Blick, T. 2009. Die Spinnen (Araneae) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996. In: Dorow, W. H. O.; Blick, T. & Kopelke, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen. Band 11/2.1. Goldbachs- und Ziebachsrück. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 1. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 45: 57-138.

Die Spinnen (Araneae) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996

Theo Blick

Kurzfassung

Im Untersuchungsgebiet konnten 166 Spinnenarten nachgewiesen werden (24 % der aus Hessen bekannten Spinnenarten), davon 148 im Totalreservat und 143 in der Vergleichsfläche. Die Spinnenfauna des Gebiets wurde repräsentativ und weitgehend vollständig erfasst. Eine Spinnenart, *Improphantes nitidus* Thorell, 1875 (Linyphiidae – Zwerg- und Baldachinspinnen, 1 ♀), wurde erstmals für Hessen nachgewiesen. Zwei deutschlandweit sehr seltene Arten, *Gongylidiellum edentatum* Miller, 1951 (Linyphiidae, 3 ♂♂, 44 ♀♀) und *Pseudomaro aenigmaticus* Denis, 1966 (Linyphiidae, 1 ♀), wurden gefangen. *Gongylidiellum edentatum* wird als potenzieller Indikator für historisch alte Wälder eingestuft.

Die Zusammensetzung der Spinnenfauna bezüglich Häufigkeit, Habitatbindung, Stratenpräferenz, Größenklassen, geografischer Verbreitung, Höhenverbreitung, Phänologie und Gefährdungsstatus (6 Arten auf den deutschen Roten Listen) wird ausgewertet. Mittels eines Ordinationsverfahrens der nicht-metrischen multidimensionalen Skalierung wird die Ähnlichkeit der mit vergleichbaren Methoden erzielten Fänge analysiert und grafisch dargestellt. Die Ergebnisse werden vorrangig mit denen der anderen bisher bearbeiteten hessischen Naturwaldreservate verglichen, da nur diese mit analoger Methodik untersucht wurden. Das Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück beherbergt eine für Mittelgebirgswälder typische und, im Vergleich zu anderen hessischen Naturwaldreservaten, mäßig artenreiche Spinnenfauna.

Die Spinnenfauna wird stark von Waldarten dominiert (66 % der Arten, 84 % der Individuen) – Offenlandarten haben nur einen geringen Einfluss. Feuchteabhängige Arten (21 % bzw. 18 %) haben aufgrund der vorhandenen Quell- und Bachbereiche einen etwas größeren Anteil als xerophile/xerobionte Arten (22 % bzw. 10 %), die an den warmen Säumen und Rändern vorkommen. Zu den überwiegend arboricolen (baumlebenden) Spinnen gehören 24 % der Arten bzw. 28 % der Individuen. In ihrer geografischen Verbreitung sind 8 % der Spinnenarten auf deutlich weniger als die Hälfte der Fläche Europas beschränkt. Insgesamt kommen 48 % der Arten nur in Europa und angrenzenden Regionen vor, 52 % der Arten sind mindestens paläarktisch verbreitet. Lediglich 8 % der Arten bzw. 5 % der Individuen sind auf naturnahe Klimax-Lebensräume beschränkt, 67 % bzw. 80 % besiedeln auch Sekundärlebensräume, die übrigen 25 % bzw. 15 % bewohnen auch gestörte und synanthrope Lebensräume. Die Spinnenfaunen von Totalreservat und Vergleichsfläche unterschieden sich in all diesen Punkten nur wenig.

Die höchsten Artenzahlen wurden in den Stammeklektoren an stehenden Stämmen (lebende Buchen und Dürrständer) mit 118 Arten und in den Bodenfallen mit 100 Arten erfasst. Die im Gesamtfang von 18.081 adulten Spinnen dominanten Arten waren die überwiegend in Stammeklektoren gefangenen *Amaurobius fenestralis* (Ström, 1768) (Amaurobiidae – Finsterspinnen, 17 %), *Walckenaeria cuspidata* Blackwall, 1833 (Linyphiidae, 13 %) und *Diplocephalus cristatus* (Blackwall, 1833) (Linyphiidae, 6 %) sowie die überwiegend in Bodenfallen gefangenen *Coelotes terrestris* (Wider, 1834) (Amaurobiidae, 7 %) und *Tapinocyba pallens* (O. P.-Cambridge, 1872) (Linyphiidae, 6 %).

Insgesamt 35 Spinnenarten werden einzeln besprochen, die Phänologie der 28 häufigsten Arten (≥ 100 Tiere) wird grafisch dargestellt und Karten der deutschlandweiten Verbreitung von 8 Arten werden präsentiert. Mit der vorliegenden Untersuchung wurden ergänzende Erkenntnisse zur Ökologie und Phänologie zahlreicher Spinnenarten gewonnen. So wurden z. B. als bodenlebend geltende Arten wie *T. pallens* auch individuenreich an Baumstämmen erfasst.

Die Untersuchung liefert einen weiteren Beleg für die hohe Biodiversität einheimischer Wälder.

Die Forschungsarbeiten wurden in Kooperation mit dem „Landesbetrieb Hessen-Forst“ durchgeführt und durch diesen finanziell gefördert.

Kontakt: Theo Blick, Forschungsinstitut Senckenberg, Projekt Hessische Naturwaldreservate, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main; E-Mail: Theo.Blick@senckenberg.de

Abstract

Spiders (Araneae) of the Strict Forest Reserve "Goldbachs- und Ziebachsrück" (Hesse, Germany). Investigation period 1994-1996

A total of 166 spider species (24 % of the species known from Hesse) was recorded in the investigation area, with 148 in the Strict Forest Reserve and 143 in the managed sites. The recorded spiders are considered to document the fauna of the area representatively and nearly completely. One species, *Improphantes nitidus* THORELL, 1875 (Linyphiidae, 1 ♀), was found for the first time in Hesse. Two species which are very rarely recorded in Germany have been found: *Gongylidiellum edentatum* MILLER, 1951 (Linyphiidae, 3 ♂♂, 44 ♀♀) and *Pseudomaro aenigmaticus* DENIS, 1966 (Linyphiidae, 1 ♀). *Gongylidiellum edentatum* is regarded as a potential indicator for historic old forests.

The composition of the spider fauna according to the species' frequency, habitat requirements, stratum preference, size classes, geographical distribution, altitudinal distribution, phenology and degree of endangerment (6 species are listed in the German Red Data Book) is analysed. The similarity of species assemblages obtained by comparable methods is analysed and visualised using an ordination technique of non-metric multidimensional scaling (NMS). The results are compared mainly with those from other Strict Forest Reserves in Hesse, as only these have been investigated using analogous methodology. The Strict Forest Reserve Goldbachs- und Ziebachsrück supports a typical spider coenosis and, compared with the other Hessian Strict Forest Reserves, a moderately high number of spider species.

The spider fauna is dominated by typical forest species (66 % of the species, 84 % of the individuals); species of open habitats have only minor importance. Due to the presence of spring and brook areas, species of wet and humid habitats (21 %, 18 %) are slightly better represented than species of dry habitats (22 %, 10 %), which occur on the warm edges and borders. Predominantly tree-living (arboricolous) spiders constitute 24 % of the species and 28 % of the individuals, respectively. 8 % of the species have a restricted distribution within Europe (covering clearly less than half of the area of Europe). Altogether 48 % of the species occur only in Europe and adjacent areas, 52 % have at least a Palaearctic distribution. Only 8 % of the species (5 % of the individuals) are restricted to climax habitats, 67 % (80 %) also live in semi-natural habitats, the remaining 25 % (15 %) can also be found in disturbed and artificial synanthropic habitats. The spider fauna of the Strict Forest Reserve and the managed sites do not differ significantly in any of these aspects.

The highest numbers of species were recorded with the eclectors on living and dead standing beeches (118 species) and with the pitfall traps (100 species). The dominant species among the 18,081 adult spiders collected were *Amaurobius fenestralis* (STRÖM, 1768) (Amaurobiidae, 17 %), *Walckenaeria cuspidata* BLACKWALL, 1833 (Linyphiidae, 13 %) and *Diplocephalus cristatus* (BLACKWALL, 1833) (Linyphiidae, 6 %), which were predominantly caught in the eclectors, and *Coelotes terrestris* (WIDER, 1834) (Amaurobiidae, 7 %) and *Tapinocyba pallens* (O. P.-CAMBRIDGE, 1872) (Linyphiidae, 6 %), both predominantly caught in the pitfall traps.

Altogether 35 spider species are discussed in detail, phenology of the 28 most abundant species (≥ 100 animals) is illustrated by graphs, and distribution maps for Germany are presented for 8 species. This investigation yielded additional knowledge on the ecology and phenology of numerous spider species, e. g. in revealing that epigeic species such as *T. pallens* also occurred in large numbers on the bark of tree trunks.

The results highlight the conspicuously high biodiversity of indigenous forests.

Research was conducted in cooperation with and financially supported by "Landesbetrieb Hessen-Forst".

Keywords: beech forest, biodiversity, Central Europe, *Fagus sylvatica*, faunistics, *Gongylidiellum edentatum*, *Improphantes nitidus*, *Pseudomaro aenigmaticus*

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 62
2 Methoden ... 62
2.1 Bestimmung, Nomenklatur, Systematik ... 62
2.2 Ökologische und geografische Klassifizierungen ... 62
2.3 Statistische Methoden ... 63
3 Arten- und Individuenzahlen ... 63
4 Ökologische Charakteristiken der Artengemeinschaft ... 64
4.1 Nachweishäufigkeit ... 64
4.2 Ökologische Typen ... 71
4.3 Straten ... 72
4.4 Aktivitätstypen ... 73
4.5 Größenklassen ... 74
4.6 Geografische Verbreitung ... 75
4.7 Höhenverbreitung ... 76
4.8 Naturnähe des Lebensraums ... 77
5 Bemerkenswerte Arten ... 78
5.1 Neunachweis für Hessen ... 78
5.2 Neunachweise für die hessischen Naturwaldreservate ... 78
5.3 Spinnenarten der Roten Listen Deutschlands ... 79
5.4 Spinnenarten der Roten Listen der Bundesländer ... 84
6 Kurzbesprechung und Phänologie der häufigen Arten ... 84
7 Verteilung der Arten und Individuen ... 102
7.1 Verteilung auf Totalreservat und Vergleichsfläche ... 102
7.2 Verteilung auf die Fallenstandorte ... 103
7.3 Verteilung auf die Fallentypen ... 105
7.4 Faunistische Ähnlichkeiten ... 106
8 Populationsdynamik ... 106
9 Repräsentativität der Erfassung ... 110
10 Zusammenfassung ... 111
11 Danksagung ... 112
12 Literaturverzeichnis ... 112
13 Anhang ... 117

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Verteilung der Arten auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für Goldbachs- und Ziebachsrück ... 70
Abb. 2: Verteilung der adulten Individuen auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für Goldbachs- und Ziebachsrück ... 70
Abb. 3: Verteilung der Arten auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate ... 70
Abb. 4: Verteilung der adulten Individuen auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate ... 71
Abb. 5: Verteilung der Arten aus dem Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück auf die Typen der geografischen Verbreitung ... 75
Abb. 6: Funde von *Jacksonella falconeri* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 79
Abb. 7: Phänologie von *Gongylidiellum edentatum* (Linyphiidae) ... 81
Abb. 8: Funde von *Gongylidiellum edentatum* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 81
Abb. 9: Funde von *Hilaira excisa* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 81
Abb. 10: Funde von *Improphantes nitidus* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 82
Abb. 11: Funde von *Pseudomaro aenigmaticus* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 82
Abb. 12: Funde von *Saaristoa firma* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 83
Abb. 13: Funde von *Talavera aperta* (Salticidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 83
Abb. 14: Phänologie von *Amaurobius fenestralis* (Amaurobiidae) ... 87
Abb. 15: Phänologie von *Anyphaena accentuata* (Anyphaenidae) ... 87
Abb. 16: Phänologie von *Ballus chalybeius* (Salticidae) ... 87
Abb. 17: Phänologie von *Centromerus dilutus* (Linyphiidae) ... 88
Abb. 18: Phänologie von *Centromerus sylvaticus* (Linyphiidae) ... 89
Abb. 19: Phänologie von *Cicurina cicur* (Dictynidae) ... 89
Abb. 20: Phänologie von *Coelotes terrestris* (Amaurobiidae) ... 89
Abb. 21: Phänologie von *Diaea dorsata* (Thomisidae) ... 91
Abb. 22: Phänologie von *Diplocephalus cristatus* (Linyphiidae) ... 91
Abb. 23: Phänologie von *Diplostyla concolor* (Linyphiidae) ... 91
Abb. 24: Phänologie von *Drapetisca socialis* (Linyphiidae) ... 92
Abb. 25: Phänologie von *Entelecara erythropus* (Linyphiidae) ... 92
Abb. 26: Phänologie von *Eurocoelotes inermis* (Amaurobiidae) ... 93
Abb. 27: Funde von *Eurocoelotes inermis* (Amaurobiidae) in Deutschland (Staudt 2007) ... 93
Abb. 28: Phänologie von *Harpactea lepida* (Dysderidae) ... 94
Abb. 29: Phänologie von *Histopona torpida* (Agelenidae) ... 94
Abb. 30: Phänologie von *Macrargus rufus* (Linyphiidae) ... 95
Abb. 31: Phänologie von *Micrargus herbigradus* (Linyphiidae) ... 95
Abb. 32: Phänologie von *Microneta viaria* (Linyphiidae) ... 96
Abb. 33: Phänologie von *Neon reticulatus* (Salticidae) ... 97
Abb. 34: Phänologie von *Pardosa saltans* (Lycosidae) ... 97
Abb. 35: Phänologie von *Robertus lividus* (Theridiidae) ... 97
Abb. 36: Phänologie von *Tapinocyba insecta* (Linyphiidae) ... 98
Abb. 37: Phänologie von *Tapinocyba pallens* (Linyphiidae) ... 99
Abb. 38: Phänologie von *Tenuiphantes tenebricola* (Linyphiidae) ... 99
Abb. 39: Phänologie von *Tenuiphantes zimmermanni* (Linyphiidae) ... 100
Abb. 40: Phänologie von *Walckenaeria cucullata* (Linyphiidae) ... 100
Abb. 41: Phänologie von *Walckenaeria cuspidata* (Linyphiidae) ... 101
Abb. 42: Phänologie von *Xysticus lanio* (Thomisidae) ... 101
Abb. 43: Phänologie der Spinnen im Totalreservat ... 102
Abb. 44: Phänologie der Spinnen in der Vergleichsfläche ... 102
Abb. 45: Ordinationsdiagramm der Spinnenfänge in Bodenfallen ... 107
Abb. 46: Ordinationsdiagramm der Spinnenfänge in Stammeklektoren und Stubbeneklektoren ... 107
Abb. 47: Phänologie der gesamten Spinnenfänge ... 108
Abb. 48: Phänologie des Gesamtfangs der Spinnen in den Bodenfallen ... 109
Abb. 49: Phänologie des Gesamtfangs der Spinnen in den Stammeklektoren (alle Typen) ... 109
Abb. 50: Phänologie des Gesamtfangs der Spinnen mit den übrigen Methoden ... 109

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Verteilung der Arten- und Individuenzahlen auf die Spinnenfamilien ... 64
Tab. 2: Kennzeichnung, Definition und Erläuterung der Typen und Klassen zur ökologischen Charakterisierung der Spinnenarten ... 65
Tab. 3: Liste der im Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück festgestellten Spinnenarten, mit Angaben zur Nachweishäufigkeit in Deutschland, ökologischem Typ, Aktivitätstyp, bevorzugtem Stratum, Größenklassen, geografischen Verbreitung, Höhenverbreitung und Naturnähe des Lebensraums ... 67
Tab. 4: Anzahl und Anteil der Arten in den Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate ... 70
Tab. 5: Anzahl und Anteil der adulten Individuen in den Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate ... 71
Tab. 6: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf ökologische Typen, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche ... 72
Tab. 7: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Typen der Stratenpräferenz, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche ... 73
Tab. 8: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Aktivitätstypen, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche ... 74
Tab. 9: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Größenklassen nach Platen et al., getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche ... 74
Tab. 10: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Größenklassen nach Růžička, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche ... 75
Tab. 11: Verteilung der Arten auf die Typen der geografischen Verbreitung im Vergleich der vier hessischen Naturwaldreservate ... 76
Tab. 12: Verteilung der Arten auf die Typen der Höhenverbreitung ... 77
Tab. 13: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf die Typen der Naturnähe des Lebensraums, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche ... 77
Tab. 14: Gefährdungsstatus der Spinnenarten des Untersuchungsgebiets nach der Roten Liste Deutschlands ... 79
Tab. 15: Gefährdungsstatus der Spinnenarten des Untersuchungsgebiets nach den Roten Listen der Bundesländer ... 85
Tab. 16: Fangsummen von *Tapinocyba pallens* (Linyphiidae) in den Stammeklektoren ... 99
Tab. 17: Fangsummen von *Walckenaeria cuspidata* (Linyphiidae) in Fallenfängen mit mehr als 50 Tieren ... 101
Tab. 18: Verteilung der Arten- und Individuenzahlen der Spinnenfamilien auf Totalreservat und Vergleichsfläche ... 103
Tab. 19: Verteilung der Arten- und Individuenzahlen auf die einzelnen Fallenstandorte ... 104
Tab. 20: Verteilung der Arten und adulten Individuen der Spinnenfamilien auf die drei Großgruppen der Fangmethoden ... 105
Tab. 21: Verteilung der Arten und Individuen (inkl. Juvenile) auf die einzelnen Fangmethoden im Vergleich der beiden Fangjahre ... 108
Tab. 22: Verteilung der Individuenzahlen der Adulten aller Arten auf die einzelnen Fallentypen sowie sonstige Fangmethoden ... 117
Tab. 23: Fangsummen der Adulten aller nachgewiesenen Spinnenarten nach den drei Großgruppen der Fangmethoden ... 120
Tab. 24: Fangsummen der Adulten aller nachgewiesenen Spinnenarten nach den Flächen des Untersuchungsgebiets ... 123
Tab. 25: Dominanztabellen (Anzahl und Anteil gefangener Individuen pro Art) der einzelnen Fallenstandorte ... 126

1 Einleitung

Spinnen besiedeln alle terrestrischen Lebensräume in meist großer Arten- und Individuenzahl. In Wäldern kommen sie arten- und individuenreich vom Boden bis in die Baumkronen vor, wobei jedes Stratum seine spezifische Spinnenfauna besitzt. In Forst-Ökosystemen generell gehören Spinnen zu den häufigsten Kleinräubern (NYFFELER 1982) und damit zu den wichtigsten Gegenspielern der Forstschädlinge (WUNDERLICH 1982). Sie können in Dichten von mehr als 500 Individuen pro Quadratmeter auftreten (ALBERT 1982). Nach KIRCHNER (1964) vertilgen Spinnen in einem Forst etwa 100 kg Frischgewicht an Insekten pro Hektar und Jahr.

Weltweit sind derzeit über 40.000 Spinnenarten bekannt (PLATNICK 2008). Aus Deutschland sind es nach neuestem Stand 992 Arten (BLICK et al. in Vorb., Stand Dezember 2007). Da die Artenerfassung auch in Deutschland immer noch nicht abgeschlossen ist und es zudem immer wieder zu Einwanderungen aus anderen Faunengebieten kommt, ist auch in den kommenden Jahrzehnten mit weiteren Neufunden zu rechnen. Aus Hessen sind bislang 699 Spinnenarten bekannt (Malten, unveröffentlichte Daten, Stand Ende 2007).

2 Methoden

2.1 Bestimmung, Nomenklatur, Systematik

Viele taxonomisch relevante Abbildungen der mitteleuropäischen Spinnenarten sind im Internet verfügbar (NENTWIG et al. 2003). Die Literaturquellen für derartige Abbildungen sind außerdem mit Hilfe des „World Spider Catalog“ von PLATNICK (2008), ebenfalls im Internet, schnell zu finden. Auf eine detaillierte Aufzählung der Bestimmungsliteratur wird hier verzichtet, da in diesen beiden Quellen alle verwendeten Arbeiten genannt sind.

Dennoch sind die Spinnen keine leicht zu bestimmende Gruppe. Bestimmungserfahrung, Vergleichsmaterial und auch gelegentlich die Bestätigung (oder Korrektur) der Bestimmung durch Kollegen werden wohl immer notwendig sein.

Die 1995 erstmals publizierte Checkliste der Spinnen Deutschlands (PLATEN et al. 1995) ist – aktualisiert und um Nachbarländer ergänzt – seit dem Jahr 2000 ebenfalls im Internet zugänglich. Derzeit ist die dritte Fassung online verfügbar (BLICK et al. 2004). Für 2009 ist eine neue Fassung geplant. Außerdem wird die neue Rote Liste Deutschlands ebenfalls die vollständige Artenliste enthalten (BLICK et al. in Vorb.).

2.2 Ökologische und geografische Klassifizierungen

Die Grundlage für die Angaben zur Biologie der Arten bilden die Arbeiten von PLATEN et al. (1991, 1999) mit der Einteilung in ökologische Typen, Stratenzugehörigkeiten und Aktivitätstypen. Die dortigen Angaben wurden durch Informationen aus einer Vielzahl einschlägiger Arbeiten (insbesondere MAURER & HÄNGGI 1990, HÄNGGI et al. 1995, ROBERTS 1987, 1998, BUCHAR & RŮŽIČKA 2002) und die Daten der bisher untersuchten hessischen Naturwaldreservate (MALTEN 1999, 2001, MALTEN & BLICK 2007) sowie durch die Erfahrungen des Autors ergänzt.

Für die Einteilung der Spinnen in Größenklassen wird neben dem bisher verwendeten System nach PLATEN et al. (1991) das System von RŮŽIČKA (1985) verwendet. Letzteres beruht auf der im Vergleich zur gesamten Körperlänge (ohne Beine) konstanteren Prosomalänge; zudem wurden für diese Klassifizierung die Größenklassengrenzen nach Auswertung der natürlich vorkommenden Prosomalängen-Verteilung festgelegt. Die Häufigkeitseinstufungen der Spinnenarten wurden von BLICK et al. (in Vorb.)

auf der Basis ihrer Rasterfrequenzen in den „Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands“ von STAUDT (2007) erstellt. Die Klassifizierung der geografischen Verbreitung wurde vom Autor nach den Angaben von PLATNICK (2008), STAUDT (2007: Europakarten) und MIKHAILOV (1997, 1998, 1999, 2000) vorgenommen. Die Zuordnung zu Klassen der Höhenverbreitung basieren auf MAURER & HÄNGGI (1990) und die Einstufung nach der Naturnähe der Lebensräume auf BUCHAR (1983) bzw. BUCHAR & RŮŽIČKA (2002).

2.3 Statistische Methoden

Die Dominanz der einzelnen Arten (bzw. ihr Dominanzindex als relatives Maß) ist für jede einzelne Fangstelle im Anhang aufgeführt (Tab. 25).

Eine grafische Ordination von mit vergleichbaren Methoden erhobenen Datensätzen wurde mit Hilfe der Software „PC-ORD“ (MCCUNE & MEFFORD 2005) vorgenommen. Als Ordinationsverfahren wurde eine nicht-metrische multidimensionale Skalierung („non-metric multidimensional scaling“, NMS; vgl. LEYER & WESCHE 2007) basierend auf den quantitativen Sørensen-Indizes nach BRAY & CURTIS (1957) gewählt. Dieser Index wurde dem qualitativen vorgezogen, da neben der An- oder Abwesenheit der Arten auch deren Häufigkeit in die Berechnung eingeht. Dabei wurden jeweils die Daten der adulten Spinnen ausgewertet, einerseits an den 24 Bodenfallenstandorten (GZ 1-24) und andererseits an 13 Standorten von verschiedenen Eklektortypen (11 Stammeklektoren an stehenden und liegenden Stämmen, GZ 30 bis GZ 70, sowie 2 Stubbeneklektoren, GZ 130-131) – im Stammeklektor GZ 80 und den Totholzeklektoren GZ 140-141 wurden für eine derartige Auswertung zu wenige Arten und Tiere gefangen.

Die Vorteile dieses Verfahrens bestehen darin, dass es weder lineare Beziehungen noch eine Normalverteilung der Daten voraussetzt. Als Ergebnis erhält man ein Ordinationsdiagramm, bei dem die Distanzen zwischen den Punkten die Ähnlichkeit der Objekte darstellen, so dass einander ähnliche Datensätze nahe beieinander liegen und unähnliche weiter voneinander entfernt (CLARKE 1993) (vgl. Abb. 45, Abb. 46).

3 Arten- und Individuenzahlen

Insgesamt wurden 49.562 Individuen aus 166 Arten bestimmt. Von weiteren drei Gattungen wurden nicht genauer bestimmbare Jungtiere, jedoch keine adulten Exemplare gefangen: *Anelosimus* (Theridiidae), *Phrurolithus* (als einziger Vertreter der Familie Corinnidae) und *Heliophanus* (Salticidae). Von vier Arten (*Aulonia albimana*, *Nuctenea umbratica*, *Philodromus margaritatus* und *Pityohyphantes phrygianus*) wurden ebenfalls ausschließlich Jungtiere gefangen. Insgesamt umfassen die Funde 9.761 Männchen, 8.320 Weibchen und 31.481 Jungtiere. Die erfasste Artenzahl entspricht 17 % der Arten der bundesdeutschen Spinnenfauna (992 Arten). Bezogen auf Hessen (699 Arten, s. o.) beträgt der Anteil 24 %.

Im Vergleich zu den bereits publizierten Untersuchungen in den hessischen Naturwaldreservaten „Niddahänge östlich Rudingshain“ (MALTEN 1999), „Schönbuche“ (MALTEN 2001, 2004) und „Hohestein“ (MALTEN & BLICK 2007) liegt die Artenzahl, trotz der bisher mit Abstand höchsten Individuenzahl, im unteren Bereich (Hohestein: 162 Arten, Niddahänge: 182 Arten, Schönbuche: 202 Arten – es sind jeweils die bis zur Art bestimmten Funde berücksichtigt).

Wie in Tabelle 1 dargestellt, verteilen sich die nachgewiesenen Spinnenarten auf insgesamt 23 Familien (vgl. detaillierte Aufstellung aller nachgewiesenen Spinnenarten in Tab. 3). Am artenreichsten vertreten waren die Linyphiidae (54 %) vor den Clubionidae, Lycosidae, Salticidae und Theridiidae (je 5 %). Bezüglich der adulten Individuen dominierten ebenfalls die Linyphiidae (53 %) vor den Amaurobiidae (27 %), bezüglich der Jungspinnen die Amaurobiidae (36 %) vor den Anyphaenidae (21 %) und Linyphiidae (17 %).

Tab. 1: Verteilung der Arten- und Individuenzahlen auf die Spinnenfamilien

Familie	Arten		Individuen			
			Adulte		Juvenile	
	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
Agelenidae – Trichterspinnen	2	1,2	359	2,0	214	0,7
Amaurobiidae – Finsterspinnen	3	1,8	4.841	26,8	11.477	36,5
Anyphaenidae – Zartspinnen	1	0,6	384	2,1	6.598	21,0
Araneidae – Radnetzspinnen	6	3,6	39	0,2	193	0,6
Clubionidae – Sackspinnen	8	4,8	202	1,1	929	3,0
Corinnidae – Rindensackspinnen	—	—	—	—	1	< 0,1
Dictynidae – Kräuselspinnen	3	1,8	601	3,3	114	0,4
Dysderidae – Sechsaugenspinnen	1	0,6	239	1,3	67	0,2
Gnaphosidae – Plattbauchspinnen	5	3,0	57	0,3	88	0,3
Hahniidae – Bodenspinnen	3	1,8	98	0,5	32	0,1
Linyphiidae – Zwerg- und Baldachinspinnen	90	54,2	9.625	53,2	5.199	16,5
Liocranidae – Feldspinnen	1	0,6	26	0,1	1	< 0,1
Lycosidae – Wolfspinnen	8	4,8	448	2,5	368	1,2
Mimetidae – Spinnenfresser	1	0,6	2	< 0,1	4	< 0,1
Philodromidae – Laufspinnen	5	3,0	145	0,8	2.795	8,9
Pisauridae – Jagdspinnen	1	0,6	4	< 0,1	4	< 0,1
Salticidae – Springspinnen	8	4,8	223	1,2	217	0,7
Segestriidae – Fischernetzspinnen	1	0,6	20	0,1	2	< 0,1
Sparassidae – Riesenkrabbenspinnen	1	0,6	4	< 0,1	2	< 0,1
Tetragnathidae – Streckerspinnen	5	3,0	61	0,3	91	0,3
Theridiidae – Kugelspinnen	8	4,8	141	0,8	814	2,6
Thomisidae – Krabbenspinnen	4	2,4	529	2,9	2.258	7,2
Zoridae – Wanderspinnen	1	0,6	33	0,2	13	< 0,1
23 Familien Summe	166	100,0	18.081	100,0	31.481	100,0

4 Ökologische Charakteristiken der Artengemeinschaft

Die im Untersuchungsgebiet lebende Artengemeinschaft wurde nach verschiedenen biologischen und ökologischen Kriterien charakterisiert, wobei jede Art bestimmten Kategorien (Typen oder Klassen) zugeordnet wurde. Die Definition dieser Kategorien sowie Erläuterungen zu deren Abgrenzung sind in Tabelle 2 angegeben; alle im Gebiet nachgewiesenen Arten sind mit ihren jeweiligen Einstufungen in Tabelle 3 aufgelistet.

4.1 Nachweishäufigkeit

Von den 166 Spinnenarten, die im Gebiet Goldbachs- und Ziebachsrück bestimmt werden konnten, gehören 60 % zu den in Deutschland sehr häufig nachgewiesenen Arten (Tab. 4, Abb. 1); bei den anderen drei mit ähnlicher Intensität untersuchten hessischen Naturwaldreservaten war der Anteil dieser Gruppe nur im Gebiet Hohestein mit 63 % höher (Tab. 4, Abb. 3). Die in Deutschland häufigen, mäßig häufigen und seltenen Arten haben im Vergleich aller vier Gebiete in Goldbachs- und Ziebachsrück den geringsten Anteil. Die sehr seltenen Arten sind in allen vier Gebieten nur mit einer bis vier Arten und damit einem geringen Anteil vertreten, in Goldbachs- und Ziebachsrück mit den beiden Arten *Gongylidiellum edentatum* (47 Tiere) und *Pseudomaro aenigmaticus* (1 Tier). Bezogen auf die Arten sind die Verhältnisse in allen vier Gebieten relativ ähnlich (Abb. 3).

Tab. 2: Kennzeichnung, Definition und Erläuterung der Typen und Klassen zur ökologischen Charakterisierung der Spinnenarten
Kürzel = abgekürzte Kennzeichnung zur Verwendung in Tab. 3

Kürzel	Definition	Erläuterungen
Nachweishäufigkeit – 6-stufige Einstufung auf Basis der Rasterfrequenzen der Arten in den „Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands“ von STAUDT (2007); (BLICK et al. in Vorb.)		
sh	sehr häufig	
h	häufig	
mh	mäßig häufig	
s	selten	
ss	sehr selten	
es	extrem selten	
Ökologischer Typ – Nach PLATEN et al. (1991, 1999) bzw. MALTEN (1999, 2001) und MALTEN & BLICK (2007), vom Autor ggf. verändert		
– Arten unbewaldeter Standorte:		
h	hygrobiont / hygrophil	In offenen Moorflächen, Nasswiesen, Anspülicht, etc.
(h)	überwiegend hygrophil	Auch in trockeneren Lebensräumen: Frischwiesen, Weiden, etc.
eu	euryöker Freiflächenbewohner	In allen unbewaldeten Lebensräumen, relativ unabhängig von der Feuchtigkeit des Habitats
x	xerobiont / xerophil	Auf Sandtrockenrasen, in trockenen Ruderalbiotopen, auf *Calluna*-Heiden, etc.
(x)	überwiegend xerophil	Auch in feuchteren Lebensräumen, Arten der Äcker In Frischwiesen und Weiden treten Arten dieses Typs oft gemeinsam mit denen des Typs „(h)“ auf. Im Gegensatz zu diesen findet man sie jedoch niemals in großer Anzahl in feuchteren Lebensräumen.
– Arten bewaldeter Standorte (Wälder, Parks, Gebüsche, etc.):		
w	euryöke Waldart	Lebt in Wäldern unabhängig vom Feuchtigkeitsgrad
(w)	überwiegend in Wäldern	Kann in Verbindung mit anderen Kennzeichnungen (s. u.) auch „überwiegend in Freiflächen“ bedeuten, wenn das Schwerpunktvorkommen der Art in unbewaldeten Biotoptypen liegt
hw	in Feucht- und Nasswäldern	Erlen-, Birkenbruch-Gesellschaften, Traubenkirschen-Eschenwäldern, etc.
(h) w	in mittelfeuchten Laubwäldern	Buchenwälder-, Eichen-Hainbuchenwäldern, etc.
(x) w	in bodensauren Mischwäldern	Kiefern-Eichenwälder, Kiefern-Forsten, Kiefern-Birkenwäldern auf mineralischen Böden, etc.
– Arten bewaldeter und unbewaldeter Standorte; Einstufung je nach Schwerpunktvorkommen:		
h (w)		überwiegend in Feucht- und Nasswäldern oder nassen unbewaldeten Standorten
(h) (w)		überwiegend in mittelfeuchten Laubwäldern oder feuchten Freiflächen
(x) (w)		überwiegend in bodensauren Mischwäldern oder trockeneren Freiflächen
– Arten mit speziellen Lebensräumen und Anpassungen (zusätzliche Kennzeichnung):		
arb	arboricol	Auf Bäumen und Sträuchern
blüt	auf Blüten lauernd	
myrm	myrmekophil	Bindung an Ameisen
R	an oder unter Rinde	
syn	synanthrop	An und in Gebäuden, Bauwerken, Kellern, Ställen etc.
trog	troglobiont / troglophil	Ausschließlich / vorwiegend in Höhlen lebend
Aktivitätstyp – Nach PLATEN et al. (1991) bzw. MALTEN (1999, 2001) und MALTEN & BLICK (2007), vom Autor ggf. verändert		
– Eurychrone Arten (Aktivitätszeit länger als drei Monate):		
I	Zu allen Jahreszeiten	Adulte und Juvenile treten gemeinsam auf, in der Aktivität ist keine Bevorzugung einer bestimmten Jahreszeit zu erkennen
II	Von Frühjahr bis Spätherbst	Das Aktivitätsmaximum liegt in der warmen Jahreszeit (Mai bis September)
III	Von Spätherbst bis Frühjahr	Das Aktivitätsmaximum liegt in der kalten Jahreszeit (Oktober bis April)
– Diplochrone Arten (es treten zwei Aktivitätsmaxima im Jahr auf):		
IV	Maxima in Frühjahr und Herbst	Entweder das Frühjahrs- oder das Herbstmaximum kann stärker ausgeprägt sein
V	Maxima in Sommer und Winter	

Tab. 2, Fortsetzung

Kürzel	Definition	Erläuterungen
– Stenochrone Arten (die Aktivitätszeit der Männchen erstreckt sich höchstens auf drei Monate):		
VI	Männchen stenochron, Weibchen eurychron	Dieser Aktivitätstyp ist schwer gegen die übrigen stenochronen Aktivitätstypen abzugrenzen, da Weibchen i. A. eine längere Aktivitätszeit zeigen als Männchen.
VII	Hauptaktivitätszeit im Sommer	Mitte Juni bis September
VII a	Hauptaktivitätszeit im Frühjahr	Mitte März bis Mitte Juni
VII b	Hauptaktivitätszeit im Herbst	Mitte September bis Mitte November
VIII	Rein winteraktiv	Mitte November bis Mitte März
Stratum – Nach PLATEN et al. (1991, 1999), MAURER & HÄNGGI (1990), MALTEN (1999, 2001), MALTEN & BLICK (2007), vom Autor ggf. verändert		
0	unterirdisch	Unter Steinen, in selbst gegrabenen Höhlen, Tierbauten, etc.
1	Boden	auf der Erdoberfläche bzw. in der Streu
2	Krautschicht	auf oder zwischen (Netzbauer) den Pflanzen der Krautschicht
3	Strauchschicht	auf Sträuchern oder den unteren Zweigen der Bäume; am Stamm
4	in höheren Baumregionen	
5	im Kronenbereich	
Größenklassen nach Platen et al. – Einstufung anhand der Körperlängen gemäß PLATEN et al. (1991)		
P 1	< 2,0 mm	
P 2	2,0 bis 4,9 mm	
P 3	5,0 bis 9,9 mm	
P 4	10,0 bis 14,9 mm	
R 5	> 15,0 mm	
Größenklassen nach Růžička – Einstufung anhand der Prosomalängen gemäß RŮŽIČKA (1985)		
R 1	≤ 1,30 mm	
R 2	1,31 bis 2,00 mm	
R 3	2,01 bis 3,20 mm	
R 4	> 3,20 mm	
Geografische Verbreitung – Nach PLATNICK (2008), STAUDT (2007), MIKHAILOV (1997-2000); vom Autor kategorisiert		
E--	Europa, kleine Teile	Deutlich weniger als die halbe Fläche Europas ist besiedelt
E-	Europa, größere Teile	z. B. ohne Westen, Norden, Süden oder Osten
E	Europa, ganz oder weite Teile	
E+	Europa und darüber hinaus	In Nordafrika, im Kaukasus oder in Westsibirien und/oder verschleppt nach Übersee
P	Paläarktis	Ggf. verschleppt nach Übersee
H	Holarktis	Ggf. auch weiter verschleppt
K	Kosmopolitisch	
Höhenverbreitung – Nach MAURER & HÄNGGI (1990), vom Autor ggf. verändert bzw. angepasst		
P	Planar	bis 400 m ü. NN
K	Kollin	400-800 m ü. NN
M	Montan	800-1.500 m ü. NN
S	Subalpin	1.500-2.300 m ü. NN
A	Alpin	2.300-2.700 m ü. NN
N	Nival	über 2.700 m ü. NN
Naturnähe des Lebensraums – Nach BUCHAR & RŮŽIČKA (2002), vom Autor ggf. verändert, angepasst, ergänzt		
C	Climax	Klimax-Lebensräume. Nicht oder kaum menschlich beeinflusste Habitate, wie ursprüngliche, naturnahe Wälder, Auen, Moore, Fels- und Blockhaldenhabitate
S	Semi-natural	Sekundärhabitate, wie die meisten Wälder, Gehölze, Hecken, Extensiv-Wiesen, Weiden
D	Disturbed	Regelmäßig vom Menschen beeinflusste Lebensräume wie Äcker, Mähwiesen, Parks
A	Artificial	Künstlich vom Menschen geschaffene, synanthrope Lebensräume wie Gebäude und Keller

Tab. 3: Liste der im Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück festgestellten Spinnenarten, mit Angaben zur Nachweishäufigkeit in Deutschland, ökologischem Typ, Aktivitätstyp, bevorzugtem Stratum, Größenklassen, geografischen Verbreitung, Höhenverbreitung und Naturnähe des Lebensraums

Nomenklatur, Familienzuordnung und Familienreihenfolge nach PLATNICK (2008), Arten innerhalb der Familien alphabetisch
Kürzel, Definition und Erläuterungen zu den verwendeten Einstufungen sowie detaillierte Erläuterungen siehe Tabelle 2.

Familie Art	Nachweishäufigkeit	Ökologischer Typ		Aktivitätstyp	Stratum	Größenklasse nach Platen et al.	Größenklasse nach Ružička	geografische Verbreitung	Höhenverbreitung	Naturnähe des Lebensraums
Segestriidae										
Segestria senoculata (LINNAEUS, 1758)	sh	(w)	arb, R	II	3-4	P 3	R 4	P	P-A	C-S
Dysderidae										
Harpactea lepida (C. L. KOCH, 1838)	h	(h) w		IV	1	P 3	R 3	E--	P-M	C-S
Mimetidae										
Ero furcata (VILLERS, 1789)	sh	(w)		IV	1-4	P 2	R 2	P	P-M	C-S
Theridiidae										
Achaearanea lunata (CLERCK, 1757)	h	(h) w	arb	VII	3-4	P 2	R 2	P	P-S	C-S
Enoplognatha thoracica (HAHN, 1833)	sh	(x) (w)		VII	1	P 2	R 2	H	P-S	C-D
Keijia tincta (WALCKENAER, 1802)	sh	w	arb	VII	3-5	P 2	R 2	H	P-M	C-S
Paidiscura pallens (BLACKWALL, 1834)	sh	w	arb	VI	3-5	P 1	R 1	E+	P-K	C-S
Pholcomma gibbum (WESTRING, 1851)	h	(x) w		IV	0-1	P 1	R 1	E+	P-M	C-S
Robertus lividus (BLACKWALL, 1836)	sh	(w)		IV	1-2	P 2	R 2	H	P-N	C-S
Theridion mystaceum L. KOCH, 1870	h	(w)	arb, R	VII	3-5	P 2	R 1	E	P-A	C-S
Theridion varians HAHN, 1833	sh	(x) w	arb	VII	2-3	P 2	R 1	H	P-M	C-D
Linyphiidae										
Agyneta conigera (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)	h	w		VII	1-3	P 2	R 1	P	P-S	C-S
Araeoncus humilis (BLACKWALL, 1841)	sh	(x)		V	1	P 1	R 1	E+	P-K	C-D
Asthenargus paganus (SIMON, 1884)	h	w		VI	1	P 1	R 1	E+	P-S	C-S
Bathyphantes gracilis (BLACKWALL, 1841)	sh	eu		V	1-2	P 2	R 1	H	P-S	C-D
Bathyphantes nigrinus (WESTRING, 1851)	sh	hw		IV	1-2	P 2	R 1	P	P-M	C-S
Bathyphantes parvulus (WESTRING, 1851)	sh	eu		VII	1-2	P 2	R 1	E-	P-K	C-S
Centromerita bicolor (BLACKWALL, 1833)	sh	eu		III	1-2	P 2	R 2	E	P-M	C-D
Centromerita concinna (THORELL, 1875)	h	(x) (w)		III	1-2	P 2	R 1	E	P-M	C-S
Centromerus cavernarum (L. KOCH, 1872)	mh	(h) w		III	0-1	P 1	R 1	E--	P-S	C
Centromerus dilutus (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	h	w		III	1	P 1	R 1	E-	P-M	C
Centromerus pabulator (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	sh	(x) w		III	1	P 2	R 2	E-	P-N	C-S
Centromerus sylvaticus (BLACKWALL, 1841)	sh	(h) (w)		III	1-3	P 2	R 2	H	P-A	C-D
Ceratinella brevis (WIDER, 1834)	sh	w		IV	1	P 2	R 1	P	P-N	C-S
Cinetata gradata (SIMON, 1881)	s	w	arb	IV	3	P 1	R 1	E--	P-M	C-S
Cnephalocotes obscurus (BLACKWALL, 1834)	sh	eu		VII	1-2	P 1	R 1	P	P-M	C-S
Dicymbium nigrum brevisetosum LOCKET, 1962	sh	eu		IV	1	P 2	R 1	E--	P-M	C-D
Dicymbium tibiale (BLACKWALL, 1836)	h	(w)		IV	1	P 2	R 1	E-	P-M	C
Diplocephalus cristatus (BLACKWALL, 1833)	sh	(x)		V	1	P 1	R 1	H	P-A	C-D
Diplocephalus latifrons (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)	sh	(w)		IV	1	P 1	R 1	E+	P-S	C-S
Diplocephalus picinus (BLACKWALL, 1841)	sh	(x) w		VII	1	P 1	R 1	E+	P-S	C-S
Diplostyla concolor (WIDER, 1834)	sh	(h) (w)		II	1-2	P 2	R 1	H	P-S	C-S
Drapetisca socialis (SUNDEVALL, 1833)	sh	w	arb, R	VII b	1-4	P 2	R 2	P	P-S	C-S
Entelecara erythropus (WESTRING, 1851)	h	(h) w	arb	VI	2-4	P 1	R 1	P	P-K	C-S
Erigone atra BLACKWALL, 1833	sh	eu		II	1	P 2	R 1	H	P-N	C-D
Erigone dentipalpis (WIDER, 1834)	sh	eu		II	1	P 2	R 1	H	P-A	C-D
Erigonella hiemalis (BLACKWALL, 1841)	sh	(h) (w)		VII a	1	P 1	R 1	E-	P-S	C-S
Gonatium hilare (THORELL, 1875)	s	(x) w		IV	3-5	P 2	R 1	E-	P-M	C
Gonatium rubellum (BLACKWALL, 1841)	h	(h) w		II	1-5	P 2	R 2	P	P-S	C-S
Gonatium rubens (BLACKWALL, 1833)	sh	(x) w		III	1-2	P 2	R 2	P	P-A	C
Gongylidiellum edentatum MILLER, 1951	ss	(h) w		VII a	1	P 1	R 1	E--	P-M	C
Gongylidiellum latebricola (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	sh	(w)		II	1	P 1	R 1	E	P-M	C-S
Gongylidiellum vivum (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	h	h (w)		II	1	P 1	R 1	E	P-M	C-S
Hilaira excisa (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	mh	h		VII	1	P 2	R 1	E	P-M	C
Improphantes nitidus (THORELL, 1875)	s	(x) w		III	1	P 1	R 1	E--	P-S	C-S
Jacksonella falconeri (JACKSON, 1908)	mh	(w)		VII a	1	P 1	R 1	E--	P-M	C
Labulla thoracica (WIDER, 1834)	h	w		VII b	1-4	P 3	R 2	E	P-S	C-S
Lepthyphantes minutus (BLACKWALL, 1833)	h	w	arb, R	VII b	1-4	P 2	R 2	H	P-K	C-S
Linyphia hortensis SUNDEVALL, 1830	sh	w		VII	1-3	P 2	R 2	P	P-S	C-S
Linyphia triangularis (CLERCK, 1757)	sh	(w)		VII b	1-3	P 3	R 3	P	P-A	C-D
Lophomma punctatum (BLACKWALL, 1841)	h	h (w)		III	1	P 2	R 1	P	P-K	C-S
Macrargus rufus (WIDER, 1834)	sh	w		VIII	1-3	P 2	R 2	E	P-S	C-S
Mansuphantes mansuetus (THORELL, 1875)	h	(w)		III	1	P 2	R 1	E-	P-M	C-D
Maso sundevalli (WESTRING, 1851)	sh	w		II	1-2	P 1	R 1	H	P-S	C-S
Meioneta innotabilis (O. P.-CAMBRIDGE, 1863)	mh	(w)	arb, R	VII	3-4	P 2	R 1	E+	P-K	C-S

Tab. 3, Fortsetzung

Familie Art	Nachweishäufigkeit	Ökologischer Typ		Aktivitätstyp	Stratum	Größenklasse nach Platen et al.	Größenklasse nach Růžička	geografische Verbreitung	Höhenverbreitung	Naturnähe des Lebensraums
Meioneta rurestris (C. L. KOCH, 1836)	sh	(x)		II	1	P 2	R 1	P	P-N	C-D
Meioneta saxatilis (BLACKWALL, 1844)	sh	(h) (w)		VII	1-2	P 2	R 1	E+	P-M	C-D
Micrargus herbigradus (BLACKWALL, 1854)	sh	(w)		V	1	P 2	R 1	P	P-S	C-S
Microneta viaria (BLACKWALL, 1841)	sh	(h) w		V	1	P 2	R 1	H	P-A	C-S
Mioxena blanda (SIMON, 1884)	h	(x)		VII b	0-1	P 1	R 1	E-	P-K	C-S
Moebelia penicillata (WESTRING, 1851)	h	w	arb, R	I	3-4	P 1	R 1	E+	P-K	C-S
Neriene clathrata (SUNDEVALL, 1830)	sh	(w)		VI	1-2	P 2	R 2	H	P-M	C-S
Neriene emphana (WALCKENAER, 1842)	h	w		VII	1-3	P 3	R 3	P	P-S	C-S
Neriene peltata (WIDER, 1834)	sh	(x) w		VII	2	P 2	R 2	E+	P-S	C-S
Oedothorax apicatus (BLACKWALL, 1850)	sh	eu		II	1	P 2	R 1	P	P-K	C-D
Oedothorax fuscus (BLACKWALL, 1834)	sh	eu		VII	1	P 2	R 1	E+	P-K	C-D
Ostearius melanopygius (O. P.-CAMBRIDGE, 1879)	h	(x)		II	1	P 2	R 1	K	P-K	C-A
Palliduphantes ericaeus (BLACKWALL, 1853)	h	eu		I	1-4	P 1	R 1	E-	P-M	C-S
Palliduphantes pallidus (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	sh	(h) (w)	trog	V	1	P 2	R 1	E	P-A	C-S
Pelecopsis radicicola (L. KOCH, 1872)	h	(x) (w)		VII	1	P 1	R 1	E-	P-A	C-S
Pityohyphantes phrygianus (C. L. KOCH, 1836)	mh	w		VII	1-3	P 2	R 3	P	P-S	C-S
Pocadicnemis pumila (BLACKWALL, 1841)	sh	(x)		VII	1	P 1	R 1	H	P-M	C-S
Porrhomma campbelli F. O. P.-CAMBRIDGE, 1894	mh	(w)		II	0-3	P 2	R 1	E-	P-S	C-S
Porrhomma microphthalmum (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	sh	(x)		VII	0-1	P 2	R 1	E	P-M	C-D
Porrhomma pallidum JACKSON, 1913	h	w		II	1-3	P 1	R 1	P	P-S	C-S
Pseudocarorita thaleri (SAARISTO, 1971)	s	(h) w		VII a	1-3	P 1	R 1	E--	P-S	C-S
Pseudomaro aenigmaticus DENIS, 1966	ss	(x)		I	0-1	P 1	R 1	E--	P-K	C-D
Saaristoa firma (O. P.-CAMBRIDGE, 1905)	s	w		VI	1	P 1	R 1	E--	P-S	C
Saloca diceros (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	h	(h) w		VI	1	P 1	R 1	E--	P-M	C
Tallusia experta (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	sh	(h)		III	1	P 2	R 2	P	P-M	C-S
Tapinocyba insecta (L. KOCH, 1869)	sh	(w)		VII a	1-3	P 1	R 1	E-	P-K	C-S
Tapinocyba pallens (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)	h	w		VI	1	P 1	R 1	E+	P-S	C-S
Tapinopa longidens (WIDER, 1834)	h	w		VII b	1-2	P 2	R 2	E+	P-M	C-S
Tenuiphantes alacris (BLACKWALL, 1853)	h	w		IV	1	P 2	R 1	P	P-S	C-S
Tenuiphantes cristatus (MENGE, 1866)	sh	(h) w		III	1	P 2	R 1	E+	P-M	C-S
Tenuiphantes flavipes (BLACKWALL, 1854)	sh	w		II	1-3	P 2	R 1	E+	P-M	C-S
Tenuiphantes mengei (KULCZYŃSKI, 1887)	sh	(h) (w)		V	1	P 1	R 1	P	P-S	C-S
Tenuiphantes tenebricola (WIDER, 1834)	sh	w		II	1	P 2	R 1	E	P-S	C-S
Tenuiphantes zimmermanni (BERTKAU, 1890)	sh	(h) w		II	1-3	P 2	R 1	E	P-S	C
Thyreosthenius parasiticus (WESTRING, 1851)	h	(w)	arb	III	0-4	P 1	R 1	H	P-S	C-A
Tiso vagans (BLACKWALL, 1834)	sh	(h)		V	1-2	P 2	R 1	E	P-A	C-D
Troxochrus nasutus SCHENKEL, 1925	mh	w	arb	VII a	3	P 1	R 1	E--	P-M	C-S
Walckenaeria acuminata BLACKWALL, 1833	sh	(w)		III	1	P 2	R 2	E+	P-S	C-S
Walckenaeria atrotibialis (O. P.-CAMBRIDGE, 1878)	sh	(w)		VII	1-3	P 2	R 1	H	P-M	C-S
Walckenaeria corniculans (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	sh	(h) w		II	1-3	P 2	R 2	E+	P-S	C-S
Walckenaeria cucullata (C. L. KOCH, 1836)	sh	w		IV	1-3	P 2	R 1	P	P-S	C-S
Walckenaeria cuspidata BLACKWALL, 1833	sh	(w)		VI	1-3	P 2	R 1	P	P-M	C-S
Walckenaeria dysderoides (WIDER, 1834)	sh	w		VII a	1-2	P 1	R 1	P	P-S	C-S
Walckenaeria furcillata (MENGE, 1869)	sh	(x) (w)		VII	1	P 2	R 1	E+	P-S	C-S
Walckenaeria obtusa BLACKWALL, 1836	sh	w		III	1	P 2	R 2	E-	P-S	C-S
Walckenaeria vigilax (BLACKWALL, 1853)	sh	(h)		II	1-4	P 2	R 1	H	P-N	C-S
Tetragnathidae										
Metellina mengei (BLACKWALL, 1870)	sh	(h) w		IV	2-3	P 3	R 2	E	P-S	C-S
Metellina segmentata (CLERCK, 1757)	sh	(h) (w)		IV	2-4	P 3	R 3	P	P-S	C-D
Pachygnatha degeeri SUNDEVALL, 1830	sh	eu		II	1	P 2	R 2	P	P-S	C-D
Pachygnatha listeri SUNDEVALL, 1830	sh	hw		II	1	P 2	R 2	P	P-K	C-S
Tetragnatha obtusa C. L. KOCH, 1837	h	w	arb	VII	2-5	P 3	R 2	P	P-M	C-S
Araneidae										
Araneus diadematus CLERCK, 1757	sh	(w)	arb	VII	2-3	P 4	R 4	H	P-N	C-A
Araneus sturmi (HAHN, 1831)	h	w	arb	VII	3-4	P 2	R 2	P	P-M	C-S
Araniella alpica (L. KOCH, 1869)	s	w	arb	VII	2-5	P 3	R 3	E+	P-S	C-S
Araniella cucurbitina (CLERCK, 1757)	sh	(w)	arb	VII	2-5	P 3	R 3	P	P-A	C-D
Cyclosa conica (PALLAS, 1772)	sh	(w)	arb	VII	2-4	P 3	R 3	H	P-S	C-S
Nuctenea umbratica (CLERCK, 1757)	sh	w	arb, R, syn	VII	3-4	P 4	R 4	P	P-M	C-A
Lycosidae										
Alopecosa pulverulenta (CLERCK, 1757)	sh	eu		VII	1	P 3	R 4	P	P-A	C-D
Aulonia albimana (WALCKENAER, 1805)	sh	(x)		VII	1	P 2	R 2	E+	P-M	C-S
Pardosa lugubris (WALCKENAER, 1802)	sh	(w)		VII	1	P 3	R 3	P	P-S	C-D
Pardosa palustris (LINNAEUS, 1758)	sh	eu		VII	1	P 3	R 3	H	P-S	C-D

