölzen umgeben, an diese grenzen im Süden Kalk-Magerrasen an, im Norden Äcker, sonst gemähtes Grünland.

7.2. Ergebnisse

Im Jahr 2000 konnten insgesamt 7 Amphibienarten aufgefunden werden (Tab. 13). Das sind 33 % der Amphibienarten Deutschlands (n = 21; GÜNTHER 1996) und 39 % der bisher in Thüringen festgestellten Lurcharten (n = 19; NÖLLERT & SCHEIDT 1993a).
Von den sieben Amphibienarten des Untersuchungsraumes sind vier (= 57 %) als sicher bodenständig und drei (= 43 %) als möglicherweise bodenständig nachgewiesen worden (Tab. 13).

Nach ihrer Horizontalverbreitung lassen sich die in den Untersuchungsflächen nachgewiesenen Amphibienarten folgenden Gruppen zuordnen:

- europäisch(-sibirisch) verbreitet: Erdkröte, Grasfrosch.
- südost-mitteleuropäisch verbreitet: Kammolch, Teichmolch.
- südwest-westeuropäisch verbreitet: Geburtshelferkröte.
- westeuropäisch verbreitet: Fadenmolch.
- mitteleuropäisch verbreitet: Bergmolch.

Nach der Vertikalverbreitung lassen sich die Arten folgendermaßen gruppieren:

- Arten vorrangig der Ebene und des Hügellandes: Kammolch, Teichmolch.
- Arten vorrangig des Hügel- und Berglandes: Bergmolch, Fadenmolch, Geburtshelferkröte.
- Arten der Ebene und des Hügel- und Berglandes: Erdkröte, Grasfrosch.

Damit ist bei geringer Artenzahl eine beachtliche Vielfalt von Arealtypen und Vertikalverbreitungsmustern zu beobachten (ENGELMANN et al. 1986, FRÖHLICH et al. 1987, GÜNTHER 1996, PONTIUS 1985, SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994).

Wegen der Arealrandlage ihrer Bestände im Untersuchungsraum ist das Vorkommen des Fadenmolchs und der Geburtshelferkröte von großer zoogeographischer Bedeutung.
Hinsichtlich der Vertikalverbreitung besteht im Untersuchungsraum und auch in den einzelnen Untersuchungsflächen eine Mischung von Arten des Hügel- und Berglandes und von Arten der Ebenen und des Hügellandes.

Tab. 13: Die Lurcharten (Amphibia) der drei Untersuchungsflächen im Landkreis Eichsfeld.
Reihenfolge und Nomenklatur nach ENGELMANN et al. (1986) und GÜNTHER (1996); + = zoogeographisch bedeutsame Art, F = Status nach FFH-Richtlinie (1992): II = Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen), IV = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse), V = Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie (Arten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können); S = Schutzstatus nach BArtSchV (1999): § = "besonders geschützte Art"; D = Rote Liste Deutschland (BEUTLER et al. 1998), T = Rote Liste Thüringen (NÖLLERT & SCHEIDT 1993a), Rote-Liste-Kategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste; Indigenität (I, wenigstens in einer der Untersuchungsflächen): sb = sicher bodenständig, wb = wahrscheinlich bodenständig, mb = möglicherweise bodenständig, e = Einzelfund.

Art	Deutscher Name	F	S	D	T	I
Amphibia	**Lurche**					
Caudata	**Schwanzlurche**					
Salamandridae	**Salamander und Molche**					
Triturus alpestris (Laurenti, 1768)	Bergmolch		§			mb
Triturus cristatus (Laurenti, 1768)	Kammolch	II, IV	§	3	3	mb
Triturus helveticus (Razoumowsky, 1789)+	Fadenmolch		§		3	mb
Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Teichmolch		§			sb
Anura	**Froschlurche**					
Discoglossidae	**Scheibenzüngler**					
Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)+	Geburtshelferkröte	IV	§	3	2	sb
Bufonidae	**Kröten**					
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Erdkröte		§			sb
Ranidae	**Echte Frösche**					
Rana temporaria Linnaeus, 1758	Grasfrosch	V	§	V		sb
Artenzahl: 7 Amphibia	(4 Caudata, 3 Anura)	3	7	3	3	

