

Die Spinnenfauna des Göttinger Waldes (Arachnida: Araneida)

The spider fauna (Arachnida: Araneida) of the beech forest "Göttinger Wald"

ALEXANDER SÜHRIG

Summary

In the "Göttinger Wald", a beechwood on limestone in southern Lower Saxony, 156 species (89 genera, 21 families) of spiders have been recorded to date. The distribution patterns of several selected species in a ca. 380 ha section of the study-area are described. Dominant forest-floor spiders are *Callobius claustrarius*, *Coelotes terrestris*, *Histopona torpida*, *Diplocephalus picinus*, *Coelotes inermis*, *Pardosa lugubris*, *Saloca diceros*, *Harpactea lepida* and *Apostenus fuscus*.

1. EINLEITUNG

Bereits 1980 wurden von einer Arbeitsgruppe in der Abteilung Ökologie des II. Zoologischen Instituts der Universität Göttingen Untersuchungen zur Bodenfauna eines Kalkbuchenwaldes begonnen, bei denen die Analyse der Streuzersetzung (Dekomposition) als ein ökosystemarer Schlüsselprozess im Mittelpunkt des Interesses stand bzw. steht (SCHAEFER 1989). Von 1979 bis 1985 wurde im Rahmen einer Diplomarbeit (STIPPICH 1981) sowie einer Dissertation (STIPPICH 1986) auch die Spinnenfauna (Arachnida: Araneida) des Göttinger Waldes untersucht. Gegenstand der Studien waren insbesondere Fragen zum Artenbestand und zur Biomasse (STIPPICH 1981) wie auch Fragen zur Bedeutung von Habitatstruktur und Nahrung (STIPPICH 1986). Anlässlich einer neueren Untersuchung über räumliche Verteilungsmuster von Spinnen der Bodenzone im Göttinger Wald (SÜHRIG 1996) soll nun ein aktueller Überblick über den derzeitigen Kenntnisstand des Artenspektrums

gegeben werden. Den für diese Untersuchung notwendigen Einsatz von Bodenfallen genehmigte die Bezirksregierung Braunschweig (503.2220/Gö vom 09.05.1994).

2. UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODEN

Das ca. 380 ha große Untersuchungsgebiet (SÜHRIG 1996) liegt im südniedersächsischen Bergland im südlichen Teil des Göttinger Waldes etwa 7 km südöstlich des Stadtkerns von Göttingen und gehört forstbetrieblich zur Revierförsterei Wittmarshof Nord (Staatliches Forstamt Reinhausen). Die Untersuchungsflächen BG 1 und BG 5 mit einer Flächengröße von jeweils ca. 2500 m² (STIPPICH 1981) sowie die ca. 12 ha große Untersuchungsfläche des ehemaligen Sonderforschungsbereichs (SFB) 135 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (STIPPICH 1986) sind Teil des 380 ha großen Ausschnitts des Göttinger Waldes (Abb. 1).

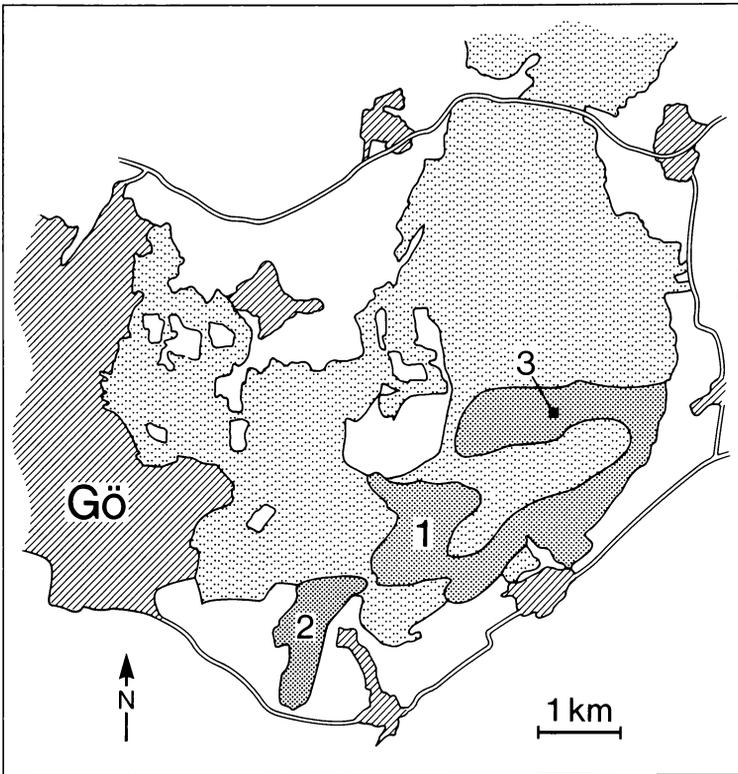


Abb. 1: Geographische Lage des Untersuchungsgebietes. Schraffiert: Siedlungsgebiete, Gö = Stadtgebiet von Göttingen. Punktiert: Waldflächen des Göttinger Waldes. Untersuchungsflächen: 1 - Revierförsterei Wittmarshof Nord (SÜHRIG 1996), 2 - BG 1 & BG 5 (STIPPICH 1981), 3 - SFB 135 (STIPPICH 1986).