Tab. 3, Fortsetzung

Familie Art	Nachweishäufigkeit	Ökologischer Typ		Aktivitätstyp	Stratum	Größenklasse nach Platen et al.	Größenklasse nach Růžička	geografische Verbreitung	Höhenverbreitung	Naturnähe des Lebensraums
Pardosa pullata (CLERCK, 1757)	sh	eu		VII	1	P 3	R 3	P	P-A	C-D
Pardosa saltans TÖPFER-HOFMANN, 2000	h	(x) w		VII	1	P 3	R 3	E--	P-M	C-S
Pirata hygrophilus THORELL, 1872	sh	h (w)		VII	1	P 3	R 3	P	P-M	C-S
Trochosa terricola THORELL, 1856	sh	(x) (w)		IV	1	P 4	R 4	H	P-A	C-D
Pisauridae										
Pisaura mirabilis (CLERCK, 1757)	sh	eu		VI	1-2	P 4	R 4	P	P-N	C-D
Zoridae										
Zora spinimana (SUNDEVALL, 1833)	sh	eu		II	1-3	P 2	R 3	P	P-S	C-D
Agelenidae										
Histopona torpida (C. L. KOCH, 1837)	sh	w		VII	1	P 3	R 3	E+	P-S	C-S
Malthonica ferruginea (PANZER, 1804)	h	w	arb, R, syn	VII b	0-4	P 4	R 4	E+	P-S	C-A
Hahniidae										
Antistea elegans (BLACKWALL, 1841)	sh	h (w)		IV	1	P 2	R 1	P	P-M	C-S
Cryphoeca silvicola (C. L. KOCH, 1834)	h	w		V	1-3	P 2	R 1	P	P-S	C-S
Hahnia helveola SIMON, 1875	h	(x) w		VII	1	P 1	R 1	E-	P-K	C-S
Dictynidae										
Cicurina cicur (FABRICIUS, 1793)	sh	(h) (w)		III	0-3	P 3	R 3	E+	P-S	C-D
Lathys humilis (BLACKWALL, 1855)	h	(w)	arb	VI	2-5	P 2	R 1	P	P-K	C
Nigma flavescens (WALCKENAER, 1830)	h	(h) w	arb	VII	2-4	P 2	R 1	E+	P-K	C-S
Amaurobiidae										
Amaurobius fenestralis (STRÖM, 1768)	sh	w	arb, R	IV	0-3	P 3	R 4	E+	P-S	C-S
Coelotes terrestris (WIDER, 1834)	sh	w		IV	1-3	P 3	R 4	E-	P-S	C-S
Eurocoelotes inermis (L. KOCH, 1855)	sh	w		IV	1	P 3	R 4	E--	P-M	C-S
Anyphaenidae										
Anyphaena accentuata (WALCKENAER, 1802)	sh	(w)	arb	VII	3-5	P 3	R 3	E+	P-M	C-S
Liocranidae										
Agroeca brunnea (BLACKWALL, 1833)	sh	(w)		IV	1-2	P 3	R 3	P	P-M	C-S
Clubionidae										
Clubiona brevipes BLACKWALL, 1841	h	(x) w	arb, R	VI	2-5	P 3	R 3	E+	P-M	C-S
Clubiona comta C. L. KOCH, 1839	sh	w		VII a	1-3	P 3	R 2	E+	P-M	C-S
Clubiona diversa O. P.-CAMBRIDGE, 1862	h	(h) (w)		V	0-3	P 2	R 2	P	P-K	C
Clubiona neglecta O. P.-CAMBRIDGE, 1862	sh	x		VII	1-3	P 3	R 3	P	P-S	C-S
Clubiona pallidula (CLERCK, 1757)	sh	(w)	arb	VII	3-4	P 3	R 4	H	P-S	C-S
Clubiona reclusa O. P.-CAMBRIDGE, 1863	sh	eu		VII	1-2	P 3	R 3	P	P-S	C-S
Clubiona subsultans THORELL, 1875	mh	(x) w	arb	VII	2-4	P 3	R 3	P	P-M	C-S
Clubiona terrestris WESTRING, 1851	sh	(w)		II	1	P 3	R 3	E-	P-S	C-S
Gnaphosidae										
Drassyllus pusillus (C. L. KOCH, 1833)	sh	(x)		VII	1	P 2	R 2	P	P-M	C-D
Haplodrassus signifer (C. L. KOCH, 1839)	sh	x		VII	1	P 3	R 3	H	P-N	C-D
Haplodrassus silvestris (BLACKWALL, 1833)	sh	(x) w		VII	1	P 3	R 4	E	P-M	C-S
Zelotes clivicola (L. KOCH, 1870)	h	(x) w		VII a	1	P 3	R 3	E	P-N	C-S
Zelotes subterraneus (C. L. KOCH, 1833)	sh	(w)		IV	0-1	P 3	R 3	P	P-M	C-D
Sparassidae										
Micrommata virescens (CLERCK, 1757)	h	(h)		VII a	1-3	P 4	R 4	P	P-A	C-S
Philodromidae										
Philodromus albidus KULCZYŃSKI, 1911	h	(w)	arb	VII	2-3	P 2	R 2	E-	P-M	C-D
Philodromus aureolus (CLERCK, 1757)	sh	(w)	arb	VII	2-5	P 3	R 3	P	P-S	C-D
Philodromus collinus C. L. KOCH, 1835	sh	w		VII	2-5	P 2	R 2	E+	P-A	C-S
Philodromus margaritatus (CLERCK, 1757)	mh	w	arb, R	VII a	3-4	P 3	R 3	P	P-S	C-S
Tibellus oblongus (WALCKENAER, 1802)	sh	x		VII	2	P 3	R 4	H	P-A	C-S
Thomisidae										
Coriarachne depressa (C. L. KOCH, 1837)	mh	(x) w	arb, R	I	3-4	P 3	R 3	P	P-K	C-S
Diaea dorsata (FABRICIUS, 1777)	sh	w	arb	VI	2-5	P 3	R 3	P	P-M	C-S
Xysticus audax (SCHRANK, 1803)	h	(w)	arb	VII	3-5	P 3	R 3	P	P-N	C-S
Xysticus lanio C. L. KOCH, 1835	h	(h) w	arb	VII	3-4	P 3	R 3	P	P-S	C-S
Salticidae										
Ballus chalybeius (WALCKENAER, 1802)	h	(w)	arb	VII	1-5	P 2	R 2	E+	P-M	C-S
Euophrys frontalis (WALCKENAER, 1802)	sh	(x) (w)		VII	1-2	P 2	R 2	P	P-A	C-S
Evarcha falcata (CLERCK, 1757)	sh	(x) (w)		II	1-3	P 3	R 3	P	P-M	C-S
Neon reticulatus (BLACKWALL, 1853)	sh	w		II	1	P 2	R 1	H	P-S	C-S
Pseudeuophrys erratica (WALCKENAER, 1826)	mh	(w)	arb, R	VII a	1-4	P 2	R 2	P	P-S	C-S
Salticus zebraneus (C. L. KOCH, 1837)	h	(w)	arb, R	VII	3-4	P 2	R 2	E	P-M	C-S
Synageles venator (LUCAS, 1836)	h	eu	myrm	VII	1	P 2	R 2	P	P-K	C-A
Talavera aperta (MILLER, 1971)	s	(x)		VII	1	P 2	R 1	E+	P-K	C-D

Tab. 4: Anzahl und Anteil der Arten in den Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate
Details zur Einteilung der Klassen siehe Tab. 2; * = Artenzahl für Hohestein ohne *Tenuiphantes* aff. *mengei*

Nachweishäufigkeit in Deutschland	Niddahänge (182 Arten)	Schönbuche (202 Arten)	Hohestein (161 Arten *)	Goldbachs- und Ziebachsrück	
	Anteil [%]	Anteil [%]	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
sehr häufig	58,8	58,4	62,7	100	60,2
häufig	22,0	24,8	21,7	46	27,7
mäßig häufig	12,1	10,9	8,7	11	6,6
selten	4,9	5,0	6,2	7	4,2
sehr selten	2,2	1,0	0,6	2	1,2
Summe	100,0	100,0	100,0	166	100,0

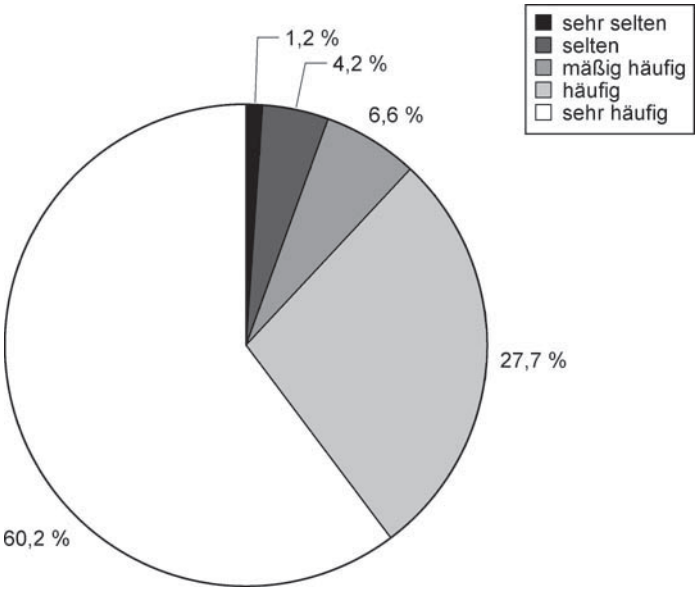

Abb. 1: Verteilung der Arten auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für Goldbachs- und Ziebachsrück

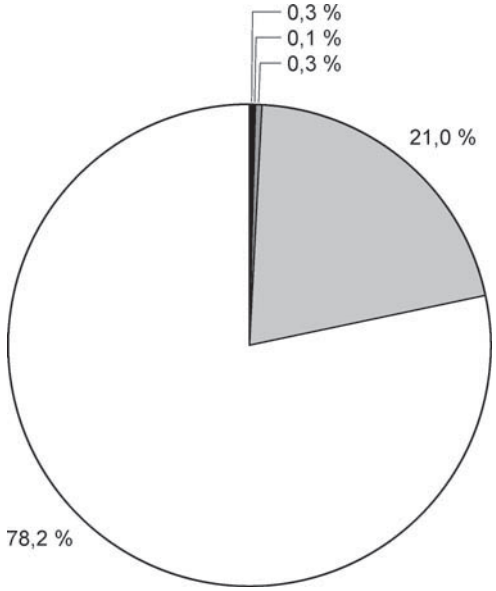

Abb. 2: Verteilung der adulten Individuen auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für Goldbachs- und Ziebachsrück

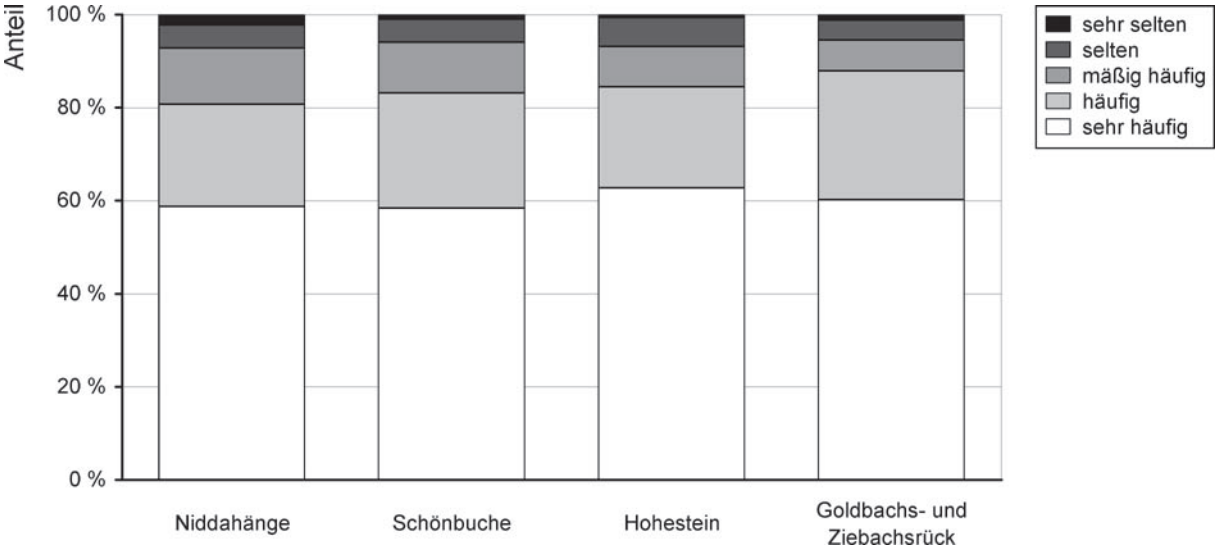

Abb. 3: Verteilung der Arten auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate
Für Hohestein ist *Tenuiphantes* aff. *mengei* nicht berücksichtigt

Tab. 5: Anzahl und Anteil der adulten Individuen in den Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate
Details zur Einteilung der Klassen siehe Tab. 2

Nachweishäufigkeit in Deutschland	Niddahänge (17.750 Individuen)	Schönbuche (12.674 Individuen)	Hohestein (17.014 Individuen)	Goldbachs- und Ziebachsrück	
	Anteil [%]	Anteil [%]	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
sehr häufig	72,1	76,3	71,7	14.139	78,2
häufig	14,1	18,8	26,3	3.806	21,0
mäßig häufig	8,3	1,5	1,2	63	0,3
selten	5,3	3,4	0,7	25	0,1
sehr selten	0,2	< 0,1	< 0,1	48	0,3
Summe	100,0	100,0	100,0	18.081	100,0

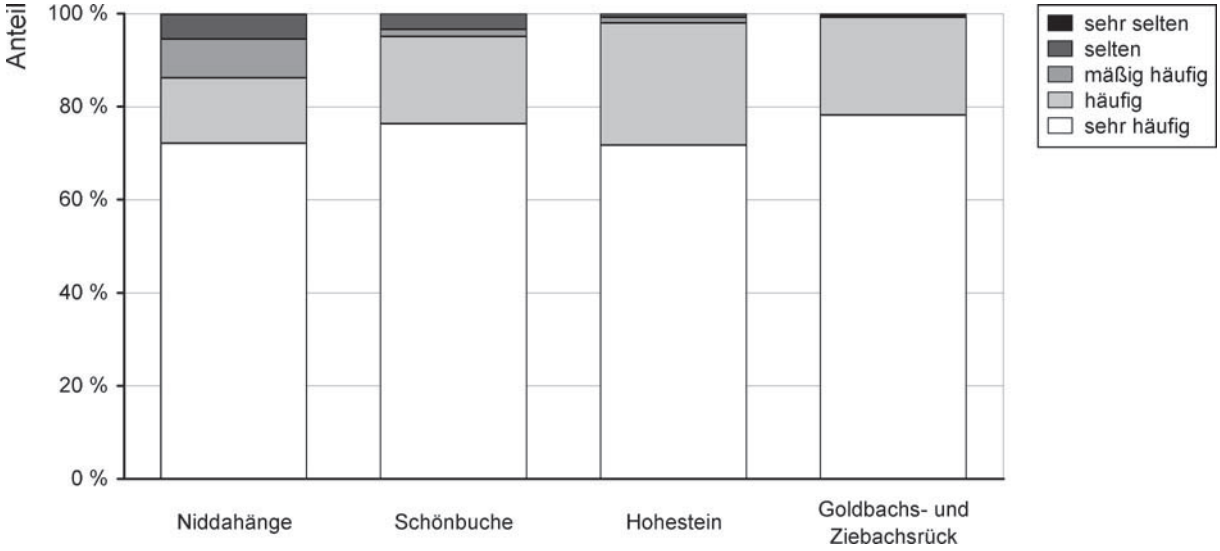

Abb. 4: Verteilung der adulten Individuen auf die Klassen der Nachweishäufigkeit in Deutschland für vier hessische Naturwaldreservate
Für Hohestein ist *Tenuiphantes* aff. *mengei* nicht berücksichtigt

Bei Betrachtung der Individuenzahlen dominieren die sehr häufigen Arten mit Anteilen zwischen 72 % (Niddahänge und Hohestein) und 78 % (Goldbachs- und Ziebachsrück) noch stärker (Tab. 5, Abb. 2, Abb. 4). Die in Deutschland sehr seltenen Arten wurden auch in allen vier hessischen Naturwaldreservaten nur mit sehr wenigen Individuen nachgewiesen und spielen damit eine geringe Rolle. Die Anteile der seltenen und mäßig häufigen Arten zeigen jedoch große Variationen zwischen den Gebieten. In Goldbachs- und Ziebachsrück treten beide mit den wenigsten Individuen auf, während der Anteil für diese beiden Häufigkeitsklassen im Gebiet Niddahänge am höchsten ist (Abb. 4). Bei den Anteilen der weniger häufigen Arten sind somit deutliche Unterschiede zwischen den vier Gebieten zu verzeichnen (Tab. 5, Abb. 4).

4.2 Ökologische Typen

Die Zuordnung der Spinnenarten zu bestimmten ökologischen Typen beruht auf der Einteilung nach Platen et al. (1991, 1999), die ursprünglich von Barndt (1982) für die Laufkäfer (Carabidae) entwickelt worden war (siehe Tab. 2). Dabei wurde eine makroökologische Charakterisierung der Arten anhand von Pflanzenformationen, wie sie auch von Hänggi et al. (1995) vorgelegt wurde, kombiniert mit einer Klassifizierung nach ihren autökologischen Ansprüchen an Belichtung und Feuchtigkeit, wie sie insbesondere Tretzel (1952) vornahm.

Tab. 6: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf ökologische Typen, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche Details zur Einteilung der Typen siehe Tab. 2

	Arten						Individuen					
	Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche	
Ökologischer Typ	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
nach Habitatbindung												
Offenlandarten (ohne eurytope)	16	10,8	14	9,8	19	11,4	538	5,9	559	6,2	1.097	6,1
eurytope Offenlandarten	16	10,8	14	9,8	18	10,8	80	0,9	60	0,7	140	0,8
Waldarten	98	66,2	101	70,6	109	65,7	7.794	85,5	7.353	82,0	15.147	83,8
Wald- und Freiflächenbewohner	18	12,2	14	9,8	20	12,0	702	7,7	995	11,1	1.697	9,4
Summe	148	100,0	143	100,0	166	100,0	9.114	100,0	8.967	100,0	18.081	100,0
nach Feuchteansprüchen												
hygrophile Arten	28	18,9	24	16,8	28	16,9	1.739	19,1	1.480	16,5	3.219	17,8
hygrobionte Arten	7	4,7	1	0,7	7	4,2	54	0,6	1	< 0,1	55	0,3
xerophile Arten	24	16,2	27	18,9	33	19,9	816	9,0	917	10,2	1.733	9,6
xerobionte Arten	2	1,4	2	1,4	3	1,8	2	< 0,1	6	0,1	8	< 0,1
spezielle Lebensräume												
arboricol / an Rinde lebend	33	22,3	35	24,5	39	23,5	2.904	31,9	2.153	24,0	5.057	28,0

Die den einzelnen ökologischen Typen zugeordnete Anzahl von Arten und Individuen zeigt Tabelle 6. Erwartungsgemäß dominieren die ausschließlich oder überwiegend im Wald lebenden Spinnen mit 66 % der Arten und 84 % der Individuen. Offenlandarten (inklusive der eurytopen) stellen 22 % der Arten, aber nur einen Individuenanteil von 7 %. Sowohl Freiflächen als auch Wälder besiedelnde Spinnen stellen 12 % der Arten und 9 % der Individuen.

Hygrophile Spinnen sind mit 17 % der Arten und 18 % der Individuen vertreten. Der Anteil hygrobionter Spinnen ist mit 7 Arten (4 %) und 55 Individuen (0,3 %) sehr gering. Die xerophilen Spinnen machen 20 % der Arten und 10 % der Individuen aus. Xerobionte Spinnen haben mit 3 Arten (2 %) und 8 Individuen (< 0,1 %) einen noch geringeren Anteil als die hygrobionten.

Auf Bäumen und Sträuchern (arboricol) oder an Rinde lebende Arten machen 23 % der Spinnenarten und 28 % der Spinnenindividuen aus. Diese Anteile, insbesondere derjenige der Individuen, sind in hohem Maß abhängig von der Anzahl der eingesetzten Stammeklektoren.

Hinsichtlich der auf die einzelnen ökologischen Typen entfallenden Artenzahlen sind die Unterschiede zwischen Totalreservat und Vergleichsfläche gering. Lediglich die Anteile der hygrobionten Arten und Individuen in den beiden Flächen unterscheiden sich deutlich, was auf die Fänge am Bodenfallenstandort GZ 10 (grasig-binsige Fläche auf sumpfigem Untergrund, z. T. mit fließendem Wasser) im Totalreservat zurückgeht.

Ein Vergleich mit den Ergebnissen der anderen hessischen Naturwaldreservate zeigt für Goldbachs- und Ziebachsrück ähnliche Verhältnisse wie in Hohestein: Der Anteil der Waldarten ist fast ebenso hoch wie dort und der Anteil der Offenlandarten dementsprechend fast genauso niedrig. Die hygrophilen und hygrobionten Arten hatten in keinem der anderen Gebiete einen so niedrigen Anteil wie in Goldbachs- und Ziebachsrück.

4.3 Straten

Die Einteilung der Spinnen anhand ihrer Präferenz für verschiedene Straten wurde bei jeder Art nach TRETZEL (1952), MAURER & HÄNGGI (1990) sowie PLATEN et al. (1991) vorgenommen und aufgrund von Erkenntnissen aus eigenen Arbeiten und der Literatur verändert oder ergänzt (siehe Tab. 3).

Tab. 7: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Typen der Stratenpräferenz, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche
Details zur Einteilung der Typen siehe Tab. 2

	Arten						Individuen					
	Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche	
Stratum	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
Boden (0-1, 1)	61	41,2	56	39,2	71	42,8	3.076	33,8	3.160	35,2	6.236	34,5
bis Zweigregion (ohne Boden) (0-3, 1-2, 1-3, 2, 2-3, 3)	52	35,1	50	35,0	54	32,5	4.788	52,5	4.954	55,2	9.742	53,9
höhere Baumregion (über 3)	35	23,6	37	25,9	41	24,7	1.250	13,7	853	9,5	2.103	11,6
Summe	148	100,0	143	100,0	166	100,0	9.114	100,0	8.967	100,0	18.081	100,0

Nicht oberhalb des bodennahen Bereichs (Straten 0 bis 1) leben 43 % der Arten und 34 % der Individuen (Tab. 7). Im mittleren Bereich (in der Krautschicht, im unteren Stammbereich und an den unteren Zweigen; maximal Stratum 3) kommen 33 % der Arten und 54 % der Individuen vor. In der höheren Baumregion leben 25 % der Arten und 12 % der Individuen. In ihrer Verteilung auf verschiedene Straten unterscheiden sich die Artengemeinschaften von Totalreservat und Vergleichsfläche demnach nur geringfügig. Lediglich bei den Individuenzahlen fällt der geringere Anteil der Bewohner der oberen Straten (über Stratum 3 hinaus) in der Vergleichsfläche auf.

Die in den verschiedenen Straten nachgewiesene Artenzahl ist bei einer Untersuchung mit mehreren Fangmethoden abhängig von der Anzahl und Art der Fallen, die in den einzelnen Bereichen eingesetzt wurden. Direkt vergleichbar sind daher in der Regel nur die Ergebnisse einzelner Fangmethoden. Da aber alle bisherigen Untersuchungen der Naturwaldreservate in Hessen auf einem gleichartigen Untersuchungsdesign basieren, sind hier auch methodenübergreifende Vergleiche zwischen den Gebieten möglich. Der in Goldbachs- und Ziebachsrück erfasste Anteil bodenbewohnender Spinnen ist denjenigen aus den drei anderen Gebieten sehr ähnlich. Ein Vergleich ist aber dennoch nur bedingt möglich, da in den letzten Jahren aufgrund verbesserter Kenntnisse über die Arten die Einstufungen angepasst wurden.

4.4 Aktivitätstypen

Jede Spinnenart wurde einem Aktivitätstyp nach dem System von Platen et al. (1991) zugeordnet, das ursprünglich von Tretzel (1954) entwickelt wurde (siehe Tab. 3).

Wie Tabelle 8 zeigt, überwiegen deutlich die Artenanteile der stenochronen Spinnen (54 %) vor den eurychronen (27 %) und den diplochronen (19 %). Bezüglich der Individuen stellen dagegen die diplochronen Arten den höchsten Anteil (43 %) vor den stenochronen (40 %) und den eurychronen (18 %). Die Arten mit jahreszeitlich eingeschränkten Aktivitätszeiten überwiegen insgesamt deutlich. Diese Ergebnisse zeigen wie wichtig es ist, alle Jahreszeiten in derartige Untersuchungen einzubeziehen.

Bezüglich der Artenanteile in den Aktivitätstypen sind sich die Artengemeinschaften von Totalreservat und Vergleichsfläche sehr ähnlich. Bei den Individuenanteilen gibt es hingegen Unterschiede: Im Totalreservat liegen die Anteile der stenochronen und diplochronen Arten um 6 % bzw. 3 % höher und der Anteil der eurychronen Arten dementsprechend um 9 % niedriger als in der Vergleichsfläche.

Im Vergleich mit den anderen hessischen Naturwaldreservaten liegt der Anteil der stenochronen Individuen in Goldbachs- und Ziebachsrück um etwa 15 % niedriger als in den Gebieten Niddahänge und Schönbuche (Malten 1999, 2001), aber in einer ähnlichen Größenordnung wie in Hohestein (Malten & Blick 2007). Ebenso wie in Hohestein ist dies durch das Fehlen bzw. individuenärmere Vorkommen von stenochronen Waldarten wie *Monocephalus castaneipes*, *Robertus scoticus*, *Mansuphantes mansuetus* oder *Walckenaeria corniculans* begründet.

Tab. 8: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Aktivitätstypen, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche
Details zur Einteilung der Typen siehe Tab. 2

	Arten						Individuen					
	Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche	
Aktivitätstyp	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
eurychron	41	27,7	37	25,9	44	26,5	1.216	13,3	2.004	22,3	3.220	17,8
diplochron	29	19,6	30	21,0	32	19,3	4.015	44,1	3.700	41,3	7.715	42,7
stenochron	78	52,7	76	53,1	90	54,2	3.883	42,6	3.263	36,4	7.146	39,5
Summe	148	100,0	143	100,0	166	100,0	9.114	100,0	8.967	100,0	18.081	100,0

4.5 Größenklassen

Jede Spinnenart wurde nach zwei verschiedenen Systemen einer Größenklasse zugeordnet (zur Definition der Klassen siehe Tab. 2, Zuordnung der Arten siehe Tab. 3). Die Einordnung der Arten erfolgte einerseits anhand ihrer Körperlänge nach PLATEN et al. (1991) und andererseits anhand ihrer Prosomalänge nach RŮŽIČKA (1985); bei den Arten, die in diesen Arbeiten nicht verzeichnet waren, wurden Größenangaben in den Bestimmungswerken zur Einordnung herangezogen.

Nach PLATEN et al. (1991) sind größere Arten in besonderem Maße gefährdet, da sie in der Regel in wesentlich geringerer Siedlungsdichte vorkommen und eine deutlich geringere Migrationsfähigkeit haben als die sich meist durch Fadenfloß verbreitenden Zwergspinnen.

Bei der Einteilung nach PLATEN et al. (Tab. 9) dominieren im Untersuchungsgebiet die kleinen Arten (Größenklassen P 1 und P 2, d. h. bis 5 mm Körperlänge) mit 70 % der Arten und 56 % der Individuen. Die Tiere aus Totalreservat und Vergleichsfläche unterscheiden sich nicht nennenswert in ihrer Verteilung auf diese Größenklassen. Auch bei der Einteilung nach RŮŽIČKA (Tab. 10) dominieren die Spinnen der beiden untersten Klassen (R 1 und R 2, d. h. bis 2 mm Prosomalänge) in ähnlichem Maße (zusammen 72 % der Arten und 57 % der Individuen). Innerhalb dieser kleinsten Spinnen überwiegen jedoch bei PLATENS System die Vertreter der zweiten Klasse (P 2, 2,0-4,9 mm Körperlänge), bei RŮŽIČKAS System dagegen die der ersten Klasse (P 1, bis 1,3 mm Prosomalänge). Die vierte Klasse aus PLATENS System wird von den Spinnen des Untersuchungsgebiets kaum und die fünfte gar nicht besetzt, während die vierte (und zugleich höchste) Klasse RŮŽIČKAS durch 8 % der Arten und 28 % der Individuen vertreten ist. Der geringe Anteil der Arten aus der Größenklasse R 2 (vgl. Tab. 10) ist dadurch zu erklären, dass besonders viele Arten der Krautschicht dieser Klasse angehören, diese aber mit den überwiegend eingesetzten Bodenfallen und Eklektortypen nur unvollständig erfasst werden.

Tab. 9: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Größenklassen nach Platen et al., getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche
Details zur Einteilung der Klassen siehe Tab. 2

	Arten						Individuen					
	Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche	
Größenklasse (nach Körperlänge)	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
P 1: < 2,0 mm	33	22,3	31	21,7	36	21,7	2.081	22,8	1.926	21,5	4.007	22,2
P 2: 2,0 bis 4,9 mm	71	48,0	67	46,9	81	48,8	2.914	32,0	3.283	36,6	6.197	34,3
P 3: 5,0 bis 9,9 mm	39	26,4	40	28,0	43	25,9	4.094	44,9	3.722	41,5	7.816	43,2
P 4: 10,0 bis 14,9 mm	5	3,4	5	3,5	6	3,6	25	0,3	36	0,4	61	0,3
Summe	148	100,0	143	100,0	166	100,0	9.114	100,0	8.967	100,0	18.081	100,0

Tab. 10: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf Größenklassen nach Růžička, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche
Details zur Einteilung der Klassen siehe Tab. 2

Größenklasse (nach Prosomalänge)	Arten						Individuen					
	Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche	
	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
R 1: ≤ 1,30 mm	74	50,0	67	46,9	81	48,8	4.530	49,7	4.268	47,6	8.798	48,7
R 2: 1,31 bis 2,00 mm	32	21,6	33	23,1	38	22,9	495	5,4	988	11,0	1.483	8,2
R 3: 2,01 bis 3,20 mm	29	19,6	30	21,0	33	19,9	1.535	16,8	1.241	13,8	2.776	15,4
R 4: ≥ 3,20 mm	13	8,8	13	9,1	14	8,4	2.554	28,0	2.470	27,5	5.024	27,8
Summe	148	100,0	143	100,0	166	100,0	9.114	100,0	8.967	100,0	18.081	100,0

Eine Auswertung der Spinnendaten der übrigen bereits untersuchten hessischen Naturwaldreservate nach dem System von RŮŽIČKA (1985) steht noch aus.

4.6 Geografische Verbreitung

Die Verteilung der erfassten Spinnenarten auf die verschiedenen Typen der geografischen Verbreitung zeigen Abbildung 5 (für Goldbachs- und Ziebachsrück) und Tabelle 11 (für alle vier Gebiete). Von den 166 Arten kommen insgesamt 48 (29 %) ausschließlich innerhalb Europas vor (Tab. 11: E-- bis E). Im Untersuchungsgebiet in größerer Zahl gefangene Arten dieser Gruppe sind z. B. *Coelotes terrestris* und *Centromerus dilutus*. 31 Arten sind auf kleinere Teile Europas beschränkt (E-- und E-). Unter diesen befinden sich auch die in Deutschland sehr selten bzw. selten nachgewiesenen Arten *Gongylidiellum edentatum* und *Pseudocarorita thaleri*, die im Untersuchungsgebiet gefangen wurden. Ebenfalls 31 Arten (19 %) haben ihr Hauptvorkommen in Europa und kommen auch über Europa hinaus vor (E+). Weitgehend auf die Paläarktis beschränkt sind 60 Arten (36 %), holarktisch verbreitet weitere 26 (16 %) und die eine verbleibende Art ist weltweit verbreitet. Von den holarktisch verbreiteten Arten sind die im Gebiet am häufigsten gefundenen *Diplocephalus cristatus* und *Centromerus sylvaticus* (wie in Hohestein, MALTEN & BLICK 2007), von den paläarktischen sind dies *Walckenaeria cuspidata*

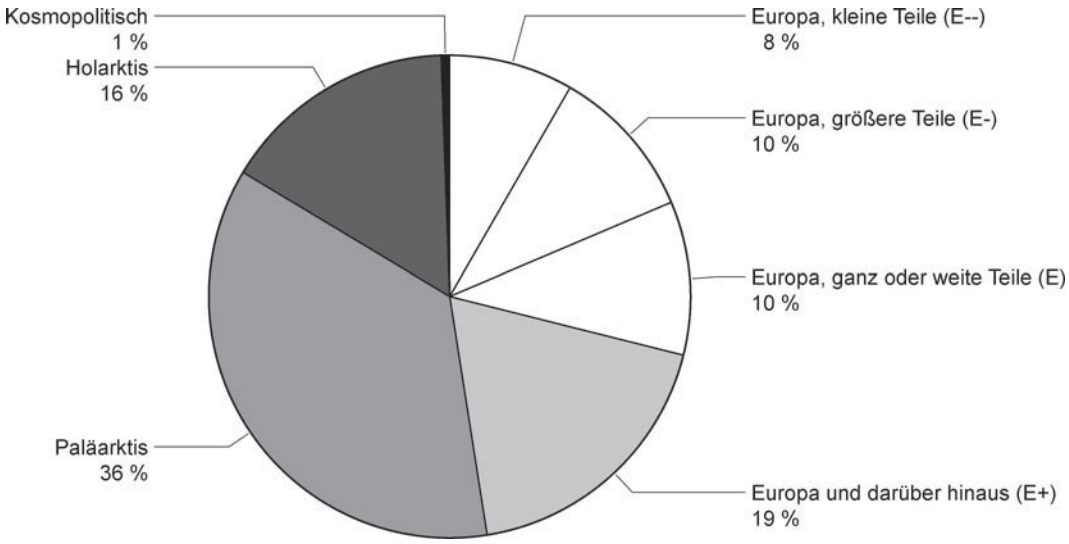

Abb. 5: Verteilung der Arten aus dem Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück auf die Typen der geografischen Verbreitung
Vgl. Tab. 3 und Tab. 11

Tab. 11: Verteilung der Arten auf die Typen der geografischen Verbreitung im Vergleich der vier hessischen Naturwaldreservate Details zur Einteilung der Typen siehe Tab. 2

geografische Verbreitung		Niddahänge (182 Arten) Anteil [%]	Schönbuche (202 Arten) Anteil [%]	Hohestein (162 Arten) Anteil [%]	Goldbachs- und Ziebachsrück Anzahl	Goldbachs- und Ziebachsrück Anteil [%]
deutlich weniger als halbe Fläche Europas	(E--)	9,9	7,4	9,9	14	8,4
kleine Teile Europas	(E-)	9,3	7,9	11,7	17	10,2
ganz Europa oder weite Teile davon	(E)	8,2	8,4	8,6	17	10,2
Europa und angrenzende Bereiche	(E+)	15,9	16,8	16,0	31	18,7
Paläarktis	(P)	40,7	42,6	36,4	60	36,1
Holarktis	(H)	15,4	16,8	17,3	26	15,7
Kosmopolitisch	(K)	0,5	—	—	1	0,6
	Summe	100,0	100,0	100,0	166	100,0
auf Teile Europas beschränkt	(E-- und E-)	19,2	15,3	21,6	31	18,7
nur innerhalb Europas	(E-- bis E)	27,4	23,7	30,2	48	28,9
Europa und darüber hinaus	(E-- bis E+)	43,3	40,5	46,2	79	47,6

(zweithäufigste Art der Untersuchung insgesamt – ebenfalls wie in Hohestein), *Micrargus herbigradus* und *Entelecara erythropus*.

Die Zuordnung der Arten zu Verbreitungstypen wurde von MALTEN & BLICK (2007) überarbeitet, so dass ein direkter Vergleich mit den Gebieten Niddahänge und Schönbuche anhand der Daten von MALTEN (1999, 2001) zunächst nicht möglich war. Es wurden insbesondere Informationen aus der ehemaligen Sowjetunion (MIKHAILOV 1997, 1998, 1999, 2000) ergänzend herangezogen und dabei zweifelhafte isolierte Einzelnachweise aus Asien (China, Ostsibirien) nicht mit berücksichtigt. Die Einstufungen der von MALTEN (1999, 2001) zusätzlich nachgewiesenen Arten wurde nun analog überarbeitet, um einen Vergleich zwischen vier hessischen Naturwaldreservaten vornehmen zu können (Tab. 11). Die Artenanteile der sieben Verbreitungstypen bewegen sich in allen vier Naturwaldreservaten in ähnlichen Größenordnungen. Im bisher artenreichsten Gebiet Schönbuche haben die Arten mit kleinerem Areal den geringsten Anteil. Der Anteil der auf Europa beschränkten Arten ist in Hohestein mit 30 % am höchsten, ebenso der Anteil der Arten, die nur Teile Europas besiedeln (E-- und E-: 22 %). Bei Einbeziehung der Arten, deren Verbreitung nur wenig über Europa hinausreicht (E+), ist der Anteil der europäischen Spinnen in Goldbachs- und Ziebachsrück mit 48 % am höchsten.

4.7 Höhenverbreitung

Alle gefundenen Arten gehören der planaren bis kollinen Höhenstufe nach MAURER & HÄNGGI (1990) bzw. HÄNGGI et al. (1995) an, also dem Höhenbereich von 0 bis 800 m über NN – das Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück liegt vollständig in der planaren Stufe (unterhalb von 400 m). Der montane Bereich, der laut den genannten Autoren von 800 m bis 1.500 m reicht, wird in Hessen nur in den Gipfellagen weniger Mittelgebirge erreicht. DOROW (2009) verwendet für Hymenopteren eine andere Höhenstufen-Einteilung (nach SCHAEFER 1992), bei der die für Hessen relevanten Stufen wie folgt definiert sind: planar (bis 300 m), kollin (bis 500 m), submontan (bis 1.000 m). Hier wird weiterhin die oben genannte Einteilung verwendet, da diese für die Spinnen bereits etabliert ist (vgl. auch Tab. 2 und Tab. 12).

Von den 166 Arten des Untersuchungsgebiets sind 22 (13 %) in ihrem Vorkommen auf die planare bis kolline Stufe beschränkt (Tab. 12). Bis zur montanen Stufe kommen weitere 33 % der Arten vor (planar bis montan verbreitet sind somit insgesamt 46 %) und bis zur subalpinen Stufe 36 % der Arten (planar bis subalpin zusammen 82 %). In die alpine bzw. nivale Stufe dringen 18 % der nachgewiesenen Spinnenarten vor.

Tab. 12: Verteilung der Arten auf die Typen der Höhenverbreitung
Details zur Einteilung der Typen siehe Tab. 2

Höhenverbreitung			Anzahl	Anteil [%]
planar	0 bis 400 m	(P)	—	—
planar bis kollin	0 bis 800 m	(P-K)	22	13,3
planar bis montan	0 bis 1.500 m	(P-M)	54	32,5
planar bis subalpin	0 bis 2.300 m	(P-S)	60	36,1
planar bis alpin	0 bis 2.700 m	(P-A)	19	11,4
planar bis nival	0 bis über 2.700 m	(P-N)	11	6,6
		Summe	166	100,0

4.8 Naturnähe des Lebensraums

Für die Spinnenarten Böhmens entwickelte BUCHAR (1983, 1992) eine Einstufung nach der Naturnähe ihrer Lebensräume, die seit der Publikation des Spinnenkatalogs von BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) auch für ganz Tschechien verwendet wird. Es handelt sich um die vier Stufen „climax“ (Klimax-Lebensräume, naturnah), „semi-natural“ (Sekundär-Lebensräume), „disturbed“ (gestörte Lebensräume wie Mähwiesen und Äcker) und „artificial“ (artifizielle, synanthrope Lebensräume) (vgl. Tab. 2 und Tab. 13). Dieses System wird in einer auswertbaren Form für die Spinnen des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück angewendet.

Von den 166 Arten sind lediglich 13 (8 %) auf naturnahe Lebensräume beschränkt (Tab. 13). Den größten Teil machen die Spinnen aus, die in natürlichen und in sekundären Lebensräumen vorkommen (Tab. 3 und Tab. 13: „C-S“); sie stellen 67 % der Arten und 80 % der Individuen. Ein Anteil von 22 % der Arten dringt daneben auch in gestörte Lebensräume vor und 6 Arten (4 %) können auch synanthrop, d. h. in von Menschen geschaffenen oder beeinflussten Lebensräumen, gefunden werden.

Die Verteilung der Spinnenarten und -individuen auf diese Klassen unterscheidet sich zwischen Totalreservat und Vergleichsfläche kaum. Bezüglich der Individuen haben die in naturnahen Lebensräumen vorkommenden Arten in der Vergleichsfläche mit 8 % einen deutlich höheren Anteil als im Totalreservat mit 2 %. Dieser Unterschied ist ausschließlich auf einen individuenreichen Fang von *Centromerus dilutus* im Stammeklektor GZ 32 in der Vergleichsfläche zurückzuführen (von insgesamt 502 Tieren in der Vergleichsfläche allein 464 in GZ 32, gegenüber insgesamt 26 Tieren im Totalreservat; vgl. Artbesprechung im Kapitel „Kurzbesprechung der häufigen Arten“). Die Individuen der naturnahen (Tab. 3 und Tab. 13: „C“) und naturnahen bis sekundären Lebensräume (Tab. 3 und Tab. 13: „C-S“) haben zusammengenommen im Totalreservat dennoch einen etwas höheren Anteil (87 %) als in der Vergleichsfläche (83 %).

Tab. 13: Verteilung der Arten und adulten Individuen auf die Typen der Naturnähe des Lebensraums, getrennt nach Totalreservat und Vergleichsfläche
Details zur Einteilung der Typen siehe Tab. 2

Naturnähe des Lebensraums		Arten						Individuen					
		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche		Totalreservat		Vergleichsfläche		Gesamtfläche	
		Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
Klimax	(C)	12	8,1	11	7,7	13	7,8	190	2,1	711	7,9	901	5,0
Klimax bis sekundär	(C-S)	101	68,2	96	67,1	111	66,9	7.729	84,8	6.696	74,7	14.425	79,8
Klimax bis gestört	(C-D)	31	20,9	31	21,7	36	21,7	1.116	12,2	1.543	17,2	2.659	14,7
Klimax bis synanthrop	(C-A)	4	2,7	5	3,5	6	3,6	79	0,9	17	0,2	96	0,5
	Summe	148	100,0	143	100,0	166	100,0	9.114	100,0	8.967	100,0	18.081	100,0

5 Bemerkenswerte Arten

Die Aussagen zur geografischen Verbreitung der Arten beruhen im Wesentlichen auf Angaben von PLATNICK (2008) und STAUDT (2007), diejenigen zur Ökologie auf Angaben von PLATEN et al. (1991, 1999), MAURER & HÄNGGI (1990), HÄNGGI et al. (1995), BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) sowie auf Erfahrungen des Autors.

In den folgenden Kapiteln wird unterhalb der Artnamen die Gesamtzahl der im Untersuchungsgebiet erfassten Individuen wie folgt aufgeschlüsselt: zunächst nach Männchen (♂♂), Weibchen (♀♀) und Jungtieren (juv.), dann nach Funden in der gesamten Fläche (GF), im Totalreservat (TR) und in der Vergleichsfläche (VF) und schließlich nach Fängen mit Bodenfallen (Boden), mit Stammeklektoren an stehenden Stämmen (Stamm) und mit den übrigen Fallentypen und sonstigen Fangmethoden (Rest).

Die Aussagen zu den bisher untersuchten hessischen Naturwaldreservaten beziehen sich auf die folgenden Arbeiten: Niddahänge: MALTEN (1999), Schönbuche: MALTEN (2001, 2004), Weiherskopf: WILLIG (2002), Hohestein: MALTEN & BLICK (2007).

5.1 Neunachweis für Hessen

Mit *Improphantes nitidus* (1 Tier) konnte eine Art neu für Hessen nachgewiesen werden. Diese Art wird im Kapitel „Spinnenarten der Roten Listen Deutschlands“ detaillierter besprochen.

5.2 Neunachweise für die hessischen Naturwaldreservate

Neben *I. nitidus* wurden neun weitere Arten erstmals für die hessischen Naturwaldreservate erfasst: *Clubiona neglecta* (1 Tier), *Coriarachne depressa* (1 Tier), *Drassyllus pusillus* (1 Tier), *Jacksonella falconeri* (3 Tiere, siehe unten), *Mioxena blanda* (1 Tier), *Nigma flavescens* (1 Tier), *Philodromus albidus* (2 Tiere), *Pseudomaro aenigmaticus* (1 Tier) und *Talavera aperta* (6 Tiere). Bis auf die beiden letztgenannten Arten, die im Kapitel „Spinnenarten der Roten Listen Deutschlands“ besprochen werden, sind dies in Hessen und Deutschland verbreitete Arten. *Clubiona neglecta*, *D. pusillus* und *M. blanda* sind Offenlandarten, die nur vereinzelt in Wäldern gefunden werden. *Coriarachne depressa*, *N. flavescens* und *P. albidus* bewohnen den Stamm- und Astbereich von Bäumen und Sträuchern – bei ihnen ist es eher verwunderlich, dass sie bisher nicht in den hessischen Naturwaldreservaten gefunden wurden. *Jacksonella falconeri* wird im Folgenden besprochen.

Damit sind nun insgesamt 279 Spinnenarten aus den fünf bisher untersuchten hessischen Naturwaldreservaten bekannt, was einem Anteil von 40 % der 699 aus Hessen bekannten Arten (Malten, unveröffentlicht) entspricht.

Jacksonella falconeri (Linyphiidae) Abb. 6

[♂♂: 3, ♀♀: –; GF: 3, TR: 3, VF: –; Boden: 3, Stamm: –, Rest: –]

Vorkommen im Gebiet: Drei Männchen wurden mit Bodenfallen an den Standorten GZ 3 und GZ 7 (Buchenaltbestände) gefangen (1 ♂ 25.03.-25.04.1994, 2 ♂♂ 25.04.-26.05.1994).

Verbreitung: Aus Deutschland und Hessen liegen nicht wenige, aber zerstreute Nachweise vor (STAUDT 2007, siehe Abb. 6). Insgesamt ist die Art auf Zentral-, West- und Nordeuropa beschränkt (STAUDT 2007: Europakarte).

Ökologie: Die Art wird sowohl aus Brachbereichen im Offenland (BERGMEIER et al. 1989, BLICK & FRITZE 1994, KREUELS 1998) als auch aus naturnahen Laubwäldern (ENGEL 1999, unveröffentlichte Daten des Autors: bei Ottobeuren, Mittelschwaben/Bayern) gemeldet. SACHER & PLATEN (2001) halten sie für lapidicol. Eine mikrocavernicole Lebensweise der Art hält der Autor für wahrscheinlich. Die Art ist stenochron frühsommerreif – alle 18 vom Autor bestimmten Exemplare (Hessen, Bayern, Sachsen) stammen aus den Monaten März bis Mai.

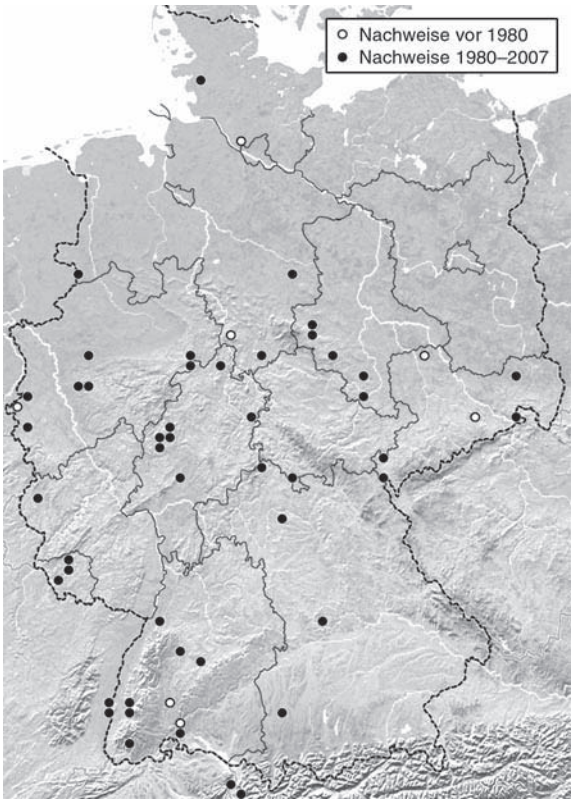

Abb. 6: Funde von *Jacksonella falconeri* (Linyphiidae) in Deutschland (STAUDT 2007)

5.3 Spinnenarten der Roten Listen Deutschlands

In den deutschen Roten Listen sind insgesamt sechs Arten genannt (Tab. 14). Für Hessen liegt keine Rote Liste für die Spinnen vor.