Der Grasfrosch ist eine der wenigen Amphibienarten der Tundra. In der Nord-Süd-Abfolge der eurasischen Vegetationstypen treten Bergmolch, Fadenmolch, Teichmolch und Erdkröte hingegen erstmals in der Mischwaldzone auf (ENGELMANN et al. 1986).
Die Amphibienarten der drei Untersuchungsflächen besiedeln ein breites Spektrum von Laichgewässern, wenn natürlich auch gewisse Präferenzen hinsichtlich der Gewässergröße, des Vorhandenseins von Vegetation und der Besonnung erkennbar sind. Eine relativ begrenzte ökologische Potenz besteht hinsichtlich der Landhabitate besonders bei der Geburtshelferkröte. Auch der Grasfrosch zeigt zumindest hinsichtlich des Feuchtegrades des Landlebensraumes eine relativ enge ökologische Potenz (FRÖHLICH et al. 1987, GÜNTHER 1996, SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994).
Der Speicher Wingerode und der Heinebrink weisen je fünf Amphibienarten auf, wobei im Speicher Wingerode drei Arten als sicher bodenständig, im Heinebrink nur zwei Arten als sicher bodenständig nachgewiesen werden konnten (Tab. 14). In der UF Im Teich wurden drei Arten festgestellt, davon zwei als sicher bodenständig.
In Deutschland bestehen sehr enge Korrelationen der Vorkommen von Kamm- und Teichmolch (UF Heinebrink). Hingegen schließen sich zumindest in Westfalen Kammolch und Fadenmolch fast völlig aus.
In den Gewässern des Bergmolchs dominieren unter den begleitenden Lurcharten Teichmolch, Fadenmolch, Grasfrosch und Erdkröte, also dieselbe Artenkombination wie in der UF Speicher Wingerode (Tab. 14).

Der Fadenmolch ist am häufigsten mit dem Bergmolch vergesellschaftet. Die Geburtshelferkröte kann mit fast allen Lurcharten vergesellschaftet vorkommen, Erdkröte und Grasfrosch mit allen (GÜNTHER 1996).

Tab. 14: Die Amphibienarten der Untersuchungsflächen.*
Fettgesetzte Arten = FFH-Arten/Arten der Roten Liste (RL) Deutschlands, Arten mit * = Arten der Roten Liste (RL) Thüringens, + zoogeographisch bedeutsame Art (vgl. Tab. 13); H = Häufigkeitsklassen: sehr selten, ss = 1 Individuum; selten, s = 2-5; regelmäßig, r = 6-20; häufig, h = 21-50; sehr häufig, sh = >50; I = Indigenität (Bodenständigkeit): sb = sicher bodenständig, wb = wahrscheinlich bodenständig, mb = möglicherweise bodenständig, e = Einzelfund, . = Art nicht nachgewiesen; Artenzahlen mit prozentualen Anteilen (kursiv).

Untersuchungsflächen	Im Teich		Speicher Wingerode		Heinebrink	
Arten	H	I	H	I	H	I
Triturus alpestris	.	.	ss	mb	ss	e
Triturus cristatus*	.	.	.	.	ss	mb
*Triturus helveticus**+	.	.	ss	mb	.	.
Triturus vulgaris	r	sb	r	sb	sh	mb
***Alytes obstetricans**+*	.	.	.	.	r	sb
Bufo bufo	r	sb	sh	sb	r	sb
Rana temporaria	ss	e	s	sb	.	.
Artenzahl/besonders geschützte Arten	**3**		**5**		**5**	
- sb	2	*67*	3	*60*	2	*40*
- wb	0	*0*	0	*0*	0	*0*
- mb	0	*0*	2	*40*	2	*40*
- e	1	*33*	0	*0*	1	*20*
FFH-Arten/Rote Liste Deutschland	**1**		**1**		**2**	
- sb/wb	0	*0*	1	*100*	1	*50*
- mb	0	*0*	0	*0*	1	*50*
- e	1	*100*	0	*0*	0	*0*
Rote Liste Thüringen	**0**		**1**		**2**	
- sb/wb	0	*0*	0	*0*	1	*50*
- mb	0	*0*	1	*100*	1	*50*
- e	0	*0*	0	*0*	0	*0*
Zoogeographisch bedeutsame Arten	**0**		**1**		**1**	
- sb/wb	0	*0*	0	*0*	1	*100*
- mb	0	*0*	1	*100*	0	*0*
- e	0	*0*	0	*0*	0	*0*

*Zufallsfunde: Steinbruch Effelder (Lage Tab. 7): *Alytes obstetricans*, 03.05.2000, > 50 rufende Männchen sowie viele Larven im Gewässer unter der Südwand; im ganzen Untersuchungszeitraum Adulti und Larven beobachtet; *Bufo bufo*, 03.05.2000, ca. 10 Adulti im Gewässer, später Larven und Jungkröten; Speicher Birkungen (Lage Tab. 2): *Bufo bufo*, 24.05.2000, mehrere Adulti im Wasser; Speicher Ahlenbach (Lage Tab. 2): 11.05.2000, Laich und Larven; Feuchtgebiet an der Leine westlich Beuren: *Rana temporaria*, 22.04.2000, mehrere Laichballen in Hochwasserpfützen; 26.04.2000, 1 ad. Tier und Laichballen; 11.05.2000, Junglarven und subadulte Tiere; 24.05.2000 erste Tiere bereits metamorphisiert; 02.06.2000, viele Larven umgewandelt; 17.06.2000, soweit sichtbar alle metamorphisiert; hohe Verluste durch Austrocknen und Umpflügen der Pfützen.