Der geologische Untergrund des Untersuchungsgebietes wird durch den unteren Muschelkalk gebildet (NAGEL & WUNDERLICH 1976). Im Westen wird der Göttinger Wald durch den Leinetalgraben begrenzt, im Osten durch das Eichsfelder Becken, wobei von Westen die Muschelkalkscholle von ca. 300 Metern Höhe über NN am Rand des Leinetalgrabens bis auf über 400 Meter über NN im Osten ansteigt (Mackenröder Spitze 428 m) und hier in einer 100 bis 150 Meter hohen Schichtstufe zum Eichsfelder Becken (Rötzenke) abfällt (HÖVERMANN 1957). Der klüftige Muschelkalk bildet nur eine dünne, scherbige Verwitterungsdecke, so daß Niederschläge schnell zum Leinetalgraben abge-

leitet werden. Die wellige Muschelkalkoberfläche von Löß und Verwitterungsmaterial (DIERSCHKE 1989) zeigt ein charakteristisches Kleinrelief und ist durch Trockentäler gegliedert (HÖVERMANN 1957). Nur auf den sehr ebenen Hochflächen finden sich dichte Lehmböden, schwache Karsterscheinungen sowie Naßstellen bei Abdichtung der Entwässerungsbahnen (HÖVERMANN 1957).

Das Klima des Untersuchungsgebietes ist subatlantisch bis submontan mit einem Jahresniederschlag von ca. 700 mm (DAMMANN 1969). Bei einer Jahrestemperaturschwankung von 17 °C ist ein leicht kontinentaler Einschlag gegeben (DIERSCHKE 1989).

Boden und Vegetation der SFB-Fläche wurden genauer untersucht. Die Böden sind flach- bis mittelgründig (DIERSCHKE 1989). Bei den Bodentypen handelt es sich um flachgründige Kalkrendzinen, Terra fusca, Braunerden, Parabraunerden über Lößlehm und Übergangsformen (THÖLE & MEYER 1979). Die krümeligen Mullböden zeigen schwach saure bis fast neutrale Reaktion (MEIWES et al. 1981).

Bei den untersuchten Buchenflächen handelt es sich pflanzensoziologisch um ein *Melico-Fagetum* der Subassoziationsgruppe von *Lathyrus vernus* mit submontanem Charakter (artenreicher, bodenfrischer Kalkbuchenwald, DIERSCHKE 1989). BÖTTCHER et al. (1981) geben für die Gesamtfläche des Göttinger Waldes für das *Carici-Fagetum* einen Flächenanteil von ca. 35%, für das *Melico-Fagetum* einen Flächenanteil von ca. 65% an. Auf der SFB-Fläche wurden folgende faziellen Ausbildungen der Krautschicht unterschieden: *Allium*-, *Mercurialis*- und *Anemone*-Ausbildung, Mischtypen und Sonderausbildungen. Bestandsbildende Baumart (Hauptbaumart) ist die Buche (*Fagus sylvatica*), die maßgeblich am Aufbau des typischen Hallenwaldes beteiligt ist. Nebenbaumarten sind *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudo-platanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre* und *Prunus avium*. Eine Strauchschicht bzw. zweite Baumschicht ist wenig entwickelt (alle Angaben nach DIERSCHKE 1989, DIERSCHKE & SONG 1982; die Nomenklatur der Pflanzennamen richtet sich nach SCHMEIL & FITSCHEN 1988). Im 380 ha großen Untersuchungsgebiet schwankt das Bestandesalter in den einzelnen Abteilungen zwischen 19 und 169 Jahren (Bezugsjahr 1989). An der Naturverjüngung, die besonders in aufgelichteten Altbeständen ausgeprägt ist, hat vor allem die Esche höhere Anteile.

STIPPICH (1981 und 1986) verwendete als Fangmethoden neben Bodenfallen mit wässriger Pikrinsäure als Fangflüssigkeit auch KEMPSON-Proben, Boden-Photoelektoren, Baum- und Stubbenelektoren, Handfänge sowie Gelbschalen (vgl. MÜHLENBERG

1989). Demgegenüber setzte SÜHRIG (1996) zur Erfassung von Spinnen der Bodenzone nur Bodenfallen ein, die als Fangflüssigkeit unverdünntes Ethylenglykol enthielten.

Bodenfallenfänge enthalten Repräsentanten permanenter und periodischer Bewohner der Streuschicht wie auch Arten, die zufällig in die Streuschicht verdriftet werden (MAELFAIT & BAERT 1975). Nach MAELFAIT & BAERT (1975) und TOFT (1976) werden Spinnen hauptsächlich während der reproduktiven Phase in höheren Aktivitätsabundanzen erfaßt. Eine gesteigerte lokomotorische Aktivität der Männchen, verursacht durch endogene Stimuli, die durch exogene Zeitgeber induziert werden, ist auf die Suche nach Weibchen während der Kopulationszeit zurückzuführen (MAELFAIT & BAERT 1975, TOFT 1976, TOPPING & SUNDERLAND 1992). Diesen Autoren zufolge ist eine gesteigerte lokomotorische Aktivität der Weibchen auf den erhöhten Nahrungsbedarf während der Entwicklungsphase der Eier, auf die Suche der Weibchen nach geeigneten Mikrohabitaten für den Kokonbau, auf eine postkopulatorische Dispersionsphase und/oder auf die Suche der Weibchen nach Männchen zurückzuführen (Rollentausch). Spinnen verfügen über effiziente Mittel (Sicherheitsfäden, Tarsen mit Scopula), aus Bodenfallen wieder zu entkommen (ADIS 1974, TOPPING & SUNDERLAND 1992).

3. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1 Artenspektrum

Im Rahmen einer Dissertation (STIPPICH 1986) sowie zweier Diplomarbeiten (STIPPICH 1981, SÜHRIG 1996) wurden für den südlichen Teil des Göttinger Waldes 154 Spinnenarten aus 89 Gattungen nachgewiesen, die sich aus 21 Familien rekrutieren. Eine Übersicht über die nachgewiesenen Arten gibt Tab. 1, wobei jeder Art die biologischen Kenngrößen ökologischer Typ (makroökologische Charakterisierung), Lebensweise (freijagend oder netzbauend), Stratenzugehörigkeit, Größenklasse, Typ des Jahreszyklus, Faunenkreis und Höhenstufe

zugeordnet werden (vgl.u.). Die Nomenklatur richtet sich nach PLATNICK (1993 zit n. HÄNGGI et al. 1995), die systematische Abfolge der Familien nach HEIMER & NENTWIG (1991). Innerhalb der Familien sind die Arten alphabetisch sortiert.

In einem dänischen Mullbuchenwald stellte TOFT (1976) 146 Arten fest. Ebenfalls arachnologisch intensiv untersucht ist ein Moderbuchenwald im Solling, der allerdings mit 93 Arten eine viel geringere Artenzahl hat (SCHAEFER & SCHAUERMANN 1990). Auch DUMPERT & PLATEN (1985) stellten in einem gut untersuchten Moderbuchenwald nur 95 Arten fest.

Die hohe Anzahl der nur von STIPPICH (1981 und 1986) erfaßten Spinnenarten (45 Arten), überwiegend Vertreter der Araneidae, Linyphiidae und Theridiidae, ist auf den kombinierten Einsatz unterschiedlicher Erfassungsmethoden zurückzuführen (GRIMM et al. 1974). Diese wurden sowohl in der Bodenschicht wie auch in höheren Straten (Kraut- und Strauchschicht, unterer Stammbereich) eingesetzt. Für 33 der nur von STIPPICH (1981 und 1986) erfaßten Spinnenarten sind Bodenfallen bzw. Bodenfallen allein eine ungeeignete Erfassungsmethode, da diese Arten ausschließlich (sämtliche Vertreter der Araneidae, Theridiidae und Dictynidae, einige Vertreter der Linyphiidae und Philodromidae) bzw. auch (der überwiegende Teil der Linyphiidae, Vertreter der Anyphaenidae, Clubionidae, Philodromidae und Thomisidae) anderen Straten angehören.

SÜHRIG (1996) wies für den südlichen Teil des Göttinger Waldes 37 weitere Arten nach, was in Zusammenhang mit der Größe des Untersuchungsgebietes stehen dürfte: Die Untersuchungsflächen von STIPPICH (1981 und 1986) liegen außerhalb der von SÜHRIG (1996) ermittelten lokalen Verbreitungsareale einiger Spinnenarten (z.B. *Trochosa terricola*, *Apostenus fuscus*, *Haplodrassus silvestris*). Im Göttinger Wald ist bei Ausweitung des Untersuchungsgebietes mit dem Nachweis weiterer Arten zu rechnen.

Aus Bodenfallenfängen (189 BF; Fangzeitraum: 07/95 - 09/95; 4483 adulte Spinnen) im 380 ha großen Untersuchungsgebiet

des Göttinger Waldes (vgl. SÜHRIG 1996), die vom Autor noch vor Redaktionsschluß ausgewertet wurden, stammen zwei weitere Linyphiiden: *Oedothorax retusus* und *Walckenaeria atrotibialis* (siehe Tab. 1). Die Gesamtartenzahl erhöht sich damit von 154 auf 156 Arten.

3.2 Merkmale der Spinnengemeinschaft

Die folgenden Ausführungen zur Charakterisierung der mit Bodenfallen erfaßten Spinnenzönose im Göttinger Wald beziehen sich auf die Untersuchung von SÜHRIG (1996). Während des Untersuchungszeitraumes von Juli 1994 bis Juli 1995 wurden im Göttinger Wald auf einer 380 ha großen Untersuchungsfläche mit Hilfe von 189 Bodenfallen die Spinnen der Bodenzone erfaßt. 16475 adulte Spinnen stellen 107 Arten, die sich aus 18 Familien rekrutieren. Die Salticiden *Evarcha falcata* und *Heliophanus cupreus* wurden per Handfang nachgewiesen und ergänzen die Artenliste um zwei weitere Arten.

Dominanzstruktur

Die Klassifizierung der Aktivitätsabundanzen (TRETZEL 1955) folgt PALISSA et al. (1979 zit. n. MÜHLENBERG 1989): >10% = eudominant, 5-10% = dominant, 2-5% = subdominant, 1-2% = rezedent, <1% = subrezedent. Danach sind *Callobius claustrarius* (19,7%, Amaurobiidae) und *Coelotes terrestris* (12,4%, Agelenidae) eudominant, *Hystopona torpida* (8,7%, Agelenidae), *Diplocephalus picinus* (7,6%, Linyphiidae), *Coelotes inermis* (7,2%, Agelenidae) und *Pardosa lugubris* (6,9%, Lycosidae) dominant, *Saloca dicerus* (4,6%, Linyphiidae), *Harpactea lepida* (4,0%, Dysderidae), *Apostenus fuscus* (3,8%, Liocranidae), *Walckenaeria corniculans* (2,8%, Linyphiidae) und *Walckenaeria cucullata* (2,1%, Linyphiidae) subdominant und *Gonatium rubellum* (1,9%, Linyphiidae), *Haplodrassus silvestris* (1,4%, Gnaphosidae), *Centromerus sylvaticus* (1,3%, Linyphiidae), *Trochosa terricola* (1,1%, Lycosidae) und *Hahnia*

pusilla (1,1%, Hahniiidae) rezedent. Elf dominante Arten gegenüber 5 rezedenten und 91 subrezedenten stellen 80% der mit Bodenfallen erfaßten adulten Spinnen.