PLATEN et al. (1998) nennen fünf Arten in ihrer Roten Liste (Bearbeitungsstand 1996): *Improphantes nitidus*, *Pseudomaro aenigmaticus* und *Saaristoa firma* in Kategorie 3 (gefährdet), *Talavera aperta* in der Kategorie „G“ (Gefährdung anzunehmen) und *Gongylidiellum edentatum* in der Kategorie „R“ (extreme Seltenheit, geografische Restriktion).

BLICK et al. (in Vorb.) führen in der aktualisierten Roten Liste Deutschlands vier Arten: *Gongylidiellum edentatum* und *Pseudomaro aenigmaticus* in „G“ (Gefährdung anzunehmen), *Hilaira excisa* in „V“ (Vorwarnliste) und *Improphantes nitidus* in „D“ (Daten defizitär). Diese neue Liste wurde nach einem neuen Kriteriensystem erstellt (LUDWIG et al. 2006).

Von drei der sechs Rote-Liste-Arten wurden mehr als 2 Exemplare erfasst.

Tab. 14: Gefährdungsstatus der Spinnenarten des Untersuchungsgebiets nach der Roten Liste Deutschlands

Familie	Art	Bearbeitungsstand 1996 (PLATEN et al. 1998)	Bearbeitungsstand aktuell (BLICK et al. in Vorb.)	Tiere im Gebiet ♂♂	♀♀
Linyphiidae	*Gongylidiellum edentatum*	geografische Restriktion (R)	Gefährdung anzunehmen (G)	3	44
	Hilaira excisa	—	Vorwarnliste (V)	—	5
	Improphantes nitidus	gefährdet (3)	Daten defizitär (D)	—	1
	Pseudomaro aenigmaticus	gefährdet (3)	Gefährdung anzunehmen (G)	—	1
	Saaristoa firma	gefährdet (3)	—	1	1
Salticidae	*Talavera aperta*	Gefährdung anzunehmen (G)	—	4	2

Gongylidiellum edentatum (Linyphiidae) Abb. 7-8

[♂♂: 3, ♀♀: 44; GF: 47, TR: 8, VF: 39; Boden: 5, Stamm: 10, Rest: 32]

Mit insgesamt 47 Tieren (3 ♂♂ und 44 ♀♀) ist *G. edentatum* die am zahlreichsten gefangene Art der deutschen Roten Liste und eine von zwei bundesweit sehr selten nachgewiesenen Arten (vgl. Kapitel „Nachweishäufigkeit“).

Vorkommen im Gebiet: An fünf Bodenfallenstandorten wurde je ein Exemplar nachgewiesen (GZ 1, GZ 2, GZ 9, GZ 16, GZ 17), in den Stammeklektoren insgesamt 10 Exemplare (GZ 30: 3 Tiere; GZ 42: 4 Tiere; GZ 32, GZ 41 und GZ 50: je 1 Tier) und ein weiteres Tier in einem Lufteklektor (GZ 121). Der Stubbeneklektor GZ 131 fing die bemerkenswert hohe Anzahl von 31 Tieren dieser sehr seltenen Art. Die Weibchen wurden mit Schwerpunkt im Herbst nachgewiesen (Abb. 7), im Mai und Juni wurden keine Exemplare erfasst.

Verbreitung: Die bisher einzigen drei Exemplare von *G. edentatum* in Hessen wurden von Malten (1999: 110) im Naturwaldreservat Niddahänge nachgewiesen. Damals war dies der dritte Fund in Deutschland. Mittlerweile sind neun Raster-Nachweise auf den Internetkarten verzeichnet (Staudt 2007, siehe Abb. 8). Aus Tschechien, dem Land, aus dem die Art erstmals beschrieben wurde (Miller 1951), nennen Buchar & Růžička (2002) 20 Raster-Nachweise. In Deutschland ist die Art auf die östlichen Mittelgebirge beschränkt und erreicht in Hessen die Westgrenze ihrer Verbreitung (Abb. 8). Da sie außer aus Deutschland und Tschechien nur aus den Ostalpen (Österreich, Slowenien, Norditalien) bekannt ist (Thaler 1973, Staudt 2007: Europakarte), liegt mehr als ein Drittel ihres Verbreitungsgebiets in Deutschland, gemäß Gruttke et al. (2004) ist daher Deutschland „in hohem Maße verantwortlich“ für diese Art (Blick et al. in Vorb.).

Ökologie: Buchar & Růžička (2002) stufen *G. edentatum* als auf naturnahe Lebensräume beschränkt ein und nennen Buchen- und Hangschuttwälder als Hauptlebensraum der Art, die eine Tendenz zu höheren Feuchteansprüchen zeigt. Dem entsprechen auch zwei unveröffentlichte Nachweise der Autors aus Bayern und Sachsen. Thaler (1973) nennt ebenfalls Buchen- und Blockwälder als Lebensraum. Der individuenreiche Fang im Stubbeneklektor GZ 131 weist auf ein mögliches bevorzugtes Mikrohabitat (Totholz) der Art hin und liefert damit auch eine Erklärung für die Seltenheit der Funde. Bedingt durch die Beschränkung auf anspruchsvolle Waldhabitate und die begrenzte Verbreitung wird die Art als potenzieller Indikator und somit als mögliche „mitteleuropäische Urwaldart“ eingestuft. Ein phänologisches Maximum ist aus den bisher bekannten Daten schwer interpretierbar. Unterhalb von 300 m über NN wurde die Art bisher nicht gefunden.

Hilaira excisa (Linyphiidae) Abb. 9

[♂♂: –, ♀♀: 5; GF: 5, TR: 5, VF: –; Boden: 5, Stamm: –, Rest: –]

Vorkommen im Gebiet: Alle fünf Weibchen wurden am Bodenfallenstandort GZ 10 (grasig-binsige Fläche auf sumpfigem Untergrund) nachgewiesen, der einzigen untersuchten nassen Fläche im Gebiet. Drei Tiere waren am 27.04.1995 und zwei am 03.05.1996 in der Falle – sie waren demnach alle im Zeitraum zwischen Dezember und April aktiv.

Verbreitung: Auch diese Art wurde bereits im Naturwaldreservat Niddahänge nachgewiesen (Malten 1999: 123). Dort wurden 286 Tiere erfasst. Die Art ist mehrfach aus Hessen gemeldet (Malten 1999, Staudt 2007, siehe Abb. 9). Ihre weltweite Verbreitung ist auf Europa beschränkt, das sie von Irland bis zum Ural besiedelt; der mediterrane Bereich wird von ihr nicht bewohnt (Staudt 2007: Europakarte).

Ökologie: Malten (1999) nennt die Art „ausgesprochen hygrophil“. Buchar & Růžička (2002) führen sie nur für naturnahe nasse Lebensräume auf. Der Autor kennt sie ebenfalls nur aus Mooren und feucht-nassen Waldbereichen (Block, Bruch- und Auwälder). Sie ist dementsprechend in Tabelle 3 als „hygrobiont“ eingestuft. Die Männchen haben nach Malten (1999) ihre Aktivitätszeit im Sommer (Maximum im August). Weibchen können bis zum Frühjahr aktiv sein. Warum am Standort GZ 10 keine Männchen gefangen wurden, ist unklar.

Improphantes nitidus (Linyphiidae) Abb. 10

[♂♂: –, ♀♀: 1; GF: 1, TR: 1, VF: –; Boden: –, Stamm: 1, Rest: –]

Improphantes nitidus ist der einzige **Neunachweis für Hessen** aus der vorliegenden Untersuchung und damit auch neu für die hessischen Naturwaldreservate.

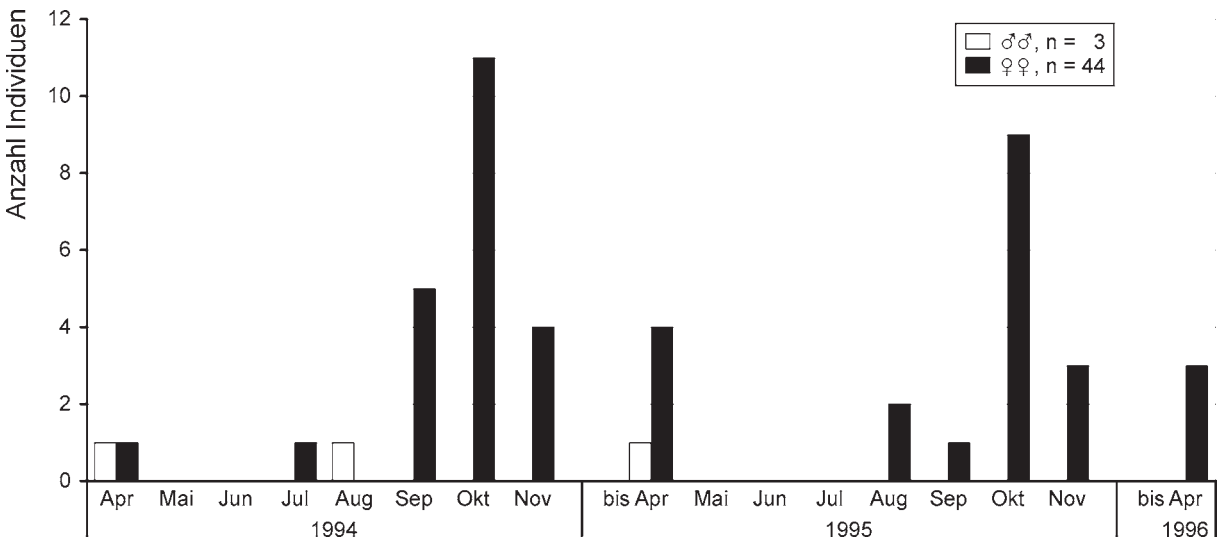

Abb. 7: Phänologie von *Gongylidiellum edentatum* (Linyphiidae)

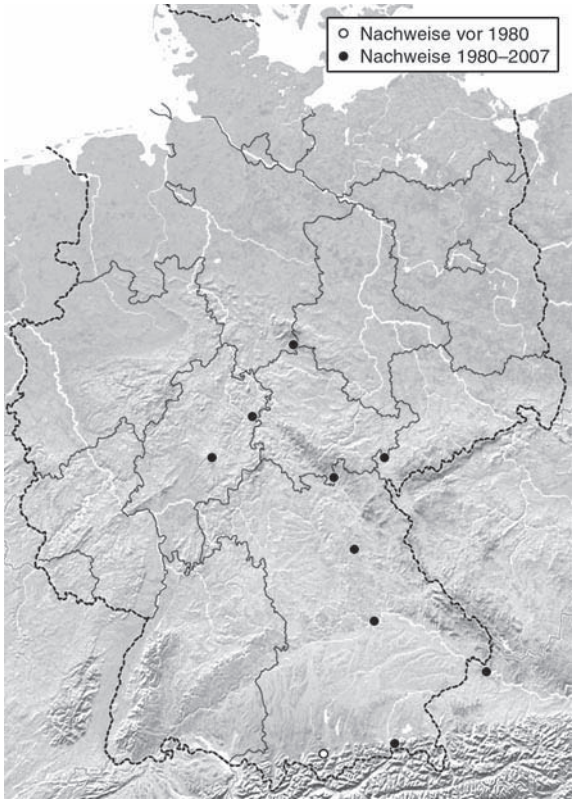

Abb. 8: Funde von *Gongylidiellum edentatum* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007)

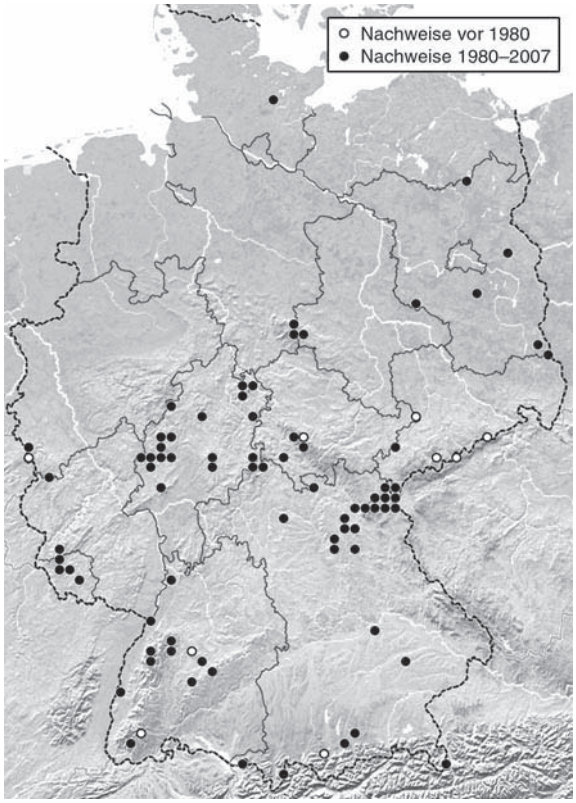

Abb. 9: Funde von *Hilaira excisa* (Linyphiidae) in Deutschland (Staudt 2007)

Vorkommen im Gebiet: Im Stammeklektor GZ 31 (lebende Buche im Totalreservat, unter weitgehend geschlossenem Buchen-Kronendach) war ein Weibchen in der Leerung am 27.04.1995 enthalten.

Verbreitung: Wiehle (1963) und Moritz (1973) nannten erste gesicherte Nachweise der Art für Deutschland. Sie ist mittlerweile aus 25 Messtischblatt-Rasterfeldern gemeldet (Staudt 2007, siehe Abb. 10). Die meisten Funde stammen aus Bayern, der westlichste liegt in Baden-Württemberg. Die Nordwestgrenze des bekannten Areals der Art liegt wohl in Deutschland. Der hessische Fund stammt aus dem Bereich des Arealrands. Das Gesamtareal ist folgendermaßen abzugrenzen: Ostfrankreich (Le Peru 2007), Deutschland und Polen sowie Rumänien, im Süden erreicht sie Kroatien und Norditalien (Staudt 2007: Europakarte). Aus Tschechien melden Buchar & Růžička (2002) die Art von

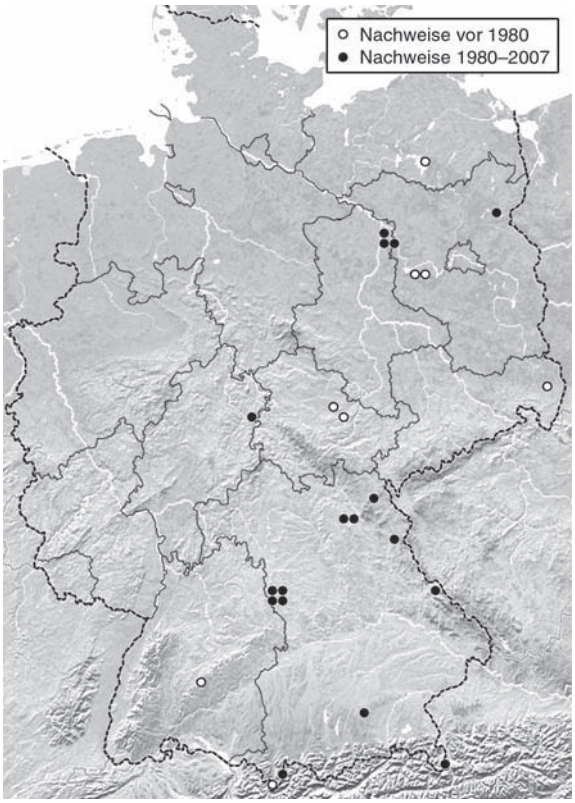

Abb. 10: Funde von *Improphantes nitidus* (Linyphiidae) in Deutschland (STAUDT 2007)

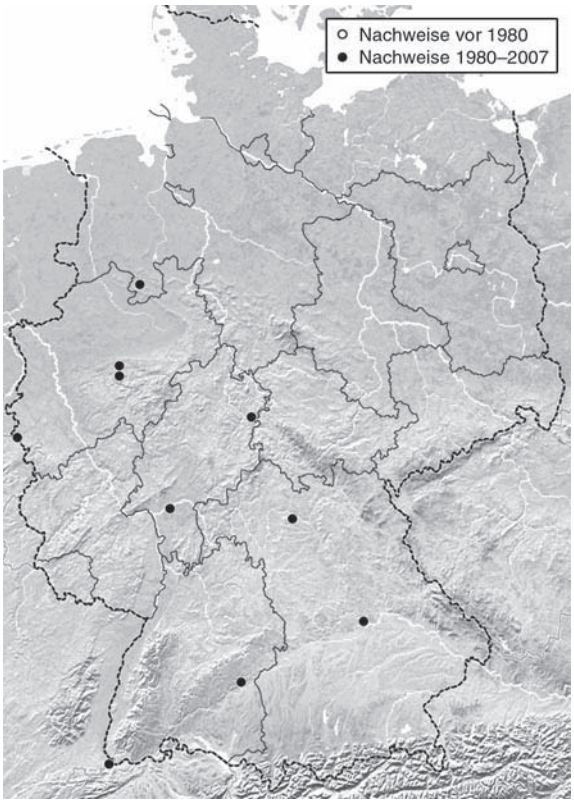

Abb. 11: Funde von *Pseudomaro aenigmaticus* (Linyphiidae) in Deutschland (STAUDT 2007)

31 Messtischblatt-Rasterfeldern. Gemäß GRUTTKE et al. (2004) sowie nach BLICK et al. (in Vorb.) ist Deutschland für diese Art ebenfalls „in hohem Maße verantwortlich".

Ökologie: BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) nennen für die Art mittlere Höhenlagen, mittlere Feuchte, Wälder und offene Lebensräume. Dies liefert keine Erklärung für die Seltenheit ihrer Nachweise. Nach Erfahrungen des Autors (BLICK & BLISS 1993, BLICK & FRITZE 1996, BLICK 2007) kommt die Art fast ausschließlich in Übergangsbereichen von Wäldern vor, unabhängig davon, ob es sich um Laub-, Misch- oder Nadelwald handelt, es darf nur nicht zu trocken oder zu feucht sein und die Belichtung nicht zu stark oder zu schwach. Dazu liegen jedoch keine gezielten Messungen oder Auswertungen von detaillierten Habitatparametern vor. In Waldrandbereichen im Westen Frankens (BLICK & BLISS 1993, BLICK & FRITZE 1996) wurden insgesamt 387 Tiere der Art nachgewiesen. Adulte Tiere wurden dort in allen Monaten erfasst, mit einem Maximum zwischen Dezember und Februar (siehe auch BLICK & BLISS 1993). Einen Schwerpunkt der Art am inneren Rand von Einzelbäumen an der alpinen Baumgrenze weisen FRICK et al. (2007: 258 Tiere) nach. Möglicherweise kann die Art häufiger nachgewiesen werden, wenn mehr Untersuchungen in „normalen" Waldrandbereichen auch über den Winter hinweg durchgeführt werden.

Pseudomaro aenigmaticus (Linyphiidae) Abb. 11

[♂♂: –, ♀♀: 1; GF: 1, TR: –, VF: 1; Boden: 1, Stamm: –, Rest: –]

Das Männchen von *P. aenigmaticus* ist noch unbeschrieben (PLATNICK 2008), liegt aber mittlerweile vor (ECKERT & MORITZ 1998, BLICK & KREUELS 2002). Seine Beschreibung ist im Rahmen einer Revision von *Pseudomaro* und verwandten Gattungen vorgesehen, die sich in Vorbereitung befindet (Blick & Rezak).

Vorkommen im Gebiet: Ein Weibchen wurde am Bodenfallenstandort GZ 20 (28.09.-27.10.1994) gefangen.

Verbreitung: Die Art wird hiermit erstmals in einem hessischen Naturwaldreservat nachgewiesen, bisher wurde sie in Hessen nur von BÖNSEL et al. (2000) in Frankfurt gefunden (STAUDT 2007, siehe

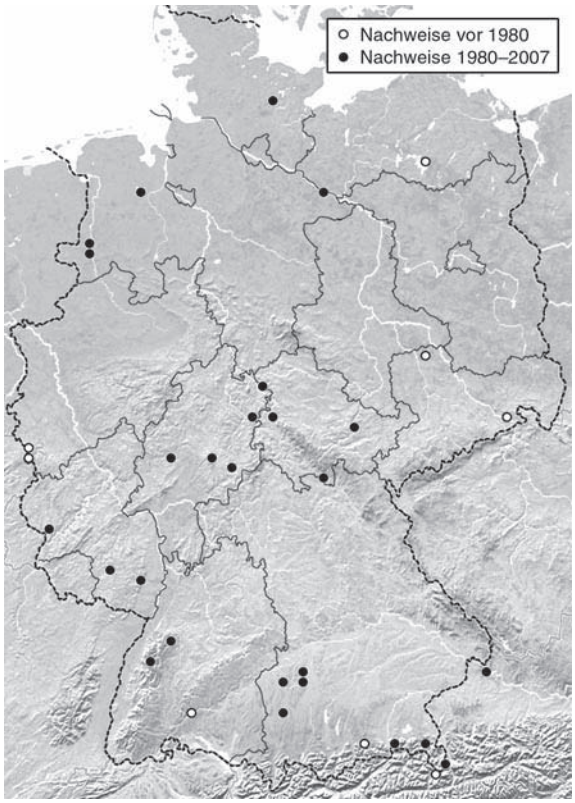

Abb. 12: Funde von *Saaristoa firma* (Linyphiidae) in Deutschland (STAUDT 2007)

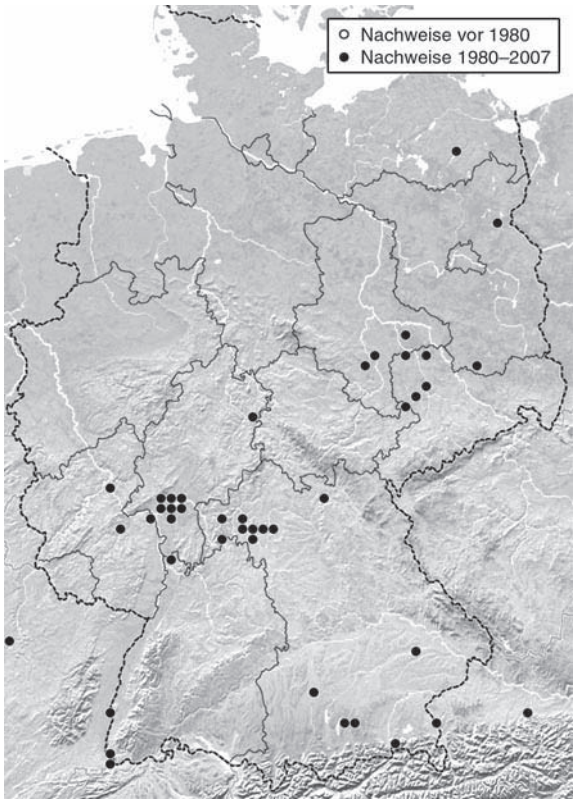

Abb. 13: Funde von *Talavera aperta* (Salticidae) in Deutschland (STAUDT 2007)

Abb. 11). Weltweit stammen die meisten ihrer Nachweise aus Deutschland. Ihre Gesamtverbreitung reicht von Südengland über Deutschland bis Polen und im Süden bis Mittelitalien (STAUDT 2007: Europakarte; Europakarte mit Fundpunkten: http://www.spiderling.de/arages/Europakarten/Pseudomaro_aenigmaticus_Europakarte.htm). Gemäß GRUTTKE et al. (2004) sowie nach BLICK et al. (in Vorb.) ist Deutschland für diese Art „in hohem Maße verantwortlich".

Ökologie: Die Art wurde bisher in verschiedensten offenen Lebensräumen, in Höhlen und sogar in 12 Meter Höhe in einer Fensterfalle gefangen (z. B. SNAZELL 1978, THALER & PLACHTER 1983, BAERT & VAN KEER 1991, BALKENHOL et al. 1991, THALER & STEINER 1993, HEER & FLÜCKIGER 1995, JANSSEN 1995, STARĘGA 1996, ECKERT & MORITZ 1998). Zusammenfassend lässt sich ihre Lebensweise wohl als mikrocavernicol und relativ unabhängig vom Makrohabitat beschreiben. Am von BLICK et al. (1998) genannten Fundort in Basel wurden insgesamt 36 Weibchen zwischen Januar und April gefunden, mit einem deutlichen Maximum im März. Insgesamt sind aber Funde aus allen Monaten bekannt. Warum fast ausschließlich Weibchen der Art auftreten, ist noch unklar.

Saaristoa firma (Linyphiidae) Abb. 12

[♂♂: 1, ♀♀: 1; GF: 2, TR: 1, VF: 1; Boden: 1, Stamm: 1, Rest: –]

Vorkommen im Gebiet: Ein Männchen wurde am Bodenfallenstandort GZ 2 (29.06.-02.08.1994) und ein Weibchen im Stammeklektor GZ 32 (25.03.-25.04.1994) gefangen.

Verbreitung: Diese seltene Art wurde in den drei anderen bisher untersuchten hessischen Naturwaldreservaten ebenfalls in geringen Individuenzahlen nachgewiesen. Wahrscheinlich ist sie in Hessen in den Wäldern der Mittelgebirge weit verbreitet. Eine Deutschlandkarte wurde bereits von MALTEN & BLICK (2007: Abb. 25) präsentiert, die hier dargestellte (Abb. 12) ist um weitere Funde aus Hessen und Bayern ergänzt. Insgesamt ist die Art vor allem aus Mittel- und Westeuropa bekannt, erreicht aber auch Rumänien und Norwegen (STAUDT 2007: Europakarte).

Ökologie: Keine neueren Befunde, siehe MALTEN (1999, 2001).

Talavera aperta (Salticidae) Abb. 13

[♂♂: 4, ♀♀: 2; GF: 6, TR: 5, VF: 1; Boden: –, Stamm: 5, Rest: 1]

Talavera aperta (syn. *Euophrys aperta*) wurde spät beschrieben (MILLER 1971) und bis in die letzten Jahre sicherlich nicht konsequent von der Schwesterart *T. aequipes* (syn. *Euophrys aequipes*) unterschieden, da diese vermeintlich leicht zu bestimmen war. Dahinter verbarg sich aber eine ganze Artengruppe mit unterschiedlichen Lebensraumansprüchen und Verbreitungsmustern (CHVÁTALOVÁ & BUCHAR 2002, LOGUNOV & KRONESTEDT 2003, STAUDT 2007).

Vorkommen im Gebiet: Vier Tiere wurden mit Stammeklektoren an stehenden Bäumen (2 Tiere in GZ 40, je 1 Tier in GZ 30 und GZ 42) und je ein Tier in einem Stammeklektor an einem aufliegenden Stamm (GZ 50) und in einer Farbschale (GZ 100) gefangen. Die Tiere waren an den folgenden Leerungsterminen in den Fallen: 1 ♀ am 29.06.1994, 1 ♂ am 31.05.1995, 1 ♀ am 27.06.1995 und 3 ♂♂ am 27.07.1995.

Verbreitung: *Talavera aperta* und damit auch die Gattung *Talavera* wird hiermit erstmals in einem hessischen Naturwaldreservat nachgewiesen, bisher war sie nur aus dem Süden Hessens bekannt (STAUDT 2007, siehe Abb. 13). Hessen liegt am Rand ihrer derzeit bekannten Verbreitung. Weltweit ist sie aus den mitteleuropäischen Ländern, Rumänien und Russland bekannt (STAUDT 2007: Europakarte). Aktuell ist sie auch aus dem Osten Frankreichs belegt (LE PERU 2007, siehe auch Abb. 13). Ob die Zunahme ihrer Funde auf einer rezenten Ausbreitung oder auf der besseren Erkennung der Art beruht, bleibt offen.

Ökologie: Nach BUCHAR & RŮŽIČKA (2002) bzw. CHVÁTALOVÁ & BUCHAR (2002) lebt die Art am Boden trockener offener bis halbschattiger Lebensräume in niedrigen Lagen (bis 500 m ü. NN), und diese Autoren nennen explizit auch Waldrandbereiche als Habitat. In Hessen ist sie ebenfalls aus trockenen offenen Lebensräumen bekannt (BÖNSEL et al. 2000, MALTEN et al. 2003 a, 2003 b, 2003 c) und wurde dort fast ausschließlich mit Bodenfallen erfasst. Am Boden trockener offener Lebensräume wurde die Art auch vom Autor gefunden, der sie zudem auch mehrfach in feuchteren Brachen nachweisen konnte.

5.4 Spinnenarten der Roten Listen der Bundesländer

In den Roten Listen von 11 Bundesländern sind insgesamt 65 Spinnenarten des Untersuchungsgebiets in den verschiedenen Kategorien (0, 1, 2, 3, 4, 4*, G, R, V, D) verzeichnet. Dabei wurden die Daten für Bremen in der Roten Liste Niedersachsens einbezogen (FINCH 2004); aus den verbleibenden vier Bundesländern – Hamburg, Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland – gibt es bislang keine Roten Listen für Spinnen. Diese 65 Arten sind in Tabelle 15 aufgelistet, in der zusätzlich auch vermerkt ist, in welchen Bundesländern die betreffende Art fehlt, d. h. bei Erstellung der Roten Liste nicht nachgewiesen wurde. Diese Aufstellung zeigt, neben den unterschiedlichen „Philosophien“, die der jeweiligen Einstufung zu Grunde lagen, dass nur wenige Arten regional als stark gefährdet oder gar als vom Aussterben bedroht eingestuft sind. In den Bundesländern ohne Mittelgebirgsanteil (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein) ist die Anzahl der dort nicht nachgewiesenen Arten mit Abstand am höchsten.

Sieben der 65 Arten sind für 10 oder alle 11 Bundesländer entweder in den Roten Listen genannt oder gar nicht nachgewiesen. Dazu gehört neben den sechs Spinnenarten der Roten Listen Deutschlands (vgl. gleichnamiges Kapitel) als siebte Art *Gonatium hilare* (Linyphiidae), die bereits von MALTEN (2001: 91) und MALTEN & BLICK (2007: 31) besprochen wurde.

6 Kurzbesprechung und Phänologie der häufigen Arten

In Untersuchungsgebiet kamen 28 Spinnenarten mit mindestens 100 Exemplaren vor. Bei allen diesen häufigen Arten handelt es sich um verbreitete Waldarten, die im Rahmen der bisherigen Untersuchungen hessischer Naturwaldreservate schon ausführlich besprochen wurden.

Tab. 15: Gefährdungsstatus der Spinnenarten des Untersuchungsgebiets nach den Roten Listen der Bundesländer
Quellen: Baden-Württemberg: NÄHRIG et al. (2003); Bayern: BLICK & SCHEIDLER (1991, 2004); Berlin: PLATEN & BROEN (2002); Brandenburg: PLATEN et al. (1999); Mecklenburg-Vorpommern: MARTIN (1993); Niedersachsen: FINCH (2004); Nordrhein-Westfalen: KREUELS & BUCHHOLZ (2006); Sachsen: TOLKE & HIEBSCH (1995); HIEBSCH & TOLKE (1996); Sachsen-Anhalt: SACHER & PLATEN (2001, 2004); Schleswig-Holstein: REINKE et al. (1998); Thüringen: SANDER et al. (2001).
Rote-Liste-Kategorien: siehe Ende der Tabelle
fehlt = Art war im jeweiligen Bundesland bei Erstellung der Roten Liste nicht nachgewiesen

Art	Familie	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
Agyneta conigera	Linyphiidae			3		4			4			
Antistea elegans	Hahniidae			2	3							
Araneus sturmi	Araneidae										3	
Araniella alpica	Araneidae		3	fehlt	fehlt	fehlt	G	R	4		3	
Asthenargus paganus	Linyphiidae			fehlt	R	fehlt				3	G	3
Aulonia albimana	Lycosidae			1	R	fehlt					fehlt	
Ballus chalybeius	Salticidae										G	
Centromerita concinna	Linyphiidae	D										
Centromerus cavernarum	Linyphiidae	D		fehlt	fehlt	fehlt		R		3	fehlt	G
Centromerus dilutus	Linyphiidae			fehlt	fehlt	4*			fehlt	2		fehlt
Centromerus pabulator	Linyphiidae										G	
Cinetata gradata	Linyphiidae	D	D	fehlt	fehlt	fehlt			fehlt		fehlt	
Clubiona brevipes	Clubionidae											2
Clubiona pallidula	Clubionidae											G
Clubiona subsultans	Clubionidae									3	3	
Coelotes terrestris	Amaurobiidae			fehlt	R							
Coriarachne depressa	Thomisidae					2		R			G	
Dicymbium tibiale	Linyphiidae											G
Gonatium hilare	Linyphiidae	D	G	fehlt	fehlt	fehlt	G		fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
Gongylidiellum edentatum	Linyphiidae	fehlt	3	fehlt	fehlt	fehlt	G	fehlt		fehlt	fehlt	fehlt
Gongylidiellum vivum	Linyphiidae	V		fehlt	R							
Hahnia helveola	Hahniidae			fehlt	R						3	G
Haplodrassus silvestris	Gnaphosidae										3	
Harpactea lepida	Dysderidae			fehlt		fehlt		R			fehlt	
Hilaira excisa	Linyphiidae			fehlt	3	4*	2		4			3
Improphantes nitidus	Linyphiidae	D	D	fehlt	3	2	1	fehlt	3	3	fehlt	G
Jacksonella falconeri	Linyphiidae		G	fehlt	fehlt	fehlt	3		4		1	G
Lathys humilis	Dictynidae		D	0					3		G	3
Lepthyphantes minutus	Linyphiidae										G	
Lophomma punctatum	Linyphiidae	V				4						3
Mansuphantes mansuetus	Linyphiidae							R			R	
Maso sundevalli	Linyphiidae											G
Meioneta innotabilis	Linyphiidae					4*				fehlt		3
Micrommata virescens	Sparassidae			0	R	2	3	3			2	3
Mioxena blanda	Linyphiidae		3	G		4		V				G
Moebelia penicillata	Linyphiidae											G
Neriene peltata	Linyphiidae			0		4			4			
Palliduphantes ericaeus	Linyphiidae			fehlt	fehlt	4						
Pardosa saltans	Lycosidae			fehlt		fehlt	D				fehlt	
Pelecopsis radicicola	Linyphiidae	3						2				
Philodromus albidus	Philodromidae								fehlt	3	D	G
Philodromus margaritatus	Philodromidae						2	R				
Pholcomma gibbum	Theridiidae											3
Pityohyphantes phrygianus	Linyphiidae			fehlt	fehlt	4*						
Porrhomma campbelli	Linyphiidae					fehlt	G			fehlt		
Porrhomma pallidum	Linyphiidae					4*						
Pseudeuophrys erratica	Salticidae							R			G	2
Pseudocarorita thaleri	Linyphiidae	D	D	fehlt	fehlt	fehlt	D	R		fehlt	fehlt	R
Pseudomaro aenigmaticus	Linyphiidae	D	3	fehlt	fehlt	fehlt	G	R	fehlt	fehlt	fehlt	
Saaristoa firma	Linyphiidae	D	3	fehlt	fehlt	4*	3	R	3	fehlt	2	1
Saloca diceros	Linyphiidae			fehlt	fehlt	4*						2
Salticus zebraneus	Salticidae						3				G	
Synageles venator	Salticidae					4						
Talavera aperta	Salticidae	D	3	fehlt	1	fehlt	fehlt	fehlt	2		fehlt	fehlt
Tapinocyba insecta	Linyphiidae											3
Tapinocyba pallens	Linyphiidae			fehlt	fehlt	0			4		fehlt	
Troxochrus nasutus	Linyphiidae			fehlt	fehlt	fehlt			4		G	G
Walckenaeria corniculans	Linyphiidae			fehlt	R	4*						
Walckenaeria cuspidata	Linyphiidae			3								
Walckenaeria furcillata	Linyphiidae					4						

Tab. 15, Fortsetzung

Art	Familie	Baden-Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Mecklenburg-Vorpommern	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Sachsen	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
Walckenaeria obtusa	Linyphiidae											3
Walckenaeria vigilax	Linyphiidae			2	3							3
Xysticus audax	Thomisidae										3	
Xysticus lanio	Thomisidae										G	
Zelotes clivicola	Gnaphosidae							R			G	2
	Summe	12	12	9	12	19	14	14	11	6	22	27
0: ausgestorben oder verschollen				3		1						
1: vom Aussterben bedroht				1	1		1				1	1
2: stark gefährdet				2		3	2	1	1	1	2	4
3: gefährdet		1	6	2	4		4	1	3	5	6	10
G: Gefährdung anzunehmen			2	1			5				11	11
4: potenziell gefährdet						7			7			
4*: potenziell gefährdet, sehr selten						8						
R: geografische Restriktion, extrem selten					7			11			1	1
V: Vorwarnliste		2						1				
D: Daten defizitär		9	4				2				1	
fehlt		1		25	15	15	1	3	5	7	12	4

Im Folgenden werden die Daten dieser 28 Arten aus dem Gebiet Goldbachs- und Ziebachsrück genannt sowie die phänologischen Ergebnisse (Abb. 14 bis Abb. 42) dargestellt und Schwerpunkte im Gebiet kurz besprochen. Bei Arten, die auch als Jungtiere bestimmbar sind, wurden diese in die Darstellung der Phänologie einbezogen.

Amaurobius fenestralis (Amaurobiidae) Abb. 14

[♂♂: 2.238, ♀♀: 859, juv.: 10.204; GF: 13.301, TR: 8.388, VF: 4.913; Boden: 99, Stamm: 13.039, Rest: 163]

Auffällig ist bei dieser Art die zum Teil hohe Zahl der Jungtiere, die zu allen Jahreszeiten gefangen wurden (Abb. 14). Die Art wird im Herbst adult und die Männchen sind dann in der Regel bis zum Mai aktiv. Einzelne Adulte können noch im Juni oder Juli gefunden werden. Im August kamen ausschließlich Jungtiere vor und im September traten die ersten Adulten auf. *Amaurobius fenestralis* wurde weit überwiegend mit den Stammeklektoren erfasst. Von den 99 Exemplaren in den Bodenfallen wurden 69 am Standort GZ 24 (lückiger Fichten-Buchenwald – die einzige Fläche mit größerer Dichte von Fichtenzapfen in der Streu) gefangen. Allein schon bezogen auf die Anzahl der Adulten ist *A. fenestralis* die häufigste Spinnenart in den Fängen in Goldbachs- und Ziebachsrück.

Anyphaena accentuata (Anyphaenidae) Abb. 15

[♂♂: 130, ♀♀: 254, juv.: 6.598; GF: 6.982, TR: 4.470, VF: 2.512; Boden: 14, Stamm: 6.673, Rest: 295]

Auch bei dieser Art überwiegen deutlich die Jungtiere, die ganzjährig, vor allem aber im November und den Winter über in den Fängen zu verzeichnen waren (Abb. 15). Adulte Tiere waren im Mai und vereinzelt noch im Juni und Juli aktiv. *Anyphaena accentuata* wurde ebenfalls weit überwiegend mit den Stammeklektoren erfasst.

Ballus chalybeius (Salticidae) Abb. 16

[♂♂: 13, ♀♀: 30, juv.: 102; GF: 145, TR: 77, VF: 68; Boden: –, Stamm: 73, Rest: 72]

Die Phänologie von *B. chalybeius* war in den beiden Untersuchungsjahren unterschiedlich (Abb. 16). Im Jahr 1994 gab es kaum Adulte, und die Jungtiere waren überwiegend von April bis Juni aktiv. Im folgenden Jahr traten Adulte von Mai bis September (Maximum der Männchen im Mai, der Weibchen im Juli) und die meisten Jungtiere im September und Oktober auf. Möglicherweise hat die Art einen mehr als einjährigen Entwicklungszyklus. *Ballus chalybeius* wurde nicht mit den Bodenfallen erfasst.

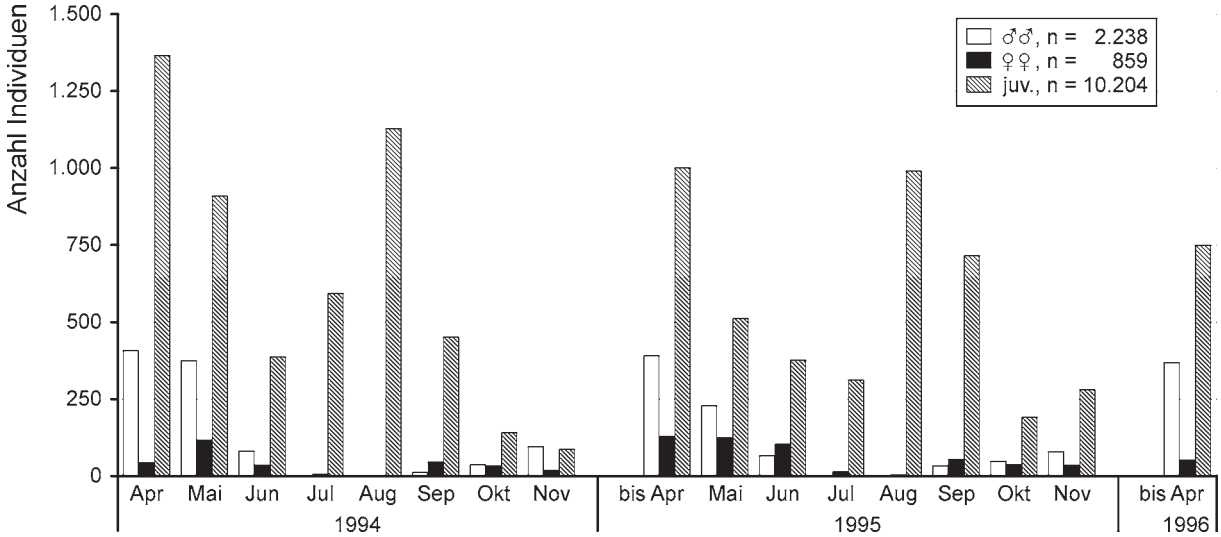

Abb. 14: Phänologie von *Amaurobius fenestralis* (Amaurobiidae)

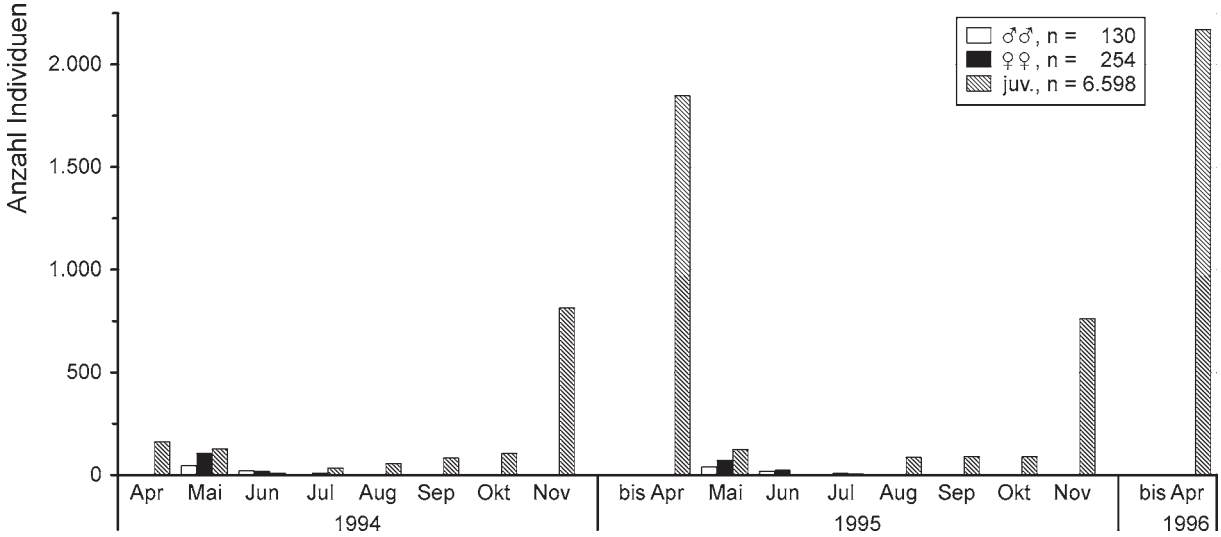

Abb. 15: Phänologie von *Anyphaena accentuata* (Anyphaenidae)

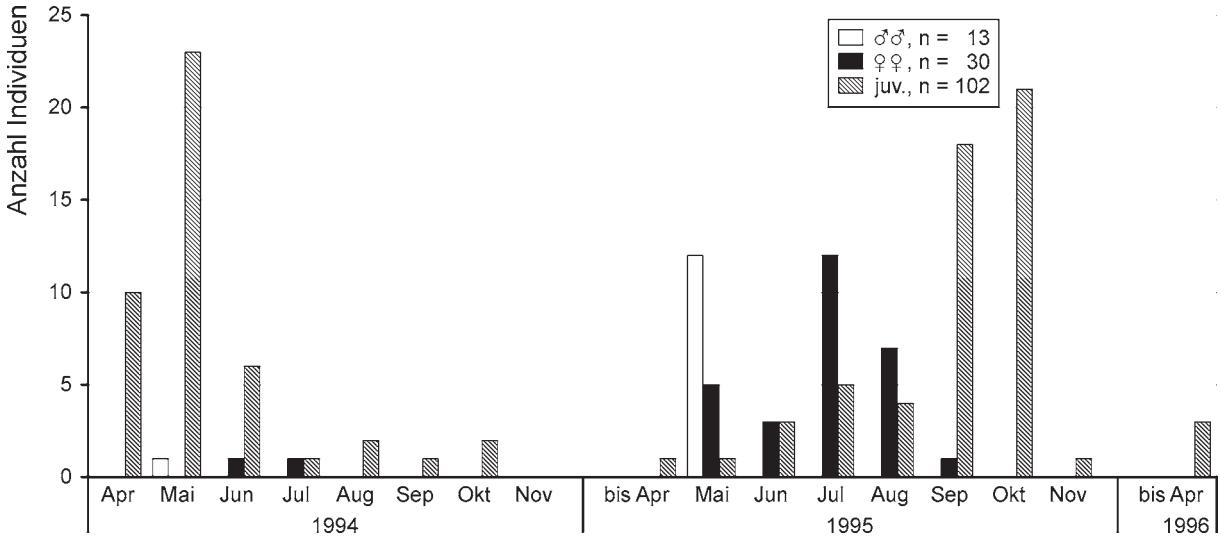

Abb. 16: Phänologie von *Ballus chalybeius* (Salticidae)

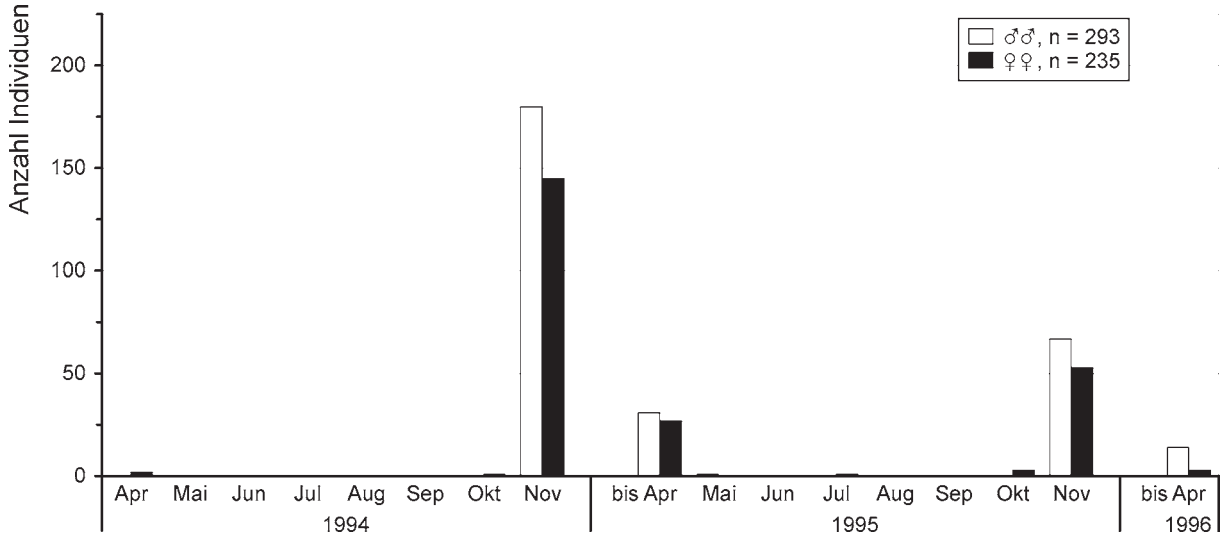

Abb. 17: Phänologie von *Centromerus dilutus* (Linyphiidae)

Centromerus dilutus (Linyphiidae) Abb. 17

[♂♂: 293, ♀♀: 235; GF: 528, TR: 26, VF: 502; Boden: 34, Stamm: 492, Rest: 2]

Centromerus dilutus ist ausschließlich im Winterhalbjahr aktiv (Abb. 17). Im Oktober treten die ersten vereinzelten Weibchen auf, im November erreichen beide Geschlechter ihre mit Abstand höchste Individuenzahl, und bis April sind noch einzelne Tiere aktiv (vgl. April 1994, die Leerungen Ende April 1995 und Anfang Mai 1996 enthielten die Fänge seit Anfang Dezember des Vorjahres). *Centromerus dilutus* wurde weit überwiegend mit den Stammeklektoren in der Vergleichsfläche erfasst, allein 464 Tiere im Stammeklektor GZ 32 (lebende Buche mit starkem Algenbewuchs am Stamm). Normalerweise ist die Art eher epigäisch aktiv.

Centromerus sylvaticus (Linyphiidae) Abb. 18

[♂♂: 393, ♀♀: 322; GF: 715, TR: 179, VF: 536; Boden: 350, Stamm: 363, Rest: 2]

Centromerus sylvaticus ist weit überwiegend im Winterhalbjahr aktiv (Abb. 18). Im November haben beide Geschlechter ihr Aktivitätsmaximum. Erste Adulte traten ab August/September in den Fallen auf, und vereinzelt wurden Tiere bis zum Juni gefunden (Aktivität bis in den Juli möglich; unveröffentlichte Daten des Autors). *Centromerus sylvaticus* wurde am Boden und in den Stammeklektoren in annähernd gleicher Zahl erfasst. Grundsätzlich ist die Art aber mehr am Boden aktiv, denn von den 360 Stammeklektorfängen stammen allein 330 Tiere aus der Falle GZ 32 (lebende Buche mit starkem Algenbewuchs am Stamm). Auf ähnlichen Nachweisen kann die Einstufung der Art als arboricol von Platen et al. (1991) und Platen & Broen (2002) beruhen.

Cicurina cicur (Dictynidae) Abb. 19

[♂♂: 351, ♀♀: 215, juv.: 69; GF: 635, TR: 313, VF: 322; Boden: 178, Stamm: 338, Rest: 119]

Cicurina cicur ist ebenfalls überwiegend im Winterhalbjahr aktiv (Abb. 19). Die Männchen erreichten ihre maximale Individuenzahl im Oktober und November. Adulte traten ganzjährig auf. Jungtiere waren im Herbst nicht zu finden. *Cicurina cicur* wurde am Boden, in den Stammeklektoren und mit den übrigen Methoden gleichermaßen erfasst. Die meisten Tiere wurden in den Fallen GZ 41 (Buchen-Dürrständer, 68 Tiere) und GZ 130 (Stubbeneklektor, 89 Tiere) gefangen.