Die sieben in den drei Untersuchungsflächen nachgewiesenen Lurcharten sind durch die Bundesartenschutzverordnung „besonders geschützt" (BArtSchV 1999). Der Kammolch gehört den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie (1992) an, die Geburtshelferkröte dem Anhang IV, der Grasfrosch dem Anhang V (Tab. 13).
Auf der Roten Liste Deutschlands sind drei der festgestellten Lurcharten verzeichnet, davon zwei sicher bodenständige, auf der Roten Liste Thüringens sind es drei Lurcharten, davon eine sicher bodenständige (Tab. 13). Das sind 19 % (13 %) der Bundesliste (n = 16) und 21 % (7 %) der Thüringenliste (n = 14). Hervorzuheben ist die Geburtshelferkröte als in Thüringen „stark gefährdete Art".

Der Heinebrink weist zwei Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. Thüringens bzw. der FFH-Richtlinie auf, von denen eine sicher bodenständig (Geburtshelferkröte), die andere möglicherweise bodenständig (Kammolch) ist. Der Speicher Wingerode besitzt eine sicher bodenständige Art der Roten Liste Deutschlands (Grasfrosch) und eine möglicherweise bodenständige Art der Roten Liste Thüringens (Fadenmolch). In der UF Im Teich konnte lediglich der Einzelfund einer Art der Roten Liste Deutschlands (Grasfrosch) getätigt werden.
In Deutschland besteht bei ehemals sehr häufigen Lurcharten eine Tendenz zur Bestandsabnahme, wobei der Grasfrosch als Beispiel erwähnt und damit die Einstufung der Art in die Vorwarnliste des Bundes begründet wird (BEUTLER et al. 1998). Auf die Bestandsabnahme in Thüringen bei den als „noch nicht ernsthaft bedroht" bezeichneten Arten Berg- und Teichmolch, Erdkröte, Gras- und Teichfrosch machen auch NÖLLERT & SCHEIDT (1993) aufmerksam. Im benachbarten Bundesland Sachsen-Anhalt bestehen Überlegungen, Grasfrosch und Erdkröte wegen des Rückgangs der Populationsgrößen und des Verlust ihres Charakters als „Massenarten" sowie den Teichmolch wegen der zunehmenden Zerstörung von Kleingewässern in eine novellierte Rote Liste aufzunehmen (BUSCHENDORF & MEYER 1996).
Abgesehen von einer zukünftig möglichen Einstufung oder Höherstufung von Arten wie Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch in die Roten Listen besitzen Massenbestände dieser Arten wie im Heinebrink, am Speicher Wingerode oder im Feuchtgebiet westlich Beuren (Tab. 14) aus der Sicht der Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wegen deren Wirkung als Prädatoren und Beute eine große Bedeutung. Das gilt natürlich auch für den Massenbestand der Geburtshelferkröte im Steinbruch Effelder.

7.3. Diskussion

Im Jahr 2000 nicht nachgewiesen werden konnten folgende, in Gitterfeldern des thüringischen Eichsfeldes verzeichnete Amphibienarten (die Hybridform *Rana* kl. *esculenta* wird hier wie eine Art gezählt; GÜNTHER 1996, SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994, SCHIEMENZ 1981b):

- *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758), Feuersalamander,
- *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758), Gelbbauchunke,
- *Bufo calamita* Laurenti, 1768, Kreuzkröte,
- *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758), Laubfrosch,
- *Rana* kl. *esculenta* Linnaeus, 1758, Teichfrosch,
- *Rana lessonae* Camerano, 1882, Kleiner Wasserfrosch,
- *Rana ridibunda* Pallas, 1771, Seefrosch.