Ökologischer Typ

Für 35% der Arten werden belichtete und für 93% der Arten beschattete Standorte und beschattete oder belichtete Standorte (je nach Schwerpunktorkommen) als Lebensraumtypen genannt. Arten, denen belichtete Standorte zugeordnet werden, sind in 37% der Fälle euryhygr., in 42% der Fälle xerobiont/-phil bzw. überwiegend xerophil und in 21% der Fälle hygrobiont/-phil bzw. überwiegend hygrophil. Von den Arten, für die beschattete Standorte als Lebensraumtypen genannt werden, kommen 16% eurytop in Wäldern bzw. überwiegend in Wäldern, 35% in mäßig trockenen bzw. überwiegend mäßig trockenen Wäldern und 39% in mäßig frischen bzw. überwiegend mäßig frischen Wäldern vor. Vergleichsweise geringe Anteile haben Arten trockener Wälder (1%, *Zora nemoralis*) sowie Arten, für die Naßwälder bzw. überwiegend Naßwälder (9%) als Lebensraumtypen angegeben werden. Für die Arten *Porrhomma lativela*, *Trichoncus simoni*, *Alopecosa inquilina* und *Zelotes apricorum* waren Daten zum ökologischen Typ nicht verfügbar.

Von 27 Arten, denen spezielle Lebensräume und Anpassungen zugeschrieben werden, sind 14 Arten arborikol und weitere elf Arten thermophil.

An dieser Stelle sei auf die Arbeit von HÄNGGI et al. (1995) verwiesen, die zur makroökologischen Charakterisierung von 938 Spinnenarten 1382 Artenlisten aus 223 Quellen ausgewertet haben, wobei das Vorkommen jeder aufgeführten Spinnenart nach 85 unterschiedlichen Lebensraumtypen differenziert wird. Desweiteren hat MARTIN (1991) zur Charakterisierung von Habitatstruktur und Präferenzverhalten epigäischer Spinnenarten (320 Arten) 876 Artenlisten aus den östlichen Bundesländern

Deutschlands in Form von „Ökogrammen“ ausgewertet.

Netzbauende und vagante Arten

Spinnen können aufgrund ihrer unterschiedlichen Jagdstrategien generell in zwei Großgilden aufgeteilt werden: netzbauende und freijagende (vagante) Spinnenarten. Netzbauer sind 74 Arten aus sechs Familien, die übrigen 35 aus zwölf Familien sind vagant. Unter den netzbauenden Familien haben die Linyphiidae mit Abstand die größte Artenzahl (58). Es folgen die Agelenidae mit sechs Arten und die Hahniiidae mit vier Arten. Die übrigen Familien (Metidae, Theridiidae, Amaurobiidae) sind jeweils mit nur zwei Arten vertreten. Unter den vaganten Familien haben die Lycosidae und Gnaphosidae Artenzahlen von jeweils sieben. Die verbleibenden Familien Dysderidae, Segestriidae, Tetragnathidae, Pisauridae, Liocranidae, Clubionidae, Zoridae, Philodromidae, Thomisidae und Salticidae haben Artenzahlen von eins bis drei.

Die im Untersuchungsgebiet festgestellten dominanten netzbauenden Spinnenarten weben kleine, z.T. reduzierte Deckennetze (Linyphiidae), Trichternetze mit Stolperfäden (Agelenidae) und Röhren, die in ein Fadengeflecht mit Fangwolle übergehen (Amaurobiidae).

Stratenzugehörigkeit

Ausschließlich der terrestrischen und/oder der epigäischen Assoziation werden 58 Arten zugeordnet. Für 42 Arten werden neben der Streuschicht (terrestrische und epigäische Assoziation) auch höhere Straten als Wohnraum angegeben (Kraut-, Strauch-(und unterer Stammbereich), Baum- und Kronenschicht). Fünf Arten (*Harpactea hombergi*, *Metellina menzei*, *Metellina segmentata*, *Entelecara erythropus* und *Heliophanus cupreus*) werden als ausschließliche Bewohner der Krautschicht und/oder höherer Straten gekennzeichnet. Bei vier Arten fehlen diesbezügliche Angaben (siehe ökologischer Typ).

Größenklasse

Auf den Größenklassenbereich von 1,0-2,99 mm (kleine bis sehr kleine Arten) entfallen 53% der Arten. In diesem Klassenbereich sind fast alle Linyphiiden und die gesamten Hahnüiden zu finden. Eine mittlere Größenklasse (3,0-5,99 mm) wird durch 34% der Arten gestellt (hierunter viele vagante Arten und noch einige Linyphiiden). Große bis sehr große Arten (> 6 mm) sind vor allem unter den Ageleniden und Amaurobiiden zu finden. In diesen Größenklassenbereich fallen 28% der Arten.