Coelotes terrestris (Amaurobiidae) Abb. 20

[♂♂: 1.050, ♀♀: 207; GF: 1.257, TR: 527, VF: 730; Boden: 834, Stamm: 406, Rest: 17]

Coelotes terrestris wird im Juli adult. Nach dem Oktober waren nur noch vereinzelte Männchen zu finden, Weibchen traten hingegen noch regelmäßig bis Ende Mai auf (Abb. 20). Die Art gilt als haupt-

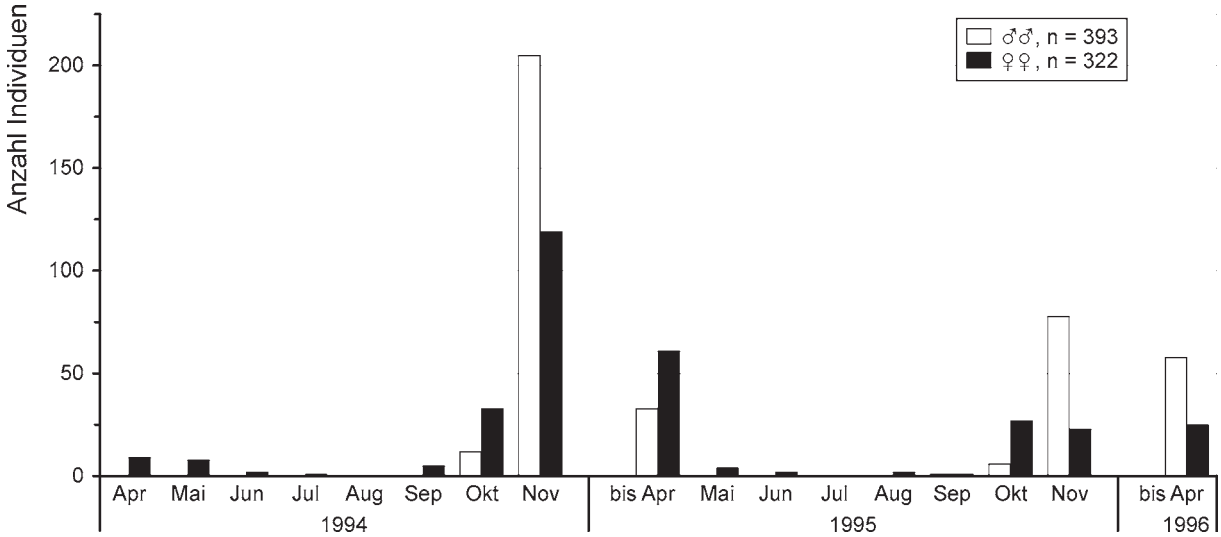

Abb. 18: Phänologie von *Centromerus sylvaticus* (Linyphiidae)

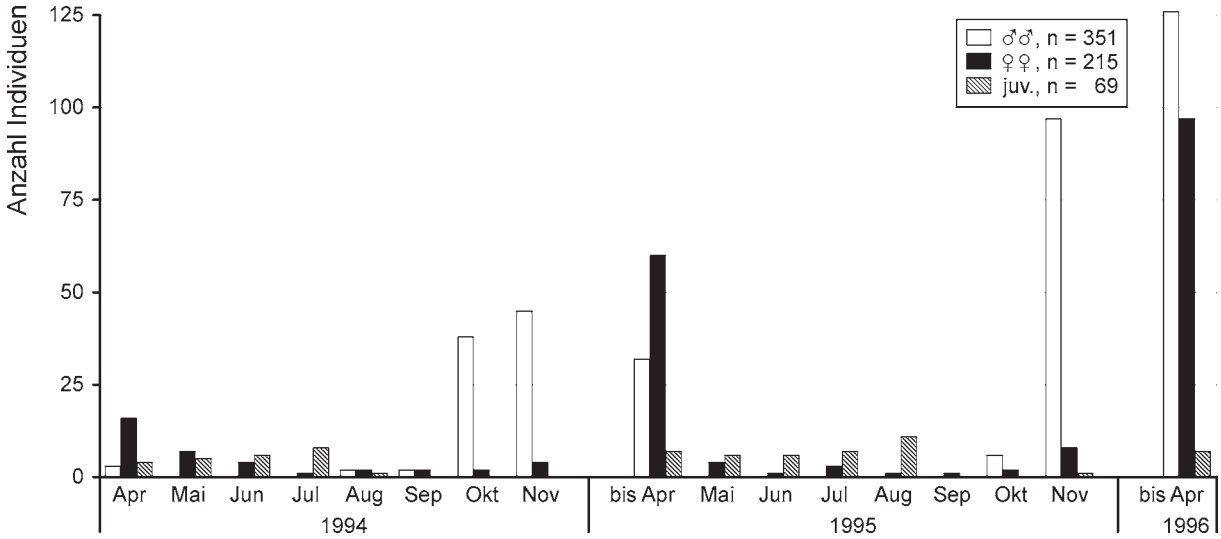

Abb. 19: Phänologie von *Cicurina cicur* (Dictynidae)

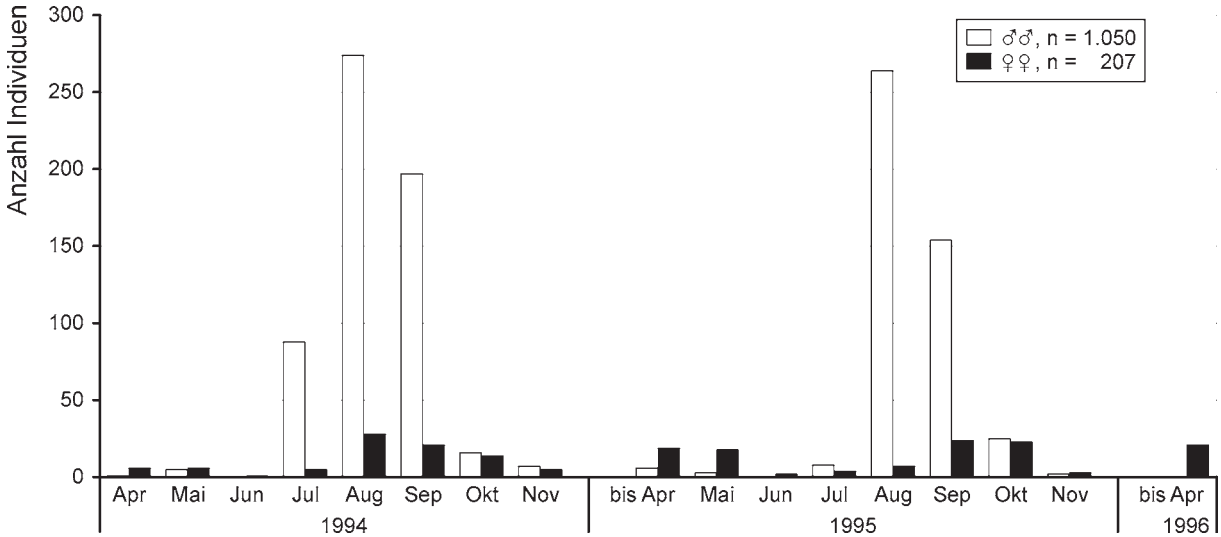

Abb. 20: Phänologie von *Coelotes terrestris* (Amaurobiidae)

sächlich bodenaktiv. Im Untersuchungsgebiet wurden aber insbesondere an zwei Dürrständern (GZ 41: 88 Tiere, GZ 42: 93 Tiere) mehr Tiere der Art gefangen als an den Bodenfallenstandorten, an denen sie jedoch ausnahmslos präsent war. *Coelotes terrestris* ist, bezogen auf die Adulten, die dritthäufigste Spinnenart in den Fängen aus Goldbachs- und Ziebachsrück.

Diaea dorsata (Thomisidae) Abb. 21

[♂♂: 17, ♀♀: 58, juv.: 1.299; GF: 1.374, TR: 595, VF: 779; Boden: 1, Stamm: 1.261, Rest: 112]

Diaea dorsata hat eine ähnliche Phänologie wie *Anyphaena accentuata*. Auch bei dieser Art überwiegen die Jungtiere, die ganzjährig, vor allem aber im November und den Winter über, in den Fängen zu verzeichnen sind (Abb. 21). Ab November (Weibchen) bis Juli traten die wenigen adulten Tiere auf. *Diaea dorsata* wurde weit überwiegend mit den Stammeklektoren erfasst, nur ein einziges Tier (juv.) gelangte in eine Bodenfalle. Die weitaus meisten Tiere (855) befanden sich in den vier Stammeklektoren an lebenden Buchen (GZ 30 bis GZ 33).

Diplocephalus cristatus (Linyphiidae) Abb. 22

[♂♂: 521, ♀♀: 490; GF: 1.011, TR: 495, VF: 516; Boden: 4, Stamm: 980, Rest: 27]

Diplocephalus cristatus kommt ganzjährig adult vor. Im Juni und Juli hatte die Art bei dieser Untersuchung ihr Maximum der Individuenzahlen (Abb. 22). Sie wurde mit den Bodenfallen kaum erfasst; in Offenland- und Uferlebensräumen kommt sie hingegen durchaus am Boden vor (vgl. z. B. Platen et al. 1991, Blick et al. 2000). Die meisten Tiere befanden sich in Eklektoren an Stämmen (stehend oder liegend) mit geringem Stammbewuchs: GZ 31 (111 Tiere), GZ 33 (359 Tiere), GZ 50 (150 Tiere) und GZ 60 (125 Tiere). Individuenreiche Nachweise mit Hilfe von Eklektoren gelangen bereits im Naturwaldreservat Hohestein. *Diplocephalus cristatus* ist, bezogen auf die Adulten, die fünfthäufigste Spinnenart in den Fängen aus Goldbachs- und Ziebachsrück.

Diplostyla concolor (Linyphiidae) Abb. 23

[♂♂: 58, ♀♀: 150, juv.: 25; GF: 233, TR: 175, VF: 58; Boden: 230, Stamm: 3, Rest: –]

Diplostyla concolor kommt ebenfalls ganzjährig adult vor. Maxima der Individuenzahlen waren nur im Mai und Juli 1995 deutlich ausgeprägt (Abb. 23). Die Jungtiere dieser Art sind nur im letzten subadulten Stadium bestimmbar. Aus deren individuenreichstem Auftreten im August kann man schließen, dass die Tiere der Art in der Regel im Herbst adult werden und dann weit bis ins nächste Jahr weiterleben können. *Diplostyla concolor* wurde fast ausschließlich mit den Bodenfallen erfasst, am zahlreichsten in den fünf Fallen GZ 2 (23 Tiere), GZ 6 (30 Tiere), GZ 7 (53 Tiere), GZ 9 (56 Tiere) und GZ 21 (32 Tiere)– alle an Standorten mit lückigem Bestand, auf einer Lichtung oder randnah.

Drapetisca socialis (Linyphiidae) Abb. 24

[♂♂: 49, ♀♀: 53, juv.: 96; GF: 198, TR: 72, VF: 126; Boden: –, Stamm: 198, Rest: –]

Drapetisca socialis tritt von Spätsommer bis Herbst mit adulten Tieren auf (Abb. 24). Jungtiere sind nur in den Anfangsstadien nicht sicher ansprechbar – von Mai bis August waren Juvenile vertreten. *Drapetisca socialis* wurde fast ausschließlich mit den Stammeklektoren erfasst, am häufigsten an den lebenden Buchen: GZ 31 (49 Tiere), GZ 32 (62 Tiere) und GZ 33 (48 Tiere). Ein Stratenwechsel, wie früher für die Art postuliert, kann auch aus den vorliegenden Daten nicht vermutet werden (vgl. Simon 2002).

Entelecara erythropus (Linyphiidae) Abb. 25

[♂♂: 242, ♀♀: 227; GF: 469, TR: 388, VF: 81; Boden: –, Stamm: 469, Rest: –]

Entelecara erythropus ist typisch für den Phänologietyp VI (Männchen stenochron, Weibchen eurychron; vgl. Tab. 2): eine frühsommer-stenochrone Art, deren Männchen ihre Hauptaktivitätszeit von Mai bis Juli mit deutlichem Maximum in Juni haben und deren Weibchen vereinzelt länger gefunden werden können (Abb. 25). Es handelt sich um eine Art der Kraut- bis Baumschicht, von der hier kein

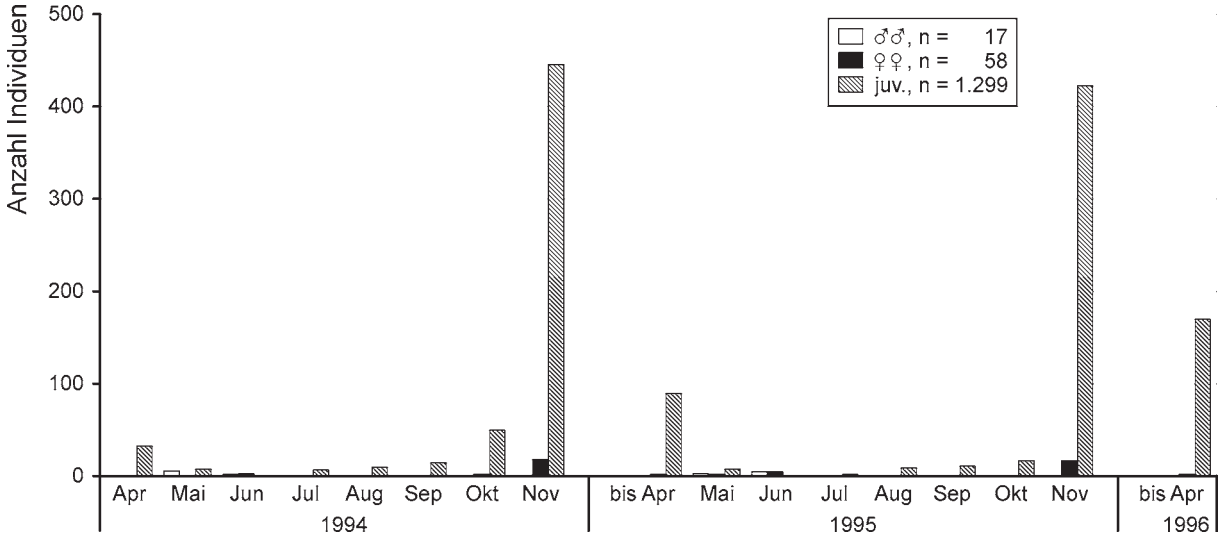

Abb. 21: Phänologie von *Diaea dorsata* (Thomisidae)

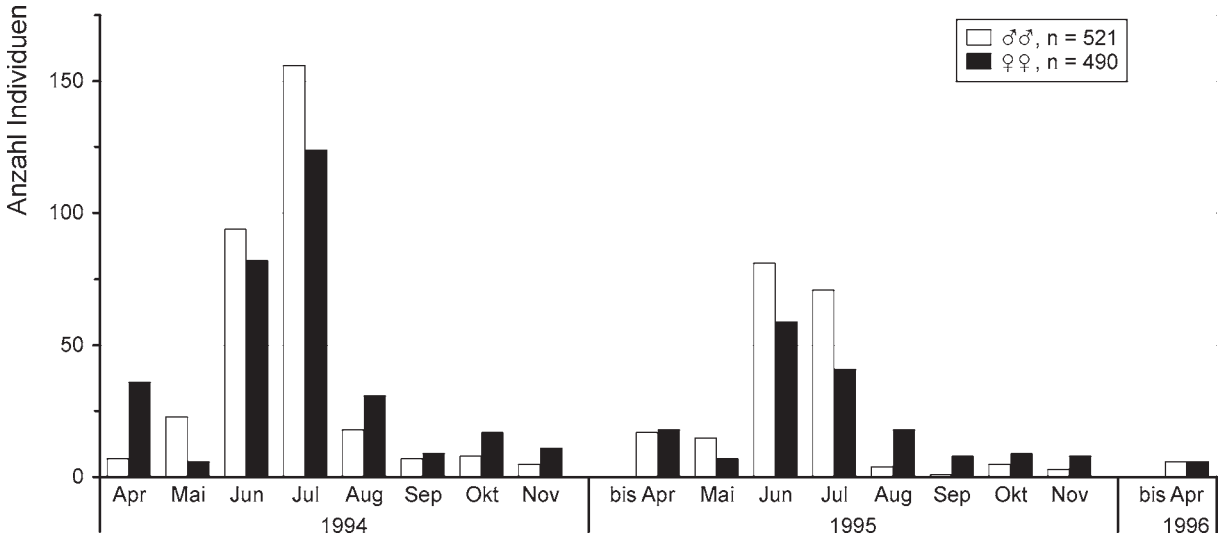

Abb. 22: Phänologie von *Diplocephalus cristatus* (Linyphiidae)

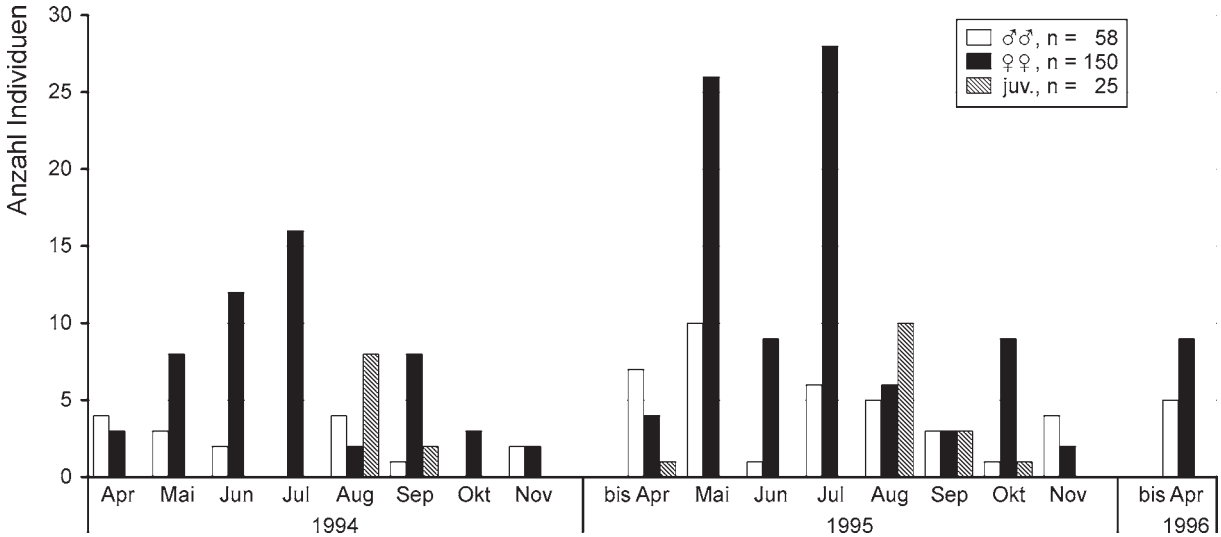

Abb. 23: Phänologie von *Diplostyla concolor* (Linyphiidae)

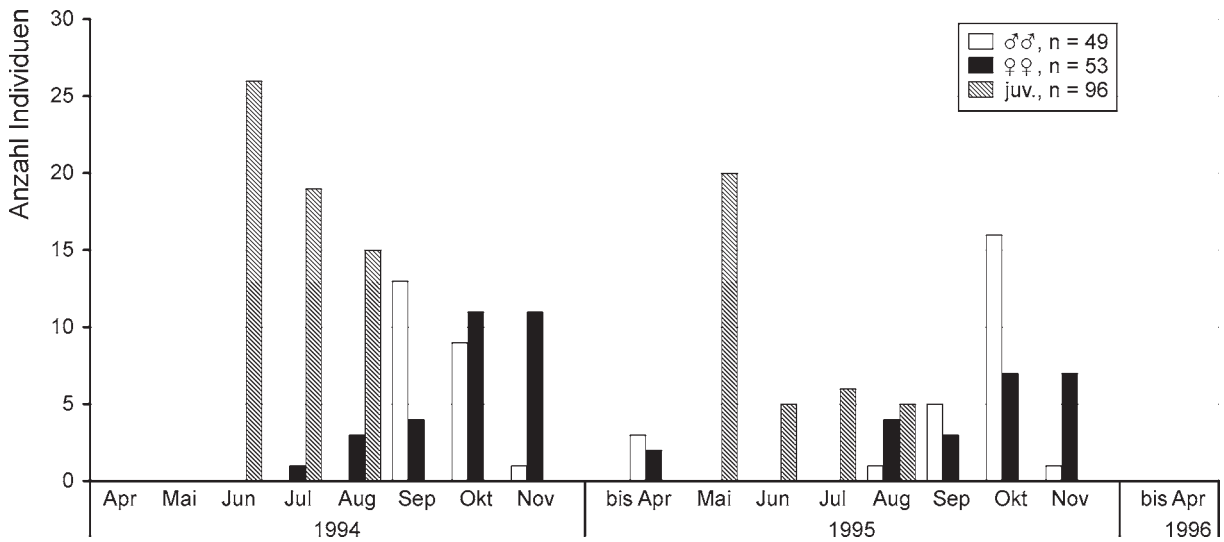

Abb. 24: Phänologie von *Drapetisca socialis* (Linyphiidae)

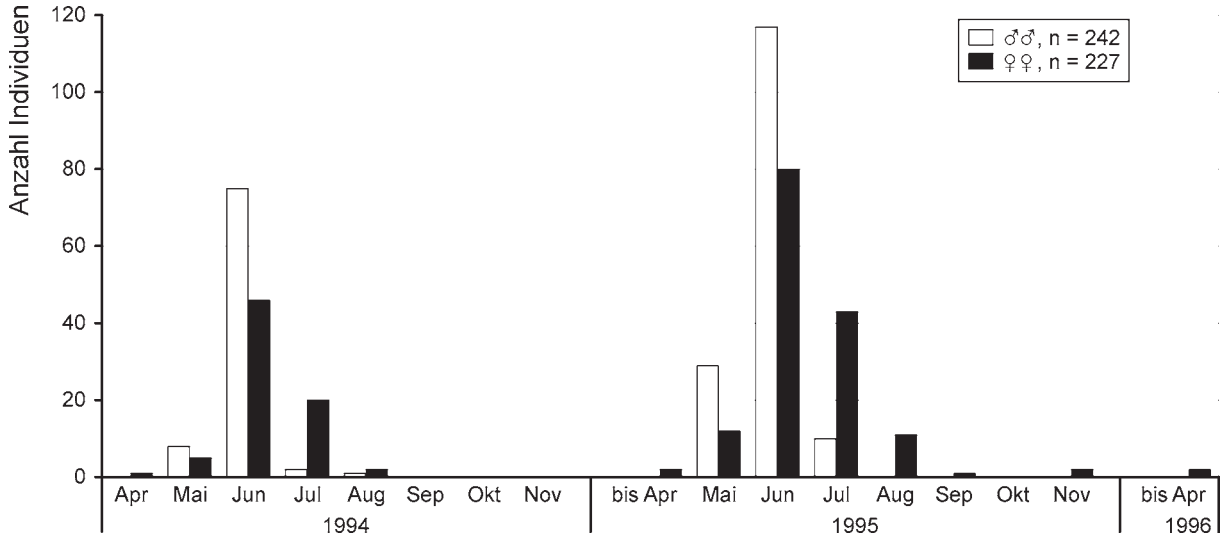

Abb. 25: Phänologie von *Entelecara erythropus* (Linyphiidae)

Exemplar mit den Bodenfallen erfasst wurde. Allein 181 Tiere wurden in einem Stammeklektor an einem Buchen-Dürrständer (GZ 41) erfasst. Die Art war in allen Stammeklektortypen (GZ 30-33, GZ 40-43, GZ 50, GZ 60, GZ 70 und GZ 80) präsent.

Eurocoelotes inermis (Amaurobiidae) Abb. 26-27

[♂♂: 372, ♀♀: 115; GF: 487, TR: 275, VF: 212; Boden: 422, Stamm: 44, Rest: 21]

Eurocoelotes inermis wurde in allen Leerungsmonaten bis auf den Juli gefunden (Abb. 26). Die Art wird im Herbst adult und hatte im Oktober ihr Aktivitätsmaximum. In der Regel ist das Frühjahrsmaximum stärker ausgeprägt (TRETZEL 1954, SCHAEFER 1976), aber in Goldbachs- und Ziebachsrück überwog, ebenso wie in Hohestein, das Herbstmaximum. Beide Geschlechter überleben den Winter und wurden im Gebiet bis in den Juni nachgewiesen. Die Art lebt überwiegend am Boden und wurde an allen Bodenfallenstandorten in den Fallen erfasst. Im Bericht zum Naturwaldreservat Hohestein von MALTEN & BLICK (2007: 53, Abb. 40) wurde für diese Art versehentlich die Karte von *Tapinocyba insecta* abgedruckt. Dies sei mit der hier dargestellten aktualisierten Version (Abb. 27) berichtigt, in der auch zwei mittlerweile hinzugekommene isolierte Funde aus dem Norddeutschen Tiefland enthalten sind.

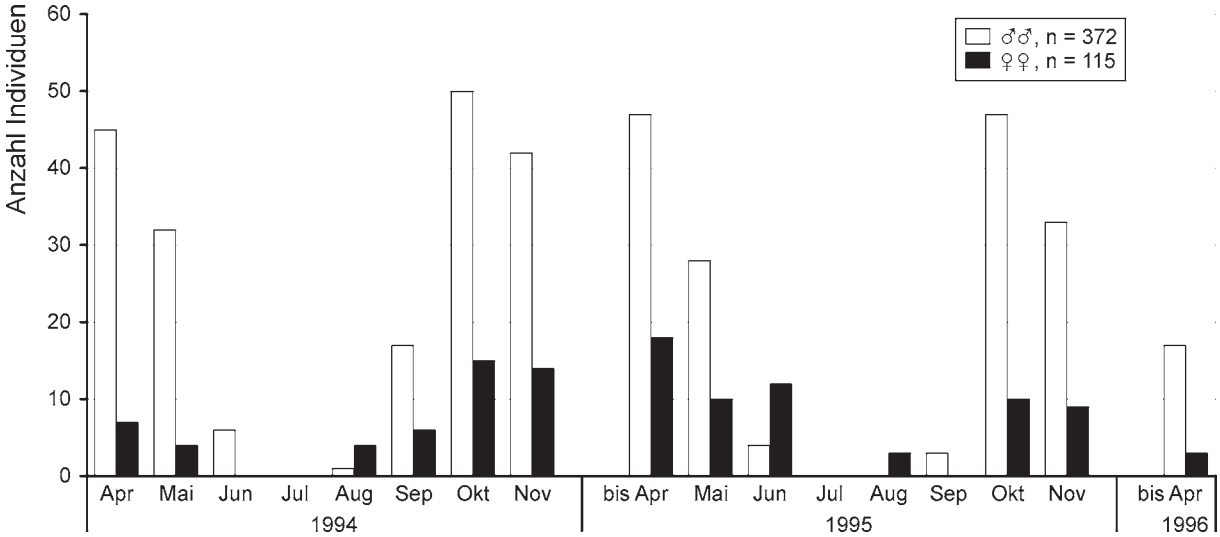

Abb. 26: Phänologie von *Eurocoelotes inermis* (Amaurobiidae)

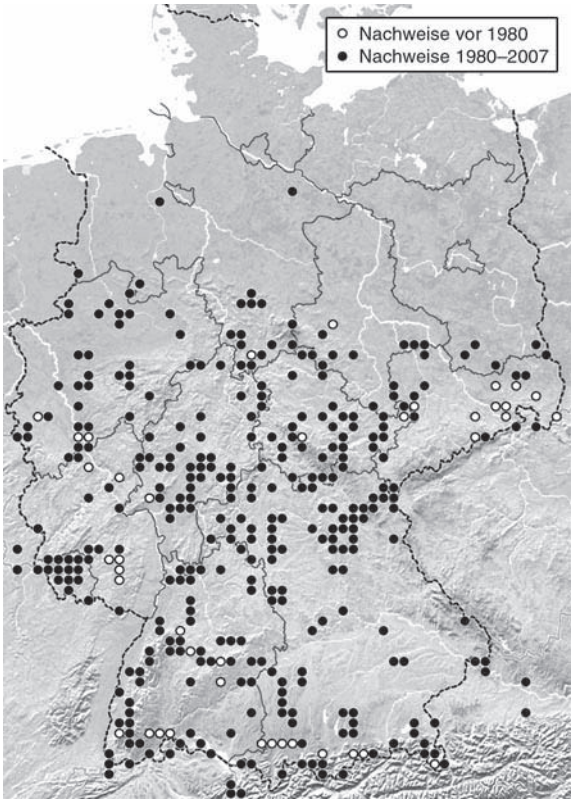

Abb. 27: Funde von *Eurocoelotes inermis* (Amaurobiidae) in Deutschland (Staudt 2007)

Harpactea lepida (Dysderidae) Abb. 28

[♂♂: 131, ♀♀: 108, juv.: 63; GF: 302, TR: 218, VF: 84; Boden: 300, Stamm: 2, Rest: –]

Harpactea lepida wurde in allen Monaten bis auf den Juli adult und bei allen Fallenleerungen juvenil gefunden (Abb. 28). Maxima der Individuenzahlen sind meist im Mai/Juni und September/Oktober zu verzeichnen. Im Jahr 1995 wurden deutlich mehr Individuen erfasst als 1994. Die Art lebt fast ausschließlich am Boden und wurde an 22 der 24 Bodenfallenstandorte in den Fallen gefangen (nicht in GZ 20 und GZ 22). Diese kontinentale Art hat in Hessen ihre westliche Verbreitungsgrenze (vgl. Malten & Blick 2007).

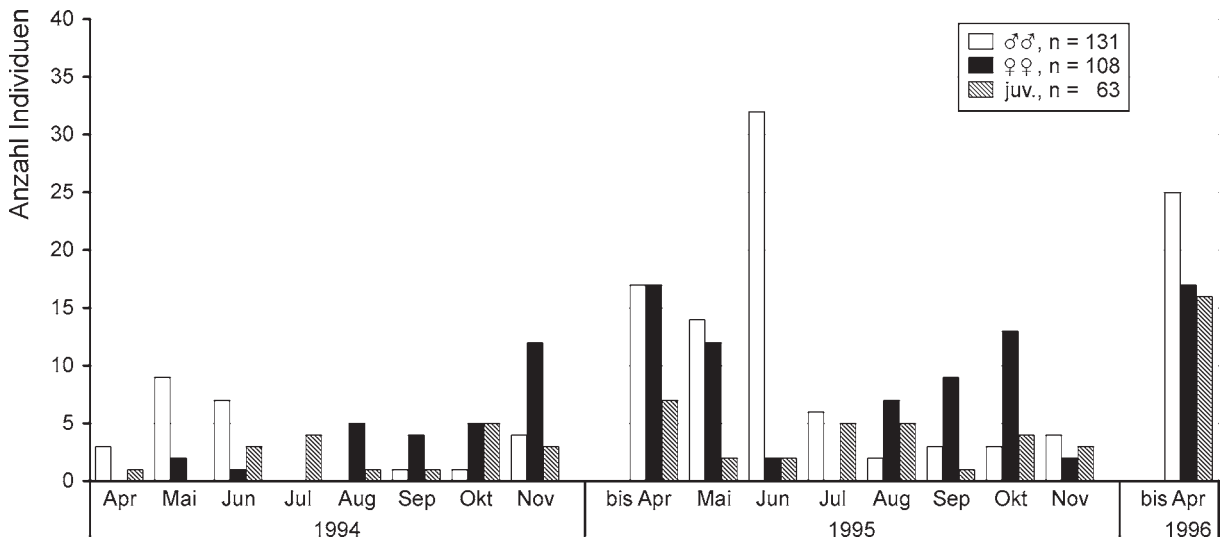

Abb. 28: Phänologie von *Harpactea lepida* (Dysderidae)

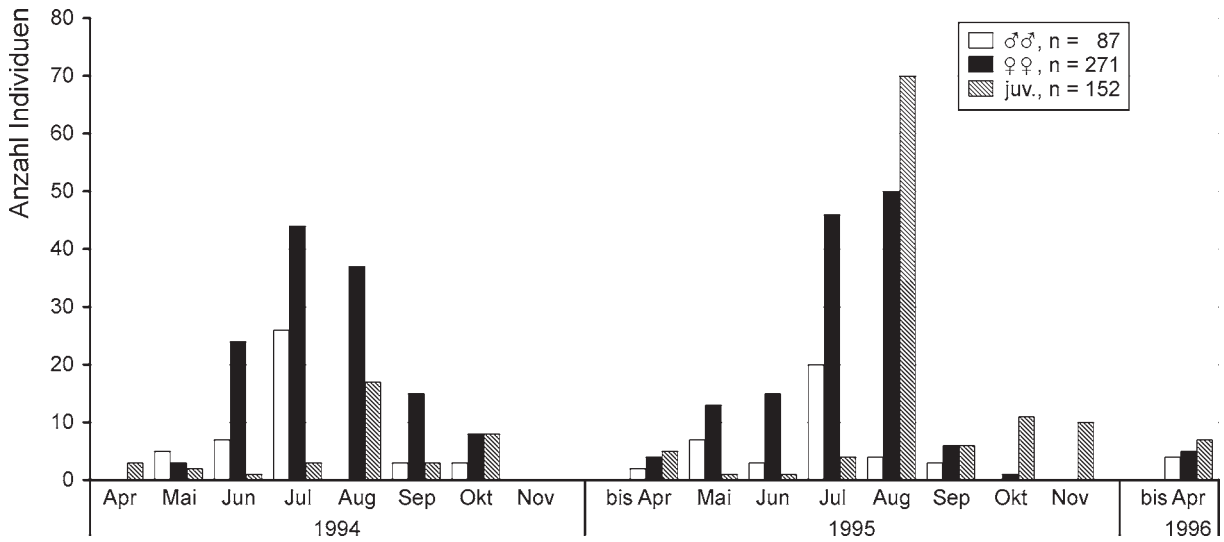

Abb. 29: Phänologie von *Histopona torpida* (Agelenidae)

Histopona torpida (Agelenidae) Abb. 29

[♂♂: 87, ♀♀: 271, juv.: 152; GF: 510, TR: 253, VF: 257; Boden: 491, Stamm: 5, Rest: 14]

Histopona torpida hat ihre Hauptaktivität in den Sommermonaten, beide adulten Geschlechter und Juvenile kann man aber in fast allen Monaten feststellen (Abb. 29). Die Art lebt ebenfalls fast ausschließlich am Boden und befand sich an 21 der 24 Bodenfallenstandorte in den Fallen (außer GZ 8, GZ 10 und GZ 16).

Macrargus rufus (Linyphiidae) Abb. 30

[♂♂: 41, ♀♀: 59; GF: 100, TR: 45, VF: 55; Boden: 100, Stamm: –, Rest: –]

Die Männchen dieser häufigen und verbreiteten Waldart sind in der Regel ab dem Spätherbst adult und erreichen im Winter ihre maximale Individuenzahl (vgl. Abb. 30, die Leerungen vom 27.04.1995 und 03.05.1996 enthalten die Fänge seit Dezember des Vorjahres). Die Weibchen sind ganzjährig nachweisbar. *Macrargus rufus* wurde ausschließlich mit Bodenfallen erfasst – an 16 der 24 Fallenstandorte.

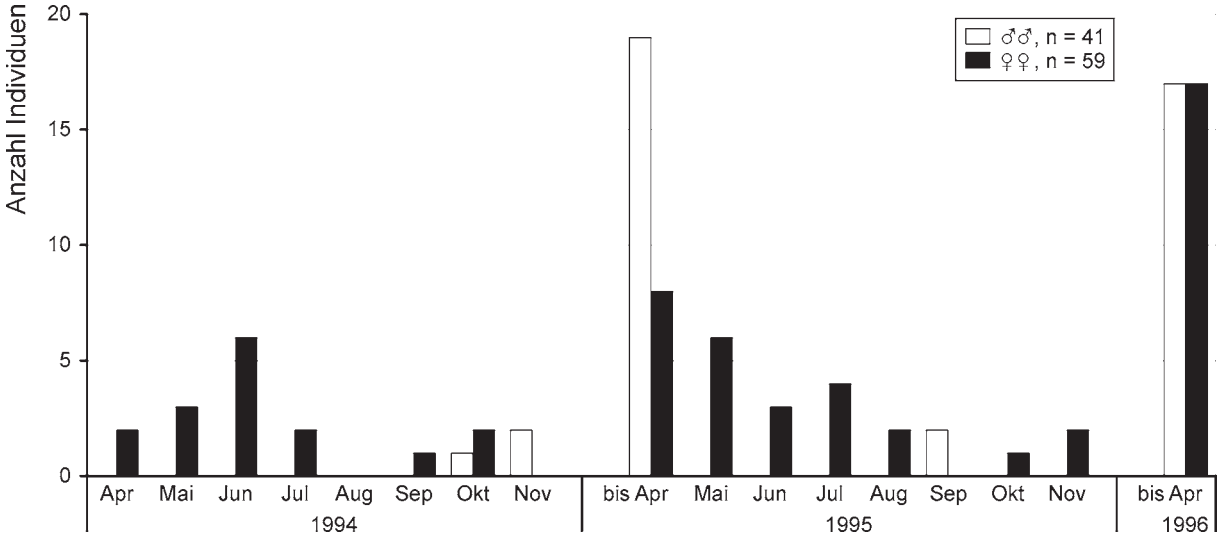

Abb. 30: Phänologie von *Macrargus rufus* (Linyphiidae)

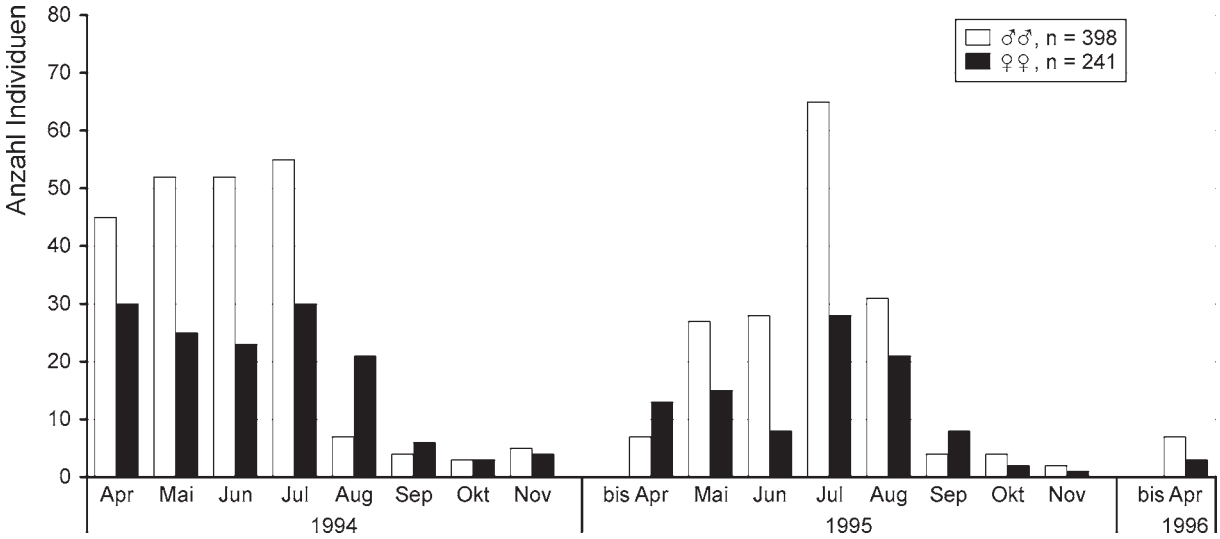

Abb. 31: Phänologie von *Micrargus herbigradus* (Linyphiidae)

Micrargus herbigradus (Linyphiidae) Abb. 31

[♂♂: 398, ♀♀: 241; GF: 639, TR: 289, VF: 350; Boden: 575, Stamm: 51, Rest: 13]

Micrargus herbigradus wird in der Regel nach TRETZEL (1954) als diplochrone Art mit einem Sommer- und einem Wintermaximum eingestuft. Jedoch zeigen weder die Daten aus Hessen im Allgemeinen oder den bisher untersuchten Naturwaldreservaten im Besonderen noch zusätzliche Daten des Autors ein Wintermaximum (vgl. Abb. 31). Demzufolge wäre die Art vielmehr als eurychron mit einem Sommermaximum anzusprechen. Sie wurde an 22 der 24 Bodenfallenstandorte nachgewiesen (außer GZ 5 und GZ 10) und mit den anderen Fallentypen nur wenig erfasst. Wie schon andere epigäische Arten war sie aber im Stammeklektor GZ 32 zahlreich vorhanden (34 Tiere).

Microneta viaria (Linyphiidae) Abb. 32

[♂♂: 35, ♀♀: 82; GF: 117, TR: 83, VF: 34; Boden: 104, Stamm: 13, Rest: –]

Microneta viaria ist eine diplochrone Art mit einem Hauptmaximum im Frühjahr und einem Nebenmaximum im Herbst (Abb. 32). Die Tiere überwintern demnach adult, sind aber während des Winters

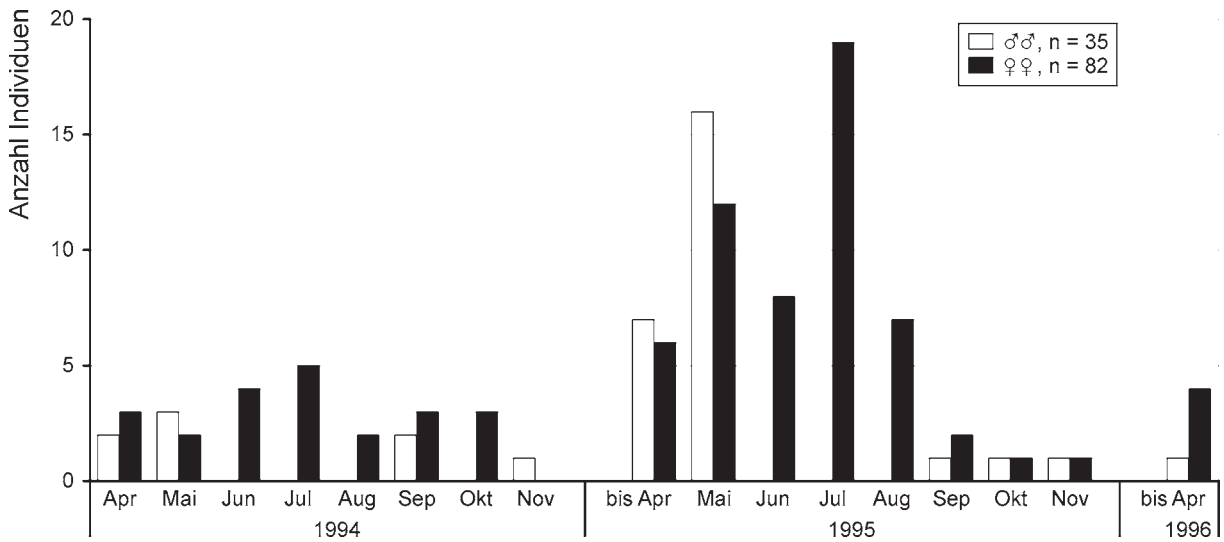

Abb. 32: Phänologie von *Microneta viaria* (Linyphiidae)

kaum aktiv. Im Jahr 1995 wurden deutlich mehr Individuen erfasst als 1994. Die Art lebt am Boden der Wälder und wurde, mit Ausnahme von 12 Tieren im Stammeklektor GZ 30, fast ausschließlich mit Bodenfallen erfasst.

Neon reticulatus (Salticidae) Abb. 33

[♂♂: 22, ♀♀: 132, juv.: 1; GF: 155, TR: 28, VF: 127; Boden: 42, Stamm: 107, Rest: 6]

Das einzige der Art zugeordnete subadulte Männchen ist in Abbildung 33 nicht einbezogen. Wie alle Springspinnen ist *N. reticulatus* ausschließlich in der warmen Jahreszeit zu finden. Allein im Juni 1994 wurden mehr als die Hälfte aller Tiere gefangen. Die Spinnen gelangten am Boden und im Stammbereich in die Fallen, am zahlreichsten in den Stammeklektoren GZ 33 (lebende Buche: 50 Tiere, davon 37 im Juni 1994) und GZ 43 (Buchen-Dürrständer: 36 Tiere, davon 28 im Juni 1994).

Pardosa saltans (Lycosidae) Abb. 34

[♂♂: 76, ♀♀: 273; GF: 349, TR: 159, VF: 190; Boden: 349, Stamm: –, Rest: –]

Die Unterscheidung der Weibchen der Schwesterarten *P. saltans* und *P. lugubris* ist in der Regel nicht sicher möglich (Töpfer-Hofmann et al. 2000). Die Bestimmung orientierte sich daher zum einen an der Präsenz der sicher bestimmbaren Männchen der beiden Arten, zum anderen an unveröffentlichten Epigynenfotos von Günther Langer, der eine Arbeit zur Unterscheidung der Weibchen der *Pardosa lugubris*-Gruppe vorbereitet, und letztlich wurden zahlreiche Weibchen zur Nachbestimmung an G. Langer übergeben.

Die Männchen von haben ihr Aktivitätsmaximum im Mai und waren vereinzelt bis in den Juli in den Fallen zu finden (Abb. 34). Die Weibchen sind bis in den Spätsommer aktiv, da sie die Kokons und die Jungspinnen betreuen. Die (nicht gesichert bestimmbaren) Jungtiere überwintern und werden im Mai adult. Exemplare der Art wurden ausschließlich an 13 der 24 Bodenfallenstandorte erfasst.

Robertus lividus (Theridiidae) Abb. 35

[♂♂: 56, ♀♀: 51; GF: 107, TR: 57, VF: 50; Boden: 99, Stamm: 8, Rest: –]

Diese bevorzugt bodenlebende Kugelspinnenart ist ganzjährig adult nachzuweisen (Abb. 35). Das Aktivitätsmaximum der Männchen liegt zwischen Mai und Juli, im langjährigen Mittel im Juni (unveröffentlichte Daten des Autors). *Robertus lividus* war nur an drei der 24 Bodenfallenstandorte nicht nachzuweisen, am häufigsten war sie in den Fallen GZ 6 (15 Tiere), GZ 7 (12 Tiere) und GZ 20 (16 Tiere).

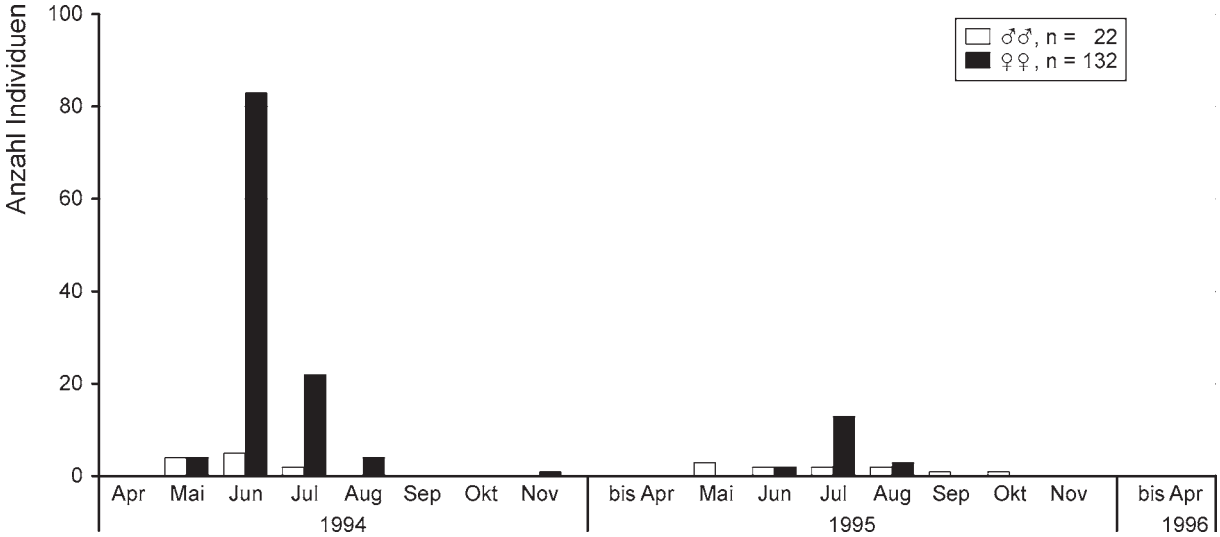

Abb. 33: Phänologie von *Neon reticulatus* (Salticidae)

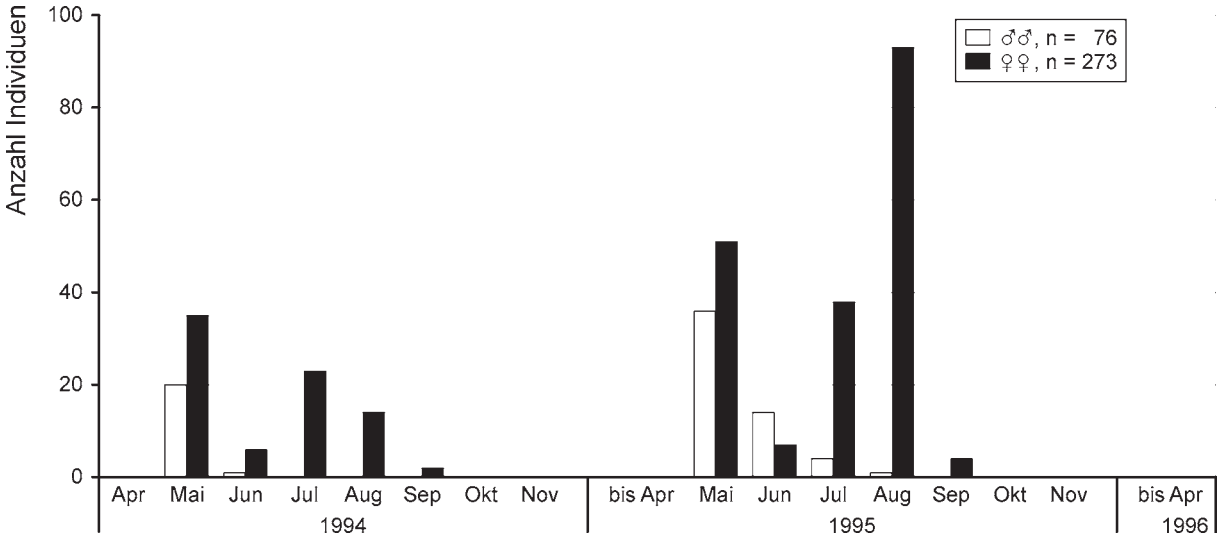

Abb. 34: Phänologie von *Pardosa saltans* (Lycosidae)

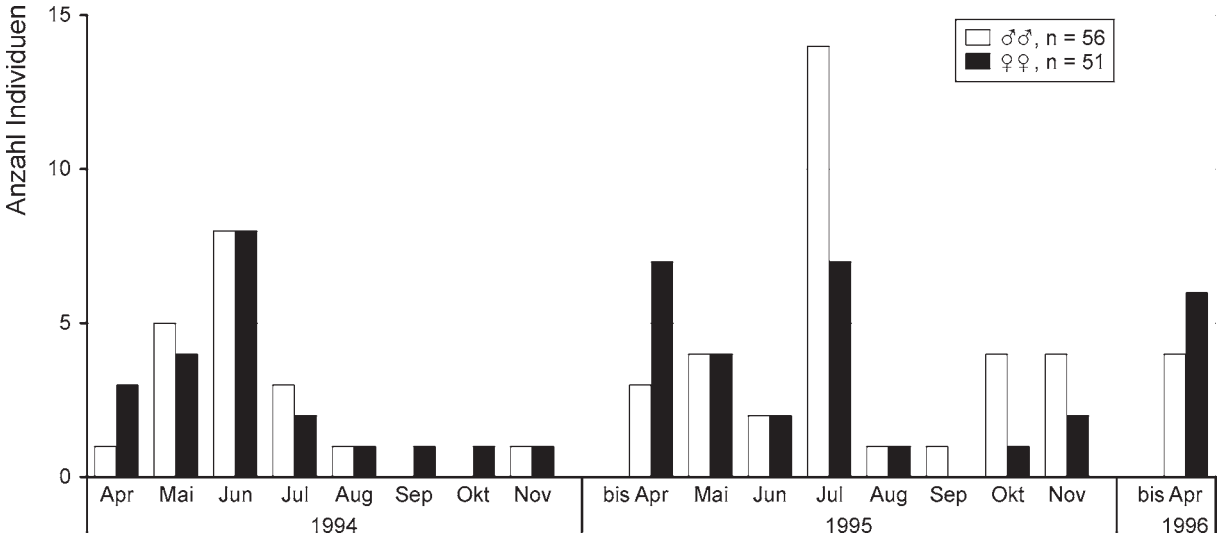

Abb. 35: Phänologie von *Robertus lividus* (Theridiidae)

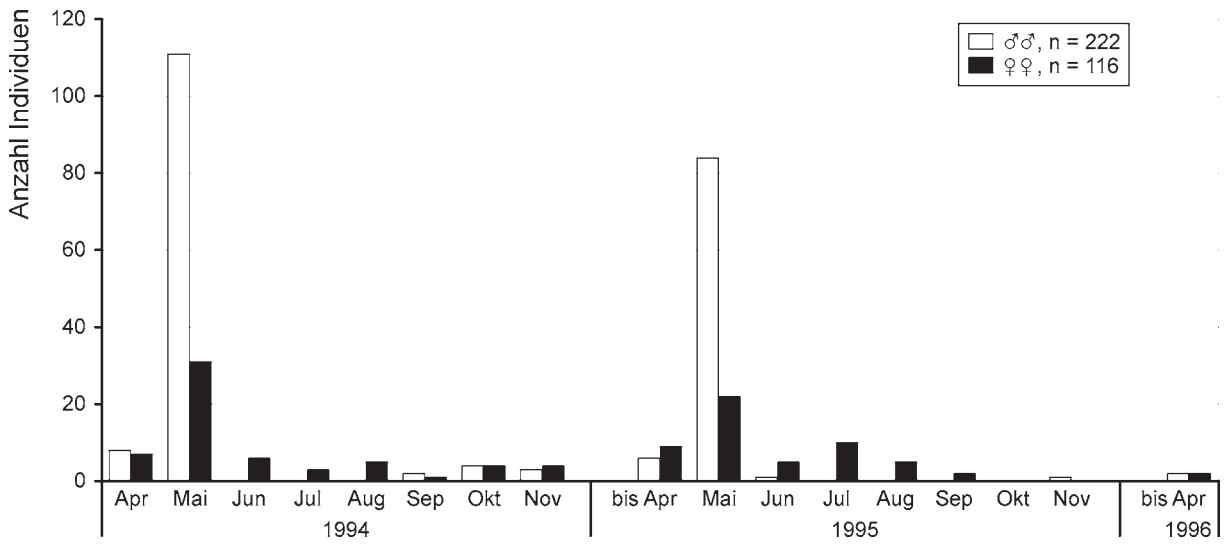

Abb. 36: Phänologie von *Tapinocyba insecta* (Linyphiidae)

Tapinocyba insecta (Linyphiidae) Abb. 36

[♂♂: 222, ♀♀: 116; GF: 338, TR: 152, VF: 186; Boden: 300, Stamm: 32, Rest: 6]

Die Männchen der Art haben ein ausgeprägtes Aktivitätsmaximum im Mai und sind sonst vom Herbst bis in den Juli vereinzelt nachweisbar (Abb. 36). Die Weibchen sind ganzjährig aktiv, ebenfalls mit einem Maximum im Mai. *Tapinocyba insecta* ist bodenbewohnend und kam dementsprechend an 75 % der Bodenfallenstandorte vor. Im Stammeklektor GZ 30 fanden sich 21 Tiere der Art. Die Verbreitungslücke der Art im Südosten Deutschlands wurden bereits von MALTEN & BLICK (2007: Abb. 28) dargestellt.