Von diesen Arten sind allerdings Gelbbauchunke und Seefrosch nur am Rand des Eichsfeldes nachgewiesen worden. Von Laubfrosch, Teichfrosch und Kleinem Wasserfrosch gibt es lediglich einzelne Nachweise. Die Kreuzkröte konnte bisher in mehreren Meßtischblättern nachgewiesen werden, der Feuersalamander in allen. Somit konnte 2000 in den 3 UF immerhin die Hälfte der Lurcharten des thüringischen Eichsfeldes nachgewiesen werden.
In Thüringen kommen darüber hinaus noch die Rotbauchunke, *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761), die Knoblauchkröte, *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768), die Wechselkröte, *Bufo viridis* Laurenti, 1768, der Moorfrosch, *Rana arvalis* Nilsson, 1842, und der Springfrosch, *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840, vor (GÜNTHER 1996, PONTIUS 1985, SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994, SCHIEMENZ 1981b).
Die Amphibienfauna des Thüringer Eichsfeldes umfaßt damit immerhin 74 % der Landes- und 67 % der Bundesfauna (19 bzw. 21 Arten; GÜNTHER 1996, NÖLLERT & SCHEIDT 1993a).
Im oberen Pliozän, also noch im Tertiär, sind schon alle modernen Gattungen der mitteleuropäischen Herpetofauna und sogar ein Teil der Arten nachweisbar.
Fossilfunde aus dem Pliozän oder aus dem Pleistozän sind z.B. von den im Untersuchungsraum vorhandenen Arten Bergmolch, Kammolch, Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch bekannt. Der Grasfrosch ist als einziger Froschlurch selbst während der hochglazialen

Vereisungsphasen in eisfreien Gebieten Mitteleuropas präsent gewesen - neben Mammut und Lemming (GÜNTHER 1996).
Die Geburtshelferkröte konnte dagegen in Mitteleuropa bisher noch nicht sicher fossil nachgewiesen werden. Die Gattung *Alytes* fand sich allerdings mehrfach fossil in Westeuropa. Auch vom Fadenmolch scheinen keine Fossilfunde aus Mitteleuropa vorzuliegen (GÜNTHER 1996).
Aus den Fossilfunden ergibt sich folgendes Bild der Amphibienfauna für das Pleistozän und Holozän im thüringischen Eichsfeld (GÜNTHER 1996):

1. Art, die selbst während der Kaltphasen im eisfreien Gebiet vorhanden war: *Rana temporaria*.
2. Art, die in der späten Kaltzeit einwanderte (Früheinwanderer): *Bufo bufo*.
3. Arten, die in der frühen Warmzeit einwanderten: *Rana lessonae, Triturus cristatus, T. vulgaris*.
4. Arten, die das holozäne Klimaoptimum charakterisieren: *Salamandra salamandra, Hyla arborea, Rana ridibunda*.
5. Art, die erst in der späten Warmzeit einwanderte: *Bufo calamita*.
6. Art, die die ausgehende Warmzeit und bereits die frühe Kaltzeit charakterisiert: *Rana temporaria*.

Nach den Fossilfunden und der rezenten Verbreitung zu folgern, könnte also der Grasfrosch im gesamten Pleistozän im Untersuchungsraum präsent gewesen sein. Die anderen Arten mußten in den Mittelmeerraum und den pontisch-kaspischen Raum ausweichen. Der Riegel von Gebirgen im Süden Europas war aber nur an wenigen Stellen überwindbar. Diese Pforten spielten auch für die spät- und postglaziale Rückwanderung eine Rolle. So drang z.B. die Geburtshelferkröte über die Pyrenäenpforte am Ostabfall des Gebirges wieder nach Nordosten vor (ENGELMANN et al. 1986, GÜNTHER 1996).
Allerdings konnten insgesamt nur wenige Vertreter der Amphibienfauna nach Mitteleuropa expandieren, wobei diese aber aus ganz verschiedenen Faunenkreisen stammen (Kap. 7.2.). Damit resultiert eine zwar artenarme, aber dennoch zoogeographisch vielfältige Fauna. Auch der Untersuchungsraum spiegelt diese Verhältnisse wider.

8. Kriechtiere (Reptilia)

Während der Geländearbeiten wurden die Reptilienarten Zauneidechse *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, Waldeidechse *Lacerta vivipara* Jacquin, 1787 (Lacertidae) und Blindschleiche *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758 (Anguidae) gesichtet.
Darüber hinaus wurde im Mai und Juni im Wingert-Tümpel (Lage Tab. 2) eine nicht näher determinierte Schmuckschildkröte beobachtet, die sich auf einem im Wasser liegenden Ast sonnte und bei Störung ins Wasser entwich. Im Laufe des Sommers konnte das Tier nicht mehr gesehen werden. Vermutlich ist es eingegangen.
Die Zauneidechse ist eine in der westlichen und mittleren Paläarktis weit verbreitete Art, die schwerpunktmäßig planar-kollin vorkommt, aber mit einzelnen Vorkommen noch die subalpine Stufe (ca. 2000 m NN) erreicht. Als xerothermophile Art lebt die Zauneidechse in sonnenexponierten Habitaten mit vegetationsarmen Stellen und gut grabbarem Boden. Die Eiablageplätze müssen warm sein und eine gewisse Feuchte aufweisen, um die Entwicklung der Eier zu gewährleisten (GÜNTHER 1996).
Die Fundorte (Heinebrink, 26.04.2000, unter Plastetafel mit Blindschleichen; Stürzlieder Berg/Winterberg, 03.05.2000, ein Männchen; Lage Tab. 7) entsprechen den Ansprüchen der Zauneidechse. Aus dem thüringischen Eichsfeld ist sie bekannt (GÜNTHER 1996). Die Zauneidechse steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist „besonders geschützt" (BArtschV 1999). In den Roten Listen Deutschlands und Thüringens ist sie als „gefährdet" verzeichnet (BEUTLER et al. 1998, NÖLLERT & SCHEIDT 1993b).