Faunenkreis

Die meisten Arten sind in Europa (71%) bzw. in Mitteleuropa (36%) weit verbreitet. Kleinere Anteile entfallen noch auf Arten mit westlichem und nordwestlichem Verbreitungsschwerpunkt (13%) sowie auf Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt im extramediterranen Europa haben (7%).

Höhenstufe

Im planar/kollin-montanen Bereich (bis 1500 m ü.NN) wurden 81 Arten nachgewiesen, 16 Arten sogar bis in den alpinen Bereich (> 1500 m ü.NN). Nur fünf Arten (*Dysdera erythrina*, *Neriene emphana*, *Porrhomma oblitum*, *Walckenaeria corniculans* und *Robertus neglectus*) blieben bisher ausschließlich auf den planar/kollinen Bereich (< 800 m ü.NN) beschränkt. Für sieben Arten war eine diesbezügliche Einordnung aufgrund der wenigen Funde nicht möglich (*Jacksonella falconeri*, *Lepthyphantes leptyphantisformis*, *Porrhomma lativela*, *Trichoncus simoni*, *Alopecosa inquilina*, *Philodromus dispar* und *Euophrys erratica*).

Resümee zur Charakterisierung der Spinnenzönose

Die Spinnenzönose der Streuschicht des Göttinger Waldes wird damit einerseits charakterisiert durch die kleinen bis sehr kleinen, sehr arten- und individuenreichen Linyphiiden, zum anderen durch die großen bis sehr großen Ageleniden und Amaurobiiden, die allerdings nur geringe Siedlungsdichten haben. Der hohe Anteil der Ageleniden und

Amaurobiiden am Bodenfallen-Gesamtumfang ist durch die hohe lokomotorische Aktivität (großer Aktionsradius) während der reproduktiven Phase zu erklären (vgl.o.). Zu den kleinen Arten zählt außerdem die rezedente *Hahnia pusilla*. Die einzige dominante vagante Art ist die tagaktive Lycoside *Pardosa lugubris*. Unter den vaganten Spinnenarten haben nur noch die nachtaktiven Arten *Apostenus fuscus* (Liocranidae) und *Harpactea lepida* (Dysderidae) Dominanzstatus (subdominant). Die ebenfalls nachtaktiven Arten *Haplodrassus silvestris* (Gnaphosidae) und *Trochosa terricola* (Lycosidae) sind rezedent. Vagante Arten treten gegenüber den Linyphiiden, Ageleniden und Amaurobiiden bezüglich ihres Arten- und Individuenanteils zahlenmäßig zurück. Auch in anderen Wäldern war die Spinnenzönose durch die arten- und individuenreichen Linyphiiden einerseits und die individuenreichen (Aktivitätsabundanz) Ageleniden andererseits und das Zurücktreten vaganter Arten gekennzeichnet (z.B. ALBERT & KOLBE 1978, BAEHR 1986, BAUCHHENS et al. 1987, BREINL 1990, DUMPERT & PLATEN 1985, HEIMER & HIEBSCH 1982, HOFMANN 1986, HUHTA 1965, IRMLER & HEYDEMANN 1988, MILLER & OBRTEL 1975, NIEMELÄ et al. 1994 und POLENEC 1976).

3.3 Verteilungsmuster einiger Populationen

In Tab. 2 werden die Verteilungsmuster ausgewählter Spinnenarten der Bodenzone charakterisiert (SÜHRIG 1996), darunter alle dominanten und rezedenten Arten klassifiziert nach PALISSA et al. (1979 zit. n. MÜHLENBERG 1989). Für 31 dieser Arten wurde eine adäquate Erfassung mittels Bodenfallen angenommen (Kriterien: Stratenzugehörigkeit, Phänologie, Zufallsfund, vgl. SÜHRIG 1996). Außerdem werden fünf weitere Arten aufgeführt (in Klammern), die zwar nicht adäquat, aber in hohen Individuenzahlen nachgewiesen wurden.

Zur Beschreibung von Verteilungsmustern wurden folgende Gesichtspunkte differenziert (vgl. Tab. 2):

Areal: weit - begrenzt

Frequenz im Areal: hoch - niedrig

Aktivitätsabundanz in Bodenfallen: hoch - niedrig

Hierbei werden Arten, die in mindestens 50% der Bodenfallen nachgewiesen wurden, als hochfrequent angesehen. Arten, die eine mittlere Aktivitätsabundanz von mindestens 3 Ind./BF haben (Mittel derjenigen Bodenfallen, in denen die jeweilige Art gefangen wurde), werden als hochabundant bezeichnet.

Ein weites Verbreitungsareal mit hoher Frequenz und hoher mittlerer Aktivitätsabundanz haben z.B. die Dysderide *Harpactea lepida*, die Linyphiiden *Diplocephalus picipinus* und *Saloca dicerus*, die Lycoside *Pardosa lugubris*, die Ageleniden *Coelotes inermis*, *Coelotes terrestris* und *Histopona torpida* sowie die Amaurobiide *Callobius claustrarius*. Für die Dysderide *Dysdera erythrina*, die Linyphiiden *Micrargus herbi-gradus*, *Microneta viaria* und *Walckenaeria cuspidata*, die Hahnide *Hahnia pusilla* wie auch die Clubionide *Clubiona terrestris* sind ein weites Verbreitungsareal mit niedriger Frequenz und niedriger mittlerer Aktivitätsabundanz kennzeichnend. Einige Arten haben ein weites Verbreitungsareal, kommen aber mit höherer Frequenz und höherer mittlerer Aktivitätsabundanz im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor, z.B. die freijagenden Arten *Trochosa terricola* (Lycosidae), *Apostenus fuscus* (Liocranidae) und *Haplodrassus silvestris* (Gnaphosidae). Ein begrenztes Verbreitungsareal mit hoher mittlerer Aktivitätsabundanz hat die Lycoside *Pardosa amentata*. Für *Cybaeus angustiarium* (Agelenidae) ist ein begrenztes Verbreitungsareal mit niedriger mittlerer Aktivitätsabundanz charakteristisch. Details sind Tab. 2 zu entnehmen.