Tapinocyba pallens (Linyphiidae) Abb. 37

[♂♂: 512, ♀♀: 639; GF: 1.151, TR: 724, VF: 427; Boden: 677, Stamm: 442, Rest: 32]

Die obigen Aussagen zur Phänologie der Schwesterart *T. insecta* gelten auch für *T. pallens*: Neben einem Aktivitätsmaximum beider Geschlechter im Mai sind Männchen nur vom Herbst bis in den Juli vereinzelt nachweisbar, Weibchen dagegen ganzjährig aktiv (Abb. 37). *Tapinocyba pallens* ist überwiegend bodenbewohnend und kam nur am feuchtesten Bodenfallenstandort (GZ 10) nicht vor. Interessanterweise fanden sich aber auch in allen Stammeklektoren Tiere der Art, zum Teil sogar zahlreich (Tab. 16). Auch diese Art zeigt Verbreitungslücken in Deutschland, wie bereits von MALTEN & BLICK (2007: Abb. 30) dargestellt – sie kommt in Hessen nur in den östlichsten Bereichen vor. *Tapinocyba pallens* ist, bezogen auf die Adulten, die vierthäufigste Spinnenart in den Fängen in Goldbachs- und Ziebachsrück.

Tenuiphantes tenebricola (Linyphiidae) Abb. 38

[♂♂: 57, ♀♀: 223; GF: 280, TR: 158, VF: 122; Boden: 277, Stamm: 3, Rest: –]

Tenuiphantes tenebricola (früher *Lepthyphantes tenebricola*) ist in beiden Geschlechtern ganzjährig zu finden. Im Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück deutet sich das Maximum ihrer Aktivität in den Sommermonaten an (Abb. 38). Sie lebt fast ausschließlich am Boden, meist in Wäldern, Hecken und Gehölzen, und war lediglich an drei der 24 Bodenfallenstandorte nicht präsent (GZ 4, GZ 10, GZ 22).

Tenuiphantes zimmermanni (Linyphiidae) Abb. 39

[♂♂: 41, ♀♀: 202; GF: 243, TR: 126, VF: 117; Boden: 211, Stamm: 10, Rest: 22]

Tenuiphantes zimmermanni (früher *Lepthyphantes zimmermanni*) ist ebenfalls in beiden Geschlechtern ganzjährig zu finden. Im Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück waren zwei Maxima

Tab. 16: Fangsummen von *Tapinocyba pallens* (Linyphiidae) in den Stammeklektoren

Fallen-Nummer und Typ	GZ 30	GZ 31	GZ 32	GZ 33	GZ 40	GZ 41	GZ 42	GZ 43	GZ 50	GZ 60	GZ 70	GZ 80
	an lebender Buche				an Dürrständer				an Auflieger		an Freilieger	
Adulte Tiere	224	56	4	47	42	17	6	6	11	1	27	1

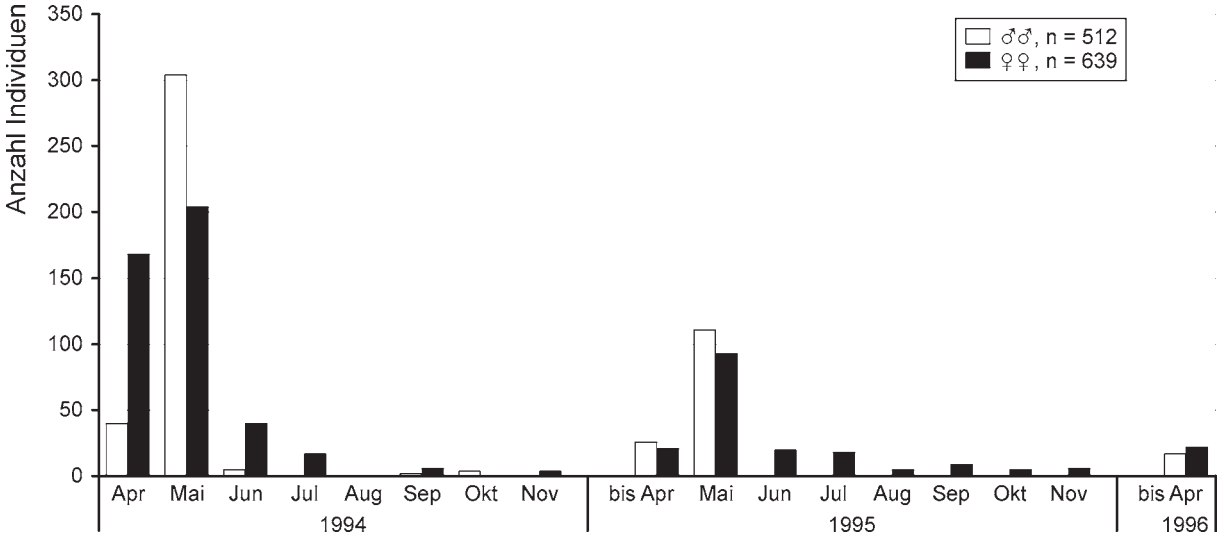

Abb. 37: Phänologie von *Tapinocyba pallens* (Linyphiidae)

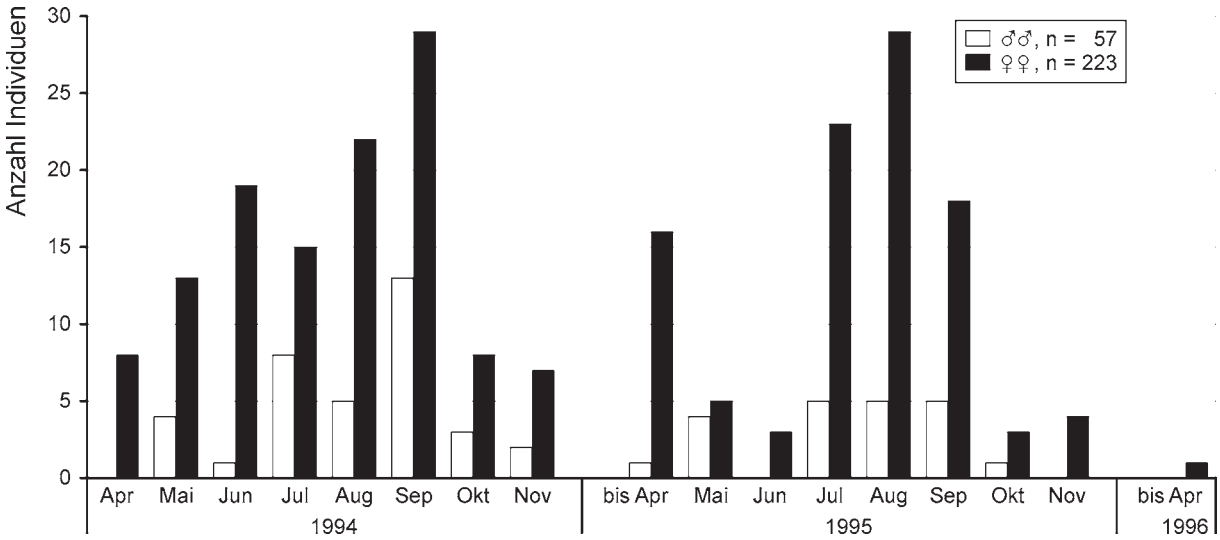

Abb. 38: Phänologie von *Tenuiphantes tenebricola* (Linyphiidae)

der Individuenzahlen festzustellen: für beide Geschlechter im Spätsommer (August/September) und für die Weibchen im Winterhalbjahr (Abb. 39). Die Tiere leben fast ausschließlich am Boden, meist in Wäldern, Hecken und Gehölzen, aber auch in Höhlen (z. B. Zaenker 2007), und waren lediglich an vier der 24 Bodenfallenstandorte nicht präsent (GZ 4, GZ 10, GZ 22, GZ 23). Wie im Gebiet Hohestein wurden sie auch hier neben den überwiegenden Bodenfallenfängen zahlreich in einem Stubbeneklektor gefangen (GZ 131: 22 Tiere). In der Osthälfte Deutschlands sind die Nachweise der Art deutlich zerstreuter als in der Westhälfte (Staudt 2007).

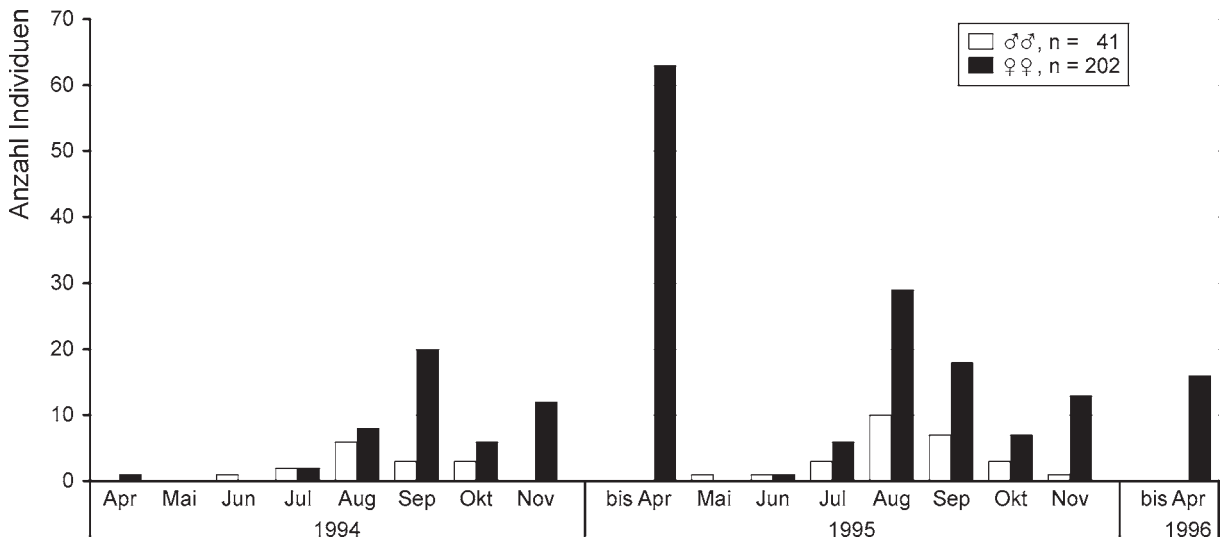

Abb. 39: Phänologie von *Tenuiphantes zimmermanni* (Linyphiidae)

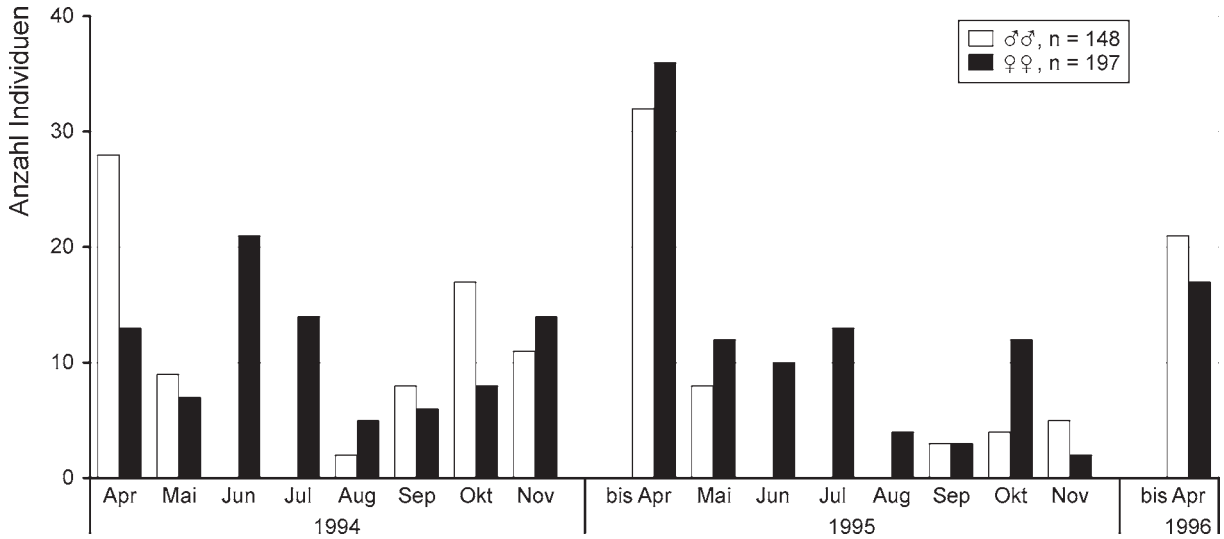

Abb. 40: Phänologie von *Walckenaeria cucullata* (Linyphiidae)

Walckenaeria cucullata (Linyphiidae) Abb. 40

[♂♂: 148, ♀♀: 197; GF: 345, TR: 205, VF: 140; Boden: 288, Stamm: 55, Rest: 2]

Walckenaeria cucullata wird im Herbst adult und hat im April ihr Aktivitätsmaximum (zusätzliche Daten des Autors; in Abb. 40 nur für das Jahr 1994 nachweisbar, da die ersten Leerungen 1995 und 1996 die gesamten Winterfänge enthielten). Die Weibchen sind ganzjährig zu finden, die Männchen im Frühsommer in der Regel gar nicht. Bis auf GZ 10 war die Art an allen Bodenfallenstandorten präsent; daneben wurde sie, zum Teil mit mehreren Exemplaren, in den Stammeklektoren gefangen (GZ 30: 15 Tiere, GZ 31: 12 Tiere, GZ 40: 8 Tiere, GZ 41: 6 Tiere, GZ 50: 9 Tiere). Prinzipiell ist *W. cucullata* eher bodenlebend.

Walckenaeria cuspidata (Linyphiidae) Abb. 41

[♂♂: 1.097, ♀♀: 1.226; GF: 2.323, TR: 1.167, VF: 1.156; Boden: 303, Stamm: 1.893, Rest: 127]

Die Männchen dieser Art wurden weit überwiegend zwischen November und April gefangen, die Weibchen sind, bei einem zeitgleichen Maximum, ganzjährig aktiv (Abb. 41). *Walckenaeria cuspidata* ist, bezogen auf die Adulten, die zweithäufigste Spinnenart in den Fängen in Goldbachs- und Ziebachsrück (nach *Amaurobius fenestralis*). Sie kam im ganzen Gebiet in fast allen Bodenfallen, Stamm-, Stubben-

Tab. 17: Fangsummen von *Walckenaeria cuspidata* (Linyphiidae) in Fallenfängen mit mehr als 50 Tieren

Fallen-Nummer und Typ	GZ 24	GZ 30	GZ 31	GZ 32	GZ 33	GZ 41	GZ 43	GZ 50	GZ 130
	Bodenfalle	Stammeklektoren							Stubben-eklektor
		an lebender Buche				an Dürrständer		an Auflieger	
Adulte Tiere	51	118	720	220	533	60	66	93	52

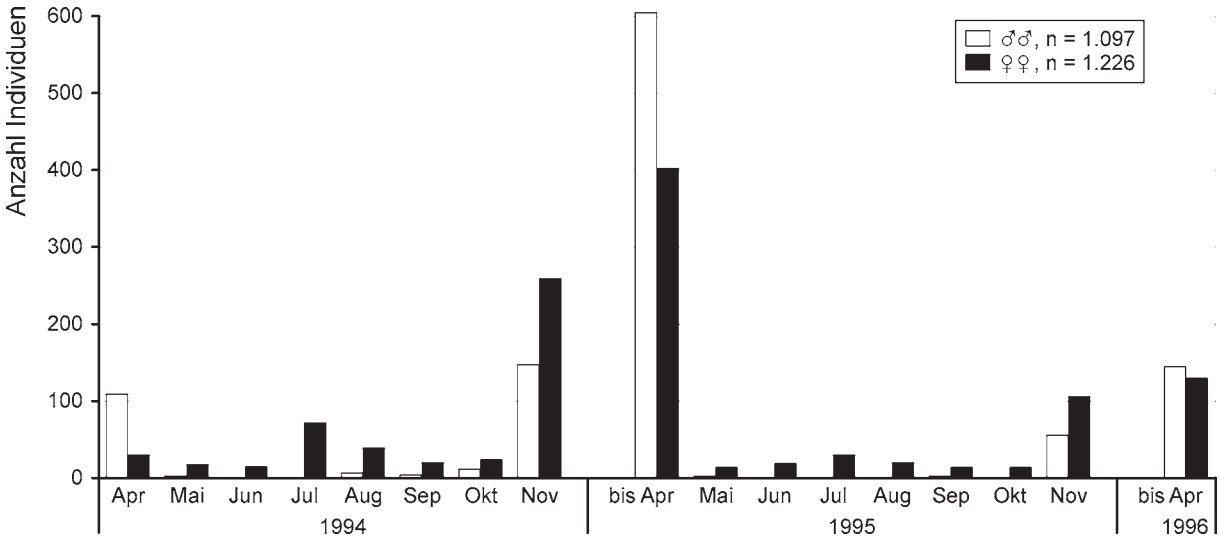

Abb. 41: Phänologie von *Walckenaeria cuspidata* (Linyphiidae)

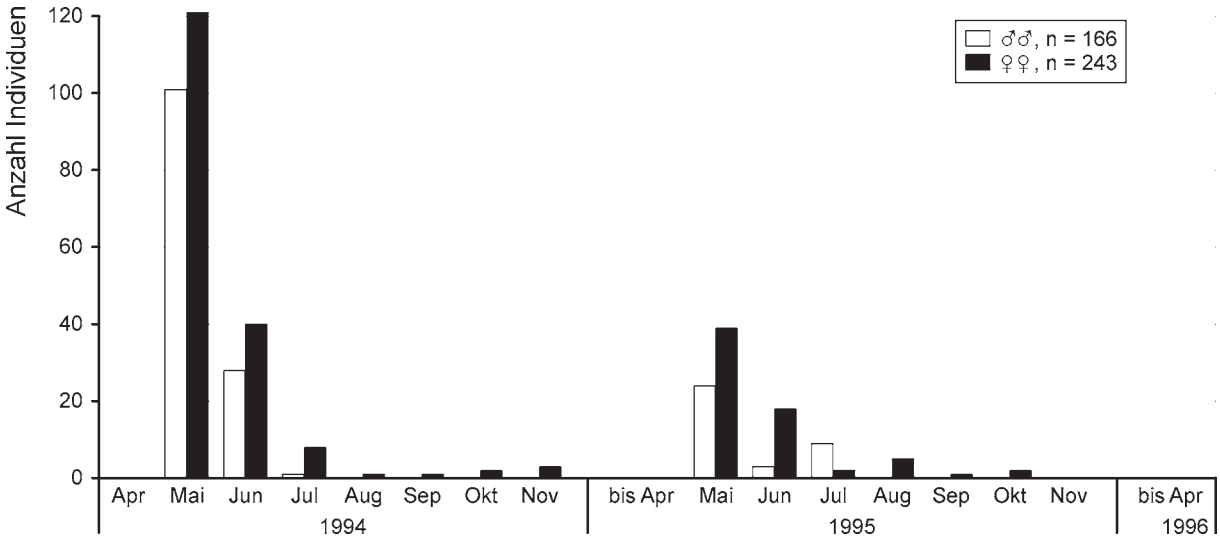

Abb. 42: Phänologie von *Xysticus lanio* (Thomisidae)

und Totholzeklektoren vor (Ausnahmen: GZ 10, GZ 12 und GZ 80). Am individuenreichsten waren die Fänge in den Stammeklektoren der lebenden Buchenstämme (Tab. 17; vgl. auch MALTEN & BLICK 2007).

Xysticus lanio (Thomisidae) Abb. 42

[♂♂: 166, ♀♀: 243; GF: 409, TR: 238, VF: 171; Boden: 1, Stamm: 406, Rest: 2]

Mit einem deutlichen Maximum im Mai ist *X. lanio* von Mai bis Juli adult zu finden, die Weibchen vereinzelt bis in den November (Abb. 42). Wie im Naturwaldreservat Schönbuche wurde sie fast ausschließlich (bis auf 8 Tiere) in allen acht Stammeklektoren an stehenden Buchen gefangen (in annähernd gleicher Häufigkeit an lebenden Bäumen und an Dürrständern).

7 Verteilung der Arten und Individuen

7.1 Verteilung auf Totalreservat und Vergleichsfläche

Mit 26.978 Individuen (4.735 Männchen, 4.379 Weibchen, 17.864 Jungtiere) wurden im Totalreservat ein wenig mehr Spinnen gefangen als in der Vergleichsfläche mit 22.584 Tieren (5.026 Männchen, 3.941 Weibchen, 13.617 Jungtiere); die Verteilung der Adulten auf die beiden Flächen ist in Tab. 24 (im Anhang) dargestellt. Ein Grund für die Differenz, die im Wesentlichen bei den Jungtieren vorhanden ist, ist nicht ersichtlich. Die Phänologie der Spinnen dieser beiden Flächen ist sehr ähnlich (Abb. 43 und Abb. 44).

Die Arten- und Individuenzahlen der einzelnen Familien unterscheiden sich zwischen Totalreservat und Vergleichsfläche nur wenig (Tab. 18). In der Vergleichsfläche traten fünf Gnaphosiden-Arten auf gegenüber zwei im Totalreservat. Hingegen überwiegt die mit Abstand artenreichste Familie, die Linyphiidae, im Totalreservat mit 83 Arten gegenüber 77 in der Vergleichsfläche. Insgesamt ist das Totalreservat mit 148 Arten ein wenig artenreicher als die Vergleichsfläche mit 143, bei insgesamt 166 Arten.

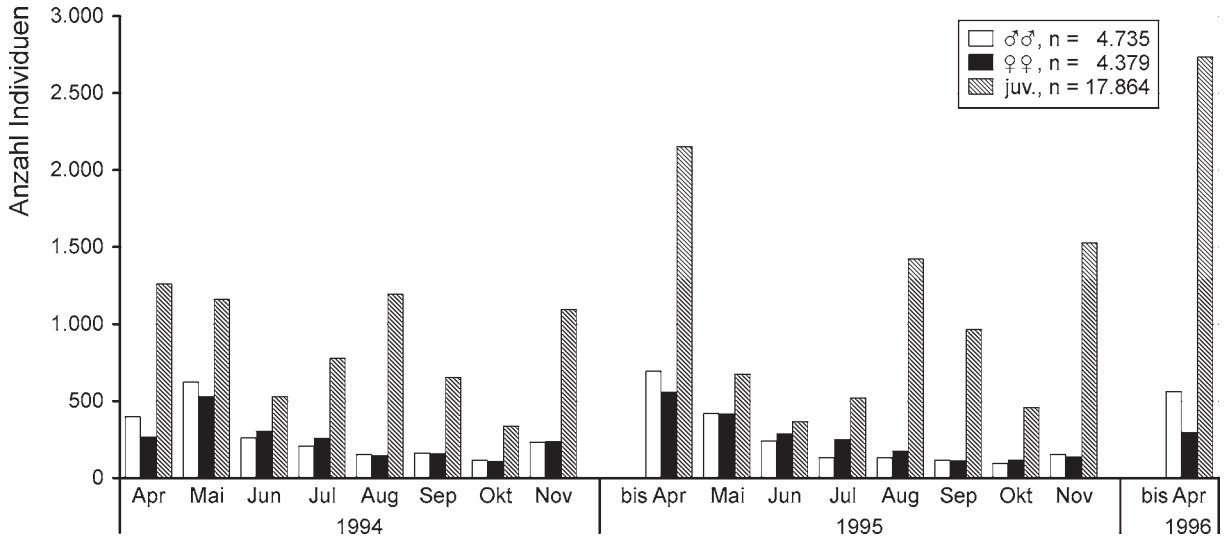

Abb. 43: Phänologie der Spinnen im Totalreservat

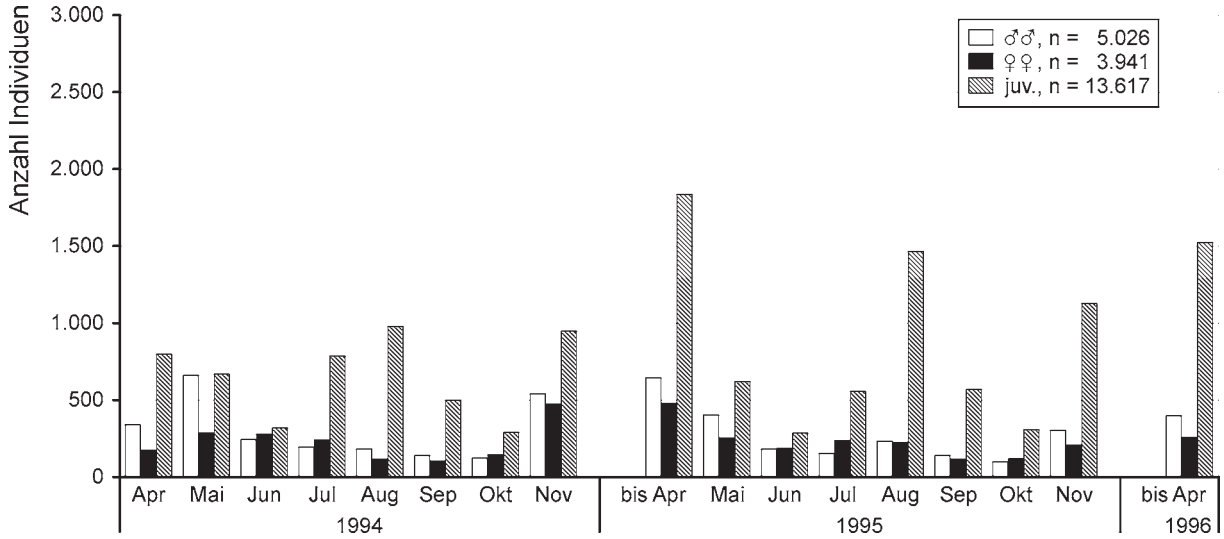

Abb. 44: Phänologie der Spinnen in der Vergleichsfläche

Tab. 18: Verteilung der Arten- und Individuenzahlen der Spinnenfamilien auf Totalreservat und Vergleichsfläche

Familie	Arten		Individuen			
			Adulte		Juvenile	
	Total-reservat	Vergleichs-fläche	Total-reservat	Vergleichs-fläche	Total-reservat	Vergleichs-fläche
Agelenidae	1	2	189	170	100	114
Amaurobiidae	3	3	2.495	2.346	7.221	4.256
Anyphaenidae	1	1	260	124	4.210	2.388
Araneidae	6	5	20	19	77	116
Clubionidae	8	6	93	109	403	526
Corinnidae	—	—	—	—	—	1
Dictynidae	3	2	277	324	52	62
Dysderidae	1	1	175	64	47	20
Gnaphosidae	2	5	12	45	18	70
Hahniidae	3	2	72	26	15	17
Linyphiidae	83	77	4.768	4.857	2.600	2.599
Liocranidae	1	1	25	1	1	
Lycosidae	7	7	205	243	131	237
Mimetidae	1	1	1	1	1	3
Philodromidae	5	5	33	112	1.487	1.308
Pisauridae	1	1	2	2	1	3
Salticidae	6	7	59	164	110	107
Segestriidae	1	1	3	17		2
Sparassidae	1	1	2	2	1	1
Tetragnathidae	5	4	34	27	42	49
Theridiidae	5	6	71	70	381	433
Thomisidae	3	4	299	230	963	1.295
Zoridae	1	1	19	14	3	10
Summe Fläche	148	143	9.114	8.967	17.864	13.617
Summe Gebiet	166		18.081		31.481	

Insgesamt 41 Arten wurden ausschließlich in einer der beiden Flächen gefangen, davon 23 nur im Totalreservat und 18 nur in der Vergleichsfläche. Das Fehlen in einer der beiden Flächen betrifft in der Regel Arten, die in dieser Untersuchung ohnehin nur in geringen Individuenzahlen erfasst wurden. So wurden 25 dieser Arten nur mit je einem Tier nachgewiesen, 13 Arten mit zwei bis sechs Exemplaren und nur 3 Arten mit zehn oder mehr Tieren: *Pirata hygrophilus* (25 Tiere) und *Antistea elegans* (16 Tiere), beides hygrobionte Arten, im Totalreservat am einzigen nassen Bodenfallenstandort GZ 10, und *Zelotes clivicola*, typisch für trockenere Waldbereiche, in der Vergleichsfläche (GZ 22: Altbuchen mit relativ dichtem Kronendach, dennoch relativ lichtdurchflutet, da in der Nähe des Bestandsrandes, Drahtschmielen-Bestand).

7.2 Verteilung auf die Fallenstandorte

Tabelle 19 zeigt die Verteilung der nachgewiesenen Arten und Individuen auf die 48 Fallenstandorte. Die Individuenzahlen in den einzelnen Fallen liegen zwischen 16 (Farbschale GZ 100) und 8.418 (Stammeklektor GZ 31). Die Artenzahlen reichen von 5 Arten in der Farbschale GZ 100 bis 65 Arten im Stammeklektor GZ 32 an einer lebenden Buche. Die Stammeklektoren an den stehenden Bäumen fingen eine besonders artenreiche Fauna (42-65 Arten), wobei die lebenden Buchen durchschnittlich eine höhere Artenzahl aufweisen. Die Fänge an den Bodenfallenstandorten sind mit 16-40 Arten

Tab. 19: Verteilung der Arten- und Individuenzahlen auf die einzelnen Fallenstandorte

Fallen-Nummer	Fläche	Arten	Individuen				
			Adulte			Juvenile	Gesamt-summe
			♂♂	♀♀	Summe		
GZ 1	Totalreservat	26	173	121	294	220	514
GZ 2	Totalreservat	40	248	197	445	199	644
GZ 3	Totalreservat	26	221	165	386	263	649
GZ 4	Totalreservat	19	119	96	215	139	354
GZ 5	Totalreservat	18	38	28	66	50	116
GZ 6	Totalreservat	30	218	269	487	281	768
GZ 7	Totalreservat	40	218	190	408	247	655
GZ 8	Totalreservat	26	65	68	133	108	241
GZ 9	Totalreservat	33	208	252	460	335	795
GZ 10	Totalreservat	24	77	40	117	58	175
GZ 11	Totalreservat	37	196	186	382	349	731
GZ 12	Vergleichsfläche	31	133	111	244	274	518
GZ 13	Vergleichsfläche	23	110	69	179	105	284
GZ 14	Vergleichsfläche	16	46	29	75	60	135
GZ 15	Vergleichsfläche	23	66	68	134	140	274
GZ 16	Vergleichsfläche	29	100	67	167	79	246
GZ 17	Vergleichsfläche	39	320	209	529	374	903
GZ 18	Vergleichsfläche	24	180	168	348	263	611
GZ 19	Vergleichsfläche	28	140	114	254	282	536
GZ 20	Vergleichsfläche	24	140	138	278	302	580
GZ 21	Vergleichsfläche	40	250	210	460	328	788
GZ 22	Vergleichsfläche	40	143	78	221	169	390
GZ 23	Vergleichsfläche	25	101	50	151	108	259
GZ 24	Vergleichsfläche	32	203	142	345	320	665
GZ 30	Totalreservat	64	393	704	1.097	3.657	4.754
GZ 31	Totalreservat	59	938	910	1.848	6.570	8.418
GZ 32	Vergleichsfläche	65	1.012	769	1.781	3.130	4.911
GZ 33	Vergleichsfläche	55	876	854	1.730	3.307	5.037
GZ 40	Totalreservat	42	281	239	520	1.113	1.633
GZ 41	Totalreservat	50	675	391	1.066	2.437	3.503
GZ 42	Vergleichsfläche	56	494	284	778	1.461	2.239
GZ 43	Vergleichsfläche	49	478	330	808	1.964	2.772
GZ 50	Totalreservat	57	345	230	575	772	1.347
GZ 60	Totalreservat	21	178	137	315	287	602
GZ 70	Totalreservat	38	115	94	209	390	599
GZ 80	Totalreservat	10	4	9	13	46	59
GZ 80/90	Totalreservat	5		3	3	17	20
GZ 90	Totalreservat	6	2	7	9	15	24
GZ 91	Vergleichsfläche	7	2	5	7	26	33
GZ 100	Totalreservat	5	3	2	5	11	16
GZ 101	Vergleichsfläche	7	3	4	7	18	25
GZ 110	Totalreservat	8	1	10	11	22	33
GZ 111	Vergleichsfläche	12	4	6	10	44	54
GZ 120	Totalreservat	9	1	5	6	96	102
GZ 121	Vergleichsfläche	10	5	10	15	174	189
GZ 121/131	Vergleichsfläche	9	11	9	20	41	61
GZ 130	Vergleichsfläche	19	123	123	246	252	498
GZ 131	Vergleichsfläche	22	60	62	122	292	414
GZ 140	Totalreservat	17	13	17	30	170	200
GZ 141	Vergleichsfläche	13	26	30	56	103	159
sonstige Fänge	Totalreservat	7	5	9	14	12	26
sonstige Fänge	Vergleichsfläche	2	—	2	2	1	3
	Summe	166	9.761	8.320	18.081	31.481	49.562

weniger artenreich. Die Bodenfallen waren an 8 Standorten als Einzelfallen (Minimum in GZ 14 mit 16 Arten; Maximum in GZ 22, nah am Bestandsrand, mit 40 Arten) und an 16 Standorten als Fallen-Tripletts ausgebracht (Minimum in GZ 4 mit 19 Arten; Maximum in GZ 2, GZ 7 und GZ 21 mit je 40 Arten). Besonders bemerkenswert ist, dass der randnahe Einzelfallenstandort GZ 22 dieselbe Anzahl an Artnachweisen erbrachte wie die ergiebigsten Fallen-Tripletts und dass dieses Maximum auch nicht von GZ 21 (Triplett am Wegrand) überschritten wird.

7.3 Verteilung auf die Fallentypen

Die Verteilung der Arten und der adulten Individuen auf Bodenfallen, Stammeklektoren (alle Typen summarisch) und andere Fangmethoden ist in Tabelle 20 dargestellt. Mit Hilfe der Stammeklektoren wurden deutlich mehr adulte Spinnen und auch Spinnenarten gefangen als mit den Bodenfallen. Die Stammeklektoren enthielten 79 % der Arten und 59 % der adulten Spinnen, die Bodenfallen 60 % der Arten und 37 % der adulten Spinnen. Die übrigen Methoden erfassten zwar nur 560 adulte Tiere (3 % der Gesamtzahl), aber immerhin 32 % der Arten.

Mit den Bodenfallen werden hauptsächlich die epigäisch aktiven Arten und mit den Stammeklektoren die Arten der Baumschicht (und die der Strauchschicht teilweise) erfasst. Diese beiden Fallentypen spiegeln daher die unterschiedliche Stratenpräferenz der Familien und Arten wider. So sind die Dysderidae, Gnaphosidae und Lycosidae weitgehend auf den Boden beschränkt, während im Stammbereich die Anyphaenidae, Araneidae, Philodromidae, Segestriidae und Thomisidae deutlich überwiegen. Die beiden in allen Fängen dieser Untersuchung häufigsten Familien, Linyphiidae und Amaurobiidae, sind in beiden Straten individuenreich vertreten. Linyphiidae waren am Boden und am Stamm ähnlich häufig (rund 4.000 bzw. 5.300 adulte Individuen) und artenreich (64 bzw. 69 Arten). Die Amaurobiidae, die im Untersuchungsgebiet nur mit drei Arten vorkommen, waren am Boden mit 7 % und am Stamm mit 19 % der gesamten adulten Individuen des jeweiligen Stratums vertreten, wobei *Eurocoelotes inermis* überwiegend am Boden und *Amaurobius fenestralis* überwiegend am Stamm zu finden war (vgl. Tab. 3).

Tab. 20: Verteilung der Arten und adulten Individuen der Spinnenfamilien auf die drei Großgruppen der Fangmethoden Rest = übrige Fallentypen (Farbschalen, Luft-, Stubben und Totholzeklektoren) und sonstige Fangmethoden (Handfänge, Klebefänge, Käscherfänge). Bezugsgrößen für die Anteile sind die Gesamtzahl der Arten (166) und die der adulten Individuen (18.081 Tiere).

	Bodenfallen				Stammeklektoren				Rest			
	Arten		Individuen		Arten		Individuen		Arten		Individuen	
Familie	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]	Anzahl	Anteil [%]
Agelenidae	1	0,6	348	1,9	2	1,2	5	< 0,1	1	0,6	6	< 0,1
Amaurobiidae	3	1,8	1.283	7,1	3	1,8	3.495	19,3	3	1,8	63	0,3
Anyphaenidae	1	0,6	3	< 0,1	1	0,6	372	2,1	1	0,6	9	< 0,1
Araneidae	—	—	—	—	6	3,6	34	0,2	3	1,8	5	< 0,1
Clubionidae	2	1,2	37	0,2	8	4,8	159	0,9	3	1,8	6	< 0,1
Dictynidae	2	1,2	146	0,8	3	1,8	338	1,9	2	1,2	117	0,6
Dysderidae	1	0,6	238	1,3	1	0,6	1	< 0,1	—	—	—	—
Gnaphosidae	4	2,4	56	0,3	1	0,6	1	< 0,1	—	—	—	—
Hahniidae	2	1,2	45	0,2	2	1,2	51	0,3	1	0,6	2	< 0,1
Linyphiidae	64	38,6	4.016	22,2	69	41,6	5.312	29,4	23	13,9	297	1,6
Liocranidae	1	0,6	19	0,1	1	0,6	7	< 0,1	—	—	—	—
Lycosidae	6	3,6	425	2,4	4	2,4	23	0,1	—	—	—	—
Mimetidae	1	0,6	1	< 0,1	1	0,6	1	< 0,1	—	—	—	—
Philodromidae	—	—	—	—	5	3,0	145	0,8	—	—	—	—
Pisauridae	1	0,6	1	< 0,1	1	0,6	1	< 0,1	1	0,6	2	< 0,1
Salticidae	2	1,2	42	0,2	7	4,2	156	0,9	4	2,4	25	0,1
Segestriidae	1	0,6	1	< 0,1	1	0,6	18	0,1	1	0,6	1	< 0,1
Sparassidae	—	—	—	—	1	0,6	4	< 0,1	1	0,6	[juv.]	
Tetragnathidae	2	1,2	2	< 0,1	3	1,8	34	0,2	4	2,4	25	0,1
Theridiidae	3	1,8	105	0,6	6	3,6	34	0,2	2	1,2	2	< 0,1
Thomisidae	2	1,2	1	< 0,1	4	2,4	525	2,9	3	1,8	3	< 0,1
Zoridae	1	0,6	9	< 0,1	1	0,6	24	0,1	—	—	—	—
Summe	100	60,2	6.778	37,5	131	78,9	10.740	59,4	53	31,9	563	3,1

Mit den Stammeklektoren wurden 131 Arten und mit den Bodenfallen 100 Arten erfasst, 66 Arten traten in beiden Fallentypen auf (Tab. 23 im Anhang). Mit diesen beiden Fangmethoden zusammen wurden bereits 165 Arten nachgewiesen. Die übrigen Methoden (Farbschalen, Luft-, Stubben- und Totholzeklektoren sowie Handfänge, Klebefänge und Käscherfänge) erfassten insgesamt 53 Arten, ergänzten aber damit das Artenspektrum lediglich um eine Art (vgl. Tab. 23 im Anhang: *Metellina mengei*). Exklusiv in den Bodenfallen wurden 32 Arten, exklusiv in den Stammeklektoren 48 Arten gefangen. Weitere Auswertungen finden sich im Kapitel „Populationsdynamik“.

7.4 Faunistische Ähnlichkeiten

Für die nicht-metrische multidimensionale Skalierung (NMS), ein Verfahren zur Datenanalyse, mit dessen Hilfe bestehende Ähnlichkeitsbeziehungen als grafische Darstellung in einem Koordinatensystem abgebildet werden, wurden nur die mit ähnlichen und somit vergleichbaren Methoden erhobenen Daten ausgewertet. Dabei wurden die der Ordination zugrundeliegenden Bray-Curtis-Indizes aus den Fangzahlen der adulten Spinnen an folgenden Standorten berechnet:

– 24 Standorte mit einzelnen oder als Tripletts ausgebrachten Bodenfallen (GZ 1-24), siehe Abbildung 45

– 13 Standorte mit verschiedenen Eklektortypen: 11 Stammeklektoren an stehenden (GZ 30-33 und GZ 40-43) und liegenden Stämmen (GZ 50, GZ 60 und GZ 70) sowie 2 Stubbeneklektoren (GZ 130-131), siehe Abbildung 46 (Im Stammeklektor GZ 80 wurden für diesen Vergleich zu wenige Arten und Tiere gefangen.)

Die NMS für die Bodenfallenstandorte (Abb. 45) positioniert im oberen Bereich des Ordinationsdiagramms die feuchteste Fläche (GZ 10); demnach spiegeln steigende Werte auf Achse 2 (mit dem höchsten r^2-Wert 0,457) die zunehmende Feuchtigkeit des Habitats wider. Was Achse 1 repräsentieren kann, ist unklar, da es sich bei den beiden Untersuchungsflächen, die horizontal am weitesten voneinander entfernt abgebildet werden und demnach am unähnlichsten sind (GZ 14 und GZ 22), gleichermaßen um lichtere Bereiche handelt. Auffällig ist lediglich, dass die Standorte des Totalreservats überwiegend zentraler auf Achse 1 zu finden sind als die Standorte der Vergleichsfläche.

Das Ordinationsdiagramm der Eklektorfänge (Abb. 46) zeigt deutlichere Ergebnisse. Entlang Achse 1 (mit einem hohen r^2-Wert von 0,810) sind von links nach rechts die Standorte mit Fallen an toten liegenden, an toten stehenden und an lebenden Stämmen verteilt, wobei die Fänge an toten stehenden Stämmen (GZ 40-43) faunistisch denen an lebenden Bäumen (GZ 30-33) noch sehr ähnlich sind. Entlang Achse 2 (niedriges r^2) deutet sich eine Trennung der Spinnenfauna der liegenden Stämme (GZ 50, GZ 60 und GZ 70) von derjenigen der Stubben (GZ 130-131) an.

8 Populationsdynamik

Die in Abbildung 47 dargestellte Phänologie der Spinnenfänge im gesamten Gebiet erweckt den Eindruck, dass 1995 insgesamt mehr Spinnen als 1994 gefangen wurden. Dies ist im Wesentlichen auf die hohe Zahl der Jungspinnen zurückzuführen, die vor allem im April aber auch im August 1995 zahlreicher in den Fallen auftraten als 1994. Um die zwei Untersuchungsjahre zu vergleichen, wurden die Fänge vom April 1994 von der Betrachtung ausgenommen, so dass die Fänge von Mai 1994 bis April 1995 (Fangjahr 1) denen von Mai 1995 bis April 1996 (Fangjahr 2) gegenübergestellt werden können.

Bei einer detaillierten Auswertung zeigen sich zwar Schwankungen zwischen den beiden Untersuchungsjahren, aber keine eindeutige Tendenz (Tab. 21). Auffällig ist, dass bei der Methode, mit der am meisten Tiere gefangen wurden (Stammeklektoren an lebenden Buchen), die Individuenzahl im zweiten Jahr um 21 % niedriger liegt als im ersten, was auch einen Rückgang um 7 % bei der Summe aller Methoden bedingt. Ein Wegfangeffekt in den Stammeklektoren an lebenden Stämmen ist nicht auszuschließen – allerdings lag in diesem Fallentyp die Artenzahl im zweiten Jahr um fünf Arten höher als im ersten, und auch bei den anderen Methoden liegen die Schwankungen in ähnlichen Bereichen. Ein

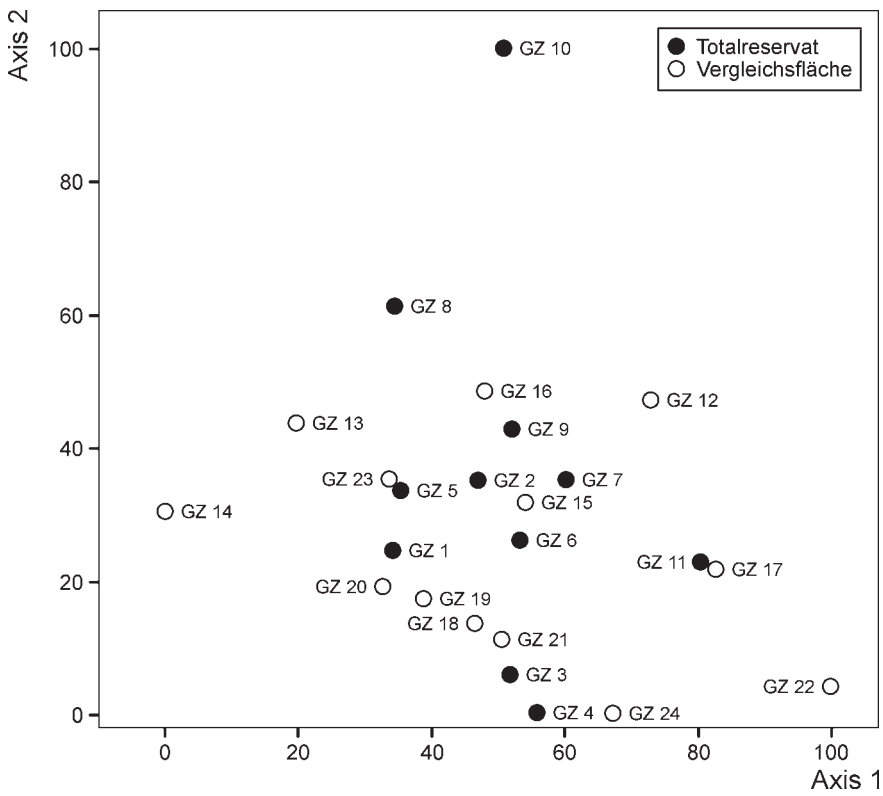

Abb. 45: Ordinationsdiagramm der Spinnenfänge in Bodenfallen
24 Bodenfallenstandorte mit Einzelfallen oder Fallen-Tripletts und 100 Arten. Der quantitative Sørensen-Index (= Bray-Curtis-Index) wurde für die Berechnung der Distanz-Matrix verwendet. 500 Iterationen, final stress der 3-dimensionalen Lösung = 9,61892, final instability = 0,00000. r^2 (incremental): Axis 1 (0,132), Axis 2 (0,457), Axis 3 (0,292).