Die in der Paläarktis weit verbreitete, bis über den Polarkreis vorkommende und bis in die Kammlagen der mitteldeutschen Gebirge steigende Waldeidechse (in den Alpen bis 2200 mNN) bevorzugt die Ränder von Waldlichtungen sowie die Randzonen von Bäumen und Büschen umgebener Gewässer (auch Moore). Die Lebensräume weisen in der Regel eine geschlossene, deckungsreiche Vegetation mit exponierten Stellen zum Sonnen (besonders Totholz und Steine) und ein gewisses Maß an Bodenfeuchtigkeit auf (GÜNTHER 1996).
Der Fundort (Heinebrink, 11.05.2000, an einer Böschung) entspricht den Ansprüchen der Waldeidechse. Aus dem thüringischen Eichsfeld ist sie bekannt (GÜNTHER 1996). Die Art ist „besonders geschützt" (BArtschV 1999).
Die Blindschleiche kommt in großen Teilen der westlichen Paläarktis vor und steigt in den mitteldeutschen Gebirgen bis in die Kammlagen empor, in den Alpen bis auf über 1800 mNN. Sie ist derzeit in Deutschland eine der häufigsten Reptilien und über das ganze Bundesgebiet verbreitet. Die Blindschleiche besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen, die als Gemeinsamkeit in der Regel eine geschlossene, deckungsreiche Vegetation und ein gewisses Maß an Bodenfeuchtigkeit aufweisen, durch das eine Mindestdichte ihrer Hauptbeutetiere (Schnecken und Regenwürmer) gewährleistet wird. Daneben sind ausreichend Tagesverstecke und möglichst versteckt liegende Sonnplätze (z.B. Totholz, dunkler, offener Humus, Altgrasbestände) notwendig. Hinsichtlich der Exposition ist die Blindschleiche weniger anspruchsvoll als die anderen heimischen Reptilien (GÜNTHER 1996).
Die Fundorte (Heinebrink, 26.04.2000, zwei Tiere unter Plastetafel mit Zauneidechse; Im Teich, 26.04.2000, unter Stein am Nordufer; Stürzlieder Berg/Winterberg, 17.06.2000, ein Tier tot auf dem Weg, 09.08.2000, ein Tier) entsprechen den Ansprüchen der Blindschleiche. Aus dem thüringischen Eichsfeld ist sie bekannt (GÜNTHER 1996). Die Art ist „besonders geschützt" (BArtschV 1999).
Außer den drei genannten kommen noch drei weitere Reptilienarten im thüringischen Eichsfeld und in weiteren Teilen Thüringens vor, die Schlingnatter *Coronella austriaca* Laurenti, 1768, die Ringelnatter *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) und die Kreuzotter *Vipera berus* (Linnaeus, 1758). Allerdings sind alle drei Schlangenarten jeweils nur aus einzelnen Meßtischblättern des thüringischen Eichsfeldes bekannt (GÜNTHER 1996). Funde der Europäischen Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) in Thüringen gehen vermutlich auf Aussetzungen zurück (GÜNTHER 1996). Somit konnte 2000 die Hälfte der bodenständigen Reptilienarten des thüringischen Eichsfeldes und Thüringens nachgewiesen werden.

Danksagung

Dank gilt Herrn K. Schröter, Staatliches Umweltamt Sondershausen, für die Unterstützung der Arbeiten und die Genehmigung zur Veröffentlichung der faunistischen Daten.

Literatur

ARNOLD, A. (1990): Wir beobachten Libellen. - Leipzig, Jena, Berlin, Urania-Verlag, 152 S.

BArtSchV (1999): Verordung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV). - BGBl., Jg. 1999, Teil I, Nr. 47 (Bonn, 21.10.1999).

BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken. Beobachten-Bestimmen. - Melsungen, Berlin, Basel, Wien, Neumann-Neudamm, 216 S.