Der Nachweis von *Trichoncus simoni* (Linyphiidae) im Göttinger Wald ist als außergewöhnlich einzustufen (SÜHRIG 1996). Es wurden elf ♂♂ im (süd-)westlichen Teil des Untersuchungsgebietes erfaßt (zwei lokale Aggregationen, zwei isolierte Funde, vgl. SÜHRIG 1996). Nach dem zeitlichen Auftreten im Untersuchungsgebiet ist die Art ste-

nochron frühjahrsreif. Über die expliziten Habitatsprüche dieser Art ist so gut wie nichts bekannt. In der Zusammenstellung bei HÄNGGI et al. (1995) werden nur Fundorte aus Österreich genannt: Steiermark, Kärnten (Xerothermstandorte), Felsenheide des Tiroler Inntals (Xerothermstandorte), Kulturland im Innsbrucker Mittelgebirge (900 m ü.NN). Buchenmischwälder, Fichtenwälder (Forst), Kiefernwälder und xerotherme Waldsteppen werden als Lebensraumtypen aufgeführt (HÄNGGI et al. 1995). HEIMER & NENTWIG (1991) geben als geographischen Verbreitungsraum nur Österreich und die Schweiz an mit einer Höhenverbreitung der Art von 650-850 m ü.NN. Als höchsten Fundort gibt THALER (1989) einen „warmen“ Steilhang an der Glocknerstraße in 1960 m ü.NN an (Kärnten). BLICK & SCHEIDLER (1991) nennen *Trichoncus simoni* auch für Bayern.

3.4 Bedeutung der Bodenstreu für die Spinnenfauna

Struktur und Qualität der Bodenstreu in Wäldern, die durch die Parameter Streudicke, Mikroklima, Anzahl und Größe von Hohlräumen sowie durch die räumliche Anordnung und architektonische Form der Streubestandteile (Blätter, Zweige etc.) bestimmt werden (SCHAEFER 1991), sind für die Besiedlung durch Spinnen der Bodenzone von großer Bedeutung (JOCQUE 1973, ALDERWEIRELDT et al. 1989). SCHAEFER (1989) konstatiert für die Bodenstreu neben dem räumlichen Aspekt eine hohe kleinräumige und zeitliche Variation von Abbau- und Verlagerungsprozessen. Die Bodenstreu ist demnach als räumlich und zeitlich sehr heterogen anzusehen (BULTMAN & UETZ 1982, SCHAEFER 1989). Sie offeriert auf diese Weise streubewohnenden Arthropoden eine Vielzahl von unterschiedlich strukturierten Mikrohabitaten.

Räumliche Unterschiede der Diversität in einer Waldparzelle waren signifikant mit der Streudicke und dem interstitiellen Volumen der Streu korreliert, allerdings nicht mit den Parametern Feuchtigkeit, Temperatur, Vegetationszusammensetzung und Beuteabundanz

(UETZ 1975). Der Autor nennt als den die Diversität regulierenden Faktor die physikalische Struktur der Bodenstreu im Hinblick auf spezifische Mikrohabitate und Refugien, welche die Wahrscheinlichkeit von Prädation reduzieren. In einem Überschwemmungsbereich wies UETZ (1976) mit Hilfe einer Gradientenanalyse nach, daß Diversität und Artenspektrum indirekt durch Überschwemmungen beeinflusst werden, indem die Bodenstreu entfernt bzw. verdichtet wird. UETZ (1979) stellte in unterschiedlichen Habitaten fest, daß Artenreichtum und Artenspektrum durch Manipulation der Streudicke beeinflusst werden können. Diese würde sich über die Parameter Komplexität der Bodenstreu, Beuteabundanz und Temperatur indirekt auf Artenreichtum und Artenzusammensetzung einer Spinnenzönose auswirken. Die angeführten Arbeiten von UETZ enthalten ausschließlich Untersuchungen über vagante Spinnenarten.

In einem Feldexperiment mit künstlicher Bodenstreu entkoppelten BULTMAN & UETZ (1982) die Bodenstreu als Ernährungsbasis für potentielle Beutetiere und als physikalische Umwelt voneinander und kommen zu dem Schluß, daß die Aspekte Nährstoffgehalt und strukturelle Komplexität der Bodenstreu Diversität und Artenspektrum nur leicht beeinflussen. Größeren Einfluß auf Diversität und Artenspektrum hatte hingegen die Streudicke. Die Abundanz netzbauender Arten wurde durch die Komplexität der Bodenstreu signifikant positiv beeinflusst, was die Autoren mit dem Vorhandensein geeigneter Netzanheftungspunkte in Verbindung bringen. Unterschiede in der Abundanz und Verteilung vaganter Arten entlang eines Gradienten von verschiedenen Sukzessionsstadien führen BULTMAN et al. (1982) auf unterschiedliche Entwicklungsstadien und Modifikationen der Bodenstreu zurück. Eine stärker ausgebildete Streudecke erhöht diesen Autoren zufolge die Beuteabundanz und hat ein größeres Angebot an Mikrohabitaten zur Folge, was zur Reduktion von inter- und intraspezifischer Konkurrenz wie auch Prädation beitragen könnte (Ressourcenaufteilung).