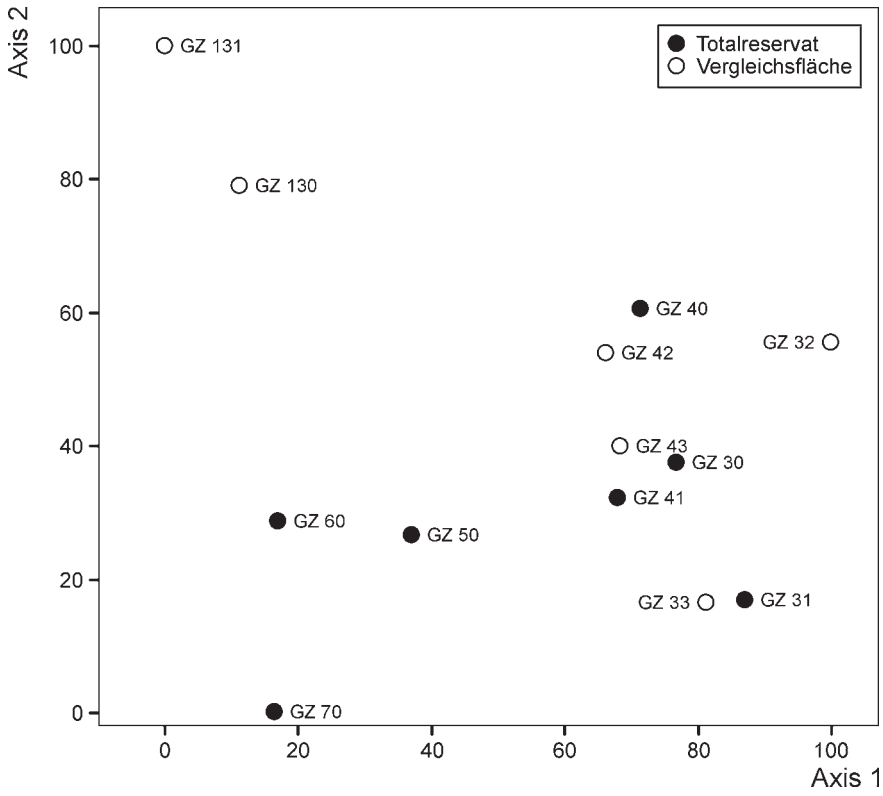

Abb. 46: Ordinationsdiagramm der Spinnenfänge in Stammeklektoren und Stubbeneklektoren
13 Eklektorenstandorte und 131 Arten. Der quantitative Sørensen-Index (= Bray-Curtis-Index) wurde für die Berechnung der Distanz-Matrix verwendet. 500 Iterationen, final stress der 2-dimensionalen Lösung = 7,62326, final instability = 0,00009. r^2 (incremental): Axis 1 (0,810), Axis 2 (0,050).

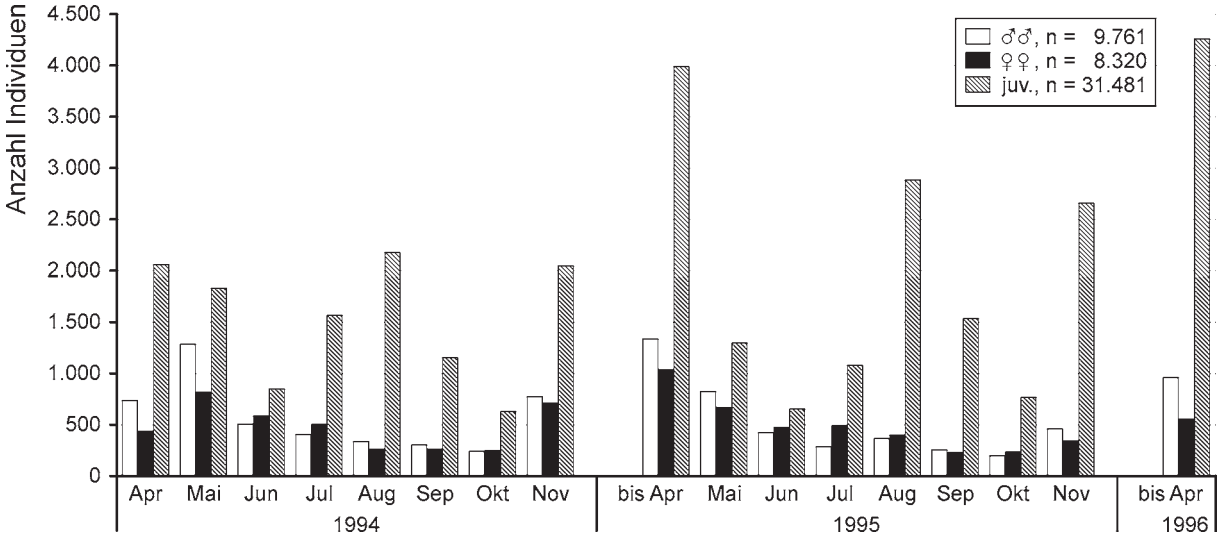

Abb. 47: Phänologie der gesamten Spinnenfänge

Tab. 21: Verteilung der Arten und Individuen (inkl. Juvenile) auf die einzelnen Fangmethoden im Vergleich der beiden Fangjahre Fangjahr 1: Mai 1994 bis April 1995; Fangjahr 2: Mai 1995 bis April 1996

		Arten			Individuen		
Methode		Fangjahr 1	Fangjahr 2	insgesamt	Fangjahr 1	Fangjahr 2	Divergenz
Bodenfallen		85	85	100	5.573	5.931	+ 6 %
Stammeklektoren an lebenden Buchen		77	82	105	11.916	9.464	– 21 %
Stammeklektoren an Dürrständern		67	65	88	4.664	4.599	– 1 %
Stammeklektoren an Aufliegern		40	41	62	912	952	+ 4 %
Stammeklektoren an Freiliegern		25	29	39	292	342	+ 17 %
Farbschalen		10	21	25	73	107	+ 47 %
Lufteklektoren		12	6	15	139	144	+ 4 %
Stubbeneklektoren		23	20	26	307	465	+ 51 %
Totholzeklektoren		14	17	22	57	278	+ 388 %
	Gesamtzahl	145	150	166	23.933	22.282	– 7 %
Methoden im Detail							
Farbschalen:	blau	5	10	12	24	31	+ 29 %
	gelb	3	9	11	10	29	+ 190 %
	weiß	8	10	15	39	47	+ 21 %
Stammeklektoren an Aufliegern:	außen	39	37	57	631	647	+ 3 %
	innen	14	15	21	281	305	+ 9 %
Stammeklektoren an Freiliegern:	außen	25	28	38	260	315	+ 21 %
	innen	5	9	10	32	27	– 16 %

Untersuchungszeitraum von zwei Jahren ist für populationsdynamische Betrachtungen offensichtlich zu kurz, um einen längerfristigen Trend aufzeigen können. Allerdings zeigen die Daten deutlich, dass das zweite Untersuchungsjahr zur Vervollständigung des Artenspektrums wichtig war, da sich die Artenzahl um 20 Arten erhöhte (eine weitere Art wurde ausschließlich im April 1994 erfasst). Und nicht zuletzt belegt diese Aufstellung die Notwendigkeit der Anwendung verschiedener Fangmethoden für die repräsentative Erfassung der Artenvielfalt (Tab. 21).

Vergleicht man die Fangzahlen, die mit Bodenfallen (Abb. 48), Stammeklektoren (alle Typen; Abb. 49) und den restlichen Methoden (Abb. 50) erzielt wurden, zeigen sich phänologische Schwankungen zwischen den Jahren. Wie den Darstellungen der Phänologie der im Untersuchungsgebiet häufigen

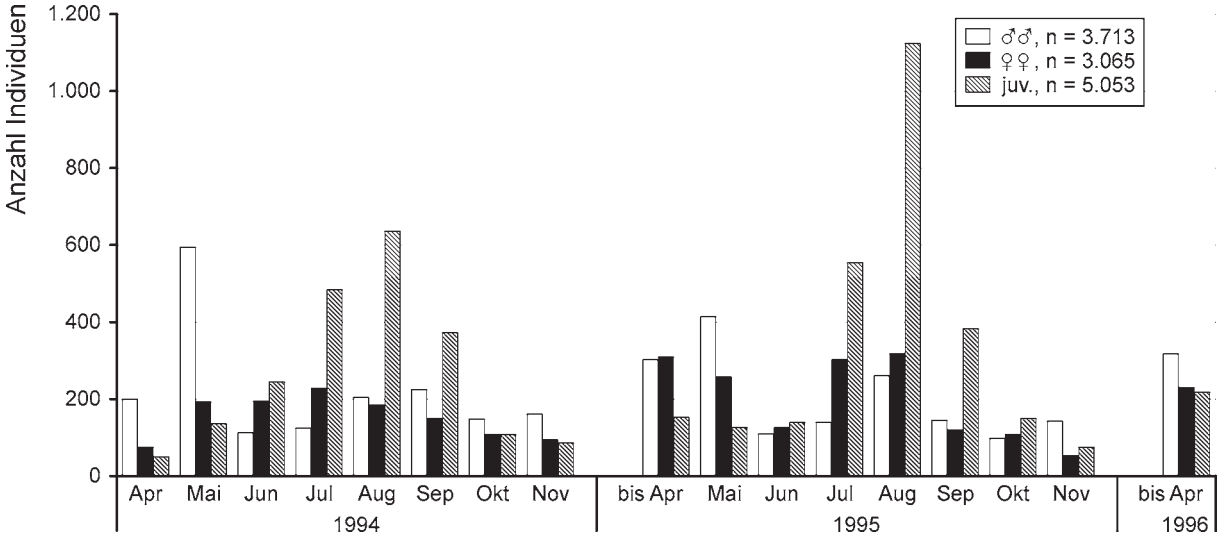

Abb. 48: Phänologie des Gesamtfangs der Spinnen in den Bodenfallen

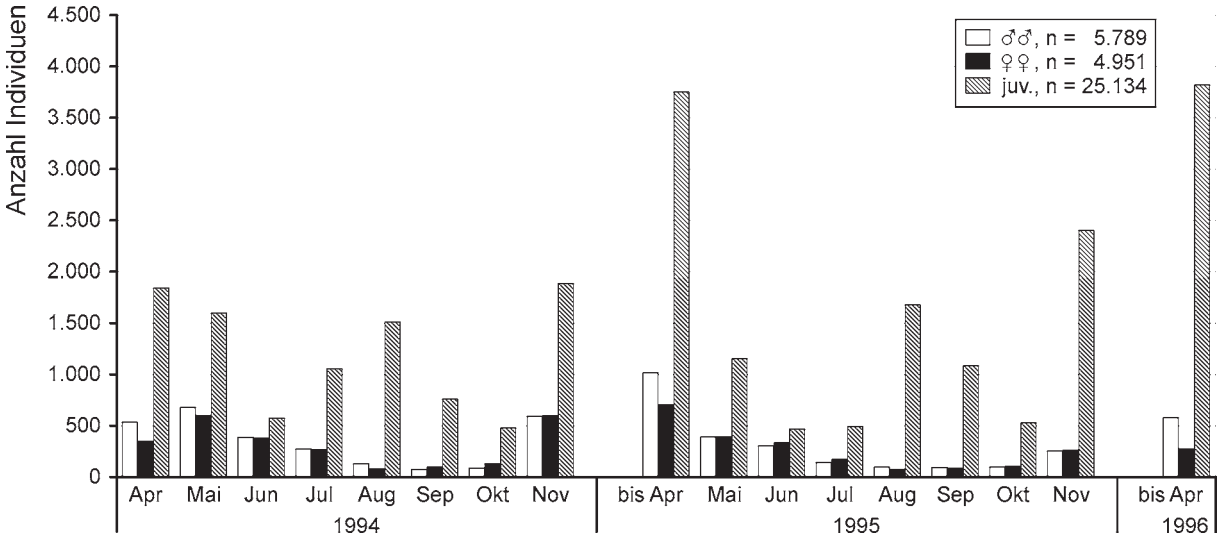

Abb. 49: Phänologie des Gesamtfangs der Spinnen in den Stammeklektoren (alle Typen)

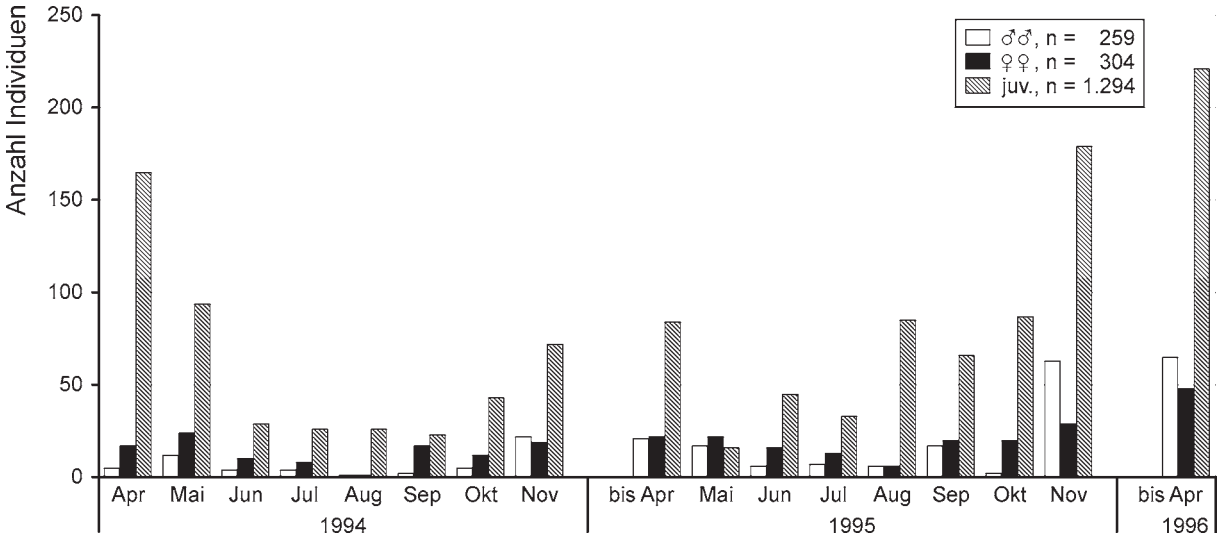

Abb. 50: Phänologie des Gesamtfangs der Spinnen mit den übrigen Methoden

Arten (Abb. 14-26 und 28-42) zu entnehmen ist, ist die Populationsdynamik bei den einzelnen Arten unterschiedlich. Für einige Arten waren die Fangsummen im Jahr 1994 höher (*Amaurobius fenestralis*, *Centromerus dilutus*, *C. sylvaticus*, *Diplocephalus cristatus*, *Neon reticulatus*, *Tapinocyba pallens*, *Xysticus lanio*) und für andere im Jahr 1995 (*Diplostyla concolor*, *Entelecara erythropus*, *Harpactea lepida*, *Histopona torpida*, *Microneta viaria*, *Pardosa saltans*).

9 Repräsentativität der Erfassung

Die Spinnenfauna des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück wurde durch die angewendeten Methoden und die große Anzahl der Fallen weitgehend erfasst. Weitere Arten sind, auch nach Erfahrungen des Autors, vor allem dann zu erwarten (vgl. auch MALTEN 2001, MALTEN & BLICK 2007), wenn

– zusätzlich im Kronenraum gefangen wird
– auch weitere Baumarten mit anderer Rindenstruktur mit Stammeklektoren befangen werden
– die Freiflächenbereiche (Wege, Lichtungen) und deren Übergangsbereiche zum Wald noch intensiver befangen werden
– intensivere Hand- und vor allem Käscherfänge durchgeführt werden, insbesondere in der Kraut- und Strauchschicht

Bei einer Verwirklichung der oben genannten Möglichkeiten dürften wohl mehr als 200 Arten nachgewiesen werden. Der Erfassungsgrad der vorliegenden Untersuchung beträgt demnach ca. 80 % bis 85 % und ist damit als hoch einzuschätzen und die Ergebnisse insgesamt als repräsentativ, da verschiedene Fangmethoden in unterschiedlichen Straten angewendet wurden.

Gegenüber der Spinnenfauna in den Naturwaldreservaten Niddahänge (182 Arten; MALTEN 1999) und Schönbuche (202 Arten; MALTEN 2001) ist diejenige im Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück mit 166 Arten ähnlich artenarm wie die im Naturwaldreservat Hohestein (MALTEN & BLICK 2007: 162 Arten). Die Artenzahl liegt aber immer noch deutlich höher als in vielen anderen Walduntersuchungen (siehe SÜHRIG 2005). Dies ist vor allem auf den intensiven Einsatz unterschiedlicher Methoden über zwei Untersuchungsjahre zurückzuführen. In Untersuchungen, bei denen lediglich Bodenfallen eingesetzt wurden, ist die Artenzahl selten größer als 100 (z. B. HOFMANN 1986, LOCH 2002, SÜHRIG 2005); beim Einsatz von Stammeklektoren liegt sie dagegen immer deutlich darüber (z. B. TOFT 1976, SÜHRIG 1997, GOERTZ 1998, MALTEN 1999, 2001).

Die folgenden Beispiele belegen dies:

– ALBERT (1982) fand 161 Arten. Er arbeitete im Solling mit Bodenfallen, Eklektoren und weiteren Methoden – auch über den Winter.
– SÜHRIG (1997) meldete 156 Arten aus dem Göttinger Wald. Es wurde mit Bodenfallen, Eklektoren und anderen Methoden erfasst, der Winter wurde nicht einbezogen.
– PLATEN (2000) nannte 164 Spinnenarten aus dem Burgholz bei Wuppertal. Auch hier wurden verschiedenste Methoden eingesetzt.
– ENGEL (2001) meldete 160 Spinnenarten aus Buchen- und Fichtenbeständen im bayerischen Schwaben, die mit Bodenfallen und Stammeklektoren untersucht wurden. Der Winter war nicht einbezogen, weitere Methoden wurden nicht angewendet und es wurden keine Sonderstandorte untersucht.
– FINCH (2001) fing im Waldgebiet Wildenloh (Niedersachsen) mit vielfältigen Methoden 167 Spinnenarten.

Diese Untersuchungen sind aber nur bedingt untereinander und mit der vorliegenden vergleichbar, da sich das Methodenspektrum und die Fangzeiträume unterscheiden. Ein Vergleich der Artenzahlen ist daher nur mit denen der hessischen Naturwaldreservate Niddahänge, Schönbuche und Hohestein sinnvoll (s. o.). Ursachen für die vergleichsweise Artenarmut im Gebiet Goldbachs- und Ziebachsrück sind zum einen die (wie auch in Hohestein) geringe Vielfalt an xerothermen Strukturelementen und zum anderen der geringe Anteil feuchter Lebensräume.

10 Zusammenfassung

- Insgesamt wurden 49.562 Spinnenindividuen gefangen, die sich auf 166 Arten verteilen. Drei weitere Gattungen wurden nur durch nicht bis zur Art bestimmbare Jungtiere nachgewiesen. Damit ist das Untersuchungsgebiet bezüglich der Spinnenfauna noch durchschnittlich artenreich. Von den 166 Arten wurden 148 im Totalreservat und 143 in der Vergleichsfläche gefangen. Bei der Anwendung weiterer Methoden und der Untersuchung weiterer Strukturen könnte die nachgewiesene Artenzahl 200 überschreiten. Der Erfassungsgrad ist mit ca. 80-85 % als hoch und die Ergebnisse sind dank der Anwendung verschiedener Fangmethoden als repräsentativ anzusehen.
- Deutschlandweit sehr häufige Arten dominieren die Spinnenfauna des Gebiets mit Anteilen von 60 % der Arten und 78 % der Individuen. Seltene und sehr seltene Arten spielen kaum eine Rolle (5,4 % Artenanteil, 0,4 % Individuenanteil – dies ist der niedrigste Wert der bisher untersuchten hessischen Naturwaldreservate). Die beiden deutschlandweit sehr seltenen Arten sind *Gongylidiellum edentatum* (47 Tiere) und *Pseudomaro aenigmaticus* (1 Tier), wobei *G. edentatum* als potenzieller Indikator für alte naturnahe Wälder eingestuft wird.
- Die paläarktisch verbreiteten Spinnen stellen mit 36 % aller Arten des Gebiets den größten Anteil, 29 % der Arten sind auf Europa beschränkt, wobei 8 % auf weniger als der Hälfte der Fläche Europas vorkommen.
- Auf Wälder beschränkte Arten dominieren das Artenspektrum (66 %) und die Individuenanteile (84 %). Spinnen mit anderen Habitatpräferenzen spielen eine untergeordnete Rolle. Die hygrophilen und hygrobionten Elemente (zusammen 21 % der Arten) haben den gleichen Anteil wie die xerophilen und xerobionten (zusammen 22 %). Bezüglich der Individuen sind die Anteile beider Typen geringer, wobei die xerophilen/xerobionten Arten den kleineren Anteil haben (10 %) als die hygrophilen/hygrobionten (18 %). Arboricole Spinnen machen Anteile von 23 % der Arten und 28 % der Individuen aus. Hinsichtlich der Stratenpräferenz dominieren bodenlebende Arten die Fauna mit 43 %, die Kraut- und Strauchschicht besiedelnde Arten haben einen Anteil von 32 %.
- Bezüglich der phänologischen Typen haben die stenochronen Arten mit 54 % den höchsten Anteil. Arten kleiner Körpergröße machen 70 % des Artenspektrums aus, bezüglich der Individuen dominieren die etwas größeren Arten, die einen Anteil von 43 % aller Tiere stellen. Nur 18 % der Arten kommen auch in den alpinen und nivalen Höhenstufen vor, lediglich 13 % sind auf die Höhenstufen bis 800 m beschränkt. Anteile von 8 % der Arten und 5 % der Individuen sind auf naturnahe Lebensräume beschränkt, den größten Anteil haben die Arten, die auch Sekundärlebensräume bewohnen (67 % der Arten, 80 % der Individuen), und nur sechs Arten (3,6 %, mit einem Anteil von 0,5 % der Individuen) können auch in synanthropen Lebensräumen vorkommen.
- Wie es in mitteleuropäischen Wäldern die Regel ist, dominieren die Zwerg- und Baldachinspinnen (Linyphiidae) das Artenspektrum (54 %) und machen 53 % der adulten Individuen aus. Für Waldgebiete allgemein typisch ist der hohe Anteil der Finsterspinnen (Amaurobiidae), die im Gebiet 27 % der adulten und 36 % der juvenilen Spinnenfänge stellen.
- Die erfolgreichsten Fallentypen waren die Stammeklektoren an lebenden Buchen (105 Arten), die Bodenfallen (100 Arten) und die Stammeklektoren an Dürrständern (88 Arten). Die Artenspektren der Stammeklektoren (alle Typen) und der Bodenfallen überschneiden sich mit lediglich 66 Arten. Mit diesen beiden Fangmethoden zusammen wurden 165 Arten nachgewiesen, mit allen anderen Fallentypen 53. Exklusiv in den Bodenfallen wurden 32 Arten, in den Stammeklektoren (alle Typen) 48 Arten und in allen anderen Fallentypen eine Art nachgewiesen (*Metellina mengei* in den Totholzeklektoren).
- Die im Untersuchungsgebiet häufigsten Arten mit mehr als 1.000 gefangenen adulten Individuen sind *Amaurobius fenestralis* (17 % aller adulten Tiere), *Walckenaeria cuspidata* (13 %) und *Diplocephalus cristatus* (6 %), die im Stammbereich leben, sowie *Coelotes terrestris* (7 %) und *Tapinocyba pallens* (6 %), die überwiegend die Bodenoberfläche bewohnen. Diese fünf Arten stellen allein einen Anteil von 49 % am Gesamtfang der adulten Spinnen.
- Eine Art, *Improphantes nitidus*, wurde im Rahmen dieser Untersuchung erstmals für Hessen nachgewiesen. Neun weitere Arten sind neu für die hessischen Naturwaldreservate. Damit sind aus den fünf bisher untersuchten hessischen Naturwaldreservaten insgesamt 279 Spinnenarten nachgewiesen und somit 40 % der für Hessen bekannten Spinnenarten.

- Sechs Arten (4 %) des Untersuchungsgebiets werden in den Roten Listen Deutschlands genannt. Insgesamt sind 65 Arten in den Roten Listen elf verschiedener deutscher Bundesländer aufgeführt.
- Die sechs Rote-Liste-Arten und einer der weiteren Neunachweise für die hessischen Naturwaldreservate wurden ausführlich besprochen, für die 28 häufigsten Arten (mindestens 100 gefangene Tiere) wurden die phänologischen Ergebnisse und die Verteilung der Funde auf die Fangmethoden und die Standorte im Gebiet kurz dargestellt. Insgesamt wurden 35 Spinnenarten detailliert behandelt.
- Die Artengemeinschaften der Spinnen im Totalreservat und in der Vergleichsfläche zeigen kaum Unterschiede. Grafische Ordinationen der Ähnlichkeitskoeffizienten von Fängen aus Bodenfallen und Stammeklektoren spiegeln einerseits den Feuchtegradienten (Bodenfallen) und andererseits die Veränderung der Spinnenfauna von lebenden zu toten Stämmen (Eklektoren) wider.

11 Danksagung

Herzlicher Dank geht an Aloysius Staudt, der die Verbreitungskarten zur Verfügung stellte, an Andreas Malten für die Mitteilung unpublizierter Informationen über Spinnen in Hessen und an Günther Langer für die Nachbestimmung von zahlreichen Weibchen der *Pardosa lugubris*-Gruppe sowie an die Setzerin Eva Feltkamp für sachdienliche Hinweise.

12 Literaturverzeichnis

ALBERT, R. 1982. Untersuchungen zur Struktur und Dynamik von Spinnengesellschaften verschiedener Vegetationstypen im Hoch-Solling. Hochschulsammlung Naturwissenschaft, Biologie 16: 1-147.

BAERT, L. & VAN KEER, J. 1991. A remarkable spider capture: *Carniella brignolii* THALER & STEINBERGER, and the rediscovery of *Pseudomaro aenigmaticus* DENIS in Belgium. Newsletter of the British arachnological Society 62: 5.

BALKENHOL, B.; FLISSE, J. & ZUCCHI, H. 1991. Untersuchungen zur Laufkäfer- und Spinnenfauna (Carabidae et Araneida) in einem innerstädtischen Steinbruch. Zur Problematik der Habitatverinselung. Pedobiologia 35: 153-162.

BARNDT, D. 1982. Die Laufkäferfauna von Berlin (West); mit Kennzeichnung und Auswertung der verschollenen und gefährdeten Arten (Rote Liste) (2. Fassung). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 11: 233-265.

BERGMEIER, E.; NOWAK, B.; MALTEN, A. & MÖBUS, K. 1989. NSG Magertriften von Ober-Mörlen. Pflanzensoziologisch-zoologisches Gutachten als Grundlage für die Pflegeplanung. Gutachten. Darmstadt: Regierungspräsidium. 70 S. und Anhang.

BLICK, T. 2007. Spinnen (Arachnida: Araneae) im 3. Umtrieb der Kurzumtriebs-Versuchsfläche Wöllershof (Bayern, Oberpfalz) im Vergleich zu angrenzenden Lebensräumen. Winter- und Ganzjahresfänge. Bericht. Freising: Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft. 24 S.

BLICK, T. & BLISS, P. 1993. Spinnentiere und Laufkäfer am Waldrand (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones; Insecta: Coleoptera: Carabidae). Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles 116: 25-34.

BLICK, T. & FRITZE, M.-A. 1994. Kartierung der Spinnen und Laufkäfer ausgewählter Offenlandbiotope im sächsisch-bayerischen Grenzstreifen. Bericht. Plauen: Staatliches Umweltfachamt. 53 S.

BLICK, T. & FRITZE, M.-A. 1996. Aufbau reichgegliederter Waldränder. Wissenschaftliche Begleituntersuchungen. Zoologie. S. 131-229. Zoologisches Teilprojekt I. Epigäische Raubarthropoden. Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben auf dem Gebiet des Naturschutzes. Abschlußbericht 1989 bis 1995. Bayreuth: Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierökologie I; Bonn: Bundesamt für Naturschutz. 519 S.

BLICK, T. & KREUELS, M. 2002. News about *Pseudomaro aenigmaticus* (Araneae, Linyphiidae). In: SAMU, F. (Hrsg.): 20th European Colloquium of Arachnology. Program, abstracts, list of participants. Szombathely und Budapest. 35 S.

BLICK, T. & SCHEIDLER, M. 1991. Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). Arachnologische Mitteilungen 1: 27-80.

BLICK, T. & SCHEIDLER, M. 2004. Rote Liste gefährdeter Spinnen (Arachnida: Araneae) Bayerns. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166: 308-321.

BLICK, T.; PFIFFNER, L. & LUKA, H. 1998. Erstnachweise der Spinnenarten *Robertus kuehnae* und *Lessertia dentichelis* für die Schweiz (Arachnida: Araneae: Theridiidae, Linyphiidae). Mitteilungen der schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 71: 107-110.

BLICK, T.; PFIFFNER, L. & LUKA, H. 2000. Epigäische Spinnen auf Äckern der Nordwest-Schweiz im mitteleuropäischen Vergleich (Arachnida: Araneae). Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 12: 267-276.

BLICK, T.; BOSMANS, R.; BUCHAR, J.; GAJDOŠ, P.; HÄNGGI, A.; VAN HELSDINGEN, P.; RŮŽIČKA, V.; STAREGA, W. & THALER, K. 2004. Checkliste der Spinnen Mitteleuropas. Checklist of the spiders of Central Europe. (Arachnida: Araneae). Version 1. Dezember 2004.
Internet: http://www.arages.de/checklist.html

BLICK, T. et al. in Vorb. Rote Liste der Spinnen Deutschlands (Arachnida: Araneae). Stand 31. Dezember 2007. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

BÖNSEL, D.; MALTEN, A.; WAGNER, S. & ZIZKA, G. 2000. Flora, Fauna und Biotoptypen von Haupt- und Güterbahnhof in Frankfurt am Main. Kleine Senckenberg-Reihe 38: 1-63, A 1-A 57.

BRAY, J. R. & CURTIS, J. T. 1957. An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. Ecological Monographs 27: 325-349.

BUCHAR, J. 1983. Klasifikace druhu pavoucí zvíreny cech, jako pomoucka k bioindikaci kvality zivotního prostredí [Die Klassifikation der Spinnenarten Böhmens als ein Hilfsmittel für die Bioindikation der Umwelt]. Fauna Bohemiae Septentrionalis 8: 119-135.

BUCHAR, J. 1992. Kommentierte Artenliste der Spinnen Böhmens (Araneida). Acta Universitatis Carolinae, Biologica 36: 383-428.

BUCHAR, J. & RŮŽIČKA, V. 2002. Catalogue of spiders of the Czech Republic. Praha: Peres Publishers. 351 S.

CHVÁTALOVÁ, I. & BUCHAR, J. 2002. Distribution and habitat of *Talavera aperta*, *T. milleri* and *T. thorelli* in the Czech Republic. Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 63: 3-11.

CLARKE, R. 1993. Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. Australian Journal of Ecology 18: 117-143.

DOROW, W. H. O. 2009: Die Wanzen (Heteroptera) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996. In: DOROW, W. H. O.; BLICK, T. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen. Band 11/2.1. Goldbachs- und Ziebachsrück. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 1. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 45: 139-225.

ECKERT, R. & MORITZ, M. 1998. Spinnen und Weberknechte. S. 17-39. In: ECKERT, R.; MORITZ, M.; PALISSA, A.; GRUNER, H.-E. & SCHMIDT, C. Beiträge zur Arthropodenfauna (Spinnen und Weberknechte, Springschwänze, Asseln) der Höhlen deutscher Mittelgebirge (Harz, Kyffhäuser, Thüringer Wald, Zittauer Gebirge). Höhlenforschung in Thüringen 11: 1-87.

ENGEL, K. 1999. Analyse und Bewertung von Umbaumaßnahmen in Fichtereinbeständen anhand ökologischer Gilden der Wirbellosen-Fauna. Berlin: Wissenschaft & Technik Verlag. 170 S. und Anhang.

ENGEL, K. 2001. Vergleich der Webspinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in 6 Buchen- und Fichtenbeständen Bayerns. Arachnologische Mitteilungen 21: 14-31.

FINCH, O.-D. 2001. Zönologische und parasitologische Untersuchungen an Spinnen (Arachnida, Araneae) niedersächsischer Waldstandorte. Archiv Zoologischer Publikationen 4: 1-199, A 1-A 35.

FINCH, O.-D. 2004. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Webspinnen (Araneae) mit Gesamtartenverzeichnis. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24, Supplement zu 5/2004: 1-20.

FRICK, H.; NENTWIG, W. & KROPF, C. 2007. Influence of stand-alone trees on epigeic spiders (Araneae) at the alpine timberline. Annales Zoologici Fennici 44: 43-57.

GOERTZ, D. 1998. Zur Refugialfunktion von Auwaldrelikten in der Kulturlandschaft des mittleren Saaletals. Spinnen-Assoziationen als Modellgruppe zur Habitatbewertung. Jena: Friedrich-Schiller-Universität (Diplomarbeit). 73 S. und Anhang.

GRUTTKE, H.; LUDWIG, G.; SCHNITTLER, M.; BINOT-HAFKE, M.; FRITZLAR, F.; KUHN, J.; ASSMANN, T.; BRUNKEN, H.; DENZ, O.; DETZEL, P.; HENLE, K.; KUHLMANN, M.; LAUFER, H.; MATERN, A.; MEINIG, H.; MÜLLER-MOTZFELD, G.; SCHÜTZ, P.; VOITH, J. & WELK, E. 2004. Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. S. 273-280. In: GRUTTKE, H. (Hrsg.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. Referate und Ergebnisse des Symposiums „Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Tierarten mit Vorkommen in Mitteleuropa“ auf der Insel Vilm vom 17.-20. November 2003. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz. 280 S.

HÄNGGI, A.; STÖCKLI, E. & NENTWIG, W. 1995. Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. Miscellanea Faunistica Helvetiae 4: 1-459.

HEER, X. & FLÜCKIGER, P. F. 1995. Erstnachweis von *Pseudomaro aenigmaticus* (Araneae: Linyphiidae) und weitere Funde von *Philodromus praedatus* (Araneae: Philodromidae) in der Schweiz. Arachnologische Mitteilungen 10: 25-27.

HIEBSCH, H. & TOLKE, D. 1996. Rote Liste Weberknechte und Webspinnen. Freistaat Sachsen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Radebeul: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. 12 S.

HOFMANN, I. 1986. Die Webspinnenfauna (Araneae) unterschiedlicher Waldstandorte im Nordhessischen Bergland. Berliner Geographische Abhandlungen 41: 183-200.

JANSSEN, M. 1995. Eben-Emael: derde vindplaats van *Pseudomaro aenigmaticus* DENIS, 1966 in België (Araneae, Linyphiidae). Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging 10: 7-10.

KIRCHNER, W. 1964. Bisher bekanntes über die forstliche Bedeutung der Spinnen; Versuch einer Literaturanalyse. Waldhygiene 5: 161-198.

KREUELS, M. 1998. Zur Frage strukturbezogener und phänologischer Anpassungen epigäischer Spinnen (Araneae) auf Kalkmagerrasen im Raum Marsberg. Münster: Universität Münster (Dissertation). 108 S. und 31 S. Anhang.

KREUELS, M. & BUCHHOLZ, S. 2006. Ökologie, Verbreitung und Gefährdungsstatus der Webspinnen Nordrhein-Westfalens. Erste überarbeitete Fassung der Roten Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae). Havixbeck-Hohenholte: Verlag Wolf & Kreuels. 128 S.

LE PERU, B. 2007. Catalogue et répartition des araignées de France. Revue Arachnologique 16: 1-468.

LEYER, I. & WESCHE, K. 2007. Multivariate Statistik in der Ökologie. Eine Einführung. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag. 221 S.

LOCH, R. 2002. Statistisch-ökologischer Vergleich der epigäischen Spinnentierfauna von Bann- und Wirtschaftswäldern. Beitrag zur Erforschung der Biodiversität heimischer Wälder. Berichte, Freiburger Forstliche Forschung 38: 1-311.

LOGUNOV, D. V. & KRONESTEDT, T. 2003. A review of the genus *Talavera* PECKHAM and PECKHAM, 1909 (Araneae, Salticidae). Journal of Natural History 37: 1091-1154.

LUDWIG, G.; HAUPT, H.; GRUTTKE, H. & BINOT-HAFKE, M. 2006. Methodische Anleitung zur Erstellung Roter Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze. BfN-Skripten 191: 1-97.

MALTEN, A. 1999. Araneae (Spinnen). In: FLECHTNER, G.; DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen. Band 5/2.1. Niddahänge östlich Rudingshain. Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 1. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 32 (1): 85-197.

MALTEN, A. 2001. Araneae (Spinnen). In: DOROW, W. H. O.; FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen. Band 6/2.1. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 1. Hessen-Forst – FIV Ergebnis- und Forschungsbericht 28/1: 53-131.

MALTEN, A. 2004. Araneae (Spinnen) & Opiliones (Weberknechte). In: DOROW, W. H. O.; FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen. Band 6/2. Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassung. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 39: 30-54.

MALTEN, A. & BLICK, T. 2007. Araneae (Spinnen). In: DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P.: Naturwaldreservate in Hessen. Band 7/2.2. Hohestein. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 2. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 42: 7-93.

MALTEN, A.; BÖNSEL, D.; FEHLOW, M. & ZIZKA, G. 2003 a. Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Teil II. Untersuchungsgebiet Schwanheim. Frankfurt am Main: Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung. 163 S.
Internet: http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/botanik/phanerogamen1/pro2_2_s.pdf

MALTEN, A.; BÖNSEL, D.; FEHLOW, M. & ZIZKA, G. 2003 b. Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Teil III. Untersuchungsgebiet Kelsterbach. Frankfurt am Main: Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung. 150 S.
Internet: http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/botanik/phanerogamen1/pro2_3_k.pdf

MALTEN, A.; BÖNSEL, D.; FEHLOW, M. & ZIZKA, G. 2003 c. Erfassung von Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Teil IV. Untersuchungsgebiet Mörfelden. Frankfurt am Main: Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung. 186 S.
Internet: http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/botanik/phanerogamen1/pro2_4_m.pdf

MARTIN, D. 1993. Rote Liste der gefährdeten Spinnen (Araneae) Mecklenburg-Vorpommerns. Schwerin: Umweltministerium. 41 S.

MAURER, R. & HÄNGGI, A. 1990. Katalog der schweizerischen Spinnen. Documenta Faunistica Helvetiae 12: ohne Paginierung.

MCCUNE, B. & MEFFORD, M. J. 2005. PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data. Version 5.0. Gleneden Beach, Oregon: MjM Software.

MIKHAILOV, K. G. 1997. Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). Moskau: Zoological Museum of the Moscow State University. 416 S.

MIKHAILOV, K. G. 1998. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of the territories of the former Soviet Union. Addendum 1. Moskau: KMK Scientific Press. 48 S.

MIKHAILOV, K. G. 1999. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of the territories of the former Soviet Union. Addendum 2. Moskau: Zoological Museum of the Moscow State University. 40 S.

MIKHAILOV, K. G. 2000. Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of the territories of the former Soviet Union. Addendum 3. Moskau: Zoological Museum of the Moscow State University. 33 S.

MILLER, F. 1951. Pavouci zvirena vrchovist u Rejvizu v Jesenicich. Přírodovědecký sborník Ostravského Kraje [Acta rerum naturalium Districtus Ostraviensis] 12: 202-247.

MILLER, F. 1971. Rad Pavouci – Araneida. S. 51-306. In: DANIEL, M. & CERNY, V. (Hrsg.): Klic Zvireny CSSR, Dil IV. Prag: Ceskoslovenská Akademie Ved. 603 S.

MORITZ, M. 1973. Neue und seltene Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) aus der DDR. Deutsche Entomologische Zeitschrift, Neue Folge 20: 173-210.

NÄHRIG, D.; KIECHLE, J. & HARMS, K. H. 2003. Rote Liste der Webspinnen (Araneae) Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis Artenschutz 7: 7-162.

NENTWIG, W.; HÄNGGI, A.; KROPF, C. & BLICK, T. 2003. Spinnen Mitteleuropas – Bestimmungsschlüssel. Version 8.12.2003.
Internet: http://www.araneae.unibe.ch

NYFFELER, M. 1982. Field studies on the ecological role of the spiders as insect predators in agroecosystems (abandoned grassland, meadows, and cereal fields). Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule (Dissertation). 174 S.

PLATEN, R. 2000. Spinnen und Weberknechte im Staatswald Burgholz – Historie, Forschungsprogramme, Ausblick. Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Wuppertal 53: 206-239.

PLATEN, R. & BROEN, B. VON 2002. Checkliste und Rote Liste der Webspinnen und Weberknechte (Arachnida: Araneae, Opiliones) des Landes Berlin mit Angaben zur Ökologie. Märkische Entomologische Nachrichten, Sonderheft 2: 1-69.

PLATEN, R.; MORITZ, M. & BROEN, B. VON 1991. Liste der Webspinnen- und Weberknechtarten (Arach.: Araneida, Opilionida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke (Rote Liste). S. 169-205. In: AUHAGEN, A.; PLATEN, R. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin. Schwerpunkt Berlin (West). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Sonderheft S 6: 1-478.

PLATEN, R.; BLICK, T.; BLISS, P.; DROGLA, R.; MALTEN, A.; MARTENS, J.; SACHER, P. & WUNDERLICH, J. 1995. Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opilionida, Pseudoscorpionida). Arachnologische Mitteilungen, Sonderband 1: 1-55.

PLATEN, R.; BLICK, T.; SACHER, P. & MALTEN, A. 1998. Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) (Bearbeitungsstand: 1996, 2. Fassung). S. 268-275. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 1-434.

PLATEN, R.; BROEN, B. VON; HERRMANN, A.; RATSCHKER, U. & SACHER, P. 1999. Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen, Weberknechte und Pseudoskorpione (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones) mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 8 (2), Supplement: 1-79.

PLATNICK, N. I. 2008. The World Spider Catalog, version 8.5. New York: American Museum of Natural History. Internet: http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html

REINKE, H.-D.; IRMLER, U. & KLIEBER, A. 1998. Die Spinnen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Kiel: Landesamt für Natur und Umwelt. 48 S.

ROBERTS, M. J. 1987. The spiders of Great Britain and Ireland, Volume 2 (Linyphiidae and Check List). Colchester: Harley Books. 204 S.

ROBERTS, M. J. 1998. Spinnengids. Uitgebreide beschrijving van ruim 500 Europese soorten. Baarn, Niederlande: Tirion Natuur. 395 S.

RŮŽIČKA, V. 1985. The size groups in the spiders (Araneae) and carabids (Col. Carabidae). Acta Universitatis Carolinae, Biologica 1982/1984: 77-107.

SACHER, P. & PLATEN, R. 2001. Gesamtartenliste und Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) des Landes Sachsen-Anhalt mit Angaben zur Häufigkeit und Ökologie. Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, Magdeburg 24: 69-149.

SACHER, P. & PLATEN, R. 2004. Rote Liste der Webspinnen (Arachnida: Araneae) des Landes Sachsen-Anhalt (2. Fassung, Stand: Februar 2004). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 39: 190-197.

SANDER, F. W.; MALT, S. & SACHER, P. 2001. Rote Liste der Webspinnen (Araneae) Thüringens. 2. Fassung. Stand: 09/2001. Naturschutzreport, Jena 18: 55-63.

SCHAEFER, M. 1976. Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen (Araneida). Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 103: 127-289.

SCHAEFER, M. 1992. Wörterbücher der Biologie. Ökologie. 3. Auflage. Jena: Gustav Fischer Verlag. 433 S.

SIMON, U. 2002. Stratum change of *Drapetisca socialis* re-examined (Araneae, Linyphiidae). Arachnologische Mitteilungen 23: 22-32.

SNAZELL, R. 1978. *Pseudomaro aenigmaticus* DENIS, a spider new to Britain (Araneae: Linyphiidae). Bulletin of the British arachnological Society 4: 251-253.

STARĘGA, W. 1996. Spinnen (Araneae) aus oberschlesischen Abraumhalden des Steinkohlebergbaus. Fragmenta faunistica, Warszawa 39: 329-344.

STAUDT, A. 2007. Nachweiskarten der Spinnentiere Deutschlands (Arachnida: Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones). Internet: http://www.spiderling.de/arages[1]

SÜHRIG, A. 1997. Die Spinnenfauna des Göttinger Waldes (Arachnida: Araneida). Göttinger Naturkundliche Schriften 4: 117-135.

SÜHRIG, A. 2005. Bodenbewohnende Spinnen und Weberknechte in den Sieben Bergen und Vorbergen (Arachnida: Araneida, Opilionida). Göttinger Naturkundliche Schriften 6: 91-106.

THALER, K. 1973. Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen III (Arachnida: Aranei, Erigonidae). Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck 60: 41-60.

THALER, K. & PLACHTER, H. 1983. Spinnen aus Höhlen der Fränkischen Alb, Deutschland (Arachnida: Araneae: Erigonidae, Linyphiidae). Senckenbergiana biologica 63: 249-263.

THALER, K. & STEINER, H. M. 1993. Zur epigäischen Spinnenfauna des Stadtgebietes von Wien (Österreich – nach Aufsammlungen von Prof. Dr. W. Kühnelt). Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck 80: 303-310.

TOFT, S. 1976. Life-histories of spiders in a Danish beech-wood. Natura Jutlandica 19: 5-40.

TÖPFER-HOFMANN, G.; CORDES, D. & HELVERSEN, O. VON 2000. Cryptic species and behavioural isolation in the *Pardosa lugubris* group (Araneae, Lycosidae), with description of two new species. Bulletin of the British arachnological Society 11: 257-275.

TOLKE, D. & HIEBSCH, H. 1995. Kommentiertes Verzeichnis der Webspinnen und Weberknechte des Freistaates Sachsen. Mitteilungen Sächsischer Entomologen 32: 3-44.

TRETZEL, E. 1952. Zur Ökologie der Spinnen (Araneae), Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen 75: 36-131.

TRETZEL, E. 1954. Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere 42: 634-691.

WIEHLE, H. 1963. Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna III. Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere 90: 227-298.

---

[1] Schneller Zugriff auf Karten einzelner Arten über die ersten drei Buchstaben des Gattungs- bzw. Artnamens, Beispiel für *Amaurobius fenestralis*:
http://www.spiderling.de/arages/Verbreitungskarten/species.php?name=amafen bzw.
http://www.spiderling.de/arages/OverviewEurope/euro_species.php?name=amafen

WILLIG, J. (Wiss. Koord.) 2002. Naturwaldreservate in Hessen. Band 8. Natürliche Entwicklung von Wäldern nach Sturmwurf – 10 Jahre Forschung im Naturwaldreservat Weiherskopf. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 38: 1-185.

WUNDERLICH, J. 1982. Mitteleuropäische Spinnen (Araneae) der Baumrinde. Zeitschrift für angewandte Entomologie 94: 9-21.

ZAENKER, S. 2007. Das Biospeläologische Kataster von Hessen. Die Fauna der Höhlen, künstlichen Hohlräume und Quellen. Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde 32 (2001): CD-ROM-Version 2007.

13 Anhang

Tab. 22: Verteilung der Individuenzahlen der Adulten aller Arten auf die einzelnen Fallentypen sowie sonstige Fangmethoden sonstige Methoden = Handfänge, Klebefänge, Käscherfänge und zusätzlich die Exemplare aus den bei der letzten Leerung vereinten Inhalten der Fallen GZ 80 und GZ 90 sowie GZ 121 und GZ 131, vgl. Tab. 19 und Tab. 25)

			Stammeklektoren						Farbschalen						
		Bodenfallen	an lebenden Buchen	an Dürrständern	an Auflieger außen	an Auflieger innen	an Freilieger außen	an Freilieger innen	blau	gelb	weiß	Lufteklektoren	Stubbeneklektoren	Totholzeklektoren	sonstige Methoden
	Fallenzahl →	56	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Arten	Familien														
Achaearanea lunata	Theridiidae		4												
Agroeca brunnea	Liocranidae	19	5	2											
Agyneta conigera	Linyphiidae			2											
Alopecosa pulverulenta	Lycosidae	1			1										
Amaurobius fenestralis	Amaurobiidae	27	1.576	1.343	55	35	36	juv.			juv.		17	5	3
Antistea elegans	Hahniidae	16													
Anyphaena accentuata	Anyphaenidae	3	260	88	16	juv.	7	1	1	2	juv.	6	juv.	juv.	juv.
Araeoncus humilis	Linyphiidae		13	3		1	3							2	
Araneus diadematus	Araneidae		12	12	juv.							juv.			1
Araneus sturmi	Araneidae		1				1		2			1			
Araniella alpica	Araneidae		1	2											
Araniella cucurbitina	Araneidae		1	1	1		2								
Asthenargus paganus	Linyphiidae	34	14									1			
Aulonia albimana	Lycosidae		juv.	juv.											
Ballus chalybeius	Salticidae		17	11			1	juv.				juv.	juv.	14	
Bathyphantes gracilis	Linyphiidae	7	3	1			1								
Bathyphantes nigrinus	Linyphiidae	3													
Bathyphantes parvulus	Linyphiidae	1			1										
Centromerita bicolor	Linyphiidae		1	1											
Centromerita concinna	Linyphiidae	51		1	1										
Centromerus cavernarum	Linyphiidae	3													
Centromerus dilutus	Linyphiidae	34	471	19	2								2		
Centromerus pabulator	Linyphiidae	1		1											
Centromerus sylvaticus	Linyphiidae	350	346	14	2		1						1	1	
Ceratinella brevis	Linyphiidae	38	20	6	6	1	1						6	1	
Cicurina cicur	Dictynidae	145	61	155	40	38	10		1				111	1	4
Cinetata gradata	Linyphiidae		1	1											
Clubiona brevipes	Clubionidae		14	10										1	
Clubiona comta	Clubionidae	2	18	7	2	juv.			1	1				1	
Clubiona diversa	Clubionidae		4	3	2										
Clubiona neglecta	Clubionidae			1											
Clubiona pallidula	Clubionidae		48	37											
Clubiona reclusa	Clubionidae		1												
Clubiona subsultans	Clubionidae		3	7											
Clubiona terrestris	Clubionidae	35	1		1				1					1	
Cnephalocotes obscurus	Linyphiidae		2	1	2		1								
Coelotes terrestris	Amaurobiidae	834	132	214	29	8	23						14	2	1
Coriarachne depressa	Thomisidae			1											
Cryphoeca silvicola	Hahniidae		13		1	1									
Cyclosa conica	Araneidae			juv.	juv.		juv.				1	juv.			
Diaea dorsata	Thomisidae	juv.	42	24	5	juv.	4	juv.	juv.	juv.	juv.	juv.	juv.	juv.	juv.
Dicymbium nigrum brevisetosum	Linyphiidae						2	1							
Dicymbium tibiale	Linyphiidae	15	4												
Diplocephalus cristatus	Linyphiidae	4	497	180	150	125	23	5					25	2	
Diplocephalus latifrons	Linyphiidae	16	1	1	6										
Diplocephalus picinus	Linyphiidae	88		1							1		1	1	
Diplostyla concolor	Linyphiidae	205	3												
Drapetisca socialis	Linyphiidae		86	12	2		2								
Drassyllus pusillus	Gnaphosidae			1											
Enoplognatha thoracica	Theridiidae	1													
Entelecara erythropus	Linyphiidae		114	211	74	39	28	3							
Erigone atra	Linyphiidae		6	3	1		2			1		2			
Erigone dentipalpis	Linyphiidae	1					2								
Erigonella hiemalis	Linyphiidae	3	1				2							1	
Ero furcata	Mimetidae	1	1												

Tab. 22, Fortsetzung

			Stammeklektoren						Farbschalen						
		Bodenfallen	an lebenden Buchen	an Dürrständern	an Auflieger außen	an Auflieger innen	an Freilieger außen	an Freilieger innen	blau	gelb	weiß	Lufteklektoren	Stubbeneklektoren	Totholzeklektoren	sonstige Methoden
	Fallenzahl →	56	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Arten	Familien														
Euophrys frontalis	Salticidae						1								
Eurocoelotes inermis	Amaurobiidae	422	20	11	10		3						21		
Evarcha falcata	Salticidae	juv.									2				2
Gonatium hilare	Linyphiidae		1												
Gonatium rubellum	Linyphiidae				1										
Gonatium rubens	Linyphiidae	4													
Gongylidiellum edentatum	Linyphiidae	5	4	5	1							1	31		
Gongylidiellum latebricola	Linyphiidae	5													
Gongylidiellum vivum	Linyphiidae	4													
Hahnia helveola	Hahniidae	29	35		1										2
Haplodrassus signifer	Gnaphosidae	3													
Haplodrassus silvestris	Gnaphosidae	11													
Harpactea lepida	Dysderidae	238	juv.			1									
Hilaira excisa	Linyphiidae	5													
Histopona torpida	Agelenidae	348			2	2							5		1
Improphantes nitidus	Linyphiidae		1												
Jacksonella falconeri	Linyphiidae	3													
Keijia tincta	Theridiidae		2	2	1		juv.					juv.			
Labulla thoracica	Linyphiidae	juv.	51	12	1										
Lathys humilis	Dictynidae	1	13	20	juv.		juv.								juv.
Lepthyphantes minutus	Linyphiidae		7	4											
Linyphia hortensis	Linyphiidae	1	2	3											
Linyphia triangularis	Linyphiidae	1	2	2	1					juv.		1			5
Lophomma punctatum	Linyphiidae	1													
Macrargus rufus	Linyphiidae	100													
Malthonica ferruginea	Agelenidae		1												
Mansuphantes mansuetus	Linyphiidae	7													
Maso sundevalli	Linyphiidae	5	1												
Meioneta innotabilis	Linyphiidae		1												
Meioneta rurestris	Linyphiidae				2		2						1		
Meioneta saxatilis	Linyphiidae	1			1										
Metellina mengei	Tetragnathidae													3	
Metellina segmentata	Tetragnathidae		1	2					5		5	2	1		6
Micrargus herbigradus	Linyphiidae	575	38	11	1		1		1	3	2		3	4	
Micrommata virescens	Sparassidae		1	3											juv.
Microneta viaria	Linyphiidae	104	12	1											
Mioxena blanda	Linyphiidae				1										
Moebelia penicillata	Linyphiidae		11	7						1					
Neon reticulatus	Salticidae	42	53	50	1		2						3	3	
Neriene clathrata	Linyphiidae	4													
Neriene emphana	Linyphiidae		1	1											
Neriene peltata	Linyphiidae	1	2	1											
Nigma flavescens	Dictynidae				1										
Nuctenea umbratica	Araneidae		juv.												
Oedothorax apicatus	Linyphiidae		1						1		1				
Oedothorax fuscus	Linyphiidae							1							
Ostearius melanopygius	Linyphiidae		1				1								
Pachygnatha degeeri	Tetragnathidae	1	9	3	4		6							1	
Pachygnatha listeri	Tetragnathidae	1													
Paidiscura pallens	Theridiidae		5	1			3	1		1	1				
Palliduphantes ericaeus	Linyphiidae	4													
Palliduphantes pallidus	Linyphiidae	24													
Pardosa lugubris	Lycosidae	21													
Pardosa palustris	Lycosidae			1											
Pardosa pullata	Lycosidae	2	7	12	1		1								
Pardosa saltans	Lycosidae	349													
Pelecopsis radicicola	Linyphiidae	1													
Philodromus albidus	Philodromidae		2												
Philodromus aureolus	Philodromidae		20	31	1										
Philodromus collinus	Philodromidae		29	57	1										
Philodromus margaritatus	Philodromidae		juv.	juv.											