- (1987): Libellen. Beobachten-Bestimmen. - Melsungen, Berlin, Basel, Wien, Neumann-Neudamm, 272 S.

- (1993): Heuschrecken. Beobachten-Bestimmen. - Augsburg, Naturbuch-Verl., 2. Aufl., 349 S.

BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). Bearbeitungsstand: 1997. - Schr.-R. Landschaftspflege und Naturschutz, H. 55: 48-52.

BLAB, J. & H. VOGEL (1989): Amphibien und Reptilien. Kennzeichen, Biologie, Gefährdung. - München, Wien, Zürich, BLV, 143 S.

BÖER, W. (1963-1965): Vorschlag einer Einteilung des Territoriums der Deutschen Demokratischen Republik in Gebiete mit einheitlichem Großklima. - Z. Meteorol. **17**: 267-275.

BUSCHENDORF, J. & F. MEYER (1996): Rote Liste der Amphibien und Reptilien des Landes Sachsen-Anhalt - Einstufungskriterien, Novellierungsbedarf und Umsetzung im Naturschutzvollzug. - Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt H. 21: 36-45.

CERFF, D. (1998): Die Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindenii*) – eine neue Libellenart in Thüringen. - Landschaftspflege Naturschutz Thüringen **35**, 3: 92-93.

DETZEL, P. (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs (Orthoptera). - Diss. Eberhard-Karls-Univ. Tübingen, 365 S.

- (1995): Zur Nomenklatur der Heuschrecken und Fangschrecken Deutschlands. - Articulata **10**, 1: 3-10.

DONATH, H. (1987): Vorschlag für ein Libellen-Indikatorsystem auf ökologischer Grundlage am Beispiel der Odonatenfauna der Niederlausitz. - Entomol. Nachr. Ber. **31**, 5: 213-217.

ENGELMANN, W.-E., J. FRITZSCHE, R. GÜNTHER & F. J. OBST (1986): Lurche und Kriechtiere Europas. - Stuttgart, Ferdinand Enke und München, Deutscher Taschenbuch Verl., 420 S.

FFH-RICHTLINIE (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206, 35: 7-50.

FRÖHLICH, G., J. OERTNER & S. VOGEL (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. - Berlin, Deutscher Landwirtschaftsverlag, 324 S.

GÖTZ, W. (1965): Orthoptera, Geradflügler. - In: P. BROHMER, P. EHRMANN & G. ULMER: Die Tierwelt Mitteleuropas IV. - Leipzig, Quelle & Meyer, 71 S.

GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm, Gustav Fischer, 825 S.

HAASE, G. & R. SCHMIDT (1975): Struktur und Gliederung der Bodendecke der DDR. - Petermanns Geogr. Mitt. **119**: 279-300.

HARZ, K. (1957): Die Geradflügler Mitteleuropas. - Jena, Gustav Fischer, 495 S.

- (1960): Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera). - In: F. DAHL: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 46. Teil. - Jena, Gustav Fischer, 232 S.

- (1969): Die Orthopteren Europas I. (Unterord. Ensifera). - Ser. Ent., Vol. 5. The Hague, Junk, 749 S.

- (1975): Die Orthopteren Europas II. (Unterord. Caelifera). - Ser. Ent., Vol. 11. The Hague, Junk, 939 S.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.) (Bearbeitungsstand 1993, geändert 1997). - Schr.-R. Landschaftspflege Naturschutz, H. 55: 252-254.

JACOB, U. (1969): Untersuchungen zu den Beziehungen zwischen Ökologie und Verbreitung heimischer Libellen. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **2**: 197-239.

JURZITZA, G. (1988): Welche Libelle ist das? – Stuttgart, Kosmos, 191 S.

KLIMAATLAS (1953): Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik. - Meteorologischer und hydrologischer Dienst der DDR. Berlin, Akademie-Verlag.

KÖHLER, G. (1987): Die Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) im Mittleren Saaletal um Jena (Thüringen). Bestandsaufnahme und Faunenveränderung in den letzten 50 Jahren. - Wiss. Z. Univ. Jena, Naturwiss. R. **36**: 391-435.

- (1988): Zur Heuschreckenfauna der DDR - Artenspektrum, Arealgrenzen, Faunenveränderung (Insecta, Orthoptera: Saltatoria). - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **16**: 1-21.

- (1993): Rote Liste der Heuschrecken (Othoptera: Saltatoria) Thüringens. 2. Fassung. - Naturschutzreport **5**: 66-69.

- (1994): Checklist der Heuschrecken (Saltatoria) Thüringens. - Check-Listen Thüringer Insekten. Teil 2: 3-4.