STEVENSON & DINDAL (1982) stellten sowohl für netzbauende wie auch für vagante Arten fest, daß Artendichte und Artenreichtum auf Versuchsflächen mit „curled litter“ gegenüber Versuchsflächen mit „flat litter“ erhöht waren. In diesem Zusammenhang ist erwähnenswert, daß sich Niederschläge bzw. Nässe negativ auf das interstitielle Volumen der Bodenstreu auswirken und zu deren Verdichtung führen (BAEHR 1986, NIEMELÄ et al. 1994, STIPPICH 1986). Die Blätter sind dann nicht mehr gekräuselt oder aufgerollt, sondern liegen plan aufeinander.

STIPPICH (1986) wies bei Langzeitversuchen auf Streuvermehrungsflächen deutlich erhöhte Siedlungsdichten von *Hahnia pusilla* und auf Streuausschlußflächen deutlich erniedrigte Siedlungsdichten von *Diplocephalus picinus*, *Micrargus herbigradus* und *Microneta viaria* nach. Aus der Vermehrung der zerkleinerten organischen Auflage (F- und H-Lage) resultierte eine Verdopplung der Siedlungsdichte der Erigoninae. Auch war der relative Anteil dieser Gruppe auf Streuausschlußflächen größer als auf Flächen mit experimentell erhöhter Streuschicht. Zwergspinnen (Erigoninae) legen nur winzige Netze an. Aufgrund des geringen Raumanspruchs der Erigoninae ist nur diese Gruppe in der Lage, ein sehr kleinvolumiges Lückensystem zu nutzen (z.B. *Saloca diceros*). Nach VAN DER DRIFT (1951) entfalten sich die Linyphiiden optimal in tieferen F-Lagen.

Die Diskrepanz zwischen mittleren jährlichen Siedlungsdichten von Spinnen in einem Moderbuchenwald (462 Ind./m²) und in einem Mullbuchenwald (140 Ind./m²) ist auf den größeren Wohnraum sowie auf höhere Beuteabundanz im Moderbuchenwald zurückzuführen (SCHAEFER & SCHAUERMANN 1990).

Daß Habitatstrukturen von Spinnen der Bodenzone effektiv genutzt werden, konnte in Experimenten gezeigt werden, in denen künstliche Strukturelemente angeboten wurden (STIPPICH 1986). Hierfür sprechen auch Beobachtungen, daß leerstehende Kleinsäugerfallen von *Coelotes*-Arten (Agelenidae) innerhalb kurzer Zeit angenommen wurden. PVC-Röhrchen wurden von *Histopona tor-*

pida (Agelenidae) mit Erfolg besiedelt (STIPPICH 1986). Für die Besiedlung des Waldbodens durch die *Coelotes*-Arten, *Histopona torpida* sowie die Amaurobiide *Callobius claustrarius* ist das Vorhandensein von geeigneten Sondersubstraten (z.B. Baumfüße, Baumstümpfe, Totholzstrukturen und Steine) von Bedeutung (HILDEBRANDT 1993, RUSSEL-SMITH 1979, STIPPICH 1981 und 1986, TRETZEL 1961, WEIDEMANN 1976). Diese Biochorien bieten Hohlraumssysteme, die zur Anlage verzweigter, tiefreichender Röhren- bzw. Trichternetze in konstant feuchtem Milieu genutzt werden können. Freilandnetze sind aufgrund fehlender Hohlraumstrukturen meist reduziert (TRETZEL 1961).

Versuchsflächen, die über künstlich angelegte Vertiefungen in der Bodenoberfläche eines Maisfeldes verfügten, wiesen ungewöhnlich hohe Dichten kleiner netzbauender Spinnenarten (*Bathyphantes gracilis*, *Lepthyphantes tenuis*) auf (ALDERWEIRELDT 1994).

Die Zusammensetzung einer Spinnenzönose wird in hohem Maß durch die Stratifikation eines gegebenen Lebensraumes bestimmt. Für die Verteilung insbesondere netzbauender Spinnenarten ist die Habitatstruktur bzw. die physikalische Umwelt von großer Bedeutung (z.B. ALBERT 1982, DUFFEY 1966, EHMANN 1994, GREENSTONE 1984, GUNNARSSON 1992, NORTON 1973, PAJUNEN et al. 1995, ROBINSON 1981, SCHAEFER 1978, SCHEIDLER 1990, STIPPICH 1986 und TURNBULL 1973).

4. ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen einer Dissertation (STIPPICH 1986), zweier Diplomarbeiten (STIPPICH 1981, SÜHRIG 1996) und anschließender Untersuchungen wurden für den südlichen Teil des Göttinger Waldes bisher 156 Spinnenarten aus 89 Gattungen nachgewiesen, die sich aus 21 Familien rekrutieren. Für einige ausgewählte Arten werden die räumlichen Verteilungsmuster in einem ca. 380 ha großen Ausschnitt des Göttinger Waldes charakterisiert. Dominante Spinnenarten der

Bodenzone sind *Callobius claustrarius*, *Coelotes terrestris*, *Histopona torpida*, *Diplocephalus picinus*, *Coelotes inermis*, *Pardosa lugubris*, *Saloca diceros*, *Harpactea lepida* und *Apostenus fuscus*.