Tab. 22, Fortsetzung

			Stammeklektoren						Farbschalen						
		Bodenfallen	an lebenden Buchen	an Dürrständern	an Auflieger außen	an Auflieger innen	an Freilieger außen	an Freilieger innen	blau	gelb	weiß	Luftteklektoren	Stubbenekklektoren	Totholzeklektoren	sonstige Methoden
	Fallenzahl →	56	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Arten	Familien														
Pholcomma gibbum	Theridiidae	5													
Pirata hygrophilus	Lycosidae	25													
Pisaura mirabilis	Pisauridae	1	1	juv.											2
Pityohyphantes phrygianus	Linyphiidae		juv.	juv.											
Pocadicnemis pumila	Linyphiidae	6	1								1				
Porrhomma campbelli	Linyphiidae	14	2		1										
Porrhomma microphthalmum	Linyphiidae		1	1	2		1								
Porrhomma pallidum	Linyphiidae	9	2	2	1		1								
Pseudeuophrys erratica	Salticidae		3	9											
Pseudocarorita thaleri	Linyphiidae	4	1	5											
Pseudomaro aenigmaticus	Linyphiidae	1													
Robertus lividus	Theridiidae	99	6	1		1									
Saaristoa firma	Linyphiidae	1	1												
Saloca diceros	Linyphiidae	3													
Salticus zebraneus	Salticidae		2												
Segestria senoculata	Segestriidae	1	7	10	1								1		juv.
Synageles venator	Salticidae			1											
Talavera aperta	Salticidae		1	3	1					1					
Tallusia experta	Linyphiidae		1												
Tapinocyba insecta	Linyphiidae	300	26	6							1		4	1	
Tapinocyba pallens	Linyphiidae	677	331	71	11	1	27	1	1	1	4	5	13	8	
Tapinopa longidens	Linyphiidae	1													
Tenuiphantes alacris	Linyphiidae	46		juv.											
Tenuiphantes cristatus	Linyphiidae	35											2		
Tenuiphantes flavipes	Linyphiidae	9	1												
Tenuiphantes mengei	Linyphiidae	7		1	2										
Tenuiphantes tenebricola	Linyphiidae	277	1	1		1									
Tenuiphantes zimmermanni	Linyphiidae	211	6	1	2	1							22		
Tetragnatha obtusa	Tetragnathidae		2	7					1		1				
Theridion mystaceum	Theridiidae		5	1											
Theridion varians	Theridiidae		1												
Thyreosthenius parasiticus	Linyphiidae		1	19	13	34									
Tibellus oblongus	Philodromidae		juv.	4			juv.								
Tiso vagans	Linyphiidae	13			1										
Trochosa terricola	Lycosidae	27													
Troxochrus nasutus	Linyphiidae		7	4											
Walckenaeria acuminata	Linyphiidae	4	1	1											
Walckenaeria atrotibialis	Linyphiidae	27													
Walckenaeria corniculans	Linyphiidae	43	5												
Walckenaeria cucullata	Linyphiidae	288	29	14	9	1	1						2		1
Walckenaeria cuspidata	Linyphiidae	303	1.591	178	93	24	7				1	1	81	33	11
Walckenaeria dysderoides	Linyphiidae	3													
Walckenaeria furcillata	Linyphiidae	1													
Walckenaeria obtusa	Linyphiidae	23	34		1								1		
Walckenaeria vigilax	Linyphiidae	1		2											
Xysticus audax	Thomisidae		18	25						1					
Xysticus lanio	Thomisidae	1	222	179	5				1			1			
Zelotes clivicola	Gnaphosidae	10													
Zelotes subterraneus	Gnaphosidae	32													
Zora spinimana	Zoridae	9	14	9		1									
	Gesamtzahl Arten	100	105	88	57	21	38	10	12	11	15	15	26	22	17
	Summe Individuen	6.778	6.456	3.172	575	315	209	13	16	12	21	21	368	86	39

Tab. 23: Fangsummen der Adulten aller nachgewiesenen Spinnenarten nach den drei Großgruppen der Fangmethoden
Rest = übrige Fallentypen und sonstige Fangmethoden

Art	Familie	Boden-fallen	Stamm-eklektoren	Rest
Achaearanea lunata	Theridiidae		4	
Agroeca brunnea	Liocranidae	19	7	
Agyneta conigera	Linyphiidae		2	
Alopecosa pulverulenta	Lycosidae	1	1	
Amaurobius fenestralis	Amaurobiidae	27	3.045	25
Antistea elegans	Hahniidae	16		
Anyphaena accentuata	Anyphaenidae	3	372	9
Araeoncus humilis	Linyphiidae		20	2
Araneus diadematus	Araneidae		24	1
Araneus sturmi	Araneidae		2	3
Araniella alpica	Araneidae		3	
Araniella cucurbitina	Araneidae		5	
Asthenargus paganus	Linyphiidae	34	14	1
Aulonia albimana	Lycosidae		juv.	
Ballus chalybeius	Salticidae		29	14
Bathyphantes gracilis	Linyphiidae	7	5	
Bathyphantes nigrinus	Linyphiidae	3		
Bathyphantes parvulus	Linyphiidae	1	1	
Centromerita bicolor	Linyphiidae		2	
Centromerita concinna	Linyphiidae	51	2	
Centromerus cavernarum	Linyphiidae	3		
Centromerus dilutus	Linyphiidae	34	492	2
Centromerus pabulator	Linyphiidae	1	1	
Centromerus sylvaticus	Linyphiidae	350	363	2
Ceratinella brevis	Linyphiidae	38	34	7
Cicurina cicur	Dictynidae	145	304	117
Cinetata gradata	Linyphiidae		2	
Clubiona brevipes	Clubionidae		24	1
Clubiona comta	Clubionidae	2	27	3
Clubiona diversa	Clubionidae		9	
Clubiona neglecta	Clubionidae		1	
Clubiona pallidula	Clubionidae		85	
Clubiona reclusa	Clubionidae		1	
Clubiona subsultans	Clubionidae		10	
Clubiona terrestris	Clubionidae	35	2	2
Cnephalocotes obscurus	Linyphiidae		6	
Coelotes terrestris	Amaurobiidae	834	406	17
Coriarachne depressa	Thomisidae		1	
Cryphoeca silvicola	Hahniidae		15	
Cyclosa conica	Araneidae		juv.	1
Diaea dorsata	Thomisidae	juv.	75	juv.
Dicymbium nigrum brevisetosum	Linyphiidae		3	
Dicymbium tibiale	Linyphiidae	15	4	
Diplocephalus cristatus	Linyphiidae	4	980	27
Diplocephalus latifrons	Linyphiidae	16	8	
Diplocephalus picinus	Linyphiidae	88	1	3
Diplostyla concolor	Linyphiidae	205	3	
Drapetisca socialis	Linyphiidae		102	
Drassyllus pusillus	Gnaphosidae		1	
Enoplognatha thoracica	Theridiidae	1		
Entelecara erythropus	Linyphiidae		469	
Erigone atra	Linyphiidae		12	3
Erigone dentipalpis	Linyphiidae	1	2	
Erigonella hiemalis	Linyphiidae	3	3	1
Ero furcata	Mimetidae	1	1	
Euophrys frontalis	Salticidae		1	
Eurocoelotes inermis	Amaurobiidae	422	44	21
Evarcha falcata	Salticidae	juv.		4
Gonatium hilare	Linyphiidae		1	
Gonatium rubellum	Linyphiidae		1	
Gonatium rubens	Linyphiidae	4		
Gongylidiellum edentatum	Linyphiidae	5	10	32
Gongylidiellum latebricola	Linyphiidae	5		
Gongylidiellum vivum	Linyphiidae	4		
Hahnia helveola	Hahniidae	29	36	2
Haplodrassus signifer	Gnaphosidae	3		
Haplodrassus silvestris	Gnaphosidae	11		
Harpactea lepida	Dysderidae	238	1	
Hilaira excisa	Linyphiidae	5		
Histopona torpida	Agelenidae	348	4	6

Tab. 23, Fortsetzung

Art	Familie	Boden-fallen	Stamm-eklektoren	Rest
Improphantes nitidus	Linyphiidae		1	
Jacksonella falconeri	Linyphiidae	3		
Keijia tincta	Theridiidae		5	juv.
Labulla thoracica	Linyphiidae	juv.	64	
Lathys humilis	Dictynidae	1	33	juv.
Lepthyphantes minutus	Linyphiidae		11	
Linyphia hortensis	Linyphiidae	1	5	
Linyphia triangularis	Linyphiidae	1	5	6
Lophomma punctatum	Linyphiidae	1		
Macrargus rufus	Linyphiidae	100		
Malthonica ferruginea	Agelenidae		1	
Mansuphantes mansuetus	Linyphiidae	7		
Maso sundevalli	Linyphiidae	5	1	
Meioneta innotabilis	Linyphiidae		1	
Meioneta rurestris	Linyphiidae		4	1
Meioneta saxatilis	Linyphiidae	1	1	
Metellina mengei	Tetragnathidae			3
Metellina segmentata	Tetragnathidae		3	19
Micrargus herbigradus	Linyphiidae	575	51	13
Micrommata virescens	Sparassidae		4	juv.
Microneta viaria	Linyphiidae	104	13	
Mioxena blanda	Linyphiidae		1	
Moebelia penicillata	Linyphiidae		18	1
Neon reticulatus	Salticidae	42	106	6
Neriene clathrata	Linyphiidae	4		
Neriene emphana	Linyphiidae		2	
Neriene peltata	Linyphiidae	1	3	
Nigma flavescens	Dictynidae		1	
Nuctenea umbratica	Araneidae		juv.	
Oedothorax apicatus	Linyphiidae		1	2
Oedothorax fuscus	Linyphiidae		1	
Ostearius melanopygius	Linyphiidae		2	
Pachygnatha degeeri	Tetragnathidae	1	22	1
Pachygnatha listeri	Tetragnathidae	1		
Paidiscura pallens	Theridiidae		10	2
Palliduphantes ericaeus	Linyphiidae	4		
Palliduphantes pallidus	Linyphiidae	24		
Pardosa lugubris	Lycosidae	21		
Pardosa palustris	Lycosidae		1	
Pardosa pullata	Lycosidae	2	21	
Pardosa saltans	Lycosidae	349		
Pelecopsis radicicola	Linyphiidae	1		
Philodromus albidus	Philodromidae		2	
Philodromus aureolus	Philodromidae		52	
Philodromus collinus	Philodromidae		87	
Philodromus margaritatus	Philodromidae		juv.	
Pholcomma gibbum	Theridiidae	5		
Pirata hygrophilus	Lycosidae	25		
Pisaura mirabilis	Pisauridae	1	1	2
Pityohyphantes phrygianus	Linyphiidae		juv.	
Pocadicnemis pumila	Linyphiidae	6	1	1
Porrhomma campbelli	Linyphiidae	14	3	
Porrhomma microphthalmum	Linyphiidae		5	
Porrhomma pallidum	Linyphiidae	9	6	
Pseudeuophrys erratica	Salticidae		12	
Pseudocarorita thaleri	Linyphiidae	4	6	
Pseudomaro aenigmaticus	Linyphiidae	1		
Robertus lividus	Theridiidae	99	8	
Saaristoa firma	Linyphiidae	1	1	
Saloca diceros	Linyphiidae	3		
Salticus zebraneus	Salticidae		2	
Segestria senoculata	Segestriidae	1	18	1
Synageles venator	Salticidae		1	
Talavera aperta	Salticidae		5	1
Tallusia experta	Linyphiidae		1	
Tapinocyba insecta	Linyphiidae	300	32	6
Tapinocyba pallens	Linyphiidae	677	442	32
Tapinopa longidens	Linyphiidae	1		
Tenuiphantes alacris	Linyphiidae	46	juv.	
Tenuiphantes cristatus	Linyphiidae	35		2
Tenuiphantes flavipes	Linyphiidae	9	1	

Tab. 23, Fortsetzung

Art	Familie	Boden-fallen	Stamm-eklektoren	Rest
Tenuiphantes mengei	Linyphiidae	7	3	
Tenuiphantes tenebricola	Linyphiidae	277	3	
Tenuiphantes zimmermanni	Linyphiidae	211	10	22
Tetragnatha obtusa	Tetragnathidae		9	2
Theridion mystaceum	Theridiidae		6	
Theridion varians	Theridiidae		1	
Thyreosthenius parasiticus	Linyphiidae		67	
Tibellus oblongus	Philodromidae		4	
Tiso vagans	Linyphiidae	13	1	
Trochosa terricola	Lycosidae	27		
Troxochrus nasutus	Linyphiidae		11	
Walckenaeria acuminata	Linyphiidae	4	2	
Walckenaeria atrotibialis	Linyphiidae	27		
Walckenaeria corniculans	Linyphiidae	43	5	
Walckenaeria cucullata	Linyphiidae	288	54	3
Walckenaeria cuspidata	Linyphiidae	303	1.893	127
Walckenaeria dysderoides	Linyphiidae	3		
Walckenaeria furcillata	Linyphiidae	1		
Walckenaeria obtusa	Linyphiidae	23	35	1
Walckenaeria vigilax	Linyphiidae	1	2	
Xysticus audax	Thomisidae		43	1
Xysticus lanio	Thomisidae	1	406	2
Zelotes clivicola	Gnaphosidae	10		
Zelotes subterraneus	Gnaphosidae	32		
Zora spinimana	Zoridae	9	24	
	Arten	100	131	53
	Summe	6.778	10.740	563

Tab. 24: Fangsummen der Adulten aller nachgewiesenen Spinnenarten nach den Flächen des Untersuchungsgebiets Bemerkenswerte Arten, die im vorliegenden Bericht näher besprochen werden, sind gekennzeichnet: N = Neunachweis für die hessischen Naturwaldreservate, RL = Nennung in den Roten Liste für Deutschland, h = häufige Art im Untersuchungsgebiet (mindestens 100 Exemplare)

Art		Familie	Total-reservat	Vergleichs-fläche	Gesamt-fläche
Achaearanea lunata		Theridiidae	4		4
Agroeca brunnea		Liocranidae	25	1	26
Agyneta conigera		Linyphiidae	1	1	2
Alopecosa pulverulenta		Lycosidae	1	1	2
Amaurobius fenestralis	h	Amaurobiidae	1.693	1.404	3.097
Antistea elegans		Hahniidae	16		16
Anyphaena accentuata	h	Anyphaenidae	260	124	384
Araeoncus humilis		Linyphiidae	10	12	22
Araneus diadematus		Araneidae	12	13	25
Araneus sturmi		Araneidae	3	2	5
Araniella alpica		Araneidae	1	2	3
Araniella cucurbitina		Araneidae	4	1	5
Asthenargus paganus		Linyphiidae	38	11	49
Aulonia albimana		Lycosidae	juv.	juv.	juv.
Ballus chalybeius	h	Salticidae	20	23	43
Bathyphantes gracilis		Linyphiidae	9	3	12
Bathyphantes nigrinus		Linyphiidae	2	1	3
Bathyphantes parvulus		Linyphiidae	1	1	2
Centromerita bicolor		Linyphiidae	1	1	2
Centromerita concinna		Linyphiidae	3	50	53
Centromerus cavernarum		Linyphiidae	2	1	3
Centromerus dilutus	h	Linyphiidae	26	502	528
Centromerus pabulator		Linyphiidae		2	2
Centromerus sylvaticus	h	Linyphiidae	179	536	715
Ceratinella brevis		Linyphiidae	42	37	79
Cicurina cicur	h	Dictynidae	268	298	566
Cinetata gradata		Linyphiidae		2	2
Clubiona brevipes		Clubionidae	16	9	25
Clubiona comta		Clubionidae	16	16	32
Clubiona diversa		Clubionidae	6	3	9
Clubiona neglecta		Clubionidae	1		1
Clubiona pallidula		Clubionidae	27	58	85
Clubiona reclusa		Clubionidae	1		1
Clubiona subsultans		Clubionidae	2	8	10
Clubiona terrestris		Clubionidae	24	15	39
Cnephalocotes obscurus		Linyphiidae	4	2	6
Coelotes terrestris	h	Amaurobiidae	527	730	1.257
Coriarachne depressa		Thomisidae		1	1
Cryphoeca silvicola		Hahniidae	5	10	15
Cyclosa conica		Araneidae	juv.	1	1
Diaea dorsata	h	Thomisidae	48	27	75
Dicymbium nigrum brevisetosum		Linyphiidae	3		3
Dicymbium tibiale		Linyphiidae	3	16	19
Diplocephalus cristatus	h	Linyphiidae	495	516	1.011
Diplocephalus latifrons		Linyphiidae	8	16	24
Diplocephalus picinus		Linyphiidae	41	51	92
Diplostyla concolor	h	Linyphiidae	154	54	208
Drapetisca socialis	h	Linyphiidae	43	59	102
Drassyllus pusillus		Gnaphosidae		1	1
Enoplognatha thoracica		Theridiidae		1	1
Entelecara erythropus	h	Linyphiidae	388	81	469
Erigone atra		Linyphiidae	9	6	15
Erigone dentipalpis		Linyphiidae	3		3
Erigonella hiemalis		Linyphiidae	5	2	7
Ero furcata		Mimetidae	1	1	2
Euophrys frontalis		Salticidae	1		1
Eurocoelotes inermis	h	Amaurobiidae	275	212	487
Evarcha falcata		Salticidae	1	3	4
Gonatium hilare		Linyphiidae		1	1
Gonatium rubellum		Linyphiidae	1		1
Gonatium rubens		Linyphiidae	1	3	4
Gongylidiellum edentatum	RL	Linyphiidae	8	39	47
Gongylidiellum latebricola		Linyphiidae	3	2	5
Gongylidiellum vivum		Linyphiidae	4		4
Hahnia helveola		Hahniidae	51	16	67
Haplodrassus signifer		Gnaphosidae		3	3
Haplodrassus silvestris		Gnaphosidae	2	9	11
Harpactea lepida	h	Dysderidae	175	64	239

Tab. 24, Fortsetzung

Art		Familie	Total-reservat	Vergleichs-fläche	Gesamt-fläche
Hilaira excisa	RL	Linyphiidae	5		5
Histopona torpida	h	Agelenidae	189	169	358
Improphantes nitidus	RL	Linyphiidae	1		1
Jacksonella falconeri	N	Linyphiidae	3		3
Keijia tincta		Theridiidae	3	2	5
Labulla thoracica		Linyphiidae	29	35	64
Lathys humilis		Dictynidae	8	26	34
Lepthyphantes minutus		Linyphiidae	3	8	11
Linyphia hortensis		Linyphiidae	3	3	6
Linyphia triangularis		Linyphiidae	10	2	12
Lophomma punctatum		Linyphiidae	1		1
Macrargus rufus	h	Linyphiidae	45	55	100
Malthonica ferruginea		Agelenidae		1	1
Mansuphantes mansuetus		Linyphiidae	4	3	7
Maso sundevalli		Linyphiidae	4	2	6
Meioneta innotabilis		Linyphiidae		1	1
Meioneta rurestris		Linyphiidae	4	1	5
Meioneta saxatilis		Linyphiidae	1	1	2
Metellina mengei		Tetragnathidae	2	1	3
Metellina segmentata		Tetragnathidae	14	8	22
Micrargus herbigradus	h	Linyphiidae	289	350	639
Micrommata virescens		Sparassidae	2	2	4
Microneta viaria	h	Linyphiidae	83	34	117
Mioxena blanda		Linyphiidae	1		1
Moebelia penicillata		Linyphiidae	9	10	19
Neon reticulatus	h	Salticidae	28	126	154
Neriene clathrata		Linyphiidae	1	3	4
Neriene emphana		Linyphiidae	1	1	2
Neriene peltata		Linyphiidae	1	3	4
Nigma flavescens		Dictynidae	1		1
Nuctenea umbratica		Araneidae	juv.		juv.
Oedothorax apicatus		Linyphiidae	1	2	3
Oedothorax fuscus		Linyphiidae	1		1
Ostearius melanopygius		Linyphiidae	1	1	2
Pachygnatha degeeri		Tetragnathidae	15	9	24
Pachygnatha listeri		Tetragnathidae	1		1
Paidiscura pallens		Theridiidae	6	6	12
Palliduphantes ericaeus		Linyphiidae	1	3	4
Palliduphantes pallidus		Linyphiidae	12	12	24
Pardosa lugubris		Lycosidae	2	19	21
Pardosa palustris		Lycosidae		1	1
Pardosa pullata		Lycosidae	9	14	23
Pardosa saltans	h	Lycosidae	159	190	349
Pelecopsis radicicola		Linyphiidae	1		1
Philodromus albidus		Philodromidae	1	1	2
Philodromus aureolus		Philodromidae	20	32	52
Philodromus collinus		Philodromidae	11	76	87
Philodromus margaritatus		Philodromidae	juv.	juv.	juv.
Pholcomma gibbum		Theridiidae		5	5
Pirata hygrophilus		Lycosidae	25		25
Pisaura mirabilis		Pisauridae	2	2	4
Pityohyphantes phrygianus		Linyphiidae	juv.	juv.	juv.
Pocadicnemis pumila		Linyphiidae	5	3	8
Porrhomma campbelli		Linyphiidae	7	10	17
Porrhomma microphthalmum		Linyphiidae	5		5
Porrhomma pallidum		Linyphiidae	9	6	15
Pseudeuophrys erratica		Salticidae	4	8	12
Pseudocarorita thaleri		Linyphiidae	6	4	10
Pseudomaro aenigmaticus	RL	Linyphiidae		1	1
Robertus lividus	h	Theridiidae	57	50	107
Saaristoa firma	RL	Linyphiidae	1	1	2
Saloca diceros		Linyphiidae	1	2	3
Salticus zebraneus		Salticidae		2	2
Segestria senoculata		Segestriidae	3	17	20
Synageles venator		Salticidae		1	1
Talavera aperta	RL	Salticidae	5	1	6
Tallusia experta		Linyphiidae	1		1
Tapinocyba insecta	h	Linyphiidae	152	186	338
Tapinocyba pallens	h	Linyphiidae	724	427	1.151
Tapinopa longidens		Linyphiidae		1	1
Tenuiphantes alacris		Linyphiidae	36	10	46

Tab. 24, Fortsetzung

Art		Familie	Total-reservat	Vergleichs-fläche	Gesamt-fläche
Tenuiphantes cristatus		Linyphiidae	29	8	37
Tenuiphantes flavipes		Linyphiidae	8	2	10
Tenuiphantes mengei		Linyphiidae	2	8	10
Tenuiphantes tenebricola	h	Linyphiidae	158	122	280
Tenuiphantes zimmermanni	h	Linyphiidae	126	117	243
Tetragnatha obtusa		Tetragnathidae	2	9	11
Theridion mystaceum		Theridiidae		6	6
Theridion varians		Theridiidae	1		1
Thyreosthenius parasiticus		Linyphiidae	66	1	67
Tibellus oblongus		Philodromidae	1	3	4
Tiso vagans		Linyphiidae	1	13	14
Trochosa terricola		Lycosidae	9	18	27
Troxochrus nasutus		Linyphiidae	5	6	11
Walckenaeria acuminata		Linyphiidae	2	4	6
Walckenaeria atrotibialis		Linyphiidae	10	17	27
Walckenaeria corniculans		Linyphiidae	29	19	48
Walckenaeria cucullata	h	Linyphiidae	205	140	345
Walckenaeria cuspidata	h	Linyphiidae	1.167	1.156	2.323
Walckenaeria dysderoides		Linyphiidae	1	2	3
Walckenaeria furcillata		Linyphiidae		1	1
Walckenaeria obtusa		Linyphiidae	9	50	59
Walckenaeria vigilax		Linyphiidae	1	2	3
Xysticus audax		Thomisidae	13	31	44
Xysticus lanio	h	Thomisidae	238	171	409
Zelotes clivicola		Gnaphosidae		10	10
Zelotes subterraneus		Gnaphosidae	10	22	32
Zora spinimana		Zoridae	19	14	33
		Arten	148	143	166
		Summe	9.114	8.967	18.081

Tab. 25: Dominanztabellen (Anzahl und Anteil gefangener Individuen pro Art) der einzelnen Fallenstandorte
Von den Jungtieren werden nur die bis zur Art bestimmten aufgelistet und die Gesamtzahlen angegeben

	Anzahl	Anteil [%]
Standort GZ 1		
Tapinocyba insecta	63	21,4
Micrargus herbigradus	46	15,6
Coelotes terrestris	33	11,2
Eurocoelotes inermis	21	7,1
Walckenaeria cuspidata	21	7,1
Walckenaeria cucullata	20	6,8
Histopona torpida	16	5,4
Tenuiphantes tenebricola	15	5,1
Centromerus sylvaticus	12	4,1
Tenuiphantes zimmermanni	9	3,1
Cicurina cicur	7	2,4
Tapinocyba pallens	7	2,4
Microneta viaria	5	1,7
Porrhomma campbelli	3	1,0
Amaurobius fenestralis	2	0,7
Centromerus dilutus	2	0,7
Clubiona terrestris	2	0,7
Harpactea lepida	2	0,7
Macrargus rufus	2	0,7
Bathyphantes gracilis	1	0,3
Ceratinella brevis	1	0,3
Gongylidiellum edentatum	1	0,3
Neon reticulatus	1	0,3
Walckenaeria corniculans	1	0,3
Walckenaeria obtusa	1	0,3
Cicurina cicur	2 juv.	
Histopona torpida	2 juv.	
Diaea dorsata	1 juv.	
Anzahl Arten	26	
Summe Adulte	294	
Gesamtzahl Juvenile	220	
Standort GZ 2		
Pardosa saltans	74	16,6
Eurocoelotes inermis	42	9,4
Micrargus herbigradus	37	8,3
Coelotes terrestris	27	6,1
Harpactea lepida	26	5,8
Diplostyla concolor	22	4,9
Tenuiphantes zimmermanni	22	4,9
Tapinocyba pallens	17	3,8
Walckenaeria cucullata	17	3,8
Cicurina cicur	16	3,6
Tapinocyba insecta	16	3,6
Centromerus sylvaticus	15	3,4
Asthenargus paganus	13	2,9
Agroeca brunnea	11	2,5
Microneta viaria	11	2,5
Tenuiphantes alacris	9	2,0
Robertus lividus	8	1,8
Diplocephalus picinus	7	1,6
Zelotes subterraneus	7	1,6
Ceratinella brevis	6	1,3
Histopona torpida	6	1,3
Walckenaeria cuspidata	6	1,3
Macrargus rufus	4	0,9
Pocadicnemis pumila	3	0,7
Anyphaena accentuata	2	0,4
Centromerus dilutus	2	0,4
Gongylidiellum latebricola	2	0,4
Mansuphantes mansuetus	2	0,4
Palliduphantes pallidus	2	0,4
Tenuiphantes cristatus	2	0,4
Tenuiphantes tenebricola	2	0,4
Gongylidiellum edentatum	1	0,2
Neon reticulatus	1	0,2
Pardosa lugubris	1	0,2
Pardosa pullata	1	0,2
Pelecopsis radicicola	1	0,2
Porrhomma campbelli	1	0,2
Pseudocarorita thaleri	1	0,2
Saaristoa firma	1	0,2
Walckenaeria acuminata	1	0,2
Harpactea lepida	5 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Diplostyla concolor	1 juv.	
Histopona torpida	1 juv.	
Anzahl Arten	40	
Summe Adulte	445	
Gesamtzahl Juvenile	199	
Standort GZ 3		
Tapinocyba pallens	64	16,6
Micrargus herbigradus	63	16,3
Coelotes terrestris	51	13,2
Walckenaeria cucullata	45	11,7
Walckenaeria cuspidata	32	8,3
Eurocoelotes inermis	28	7,3
Histopona torpida	28	7,3
Harpactea lepida	23	6,0
Tapinocyba insecta	10	2,6
Clubiona terrestris	7	1,8
Tenuiphantes zimmermanni	6	1,6
Cicurina cicur	4	1,0
Pardosa saltans	4	1,0
Neon reticulatus	3	0,8
Amaurobius fenestralis	2	0,5
Ceratinella brevis	2	0,5
Diplocephalus picinus	2	0,5
Jacksonella falconeri	2	0,5
Robertus lividus	2	0,5
Tenuiphantes tenebricola	2	0,5
Anyphaena accentuata	1	0,3
Gonatium rubens	1	0,3
Palliduphantes ericaeus	1	0,3
Trochosa terricola	1	0,3
Walckenaeria obtusa	1	0,3
Zelotes subterraneus	1	0,3
Histopona torpida	20 juv.	
Harpactea lepida	8 juv.	
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Anyphaena accentuata	1 juv.	
Anzahl Arten	26	
Summe Adulte	386	
Gesamtzahl Juvenile	263	
Standort GZ 4		
Tapinocyba pallens	67	31,2
Coelotes terrestris	37	17,2
Walckenaeria cucullata	29	13,5
Walckenaeria cuspidata	18	8,4
Histopona torpida	11	5,1
Micrargus herbigradus	11	5,1
Eurocoelotes inermis	9	4,2
Microneta viaria	8	3,7
Cicurina cicur	7	3,3
Clubiona terrestris	5	2,3
Neon reticulatus	3	1,4
Hahnia helveola	2	0,9
Harpactea lepida	2	0,9
Amaurobius fenestralis	1	0,5
Centromerus cavernarum	1	0,5
Erigone dentipalpis	1	0,5
Robertus lividus	1	0,5
Tenuiphantes alacris	1	0,5
Walckenaeria obtusa	1	0,5
Histopona torpida	4 juv.	

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Anzahl Arten	19	
Summe Adulte	215	
Gesamtzahl Juvenile	139	
Standort GZ 5		
Histopona torpida	13	19,7
Coelotes terrestris	11	16,7
Centromerus sylvaticus	8	12,1
Walckenaeria cuspidata	8	12,1
Tapinocyba pallens	6	9,1
Eurocoelotes inermis	4	6,1
Harpactea lepida	4	6,1
Cicurina cicur	3	4,5
Walckenaeria cucullata	2	3,0
Bathyphantes gracilis	1	1,5
Centromerita concinna	1	1,5
Ceratinella brevis	1	1,5
Hahnia helveola	1	1,5
Neriene peltata	1	1,5
Tenuiphantes tenebricola	1	1,5
Tenuiphantes zimmermanni	1	1,5
Amaurobius fenestralis	8 juv.	
Cicurina cicur	4 juv.	
Anyphaena accentuata	1 juv.	
Harpactea lepida	1 juv.	
Anzahl Arten	18	
Summe Adulte	66	
Gesamtzahl Juvenile	50	
Standort GZ 6		
Pardosa saltans	67	13,8
Coelotes terrestris	45	9,2
Histopona torpida	43	8,8
Tapinocyba pallens	40	8,2
Harpactea lepida	37	7,6
Micrargus herbigradus	33	6,8
Tenuiphantes zimmermanni	31	6,4
Diplostyla concolor	27	5,5
Eurocoelotes inermis	26	5,3
Tenuiphantes tenebricola	22	4,5
Walckenaeria cucullata	17	3,5
Centromerus sylvaticus	15	3,1
Robertus lividus	15	3,1
Cicurina cicur	11	2,3
Tapinocyba insecta	11	2,3
Walckenaeria cuspidata	11	2,3
Diplocephalus picinus	8	1,6
Macrargus rufus	7	1,4
Microneta viaria	5	1,0
Agroeca brunnea	3	0,6
Ceratinella brevis	3	0,6
Asthenargus paganus	2	0,4
Gongylidiellum latebricola	1	0,2
Haplodrassus silvestris	1	0,2
Maso sundevalli	1	0,2
Neon reticulatus	1	0,2
Pocadicnemis pumila	1	0,2
Porrhomma campbelli	1	0,2
Tenuiphantes alacris	1	0,2
Tenuiphantes cristatus	1	0,2
Histopona torpida	11 juv.	
Harpactea lepida	7 juv.	
Cicurina cicur	4 juv.	
Diplostyla concolor	3 juv.	
Anzahl Arten	30	
Summe Adulte	487	
Gesamtzahl Juvenile	281	

	Anzahl	Anteil [%]
Standort GZ 7		
Diplostyla concolor	44	10,8
Coelotes terrestris	39	9,6
Micrargus herbigradus	34	8,3
Tapinocyba pallens	34	8,3
Harpactea lepida	30	7,4
Centromerus sylvaticus	26	6,4
Eurocoelotes inermis	24	5,9
Microneta viaria	19	4,7
Tenuiphantes tenebricola	17	4,2
Pardosa saltans	14	3,4
Robertus lividus	12	2,9
Histopona torpida	11	2,7
Cicurina cicur	10	2,5
Diplocephalus picinus	10	2,5
Tenuiphantes cristatus	10	2,5
Macrargus rufus	9	2,2
Tenuiphantes zimmermanni	9	2,2
Walckenaeria cucullata	9	2,2
Tenuiphantes alacris	6	1,5
Trochosa terricola	5	1,2
Walckenaeria corniculans	5	1,2
Asthenargus paganus	4	1,0
Walckenaeria atrotibialis	4	1,0
Zora spinimana	4	1,0
Ceratinella brevis	3	0,7
Walckenaeria obtusa	2	0,5
Agroeca brunnea	1	0,2
Bathyphantes gracilis	1	0,2
Centromerus dilutus	1	0,2
Diplocephalus latifrons	1	0,2
Hahnia helveola	1	0,2
Haplodrassus silvestris	1	0,2
Jacksonella falconeri	1	0,2
Mansuphantes mansuetus	1	0,2
Neon reticulatus	1	0,2
Pardosa lugubris	1	0,2
Porrhomma campbelli	1	0,2
Tapinocyba insecta	1	0,2
Walckenaeria cuspidata	1	0,2
Zelotes subterraneus	1	0,2
Diplostyla concolor	9 juv.	
Harpactea lepida	8 juv.	
Histopona torpida	6 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Agroeca brunnea	1 juv.	
Anzahl Arten	40	
Summe Adulte	408	
Gesamtzahl Juvenile	247	
Standort GZ 8		
Micrargus herbigradus	15	11,3
Eurocoelotes inermis	12	9,0
Tapinocyba pallens	12	9,0
Diplostyla concolor	9	6,8
Tenuiphantes zimmermanni	9	6,8
Centromerus sylvaticus	7	5,3
Macrargus rufus	7	5,3
Cicurina cicur	6	4,5
Hahnia helveola	6	4,5
Robertus lividus	6	4,5
Tenuiphantes tenebricola	6	4,5
Coelotes terrestris	5	3,8
Diplocephalus picinus	5	3,8
Harpactea lepida	5	3,8
Microneta viaria	5	3,8
Asthenargus paganus	3	2,3
Palliduphantes pallidus	3	2,3
Walckenaeria cucullata	3	2,3
Pseudocarorita thaleri	2	1,5

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Trochosa terricola	2	1,5
Ceratinella brevis	1	0,8
Tenuiphantes alacris	1	0,8
Walckenaeria corniculans	1	0,8
Walckenaeria cuspidata	1	0,8
Walckenaeria obtusa	1	0,8
Harpactea lepida	3 juv.	
Anyphaena accentuata	1 juv.	
Diplostyla concolor	1 juv.	
Anzahl Arten	26	
Summe Adulte	133	
Gesamtzahl Juvenile	108	
Standort GZ 9		
Tenuiphantes tenebricola	79	17,2
Diplostyla concolor	49	10,7
Coelotes terrestris	40	8,7
Histopona torpida	35	7,6
Eurocoelotes inermis	30	6,5
Centromerus sylvaticus	28	6,1
Micrargus herbigradus	28	6,1
Harpactea lepida	25	5,4
Tapinocyba insecta	22	4,8
Tenuiphantes zimmermanni	19	4,1
Microneta viaria	18	3,9
Tenuiphantes alacris	18	3,9
Cicurina cicur	10	2,2
Diplocephalus picinus	6	1,3
Macrargus rufus	6	1,3
Robertus lividus	6	1,3
Tapinocyba pallens	6	1,3
Walckenaeria cucullata	6	1,3
Palliduphantes pallidus	5	1,1
Walckenaeria cuspidata	5	1,1
Agroeca brunnea	3	0,7
Asthenargus paganus	3	0,7
Ceratinella brevis	2	0,4
Walckenaeria corniculans	2	0,4
Amaurobius fenestralis	1	0,2
Clubiona terrestris	1	0,2
Dicymbium tibiale	1	0,2
Gongylidiellum edentatum	1	0,2
Maso sundevalli	1	0,2
Saloca diceros	1	0,2
Trochosa terricola	1	0,2
Walckenaeria atrotibialis	1	0,2
Walckenaeria obtusa	1	0,2
Harpactea lepida	9 juv.	
Diplostyla concolor	7 juv.	
Histopona torpida	7 juv.	
Anzahl Arten	33	
Summe Adulte	460	
Gesamtzahl Juvenile	335	
Standort GZ 10		
Pirata hygrophilus	25	21,4
Antistea elegans	16	13,7
Tenuiphantes cristatus	16	13,7
Centromerus sylvaticus	11	9,4
Eurocoelotes inermis	10	8,5
Harpactea lepida	6	5,1
Hilaira excisa	5	4,3
Coelotes terrestris	4	3,4
Gongylidiellum vivum	4	3,4
Bathyphantes gracilis	2	1,7
Bathyphantes nigrinus	2	1,7
Erigonella hiemalis	2	1,7
Palliduphantes pallidus	2	1,7
Robertus lividus	2	1,7
Walckenaeria atrotibialis	2	1,7

	Anzahl	Anteil [%]
Cicurina cicur	1	0,9
Diplocephalus latifrons	1	0,9
Diplostyla concolor	1	0,9
Lophomma punctatum	1	0,9
Pachygnatha listeri	1	0,9
Walckenaeria acuminata	1	0,9
Walckenaeria dysderoides	1	0,9
Zora spinimana	1	0,9
Anyphaena accentuata	1 juv.	
Anzahl Arten	24	
Summe Adulte	117	
Gesamtzahl Juvenile	58	
Standort GZ 11		
Tapinocyba pallens	84	22,0
Coelotes terrestris	60	15,7
Centromerus sylvaticus	33	8,6
Eurocoelotes inermis	32	8,4
Histopona torpida	22	5,8
Tenuiphantes zimmermanni	16	4,2
Walckenaeria corniculans	16	4,2
Centromerus dilutus	14	3,7
Harpactea lepida	14	3,7
Tenuiphantes tenebricola	12	3,1
Macrargus rufus	10	2,6
Tenuiphantes flavipes	8	2,1
Cicurina cicur	7	1,8
Walckenaeria cuspidata	7	1,8
Clubiona terrestris	6	1,6
Micrargus herbigradus	5	1,3
Porrhomma pallidum	4	1,0
Robertus lividus	4	1,0
Walckenaeria cucullata	4	1,0
Ceratinella brevis	3	0,8
Hahnia helveola	3	0,8
Walckenaeria atrotibialis	3	0,8
Asthenargus paganus	2	0,5
Clubiona comta	2	0,5
Neon reticulatus	2	0,5
Centromerus cavernarum	1	0,3
Diplocephalus picinus	1	0,3
Linyphia hortensis	1	0,3
Mansuphantes mansuetus	1	0,3
Maso sundevalli	1	0,3
Neriene clathrata	1	0,3
Pseudocarorita thaleri	1	0,3
Zelotes subterraneus	1	0,3
Zora spinimana	1	0,3
Histopona torpida	12 juv.	
Amaurobius fenestralis	3 juv.	
Anyphaena accentuata	2 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Harpactea lepida	1 juv.	
Labulla thoracica	1 juv.	
Anzahl Arten	37	
Summe Adulte	382	
Gesamtzahl Juvenile	349	
Standort GZ 12		
Centromerus sylvaticus	46	18,9
Coelotes terrestris	35	14,3
Tapinocyba insecta	35	14,3
Histopona torpida	20	8,2
Diplocephalus picinus	15	6,1
Micrargus herbigradus	10	4,1
Tenuiphantes zimmermanni	10	4,1
Macrargus rufus	9	3,7
Diplocephalus latifrons	8	3,3
Eurocoelotes inermis	8	3,3
Walckenaeria corniculans	7	2,9

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Centromerus dilutus	5	2,0
Cicurina cicur	5	2,0
Clubiona terrestris	4	1,6
Diplostyla concolor	4	1,6
Tapinocyba pallens	4	1,6
Harpactea lepida	3	1,2
Robertus lividus	2	0,8
Tenuiphantes tenebricola	2	0,8
Walckenaeria obtusa	2	0,8
Bathyphantes gracilis	1	0,4
Ceratinella brevis	1	0,4
Neon reticulatus	1	0,4
Porrhomma campbelli	1	0,4
Porrhomma pallidum	1	0,4
Segestria senoculata	1	0,4
Tenuiphantes alacris	1	0,4
Tenuiphantes flavipes	1	0,4
Walckenaeria cucullata	1	0,4
Zelotes subterraneus	1	0,4
Histopona torpida	12 juv.	
Anyphaena accentuata	2 juv.	
Harpactea lepida	1 juv.	
Anzahl Arten	31	
Summe Adulte	244	
Gesamtzahl Juvenile	274	
Standort GZ 13		
Micrargus herbigradus	26	14,5
Eurocoelotes inermis	23	12,8
Tapinocyba insecta	22	12,3
Centromerus sylvaticus	17	9,5
Tenuiphantes zimmermanni	17	9,5
Coelotes terrestris	14	7,8
Walckenaeria cuspidata	14	7,8
Walckenaeria cucullata	9	5,0
Palliduphantes pallidus	8	4,5
Diplostyla concolor	7	3,9
Tenuiphantes tenebricola	5	2,8
Dicymbium tibiale	3	1,7
Cicurina cicur	2	1,1
Robertus lividus	2	1,1
Tenuiphantes alacris	2	1,1
Walckenaeria obtusa	2	1,1
Amaurobius fenestralis	1	0,6
Diplocephalus latifrons	1	0,6
Harpactea lepida	1	0,6
Histopona torpida	1	0,6
Tapinocyba pallens	1	0,6
Tenuiphantes cristatus	1	0,6
Anyphaena accentuata	3 juv.	
Anzahl Arten	23	
Summe Adulte	179	
Gesamtzahl Juvenile	105	
Standort GZ 14		
Micrargus herbigradus	27	36,0
Coelotes terrestris	12	16,0
Walckenaeria cuspidata	10	13,3
Centromerus sylvaticus	5	6,7
Dicymbium tibiale	3	4,0
Tapinocyba insecta	3	4,0
Tenuiphantes tenebricola	3	4,0
Cicurina cicur	2	2,7
Eurocoelotes inermis	2	2,7
Tenuiphantes zimmermanni	2	2,7
Harpactea lepida	1	1,3
Histopona torpida	1	1,3
Neon reticulatus	1	1,3
Porrhomma campbelli	1	1,3
Tapinocyba pallens	1	1,3

	Anzahl	Anteil [%]
Walckenaeria cucullata	1	1,3
Harpactea lepida	2 juv.	
Histopona torpida	2 juv.	
Anzahl Arten	16	
Summe Adulte	75	
Gesamtzahl Juvenile	60	
Standort GZ 15		
Coelotes terrestris	38	28,4
Centromerus sylvaticus	15	11,2
Histopona torpida	15	11,2
Microneta viaria	15	11,2
Tenuiphantes tenebricola	8	6,0
Cicurina cicur	7	5,2
Tenuiphantes zimmermanni	5	3,7
Micrargus herbigradus	4	3,0
Eurocoelotes inermis	3	2,2
Robertus lividus	3	2,2
Walckenaeria corniculans	3	2,2
Walckenaeria cuspidata	3	2,2
Amaurobius fenestralis	2	1,5
Ceratinella brevis	2	1,5
Harpactea lepida	2	1,5
Macrargus rufus	2	1,5
Neon reticulatus	2	1,5
Asthenargus paganus	1	0,7
Ero furcata	1	0,7
Tapinocyba insecta	1	0,7
Tapinocyba pallens	1	0,7
Walckenaeria cucullata	1	0,7
Histopona torpida	4 juv.	
Tenuiphantes alacris	4 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Anzahl Arten	23	
Summe Adulte	134	
Gesamtzahl Juvenile	140	
Standort GZ 16		
Coelotes terrestris	24	14,4
Centromerus sylvaticus	15	9,0
Micrargus herbigradus	14	8,4
Tapinocyba insecta	12	7,2
Tenuiphantes zimmermanni	11	6,6
Tenuiphantes tenebricola	10	6,0
Pardosa saltans	9	5,4
Tapinocyba pallens	9	5,4
Eurocoelotes inermis	8	4,8
Diplocephalus picinus	7	4,2
Ceratinella brevis	6	3,6
Walckenaeria cuspidata	6	3,6
Asthenargus paganus	5	3,0
Diplostyla concolor	5	3,0
Neon reticulatus	3	1,8
Walckenaeria atrotibialis	3	1,8
Walckenaeria cucullata	3	1,8
Diplocephalus latifrons	2	1,2
Harpactea lepida	2	1,2
Microneta viaria	2	1,2
Pardosa lugubris	2	1,2
Trochosa terricola	2	1,2
Bathyphantes nigrinus	1	0,6
Gongylidiellum edentatum	1	0,6
Palliduphantes ericaeus	1	0,6
Robertus lividus	1	0,6
Walckenaeria acuminata	1	0,6
Walckenaeria corniculans	1	0,6
Walckenaeria obtusa	1	0,6
Harpactea lepida	1 juv.	
Anzahl Arten	29	
Summe Adulte	167	
Gesamtzahl Juvenile	79	

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Standort GZ 17		
Tapinocyba pallens	91	17,2
Centromerus sylvaticus	71	13,4
Pardosa saltans	63	11,9
Coelotes terrestris	52	9,8
Tapinocyba insecta	44	8,3
Eurocoelotes inermis	29	5,5
Histopona torpida	28	5,3
Tenuiphantes zimmermanni	16	3,0
Cicurina cicur	15	2,8
Diplocephalus picinus	14	2,6
Walckenaeria atrotibialis	11	2,1
Zelotes subterraneus	10	1,9
Neon reticulatus	9	1,7
Walckenaeria cucullata	9	1,7
Macrargus rufus	8	1,5
Walckenaeria cuspidata	8	1,5
Centromerus dilutus	7	1,3
Walckenaeria corniculans	7	1,3
Ceratinella brevis	6	1,1
Harpactea lepida	5	0,9
Walckenaeria obtusa	4	0,8
Micrargus herbigradus	3	0,6
Microneta viaria	3	0,6
Trochosa terricola	3	0,6
Asthenargus paganus	1	0,2
Bathyphantes gracilis	1	0,2
Centromerus cavernarum	1	0,2
Clubiona terrestris	1	0,2
Diplocephalus latifrons	1	0,2
Gongylidiellum edentatum	1	0,2
Palliduphantes pallidus	1	0,2
Robertus lividus	1	0,2
Tenuiphantes cristatus	1	0,2
Tenuiphantes mengei	1	0,2
Tenuiphantes tenebricola	1	0,2
Walckenaeria furcillata	1	0,2
Walckenaeria vigilax	1	0,2
Histopona torpida	14 juv.	
Cicurina cicur	6 juv.	
Pisaura mirabilis	1 juv.	
Walckenaeria acuminata	1 juv.	
Anzahl Arten	39	
Summe Adulte	529	
Gesamtzahl Juvenile	374	
Standort GZ 18		
Micrargus herbigradus	52	14,9
Pardosa saltans	46	13,2
Coelotes terrestris	40	11,5
Walckenaeria cuspidata	35	10,1
Tapinocyba pallens	33	9,5
Walckenaeria cucullata	22	6,3
Eurocoelotes inermis	20	5,7
Tenuiphantes tenebricola	19	5,5
Harpactea lepida	16	4,6
Tapinocyba insecta	16	4,6
Histopona torpida	15	4,3
Cicurina cicur	7	2,0
Diplocephalus picinus	4	1,1
Tenuiphantes alacris	4	1,1
Zelotes subterraneus	4	1,1
Neon reticulatus	3	0,9
Clubiona terrestris	2	0,6
Macrargus rufus	2	0,6
Robertus lividus	2	0,6
Walckenaeria obtusa	2	0,6
Amaurobius fenestralis	1	0,3
Palliduphantes ericaeus	1	0,3
Porrhomma campbelli	1	0,3
Tenuiphantes zimmermanni	1	0,3
Histopona torpida	11 juv.	
Cicurina cicur	3 juv.	
Harpactea lepida	3 juv.	
Anzahl Arten	24	
Summe Adulte	348	
Gesamtzahl Juvenile	263	
Standort GZ 19		
Coelotes terrestris	59	23,2
Walckenaeria cuspidata	33	13,0
Micrargus herbigradus	32	12,6
Histopona torpida	24	9,4
Eurocoelotes inermis	18	7,1
Tenuiphantes tenebricola	14	5,5
Harpactea lepida	11	4,3
Walckenaeria cucullata	10	3,9
Tapinocyba pallens	9	3,5
Dicymbium tibiale	7	2,8
Tapinocyba insecta	6	2,4
Tenuiphantes zimmermanni	6	2,4
Cicurina cicur	3	1,2
Clubiona terrestris	3	1,2
Diplocephalus picinus	2	0,8
Diplostyla concolor	2	0,8
Neon reticulatus	2	0,8
Neriene clathrata	2	0,8
Pocadicnemis pumila	2	0,8
Agroeca brunnea	1	0,4
Centromerus sylvaticus	1	0,4
Microneta viaria	1	0,4
Pachygnatha degeeri	1	0,4
Pardosa saltans	1	0,4
Robertus lividus	1	0,4
Tenuiphantes alacris	1	0,4
Trochosa terricola	1	0,4
Zora spinimana	1	0,4
Histopona torpida	22 juv.	
Harpactea lepida	3 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Anzahl Arten	28	
Summe Adulte	254	
Gesamtzahl Juvenile	282	
Standort GZ 20		
Coelotes terrestris	48	17,3
Micrargus herbigradus	46	16,5
Tenuiphantes tenebricola	31	11,2
Tapinocyba insecta	27	9,7
Walckenaeria cucullata	20	7,2
Histopona torpida	17	6,1
Robertus lividus	16	5,8
Walckenaeria cuspidata	15	5,4
Tenuiphantes zimmermanni	13	4,7
Macrargus rufus	8	2,9
Tapinocyba pallens	8	2,9
Cicurina cicur	6	2,2
Centromerus sylvaticus	4	1,4
Microneta viaria	4	1,4
Diplocephalus picinus	3	1,1
Diplostyla concolor	2	0,7
Neon reticulatus	2	0,7
Walckenaeria obtusa	2	0,7
Amaurobius fenestralis	1	0,4
Clubiona terrestris	1	0,4
Eurocoelotes inermis	1	0,4
Pardosa saltans	1	0,4
Porrhomma campbelli	1	0,4
Pseudomaro aenigmaticus	1	0,4
Histopona torpida	4 juv.	