KÜHLHORN, F. (1955): Beitrag zur Verbreitung und Ökologie der Geradflügler des Harzes und seines südlichen und östlichen Vorlandes. - Dtsch. Entomol. Z., N.F. **2**: 279-295.
MEYNEN, E., J. SCHMITHÜSEN, J. GELLERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY & J. H. SCHULTZE (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. I & II. - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung. Bad Godesberg, Selbstverlag, 1339 S.
MIELKE, U. (2000): Über das Auftreten der Lapplandschabe (*Ectobius lapponicus* [Linne 1758]) in Gebäuden. - Anz. Schädlingskunde **73**: 152-154.
MÜLLER, J. (1994): Die Libellenfauna (Odonata) und deren Gefährdungsstatus im Land Sachsen-Anhalt ("Rote Liste-Korrektur"). - Mitt.bl. Entomol.-Ver. Sachsen-Anhalt **2**, 2: 39-52.
NÖLLERT, A. & U. SCHEIDT (1993a): Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens. - Naturschutzreport **5**: 29-30.
- & U. SCHEIDT (1993b): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) Thüringens. – Naturschutzreport, H. 5: 26-27.
OSCHMANN, M. (1969): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Orthopteren im Raum von Gotha. - Hercynia N.F. **6**: 115-168.
OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). - Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz, H. 55: 260-263.
PETZOLD, F. (1997): Zur Libellenfauna (Insecta, Odonata) des Altkreises Schleiz – ein Arbeitsbericht. - Thür. Faun. Abh. **IV**: 56-63.
PONTIUS, H. (1985): Verbreitung und Schutz der Lurche und Kriechtiere in Thüringen. - Veröff. Mus. Gera, Naturwiss. R. **11**: 54-60.
RAPP, O. (1943): Beiträge zur Fauna Thüringens. 7. Odonata, Plecoptera, Orthoptera. - Erfurt, Museum für Naturkunde, 31 S.
REINHARDT, K. (1995): Die Libellen des Mittleren Saaletales (Insecta: Odonata). - Thür. Faun. Abh. **II**: 63-72.
- (1996): Libellen (Odonata) aus der Saaleniederung zwischen Geisel und Weißer Elster. - Mauritiana (Altenburg) **16**, 1: 41-44.
- & F. SANDER (1994/95): Nachweis der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Van der Linden, 1820) in Thüringen. - Veröff. Mus. Gera, Naturwiss. R. **21/22**: 167-170.
RENKER, C. & R. ASSHOFF (1999): *Tachycines asynamorus* Adelung, 1902 und *Periplaneta australasiae* (Fabricius, 1775) zwei bemerkenswerte Arten in den Gewächshäusern der Botanischen Gärten von Jena und Göttingen (Insecta: Ensifera et Blattariae). - Thür. Faun. Abh. **VI**: 89-93.
SCAMONI, A. (1964): Vegetationskarte der Deutschen Demokratischen Republik (1 : 500 000) mit Erläuterungen. - Berlin, Akademie-Verlag, 106 S.
SCHIEMENZ, H. (1953): Die Libellen unserer Heimat. - Jena, Urania-Verlag, 154 S.
- (1954): Die Libellenfauna von Sachsen in zoogeographischer Betrachtung. - Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden **22**, 1: 22-46.
- (1966): Die Orthopterenfauna von Sachsen. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **1**: 337-366.
- (1969): Die Heuschreckenfauna mitteleuropäischer Trockenrasen. - Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **2**: 241-258.
- (1978): Odonata - Libellen. S. 64-78. - In: E. STRESEMANN (Hrsg.): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD. Bd. 2/1, Wirbellose. Insekten - Erster Teil. - Berlin, Volk und Wissen, 504 S.
- (1981a): Die Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) *Tettigonia viridissima* (L.) und *T. cantans* (Fuessly) in der DDR. - Zool. Jb. Syst. Ökol. **108**: 554-562.
- (1981b): Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Thüringen. - Veröff. Mus. Gera, Naturwiss. R. **9**: 3-39.
- & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). - Rangsdorf, Natur & Text, 143 S.
SCHMIDT, E. (1989): Libellen als Bioindikatoren für den praktischen Naturschutz: Prinzipien der Geländearbeit und ökologischen Analyse und ihre theoretische Grundlegung im Konzept der ökologischen Nische. - Schr.-R. Landschaftspfl. Naturschutz, H. 29: 281-289.
SEDLAG, U. & E. WEINERT (1987): Biogeographie, Artbildung, Evolution. - Jena, Gustav Fischer, 333 S.
SPARMBERG, H. (1997): Nachweise von Heuschrecken und Ohrwürmern (Insecta: Orthoptera et Dermaptera) an Rückstandshalden der Kaliindustrie in Nordthüringen. - Thür. Faun. Abh. **IV**: 83-91.
ST. QUENTIN, D. (1960): Die Odonatenfauna Europas, ihre Zusammensetzung und Herkunft. - Zool. Jb. Syst. **87**, 4/5: 301-316.
UNRUH, M. (1993): Kleine Königslibelle, *Anax parthenope* Selys 1839 - Beobachtungen in Thüringen. - Mauritiana (Altenburg) **14**, 2: 147-148.
WAGENBRETH, O. & W. STEINER (1985): Geologische Streifzüge. Landschaft und Erdgeschichte zwischen Kap Arkona und Fichtelberg. - Leipzig, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 2. Aufl., 204 S.
WALLASCHEK, M. (1995): Untersuchungen zur Zoozönologie und Zönotopbindung von Heuschrecken (Saltatoria) im Naturraum "Östliches Harzvorland". - Articulata-Beih. 5: 1-153.
- (1996a): Tiergeographische und zoozönologische Untersuchungen an Heuschrecken (Saltatoria) in der Halleschen Kuppenlandschaft. - Articulata-Beih. 6: 1-191.

- (1996b): Beitrag zur Heuschreckenfauna (Saltatoria) des Dün/Thüringen. - Thüringer Faun. Abh. **3**: 84-112.
- (1997): Beitrag zur Schabenfauna (Blattoptera) der Glücksburger Heide im Südlichen Fläminghügelland. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt **5**, 2: 21-43.
- (1998): Zur Ohrwurmfauna (Dermaptera) zweier Naturschutzgebiete im Naturraum "Unteres Unstrut-Berg- und Hügelland". - Abh. Ber. Mus. Heineanum **4**: 71-86.
- (1999): Zur Zoogeographie und Zoozönologie der Orthopteren (Dermaptera, Blattoptera, Saltatoria: Ensifera, Caelifera) des Presseler Heidewald- und Moorgebietes in Sachsen. - Veröff. Naturkundemus. Leipzig H. 18: 25-65.
- (2000): Zur Libellen-, Ohrwurm- und Heuschreckenfauna (Odonata, Dermaptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera) des Sonnensteins, des Ohmberges und des Speichers Teistungen im Landkreis Eichsfeld (Thüringen). - Thür. Faun. Abh. **VII**: 113-135.
- , P. BLISS, H. SCHÖPKE & W. WITSACK (Hrsg.) (1996): Beiträge zur Erfassung der Biodiversität im Unteren Saaletal. Phytozönosen, Pflanzenarten und Tierarten von Landschaftselementen der Halleschen Kuppenlandschaft. - Arbeiten aus dem Naturpark "Unteres Saaletal" H. 3: 1-202. Halle.

WEIDNER, H. (1938): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) Mitteldeutschlands. - Z. Naturwiss. Halle **92**: 123-181.
- (1940): Nachträge zur Orthopterenfauna Mitteldeutschlands. - Z. Naturwiss. Halle **94**: 121-128.
- (1972): Lapplandschaben als potentielle Freizeitschädlinge. - Anz. Schädlingsk. Pflanzenschutz **45**, 5: 75-76.

WEINERT, E. (1983): Die pflanzengeographische Gliederung des südlichen Teiles der DDR und der angrenzenden Gebiete. - Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat. R., **32**, 1: 31-36.

WEINITSCHKE, H. (1962): Das Verbreitungsgefälle charakteristischer Florenelemente in Mitteldeutschland. - Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat. R., **11**, 2: 251-280.

WODNER, D. (unter Mitarbeit von U. HEISE, J. POMREHN & U. REDER) (1975): Zur Vogelwelt des Eichsfeldes. - Eichsfelder Heimathefte, Sonderausgabe, 15: 1-128.

ZIMMERMANN, W. (1995): Die Libellen an sechs thüringischen Standgewässern im Vergleich der Jahre 1969 und 1993. - Artenschutzreport **5**: 24-27.
- & D. MEY (1993): Rote Liste der Libellen (Odonata) Thüringens. - Naturschutzreport **5**: 59-62.

Anschrift des Verfassers: Dr. Michael Wallaschek,
Agnes-Gosche-Straße 43
06120 Halle (Saale)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Thüringer Faunistische Abhandlungen

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Wallaschek Michael

Artikel/Article: Zur Insekten- und Herpetofauna (Odonata, Dermaptera, Blattoptera, Saltatoria: Ensifera et Caelifera, Amphibia, Reptilia) von Trocken- und Feuchtgebieten im Landkreis Eichsfeld (Thüringen). 7-36