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Amaurobius fenestralis	3 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Anzahl Arten	24	
Summe Adulte	278	
Gesamtzahl Juvenile	302	
Standort GZ 21		
Coelotes terrestris	73	15,9
Tapinocyba pallens	67	14,6
Micrargus herbigradus	54	11,7
Eurocoelotes inermis	43	9,3
Pardosa saltans	42	9,1
Diplostyla concolor	28	6,1
Walckenaeria cucullata	28	6,1
Hahnia helveola	13	2,8
Harpactea lepida	12	2,6
Microneta viaria	8	1,7
Walckenaeria cuspidata	8	1,7
Haplodrassus silvestris	7	1,5
Robertus lividus	7	1,5
Tenuiphantes tenebricola	7	1,5
Cicurina cicur	6	1,3
Tenuiphantes zimmermanni	6	1,3
Histopona torpida	5	1,1
Pholcomma gibbum	5	1,1
Tenuiphantes cristatus	4	0,9
Centromerus sylvaticus	3	0,7
Gonatium rubens	3	0,7
Mansuphantes mansuetus	3	0,7
Tapinocyba insecta	3	0,7
Walckenaeria obtusa	3	0,7
Zelotes subterraneus	3	0,7
Diplocephalus latifrons	2	0,4
Palliduphantes pallidus	2	0,4
Pardosa lugubris	2	0,4
Tenuiphantes alacris	2	0,4
Trochosa terricola	2	0,4
Centromerus dilutus	1	0,2
Ceratinella brevis	1	0,2
Diplocephalus picinus	1	0,2
Linyphia triangularis	1	0,2
Macrargus rufus	1	0,2
Meioneta saxatilis	1	0,2
Neriene clathrata	1	0,2
Tenuiphantes mengei	1	0,2
Zora spinimana	1	0,2
Harpactea lepida	6 juv.	
Diplostyla concolor	4 juv.	
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Tenuiphantes alacris	1 juv.	
Anzahl Arten	40	
Summe Adulte	460	
Gesamtzahl Juvenile	328	
Standort GZ 22		
Centromerita concinna	50	22,6
Tapinocyba pallens	26	11,8
Pardosa saltans	21	9,5
Coelotes terrestris	20	9,0
Pardosa lugubris	15	6,8
Tiso vagans	13	5,9
Zelotes clivicola	10	4,5
Tapinocyba insecta	6	2,7
Trochosa terricola	6	2,7
Walckenaeria cucullata	6	2,7
Eurocoelotes inermis	4	1,8
Histopona torpida	4	1,8
Haplodrassus signifer	3	1,4
Walckenaeria atrotibialis	3	1,4
Walckenaeria cuspidata	3	1,4

	Anzahl	Anteil [%]
Centromerus sylvaticus	2	0,9
Cicurina cicur	2	0,9
Diplocephalus picinus	2	0,9
Gongylidiellum latebricola	2	0,9
Macrargus rufus	2	0,9
Maso sundevalli	2	0,9
Walckenaeria dysderoides	2	0,9
Zelotes subterraneus	2	0,9
Alopecosa pulverulenta	1	0,5
Bathyphantes parvulus	1	0,5
Enoplognatha thoracica	1	0,5
Erigonella hiemalis	1	0,5
Hahnia helveola	1	0,5
Haplodrassus silvestris	1	0,5
Micrargus herbigradus	1	0,5
Neon reticulatus	1	0,5
Pardosa pullata	1	0,5
Pisaura mirabilis	1	0,5
Porrhomma campbelli	1	0,5
Robertus lividus	1	0,5
Tapinopa longidens	1	0,5
Tenuiphantes mengei	1	0,5
Xysticus lanio	1	0,5
Evarcha falcata	2 juv.	
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Histopona torpida	1 juv.	
Anzahl Arten	40	
Summe Adulte	221	
Gesamtzahl Juvenile	169	
Standort GZ 23		
Coelotes terrestris	29	19,2
Micrargus herbigradus	28	18,5
Eurocoelotes inermis	16	10,6
Centromerus sylvaticus	15	9,9
Tenuiphantes tenebricola	10	6,6
Histopona torpida	7	4,6
Walckenaeria cuspidata	7	4,6
Diplostyla concolor	5	3,3
Tapinocyba pallens	5	3,3
Harpactea lepida	4	2,6
Macrargus rufus	3	2,0
Robertus lividus	3	2,0
Cicurina cicur	2	1,3
Porrhomma campbelli	2	1,3
Saloca diceros	2	1,3
Tenuiphantes mengei	2	1,3
Trochosa terricola	2	1,3
Walckenaeria cucullata	2	1,3
Amaurobius fenestralis	1	0,7
Clubiona terrestris	1	0,7
Dicymbium tibiale	1	0,7
Palliduphantes ericaeus	1	0,7
Palliduphantes pallidus	1	0,7
Pardosa saltans	1	0,7
Walckenaeria acuminata	1	0,7
Harpactea lepida	1 juv.	
Histopona torpida	1 juv.	
Anzahl Arten	25	
Summe Adulte	151	
Gesamtzahl Juvenile	108	
Standort GZ 24		
Tapinocyba pallens	85	24,6
Walckenaeria cuspidata	51	14,8
Coelotes terrestris	38	11,0
Histopona torpida	26	7,5
Walckenaeria cucullata	24	7,0
Macrargus rufus	20	5,8
Amaurobius fenestralis	15	4,3

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Tenuiphantes tenebricola	11	3,2
Eurocoelotes inermis	9	2,6
Harpactea lepida	7	2,0
Cicurina cicur	6	1,7
Micrargus herbigradus	6	1,7
Neon reticulatus	6	1,7
Pardosa saltans	6	1,7
Diplocephalus cristatus	4	1,2
Porrhomma pallidum	4	1,2
Robertus lividus	4	1,2
Centromerus dilutus	2	0,6
Clubiona terrestris	2	0,6
Hahnia helveola	2	0,6
Tapinocyba insecta	2	0,6
Tenuiphantes mengei	2	0,6
Tenuiphantes zimmermanni	2	0,6
Trochosa terricola	2	0,6
Zelotes subterraneus	2	0,6
Centromerus pabulator	1	0,3
Centromerus sylvaticus	1	0,3
Diplocephalus picinus	1	0,3
Haplodrassus silvestris	1	0,3
Lathys humilis	1	0,3
Porrhomma campbelli	1	0,3
Zora spinimana	1	0,3
Amaurobius fenestralis	54 juv.	
Histopona torpida	9 juv.	
Harpactea lepida	3 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Anzahl Arten	32	
Summe Adulte	345	
Gesamtzahl Juvenile	320	
Standort GZ 30		
Amaurobius fenestralis	371	33,8
Tapinocyba pallens	224	20,4
Walckenaeria cuspidata	118	10,8
Xysticus lanio	56	5,1
Entelecara erythropus	42	3,8
Anyphaena accentuata	35	3,2
Hahnia helveola	32	2,9
Diplocephalus cristatus	23	2,1
Tapinocyba insecta	21	1,9
Centromerus sylvaticus	15	1,4
Walckenaeria cucullata	15	1,4
Cicurina cicur	14	1,3
Eurocoelotes inermis	12	1,1
Microneta viaria	12	1,1
Asthenargus paganus	10	0,9
Coelotes terrestris	9	0,8
Diaea dorsata	9	0,8
Ceratinella brevis	8	0,7
Clubiona pallidula	7	0,6
Agroeca brunnea	5	0,5
Zora spinimana	4	0,4
Ballus chalybeius	3	0,3
Drapetisca socialis	3	0,3
Gongylidiellum edentatum	3	0,3
Lepthyphantes minutus	3	0,3
Xysticus audax	3	0,3
Centromerus dilutus	2	0,2
Diplostyla concolor	2	0,2
Philodromus aureolus	2	0,2
Pseudeuophrys erratica	2	0,2
Troxochrus nasutus	2	0,2
Achaearanea lunata	1	0,1
Araeoncus humilis	1	0,1
Clubiona brevipes	1	0,1
Clubiona diversa	1	0,1
Clubiona reclusa	1	0,1
Cryphoeca silvicola	1	0,1

	Anzahl	Anteil [%]
Dicymbium tibiale	1	0,1
Erigone atra	1	0,1
Erigonella hiemalis	1	0,1
Ero furcata	1	0,1
Keijia tincta	1	0,1
Labulla thoracica	1	0,1
Lathys humilis	1	0,1
Linyphia triangularis	1	0,1
Micrargus herbigradus	1	0,1
Micrommata virescens	1	0,1
Moebelia penicillata	1	0,1
Neriene emphana	1	0,1
Pachygnatha degeeri	1	0,1
Pardosa pullata	1	0,1
Philodromus albidus	1	0,1
Philodromus collinus	1	0,1
Porrhomma microphthalmum	1	0,1
Porrhomma pallidum	1	0,1
Pseudocarorita thaleri	1	0,1
Talavera aperta	1	0,1
Tallusia experta	1	0,1
Tenuiphantes zimmermanni	1	0,1
Theridion varians	1	0,1
Walckenaeria obtusa	1	0,1
Amaurobius fenestralis	1.874 juv.	
Anyphaena accentuata	854 juv.	
Diaea dorsata	127 juv.	
Ballus chalybeius	11 juv.	
Drapetisca socialis	4 juv.	
Araneus diadematus	2 juv.	
Keijia tincta	2 juv.	
Cicurina cicur	1 juv.	
Labulla thoracica	1 juv.	
Nuctenea umbratica	1 juv.	
Tibellus oblongus	1 juv.	
Anzahl Arten	64	
Summe Adulte	1.097	
Gesamtzahl Juvenile	3.657	
Standort GZ 31		
Walckenaeria cuspidata	720	39,0
Amaurobius fenestralis	484	26,2
Anyphaena accentuata	154	8,3
Diplocephalus cristatus	111	6,0
Xysticus lanio	79	4,3
Tapinocyba pallens	56	3,0
Drapetisca socialis	30	1,6
Labulla thoracica	22	1,2
Cicurina cicur	17	0,9
Diaea dorsata	16	0,9
Entelecara erythropus	15	0,8
Coelotes terrestris	14	0,8
Clubiona brevipes	12	0,6
Walckenaeria cucullata	12	0,6
Clubiona pallidula	11	0,6
Philodromus aureolus	10	0,5
Moebelia penicillata	7	0,4
Araneus diadematus	6	0,3
Xysticus audax	6	0,3
Lathys humilis	5	0,3
Philodromus collinus	5	0,3
Zora spinimana	5	0,3
Clubiona comta	4	0,2
Walckenaeria corniculans	4	0,2
Achaearanea lunata	3	0,2
Araeoncus humilis	3	0,2
Eurocoelotes inermis	3	0,2
Hahnia helveola	3	0,2
Bathyphantes gracilis	2	0,1
Centromerus dilutus	2	0,1
Clubiona diversa	2	0,1

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Cryphoeca silvicola	2	0,1
Erigone atra	2	0,1
Neon reticulatus	2	0,1
Paidiscura pallens	2	0,1
Araneus sturmi	1	0,1
Araniella cucurbitina	1	0,1
Centromerita bicolor	1	0,1
Centromerus sylvaticus	1	0,1
Ceratinella brevis	1	0,1
Clubiona subsultans	1	0,1
Clubiona terrestris	1	0,1
Cnephalocotes obscurus	1	0,1
Dicymbium tibiale	1	0,1
Improphantes nitidus	1	0,1
Maso sundevalli	1	0,1
Micrargus herbigradus	1	0,1
Pachygnatha degeeri	1	0,1
Porrhomma pallidum	1	0,1
Segestria senoculata	1	0,1
Tapinocyba insecta	1	0,1
Troxochrus nasutus	1	0,1
Amaurobius fenestralis	3.361 juv.	
Anyphaena accentuata	1.609 juv.	
Diaea dorsata	198 juv.	
Drapetisca socialis	19 juv.	
Keijia tincta	12 juv.	
Cicurina cicur	4 juv.	
Araneus diadematus	3 juv.	
Ballus chalybeius	3 juv.	
Labulla thoracica	3 juv.	
Lathys humilis	3 juv.	
Philodromus margaritatus	3 juv.	
Aulonia albimana	1 juv.	
Harpactea lepida	1 juv.	
Pityohyphantes phrygianus	1 juv.	
Tibellus oblongus	1 juv.	
Zora spinimana	1 juv.	
Anzahl Arten	59	
Summe Adulte	1.848	
Gesamtzahl Juvenile	6.570	
Standort GZ 32		
Centromerus dilutus	464	26,1
Amaurobius fenestralis	339	19,0
Centromerus sylvaticus	330	18,5
Walckenaeria cuspidata	220	12,4
Coelotes terrestris	71	4,0
Micrargus herbigradus	34	1,9
Drapetisca socialis	33	1,9
Walckenaeria obtusa	33	1,9
Anyphaena accentuata	29	1,6
Labulla thoracica	27	1,5
Cicurina cicur	24	1,3
Philodromus collinus	20	1,1
Xysticus lanio	17	1,0
Diaea dorsata	11	0,6
Ceratinella brevis	10	0,6
Cryphoeca silvicola	9	0,5
Clubiona pallidula	7	0,4
Lathys humilis	6	0,3
Xysticus audax	6	0,3
Clubiona comta	5	0,3
Segestria senoculata	5	0,3
Zora spinimana	5	0,3
Araeoncus humilis	4	0,2
Asthenargus paganus	4	0,2
Diplocephalus cristatus	4	0,2
Entelecara erythropus	4	0,2
Tapinocyba pallens	4	0,2
Tenuiphantes zimmermanni	4	0,2
Lepthyphantes minutus	3	0,2

	Anzahl	Anteil [%]
Paidiscura pallens	3	0,2
Pardosa pullata	3	0,2
Philodromus aureolus	3	0,2
Troxochrus nasutus	3	0,2
Araneus diadematus	2	0,1
Clubiona subsultans	2	0,1
Erigone atra	2	0,1
Linyphia hortensis	2	0,1
Neon reticulatus	2	0,1
Porrhomma campbelli	2	0,1
Robertus lividus	2	0,1
Tetragnatha obtusa	2	0,1
Araniella alpica	1	0,1
Bathyphantes gracilis	1	0,1
Clubiona diversa	1	0,1
Cnephalocotes obscurus	1	0,1
Dicymbium tibiale	1	0,1
Diplocephalus latifrons	1	0,1
Diplostyla concolor	1	0,1
Gonatium hilare	1	0,1
Gongylidiellum edentatum	1	0,1
Linyphia triangularis	1	0,1
Malthonica ferruginea	1	0,1
Metellina segmentata	1	0,1
Moebelia penicillata	1	0,1
Neriene peltata	1	0,1
Oedothorax apicatus	1	0,1
Saaristoa firma	1	0,1
Tapinocyba insecta	1	0,1
Theridion mystaceum	1	0,1
Thyreosthenius parasiticus	1	0,1
Walckenaeria acuminata	1	0,1
Walckenaeria corniculans	1	0,1
Anyphaena accentuata	991 juv.	
Amaurobius fenestralis	745 juv.	
Diaea dorsata	348 juv.	
Drapetisca socialis	29 juv.	
Lathys humilis	22 juv.	
Labulla thoracica	10 juv.	
Cryphoeca silvicola	5 juv.	
Keijia tincta	3 juv.	
Philodromus margaritatus	3 juv.	
Aulonia albimana	2 juv.	
Zora spinimana	2 juv.	
Araneus diadematus	1 juv.	
Anzahl Arten	65	
Summe Adulte	1.781	
Gesamtzahl Juvenile	3.130	
Standort GZ 33		
Walckenaeria cuspidata	533	30,8
Amaurobius fenestralis	382	22,1
Diplocephalus cristatus	359	20,8
Xysticus lanio	70	4,0
Entelecara erythropus	53	3,1
Neon reticulatus	49	2,8
Tapinocyba pallens	47	2,7
Anyphaena accentuata	42	2,4
Coelotes terrestris	38	2,2
Clubiona pallidula	23	1,3
Drapetisca socialis	20	1,2
Ballus chalybeius	14	0,8
Clubiona comta	9	0,5
Pachygnatha degeeri	7	0,4
Cicurina cicur	6	0,3
Diaea dorsata	6	0,3
Araeoncus humilis	5	0,3
Eurocoelotes inermis	5	0,3
Philodromus aureolus	5	0,3
Araneus diadematus	4	0,2
Robertus lividus	4	0,2

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Theridion mystaceum	4	0,2
Centromerus dilutus	3	0,2
Pardosa pullata	3	0,2
Philodromus collinus	3	0,2
Tapinocyba insecta	3	0,2
Xysticus audax	3	0,2
Micrargus herbigradus	2	0,1
Moebelia penicillata	2	0,1
Salticus zebraneus	2	0,1
Walckenaeria cucullata	2	0,1
Ceratinella brevis	1	0,1
Cinetata gradata	1	0,1
Clubiona brevipes	1	0,1
Cryphoeca silvicola	1	0,1
Dicymbium tibiale	1	0,1
Erigone atra	1	0,1
Keijia tincta	1	0,1
Labulla thoracica	1	0,1
Lathys humilis	1	0,1
Lepthyphantes minutus	1	0,1
Meioneta innotabilis	1	0,1
Neriene peltata	1	0,1
Ostearius melanopygius	1	0,1
Philodromus albidus	1	0,1
Pisaura mirabilis	1	0,1
Pocadicnemis pumila	1	0,1
Pseudeuophrys erratica	1	0,1
Segestria senoculata	1	0,1
Tenuiphantes flavipes	1	0,1
Tenuiphantes tenebricola	1	0,1
Tenuiphantes zimmermanni	1	0,1
Troxochrus nasutus	1	0,1
Amaurobius fenestralis	1.248 juv.	
Anyphaena accentuata	531 juv.	
Diaea dorsata	140 juv.	
Drapetisca socialis	28 juv.	
Ballus chalybeius	17 juv.	
Araneus diadematus	5 juv.	
Keijia tincta	2 juv.	
Aulonia albimana	1 juv.	
Clubiona comta	1 juv.	
Cryphoeca silvicola	1 juv.	
Neon reticulatus	1 juv.	
Philodromus margaritatus	1 juv.	
Pisaura mirabilis	1 juv.	
Pseudeuophrys erratica	1 juv.	
Anzahl Arten	55	
Summe Adulte	1.730	
Gesamtzahl Juvenile	3.307	
Standort GZ 40		
Amaurobius fenestralis	241	46,3
Xysticus lanio	61	11,7
Tapinocyba pallens	42	8,1
Anyphaena accentuata	37	7,1
Walckenaeria cuspidata	33	6,3
Diplocephalus cristatus	17	3,3
Diaea dorsata	11	2,1
Walckenaeria cucullata	8	1,5
Entelecara erythropus	6	1,2
Philodromus aureolus	6	1,2
Drapetisca socialis	5	1,0
Tapinocyba insecta	5	1,0
Clubiona pallidula	4	0,8
Labulla thoracica	4	0,8
Araneus diadematus	3	0,6
Coelotes terrestris	3	0,6
Philodromus collinus	3	0,6
Xysticus audax	3	0,6
Centromerus sylvaticus	2	0,4
Cicurina cicur	2	0,4

	Anzahl	Anteil [%]
Clubiona brevipes	2	0,4
Neon reticulatus	2	0,4
Pseudeuophrys erratica	2	0,4
Talavera aperta	2	0,4
Tetragnatha obtusa	2	0,4
Bathyphantes gracilis	1	0,2
Centromerita concinna	1	0,2
Centromerus dilutus	1	0,2
Clubiona comta	1	0,2
Clubiona subsultans	1	0,2
Erigone atra	1	0,2
Keijia tincta	1	0,2
Lathys humilis	1	0,2
Pachygnatha degeeri	1	0,2
Porrhomma microphthalmum	1	0,2
Pseudocarorita thaleri	1	0,2
Segestria senoculata	1	0,2
Troxochrus nasutus	1	0,2
Walckenaeria vigilax	1	0,2
Anyphaena accentuata	459 juv.	
Amaurobius fenestralis	247 juv.	
Diaea dorsata	78 juv.	
Araneus diadematus	3 juv.	
Drapetisca socialis	3 juv.	
Aulonia albimana	1 juv.	
Ballus chalybeius	1 juv.	
Philodromus margaritatus	1 juv.	
Anzahl Arten	42	
Summe Adulte	520	
Gesamtzahl Juvenile	1.113	
Standort GZ 41		
Amaurobius fenestralis	461	43,2
Entelecara erythropus	181	17,0
Coelotes terrestris	88	8,3
Cicurina cicur	64	6,0
Walckenaeria cuspidata	60	5,6
Diplocephalus cristatus	41	3,8
Xysticus lanio	37	3,5
Thyreosthenius parasiticus	19	1,8
Tapinocyba pallens	17	1,6
Ballus chalybeius	10	0,9
Eurocoelotes inermis	9	0,8
Neon reticulatus	9	0,8
Anyphaena accentuata	7	0,7
Clubiona comta	6	0,6
Walckenaeria cucullata	6	0,6
Clubiona pallidula	5	0,5
Pardosa pullata	5	0,5
Diaea dorsata	3	0,3
Micrargus herbigradus	3	0,3
Zora spinimana	3	0,3
Agroeca brunnea	2	0,2
Araneus diadematus	2	0,2
Centromerus sylvaticus	2	0,2
Ceratinella brevis	2	0,2
Linyphia hortensis	2	0,2
Linyphia triangularis	2	0,2
Agyneta conigera	1	0,1
Araniella alpica	1	0,1
Clubiona diversa	1	0,1
Clubiona neglecta	1	0,1
Diplocephalus picinus	1	0,1
Drapetisca socialis	1	0,1
Gongylidiellum edentatum	1	0,1
Labulla thoracica	1	0,1
Lathys humilis	1	0,1
Micrommata virescens	1	0,1
Moebelia penicillata	1	0,1
Pachygnatha degeeri	1	0,1
Philodromus aureolus	1	0,1

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Philodromus collinus	1	0,1
Porrhomma pallidum	1	0,1
Tapinocyba insecta	1	0,1
Tenuiphantes tenebricola	1	0,1
Tibellus oblongus	1	0,1
Troxochrus nasutus	1	0,1
Xysticus audax	1	0,1
Amaurobius fenestralis	972 juv.	
Anyphaena accentuata	744 juv.	
Diaea dorsata	59 juv.	
Pseudeuophrys erratica	14 juv.	
Ballus chalybeius	9 juv.	
Cicurina cicur	4 juv.	
Aulonia albimana	1 juv.	
Drapetisca socialis	1 juv.	
Lathys humilis	1 juv.	
Philodromus margaritatus	1 juv.	
Tenuiphantes alacris	1 juv.	
Anzahl Arten	50	
Summe Adulte	1.066	
Gesamtzahl Juvenile	2.437	
Standort GZ 42		
Amaurobius fenestralis	282	36,2
Coelotes terrestris	93	12,0
Diplocephalus cristatus	60	7,7
Cicurina cicur	53	6,8
Philodromus collinus	46	5,9
Anyphaena accentuata	21	2,7
Walckenaeria cuspidata	19	2,4
Centromerus dilutus	17	2,2
Lathys humilis	17	2,2
Xysticus audax	17	2,2
Xysticus lanio	15	1,9
Philodromus aureolus	14	1,8
Entelecara erythropus	12	1,5
Micrargus herbigradus	8	1,0
Centromerus sylvaticus	7	0,9
Pseudeuophrys erratica	7	0,9
Segestria senoculata	7	0,9
Clubiona subsultans	6	0,8
Tapinocyba pallens	6	0,8
Clubiona brevipes	5	0,6
Diaea dorsata	5	0,6
Pardosa pullata	5	0,6
Tetragnatha obtusa	5	0,6
Araneus diadematus	4	0,5
Gongylidiellum edentatum	4	0,5
Pseudocarorita thaleri	4	0,5
Ceratinella brevis	3	0,4
Clubiona pallidula	3	0,4
Neon reticulatus	3	0,4
Eurocoelotes inermis	2	0,3
Labulla thoracica	2	0,3
Metellina segmentata	2	0,3
Micrommata virescens	2	0,3
Moebelia penicillata	2	0,3
Zora spinimana	2	0,3
Agyneta conigera	1	0,1
Araniella alpica	1	0,1
Centromerita bicolor	1	0,1
Centromerus pabulator	1	0,1
Coriarachne depressa	1	0,1
Drassyllus pusillus	1	0,1
Erigone atra	1	0,1
Keijia tincta	1	0,1
Lepthyphantes minutus	1	0,1
Linyphia hortensis	1	0,1
Microneta viaria	1	0,1
Neriene emphana	1	0,1
Pachygnatha degeeri	1	0,1

	Anzahl	Anteil [%]
Synageles venator	1	0,1
Talavera aperta	1	0,1
Tenuiphantes zimmermanni	1	0,1
Theridion mystaceum	1	0,1
Walckenaeria acuminata	1	0,1
Amaurobius fenestralis	539 juv.	
Anyphaena accentuata	244 juv.	
Diaea dorsata	93 juv.	
Lathys humilis	13 juv.	
Pseudeuophrys erratica	12 juv.	
Drapetisca socialis	3 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Philodromus margaritatus	2 juv.	
Araneus diadematus	1 juv.	
Keijia tincta	1 juv.	
Labulla thoracica	1 juv.	
Pityohyphantes phrygianus	1 juv.	
Anzahl Arten	56	
Summe Adulte	778	
Gesamtzahl Juvenile	1.461	
Standort GZ 43		
Amaurobius fenestralis	359	44,4
Walckenaeria cuspidata	66	8,2
Xysticus lanio	66	8,2
Diplocephalus cristatus	62	7,7
Cicurina cicur	36	4,5
Neon reticulatus	36	4,5
Coelotes terrestris	30	3,7
Clubiona pallidula	25	3,1
Anyphaena accentuata	23	2,8
Entelecara erythropus	12	1,5
Philodromus aureolus	10	1,2
Philodromus collinus	7	0,9
Drapetisca socialis	6	0,7
Tapinocyba pallens	6	0,7
Diaea dorsata	5	0,6
Labulla thoracica	5	0,6
Moebelia penicillata	4	0,5
Xysticus audax	4	0,5
Zora spinimana	4	0,5
Araeoncus humilis	3	0,4
Araneus diadematus	3	0,4
Centromerus sylvaticus	3	0,4
Clubiona brevipes	3	0,4
Lepthyphantes minutus	3	0,4
Tibellus oblongus	3	0,4
Clubiona diversa	2	0,2
Pardosa pullata	2	0,2
Segestria senoculata	2	0,2
Troxochrus nasutus	2	0,2
Araniella cucurbitina	1	0,1
Ballus chalybeius	1	0,1
Centromerus dilutus	1	0,1
Ceratinella brevis	1	0,1
Cinetata gradata	1	0,1
Cnephalocotes obscurus	1	0,1
Diplocephalus latifrons	1	0,1
Erigone atra	1	0,1
Lathys humilis	1	0,1
Neriene peltata	1	0,1
Paidiscura pallens	1	0,1
Pardosa palustris	1	0,1
Porrhomma pallidum	1	0,1
Robertus lividus	1	0,1
Tenuiphantes mengei	1	0,1
Walckenaeria vigilax	1	0,1
Amaurobius fenestralis	790 juv.	
Anyphaena accentuata	446 juv.	
Diaea dorsata	93 juv.	
Drapetisca socialis	7 juv.	

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Cicurina cicur	3 juv.	
Labulla thoracica	3 juv.	
Araneus diadematus	2 juv.	
Ballus chalybeius	2 juv.	
Keijia tincta	2 juv.	
Pseudeuophrys erratica	2 juv.	
Cyclosa conica	1 juv.	
Lathys humilis	1 juv.	
Pisaura mirabilis	1 juv.	
Anzahl Arten	49	
Summe Adulte	808	
Gesamtzahl Juvenile	1.964	
Standort GZ 50		
Diplocephalus cristatus	150	26,1
Walckenaeria cuspidata	93	16,2
Entelecara erythropus	74	12,9
Amaurobius fenestralis	55	9,6
Cicurina cicur	40	7,0
Coelotes terrestris	29	5,0
Anyphaena accentuata	16	2,8
Thyreosthenius parasiticus	13	2,3
Tapinocyba pallens	11	1,9
Eurocoelotes inermis	10	1,7
Walckenaeria cucullata	9	1,6
Ceratinella brevis	6	1,0
Diplocephalus latifrons	6	1,0
Diaea dorsata	5	0,9
Xysticus lanio	5	0,9
Pachygnatha degeeri	4	0,7
Centromerus dilutus	2	0,3
Centromerus sylvaticus	2	0,3
Clubiona comta	2	0,3
Clubiona diversa	2	0,3
Cnephalocotes obscurus	2	0,3
Drapetisca socialis	2	0,3
Histopona torpida	2	0,3
Meioneta rurestris	2	0,3
Porrhomma microphthalmum	2	0,3
Tenuiphantes mengei	2	0,3
Tenuiphantes zimmermanni	2	0,3
Alopecosa pulverulenta	1	0,2
Araniella cucurbitina	1	0,2
Bathyphantes parvulus	1	0,2
Centromerita concinna	1	0,2
Clubiona terrestris	1	0,2
Cryphoeca silvicola	1	0,2
Erigone atra	1	0,2
Gonatium rubellum	1	0,2
Gongylidiellum edentatum	1	0,2
Hahnia helveola	1	0,2
Keijia tincta	1	0,2
Labulla thoracica	1	0,2
Linyphia triangularis	1	0,2
Meioneta saxatilis	1	0,2
Micrargus herbigradus	1	0,2
Mioxena blanda	1	0,2
Neon reticulatus	1	0,2
Nigma flavescens	1	0,2
Pardosa pullata	1	0,2
Philodromus aureolus	1	0,2
Philodromus collinus	1	0,2
Porrhomma campbelli	1	0,2
Porrhomma pallidum	1	0,2
Segestria senoculata	1	0,2
Talavera aperta	1	0,2
Tiso vagans	1	0,2
Walckenaeria obtusa	1	0,2
Anyphaena accentuata	253 juv.	
Amaurobius fenestralis	85 juv.	
Diaea dorsata	28 juv.	

	Anzahl	Anteil [%]
Keijia tincta	5 juv.	
Cicurina cicur	4 juv.	
Araneus diadematus	3 juv.	
Lathys humilis	2 juv.	
Cyclosa conica	1 juv.	
Drapetisca socialis	1 juv.	
Histopona torpida	1 juv.	
Anzahl Arten	57	
Summe Adulte	575	
Gesamtzahl Juvenile	772	
Standort GZ 60		
Diplocephalus cristatus	125	39,7
Entelecara erythropus	39	12,4
Cicurina cicur	38	12,1
Amaurobius fenestralis	35	11,1
Thyreosthenius parasiticus	34	10,8
Walckenaeria cuspidata	24	7,6
Coelotes terrestris	8	2,5
Histopona torpida	2	0,6
Araeoncus humilis	1	0,3
Ceratinella brevis	1	0,3
Cryphoeca silvicola	1	0,3
Harpactea lepida	1	0,3
Robertus lividus	1	0,3
Tapinocyba pallens	1	0,3
Tenuiphantes tenebricola	1	0,3
Tenuiphantes zimmermanni	1	0,3
Walckenaeria cucullata	1	0,3
Zora spinimana	1	0,3
Amaurobius fenestralis	79 juv.	
Cicurina cicur	14 juv.	
Anyphaena accentuata	13 juv.	
Diaea dorsata	4 juv.	
Clubiona comta	1 juv.	
Anzahl Arten	21	
Summe Adulte	315	
Gesamtzahl Juvenile	287	
Standort GZ 70		
Amaurobius fenestralis	36	17,2
Entelecara erythropus	28	13,4
Tapinocyba pallens	27	12,9
Coelotes terrestris	23	11,0
Diplocephalus cristatus	23	11,0
Cicurina cicur	10	4,8
Anyphaena accentuata	7	3,3
Walckenaeria cuspidata	7	3,3
Pachygnatha degeeri	6	2,9
Diaea dorsata	4	1,9
Araeoncus humilis	3	1,4
Eurocoelotes inermis	3	1,4
Paidiscura pallens	3	1,4
Araniella cucurbitina	2	1,0
Dicymbium nigrum brevisetosum	2	1,0
Drapetisca socialis	2	1,0
Erigone atra	2	1,0
Erigone dentipalpis	2	1,0
Erigonella hiemalis	2	1,0
Meioneta rurestris	2	1,0
Neon reticulatus	2	1,0
Araneus sturmi	1	0,5
Ballus chalybeius	1	0,5
Bathyphantes gracilis	1	0,5
Centromerus sylvaticus	1	0,5
Ceratinella brevis	1	0,5
Cnephalocotes obscurus	1	0,5
Euophrys frontalis	1	0,5
Micrargus herbigradus	1	0,5
Ostearius melanopygius	1	0,5
Pardosa pullata	1	0,5

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Porrhomma microphthalmum	1	0,5
Porrhomma pallidum	1	0,5
Walckenaeria cucullata	1	0,5
Anyphaena accentuata	146 juv.	
Amaurobius fenestralis	48 juv.	
Diaea dorsata	15 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Keijia tincta	2 juv.	
Cyclosa conica	1 juv.	
Drapetisca socialis	1 juv.	
Lathys humilis	1 juv.	
Tibellus oblongus	1 juv.	
Anzahl Arten	38	
Summe Adulte	209	
Gesamtzahl Juvenile	390	
Standort GZ 80		
Diplocephalus cristatus	5	38,5
Entelecara erythropus	3	23,1
Anyphaena accentuata	1	7,7
Dicymbium nigrum brevisetosum	1	7,7
Oedothorax fuscus	1	7,7
Paidiscura pallens	1	7,7
Tapinocyba pallens	1	7,7
Anyphaena accentuata	7 juv.	
Amaurobius fenestralis	5 juv.	
Diaea dorsata	2 juv.	
Ballus chalybeius	1 juv.	
Anzahl Arten	10	
Summe Adulte	13	
Gesamtzahl Juvenile	46	
Standort GZ 80/90 (03.05.1996)		
Hahnia helveola	2	66,7
Walckenaeria cucullata	1	33,3
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Anyphaena accentuata	1 juv.	
Diaea dorsata	1 juv.	
Anzahl Arten	5	
Summe Adulte	3	
Gesamtzahl Juvenile	17	
Standort GZ 90		
Metellina segmentata	5	55,6
Clubiona comta	1	11,1
Clubiona terrestris	1	11,1
Micrargus herbigradus	1	11,1
Oedothorax apicatus	1	11,1
Anyphaena accentuata	5 juv.	
Anzahl Arten	6	
Summe Adulte	9	
Gesamtzahl Juvenile	15	
Standort GZ 91		
Araneus sturmi	2	28,6
Anyphaena accentuata	1	14,3
Cicurina cicur	1	14,3
Tapinocyba pallens	1	14,3
Tetragnatha obtusa	1	14,3
Xysticus lanio	1	14,3
Diaea dorsata	11 juv.	
Anyphaena accentuata	4 juv.	
Anzahl Arten	7	
Summe Adulte	7	
Gesamtzahl Juvenile	26	
Standort GZ 100		
Micrargus herbigradus	3	60,0
Talavera aperta	1	20,0
Tapinocyba pallens	1	20,0
Anyphaena accentuata	3 juv.	

	Anzahl	Anteil [%]
Linyphia triangularis	1 juv.	
Anzahl Arten	5	
Summe Adulte	5	
Gesamtzahl Juvenile	11	
Standort GZ 101		
Anyphaena accentuata	2	28,6
Clubiona comta	1	14,3
Erigone atra	1	14,3
Moebelia penicillata	1	14,3
Paidiscura pallens	1	14,3
Xysticus audax	1	14,3
Anyphaena accentuata	1 juv.	
Diaea dorsata	1 juv.	
Anzahl Arten	7	
Summe Adulte	7	
Gesamtzahl Juvenile	18	
Standort GZ 110		
Metellina segmentata	3	27,3
Tapinocyba pallens	3	27,3
Micrargus herbigradus	2	18,2
Evarcha falcata	1	9,1
Pocadicnemis pumila	1	9,1
Walckenaeria cuspidata	1	9,1
Anyphaena accentuata	5 juv.	
Diaea dorsata	1 juv.	
Anzahl Arten	8	
Summe Adulte	11	
Gesamtzahl Juvenile	22	
Standort GZ 111		
Metellina segmentata	2	20,0
Cyclosa conica	1	10,0
Diplocephalus picinus	1	10,0
Evarcha falcata	1	10,0
Oedothorax apicatus	1	10,0
Paidiscura pallens	1	10,0
Tapinocyba insecta	1	10,0
Tapinocyba pallens	1	10,0
Tetragnatha obtusa	1	10,0
Diaea dorsata	8 juv.	
Anyphaena accentuata	7 juv.	
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Anzahl Arten	12	
Summe Adulte	10	
Gesamtzahl Juvenile	44	
Standort GZ 120		
Erigone atra	2	33,3
Araneus sturmi	1	16,7
Asthenargus paganus	1	16,7
Linyphia triangularis	1	16,7
Tapinocyba pallens	1	16,7
Anyphaena accentuata	45 juv.	
Diaea dorsata	16 juv.	
Ballus chalybeius	2 juv.	
Araneus diadematus	1 juv.	
Anzahl Arten	9	
Summe Adulte	6	
Gesamtzahl Juvenile	96	
Standort GZ 121		
Anyphaena accentuata	6	40,0
Tapinocyba pallens	4	26,7
Metellina segmentata	2	13,3
Gongylidiellum edentatum	1	6,7
Walckenaeria cuspidata	1	6,7
Xysticus lanio	1	6,7
Anyphaena accentuata	67 juv.	
Diaea dorsata	21 juv.	

Tab. 25, Fortsetzung

	Anzahl	Anteil [%]
Ballus chalybeius	7 juv.	
Cyclosa conica	1 juv.	
Keijia tincta	1 juv.	
Anzahl Arten	10	
Summe Adulte	15	
Gesamtzahl Juvenile	174	
Standort GZ 121/131 (03.05.1996)		
Walckenaeria cuspidata	11	55,0
Cicurina cicur	4	20,0
Amaurobius fenestralis	3	15,0
Coelotes terrestris	1	5,0
Histopona torpida	1	5,0
Anyphaena accentuata	11 juv.	
Diaea dorsata	5 juv.	
Amaurobius fenestralis	3 juv.	
Lathys humilis	1 juv.	
Segestria senoculata	1 juv.	
Anzahl Arten	9	
Summe Adulte	20	
Gesamtzahl Juvenile	41	
Standort GZ 130		
Cicurina cicur	87	35,4
Walckenaeria cuspidata	52	21,1
Gongylidiellum edentatum	31	12,6
Diplocephalus cristatus	18	7,3
Eurocoelotes inermis	13	5,3
Amaurobius fenestralis	11	4,5
Tapinocyba pallens	11	4,5
Coelotes terrestris	9	3,7
Histopona torpida	5	2,0
Micrargus herbigradus	2	0,8
Neon reticulatus	2	0,8
Centromerus dilutus	1	0,4
Diplocephalus picinus	1	0,4
Meioneta rurestris	1	0,4
Tapinocyba insecta	1	0,4
Walckenaeria cucullata	1	0,4
Amaurobius fenestralis	39 juv.	
Anyphaena accentuata	28 juv.	
Ballus chalybeius	12 juv.	
Diaea dorsata	7 juv.	
Histopona torpida	6 juv.	
Cicurina cicur	2 juv.	
Anzahl Arten	19	
Summe Adulte	246	
Gesamtzahl Juvenile	252	
Standort GZ 131		
Walckenaeria cuspidata	29	23,8
Cicurina cicur	24	19,7
Tenuiphantes zimmermanni	22	18,0
Eurocoelotes inermis	8	6,6
Diplocephalus cristatus	7	5,7
Amaurobius fenestralis	6	4,9
Ceratinella brevis	6	4,9
Coelotes terrestris	5	4,1
Tapinocyba insecta	3	2,5
Tapinocyba pallens	2	1,6
Tenuiphantes cristatus	2	1,6
Centromerus dilutus	1	0,8
Centromerus sylvaticus	1	0,8
Metellina segmentata	1	0,8
Micrargus herbigradus	1	0,8
Neon reticulatus	1	0,8
Segestria senoculata	1	0,8
Walckenaeria cucullata	1	0,8
Walckenaeria obtusa	1	0,8
Amaurobius fenestralis	73 juv.	

	Anzahl	Anteil [%]
Anyphaena accentuata	22 juv.	
Diaea dorsata	18 juv.	
Histopona torpida	2 juv.	
Anzahl Arten	22	
Summe Adulte	122	
Gesamtzahl Juvenile	292	
Standort GZ 140		
Ballus chalybeius	6	20,0
Amaurobius fenestralis	4	13,3
Micrargus herbigradus	4	13,3
Tapinocyba pallens	3	10,0
Araeoncus humilis	2	6,7
Metellina mengei	2	6,7
Centromerus sylvaticus	1	3,3
Ceratinella brevis	1	3,3
Cicurina cicur	1	3,3
Clubiona brevipes	1	3,3
Coelotes terrestris	1	3,3
Diplocephalus picinus	1	3,3
Pachygnatha degeeri	1	3,3
Tapinocyba insecta	1	3,3
Walckenaeria cuspidata	1	3,3
Anyphaena accentuata	54 juv.	
Ballus chalybeius	30 juv.	
Diaea dorsata	17 juv.	
Amaurobius fenestralis	9 juv.	
Anzahl Arten	17	
Summe Adulte	30	
Gesamtzahl Juvenile	170	
Standort GZ 141		
Walckenaeria cuspidata	32	57,1
Ballus chalybeius	8	14,3
Tapinocyba pallens	5	8,9
Neon reticulatus	3	5,4
Diplocephalus cristatus	2	3,6
Amaurobius fenestralis	1	1,8
Clubiona comta	1	1,8
Clubiona terrestris	1	1,8
Coelotes terrestris	1	1,8
Erigonella hiemalis	1	1,8
Metellina mengei	1	1,8
Anyphaena accentuata	31 juv.	
Amaurobius fenestralis	12 juv.	
Ballus chalybeius	7 juv.	
Diaea dorsata	7 juv.	
Anzahl Arten	13	
Summe Adulte	56	
Gesamtzahl Juvenile	103	
sonstige Fänge Totalreservat		
Metellina segmentata	6	42,9
Linyphia triangularis	5	35,7
Pisaura mirabilis	2	14,3
Araneus diadematus	1	7,1
Anyphaena accentuata	3 juv.	
Amaurobius fenestralis	1 juv.	
Micrommata virescens	1 juv.	
Pisaura mirabilis	1 juv.	
Anzahl Arten	7	
Summe Adulte	14	
Gesamtzahl Juvenile	12	
sonstige Fänge Vergleichsfläche		
Evarcha falcata	2	100,0
Micrommata virescens	1 juv.	
Anzahl Arten	2	
Summe Adulte	2	
Gesamtzahl Juvenile	1	

Hessisches Ministerium für Umwelt,
ländlichen Raum und Verbraucherschutz

HESSEN

Naturwaldreservate in Hessen

GOLDBACHS- UND ZIEBACHSRÜCK

ZOOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche
Versuchsanstalt

senckenberg
forschungsinstitut und naturmuseum

№ 11/2.1

Naturwaldreservate in Hessen

11/2.1

Goldbachs- und Ziebachsrück Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 1

Wolfgang H. O. Dorow
Theo Blick
Jens-Peter Kopelke

mit Beiträgen von

Beate Löb, Sabine Kiefer & Michael Hoffmann (Aves)
Jörg Römbke (Lumbricidae)
Petra M. T. Zub (Lepidoptera)

Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Band 45

2009

Impressum

Herausgeber: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Mainzer Str. 80
65189 Wiesbaden

Landesbetrieb Hessen-Forst
Bertha-von-Suttner-Str. 3
34131 Kassel

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
Grätzelstr. 2
37079 Göttingen
http://www.nw-fva.de

Dieser Band wurde in wissenschaftlicher Kooperation mit dem Forschungsinstitut Senckenberg erstellt.
http://www.senckenberg.de

– Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Band 45 –

Titelfoto: Die häufige Krabbenspinne *Diaea dorsata* (Fabricius, 1777) lebt bevorzugt an Stämmen und auf Ästen von Laubbäumen. (Foto: Jürgen Fischer, Wunsiedel)

Layout: Eva Feltkamp, 60486 Frankfurt

Druck: Elektra Reprographischer Betrieb GmbH, 65527 Niedernhausen

Umschlaggestaltung: studio zerzawy agd, 65329 Hohenstein

Wiesbaden, April 2009
ISBN 978-3-89274-285-2
ISSN 0341-3845

Zitiervorschlag: Dorow, W. H. O.; Blick, T. & Kopelke, J.-P. 2009. Naturwaldreservate in Hessen. Band 11/2.1. Goldbachs- und Ziebachsrück. Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 1. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 45: 1-326.

Inhaltsverzeichnis

Band 11/2.1

DOROW, W. H. O.; BLICK, T. & KOPELKE, J.-P.:
Untersuchungsgebiet und Methoden. Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996 7

RÖMBKE, J.:
Die Regenwürmer (Lumbricidae) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996 25

BLICK, T.:
Die Spinnen (Araneae) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996 57

DOROW, W. H. O.:
Die Wanzen (Heteroptera) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996 139

ZUB, P. M. T.:
Die Schmetterlinge (Lepidoptera) des Naturwaldreservats Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1994-1996 227

LÖB, B.; KIEFER, S. & HOFFMANN, M.:
Siedlungsdichte der Vögel im Naturwaldreservat Goldbachs- und Ziebachsrück (Hessen). Untersuchungszeitraum 1995 283

Band 11/2.2

Geplante Beiträge:

Käfer (Coleoptera) • Blattflöhe (Psylloidea) • Hautflügler (Hymenoptera), Schwerpunkt Stechimmen (Aculeata) • Sonstige Tiergruppen • Übersicht der Tiergruppen und ihre Bedeutung für den Naturschutz • Dank • Gesamtartentabelle

Abkürzungen

Abkürzungen, die nur von einzelnen Autoren verwendet werden, sind im jeweiligen Artikel erläutert.

Allgemeine Abkürzungen

D	Deutschland
GF	Gesamtfläche (= TR + VF)
GZ	Naturwaldreservat „Goldbachs- und Ziebachsrück“
HE	Hessen
NWR	Naturwaldreservat
PK	Probekreis
QD	Quadrant
TR	Totalreservat (= Kernfläche)
VF	Vergleichsfläche

Fallentypen

BO	Bodenfallen
FB	Farbschalen blau
FG	Farbschalen gelb
FW	Farbschalen weiß
LU	Lufteklektoren
SAa	Stammeklektoren an aufliegenden Stämmen außen
SAi	Stammeklektoren an aufliegenden Stämmen innen
SD	Stammeklektoren an Dürrständern
SFa	Stammeklektoren an freiliegenden Stämmen außen
SFi	Stammeklektoren an freiliegenden Stämmen innen
SL	Stammeklektoren an lebenden Buchen
ST	Stubbeneklektoren
TO	Totholzeklektoren

Naturwaldreservate in Hessen

Band 1: **Naturwaldreservate in Hessen – Ein Überblick**
Althoff, B.; Hocke, R.; Willig, J. (1991)

Band 2: **Waldkundliche Untersuchungen – Grundlagen und Konzept**
Althoff, B.; Hocke, R.; Willig, J. (1993)

Band 3: **Zoologische Untersuchungen – Konzept**
Dorow, W. H. O.; Flechtner, G.; Kopelke, J.-P. (1992)

Band 4: **Holzzersetzende Pilze – Aphyllophorales und Heterobasidiomycetes – des Naturwaldreservates Karlswörth**
Große-Brauckmann, H. (1994)

Band 5/1: **Niddahänge östlich Rudingshain – Waldkundliche Untersuchungen**
Hocke, R. (1996)

Band 5/2.1: **Niddahänge östlich Rudingshain – Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 1**
Flechtner, G.; Dorow, W. H. O.; Kopelke, J.-P. (1999)

Band 5/2.2: **Niddahänge östlich Rudingshain – Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 2**
Flechtner, G.; Dorow, W. H. O.; Kopelke, J.-P. (2000)

Band 6/1: **Schönbuche – Waldkundliche Untersuchungen**
Keitel, W.; Hocke, R. (1997)

Band 6/2: **Schönbuche – Zoologische Untersuchungen Kurzfassung**
Dorow, W. H. O.; Flechtner, G.; Kopelke, J.-P. (2004)

Band 6/2.1: **Schönbuche – Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 1**
Dorow, W. H. O.; Flechtner, G.; Kopelke, J.-P. (2001)

Band 6/2.2: **Schönbuche – Zoologische Untersuchungen 1990-1992, Teil 2**
Dorow, W. H. O.; Flechtner, G.; Kopelke, J.-P. (2004)

Band 7/1: **Hohestein – Waldkundliche Untersuchungen (Schwerpunkt Flora und Vegetation)**
Schreiber, D.; Keitel, W.; Schmidt, W. (1999)

Band 7/2.1: **Hohestein – Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 1**
Flechtner, G.; Dorow, W. H. O.; Kopelke, J.-P. (2006)

Band 7/2.2: **Hohestein – Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 2**
Dorow, W. H. O.; Kopelke, J.-P. (2007)

Band 8: **Natürliche Entwicklung von Wäldern nach Sturmwurf – 10 Jahre Forschung im Naturwaldreservat Weiherskopf**
Willig, J. (Wiss. Koord.) (2002)

Band 9: **Ergebnisse flechtenkundlicher Untersuchungen aus vier bodensauren Buchenwäldern**
Teuber, D. (2006)

Band 10: **Ergebnisse fledermauskundlicher Untersuchungen aus hessischen Naturwaldreservaten**
Dietz, M. (2007)

Band 11/2.1: **Goldbachs- und Ziebachsrück – Zoologische Untersuchungen 1994-1996, Teil 1**
Dorow, W. H. O.; Blick, T.; Kopelke, J.-P. (2009)