5. LITERATUR

- ADIS, J. (1974): Bodenfallenfänge in einem Buchenwald und ihr Aussagewert. - Diplomarbeit, Universität Göttingen.
- ALBERT, R. (1982): Untersuchungen zur Struktur und Dynamik von Spinnengesellschaften verschiedener Vegetationstypen im Hochsolling. - Hochschulslg. Naturwiss. Biol. 16: 1-147.
- ALBERT, R. & W. KOLBE (1978): Araneae und Opiliones in Bodenfallen des Staatswaldes Burgholz. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 31: 131-139.
- ALDERWEIRELDT, M. (1994): Habitat manipulations increasing spider densities in agroecosystems - possibilities for biological control. - J. Appl. Ecol. 118: 10-16.
- ALDERWEIRELDT, M., J. HUBLE & M. POLLET (1989): The Araneofauna of different woodland habitats of the „Lippensgoed-Bulskampveld“ area (Beerem, Western-Flanders, Belgium). - Biol. Jb. Dodonaea 57: 87-102.
- BAEHR, B. (1986): Untersuchungen zur Habitatbindung von Spinnen (Araneae) im Schönbuch bei Tübingen. - In: EINSELE, G. (Hrsg.) Das landschaftsökologische Forschungsprojekt Naturpark „Schönbuch“. Wasser- und Stoffhaushalt, Bio-, Geo- und Forstwirtschaftliche Studien in Südwestdeutschland. DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft (Forschungsbericht). pp. 507-534. VCH, Weinheim.
- BAUCHHENS, E., W. DEHLER & G. SCHOLL. (1987): Bodenspinnen aus dem Raum Veldensteiner Forst (Naturpark „Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst“). - Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth 19: 7-44.

- BLICK, T. & M. SCHEIDLER (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). - *Arachnol. Mitt.* 1: 27-80.
- BREINL, K. (1990): Bodenbewohnende Spinnen (Araneae) dreier typischer Waldgesellschaften im Naturschutzgebiet „Schwarzatal“. - *Veröff. Museen Gera, Naturwiss. R. Heft 17*: 57-73.
- BÖTTCHER, H., I. BAUER & H. EICHNER (1981): Die Buchen-Waldgesellschaften des FAGION SYLVATICAE im südlichen Niedersachsen. In: DIERSCHKE, H. (Red.) *Berichte der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung für Vegetationskunde. Syntaxonomie (Rinteln 1980)*. pp. 545-567. Cramer, Vaduz.
- BULTMAN, T.L. & G.W. UETZ (1982): Abundance and community structure of forest floor spiders following litter manipulation. - *Oecologia* 55: 34-41.
- BULTMAN, T.L., G.W. UETZ & A.R. BRADY (1982): A comparison of cursorial spider communities along a successional gradient. - *J. Arachnol.* 10: 23-33.
- DAMMANN, W. (1969): Physiologische Klimakarte Niedersachsens. - *Neues Archiv f. Niedersachsen* 18: 287-298.
- DIERSCHKE, H. (1989): Kleinräumige Vegetationsstruktur und phänologischer Rhythmus eines Kalkbuchenwaldes. - *Verh. Ges. Ökol. (Göttingen 1987)* 17: 131-143.
- DIERSCHKE, H. & Y. SONG (1982): Vegetationsgliederung und kleinräumige Horizontalstruktur eines submontanen Kalkbuchenwaldes (Melico-Fagetum, Subass.-Gruppe von *Lathyrus vernus*). In: DIERSCHKE, H. (Red.) *Struktur und Dynamik von Wäldern. Ber. Int. Symp. (Rinteln 1981)*. pp. 513-539. Cramer, Vaduz.
- DUFFEY, E. (1966): Spider ecology and habitat structure. - *Senck. biol.* 47: 45-49.
- DUMPERT, K. & R. PLATEN (1985): Zur Biologie eines Buchenwaldbodens. 4. Die Spinnenfauna. - *Carolinea* 42: 75-106.
- EHMANN, W.J. (1994): Spider habitat selection - an experimental field test of the role of substrate diameter. - *J. Arachnol.* 22: 77-81.
- GREENSTONE, M.H. (1984): Determinants of web spider species diversity: vegetation structural diversity vs. prey availability. - *Oecologia* 62: 299-304.
- GRIMM, R., W. FUNKE & J. SCHAUERMANN (1974): Minimalprogramm zur Ökosystemanalyse: Untersuchungen an Tierpopulationen in Wald-Ökosystemen. - *Verh. Ges. Ökol. (Erlangen 1974)* 4: 77-87.
- GUNNARSSON, B. (1992): Fractal dimension of plants and body size distribution in spiders. - *Fundamental & Applied Nematology* 6: 636-641.
- HÄNGGI, A.E., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Charakterisierung der Lebensräume der häufigsten Spinnenarten Mitteleuropas und der mit diesen vergesellschafteten Arten. - *Misc. Faun. Helv.* 4: 1-459.
- HEIMER, S. & H. HIEBSCH (1982): Beitrag zur Spinnenfauna der Naturschutzgebiete Großer und Kleiner Hakei unter Einbeziehung angrenzender Waldgebiete. - *Hercynia* 19: 74-84.
- HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch. Berlin, Hamburg: Paul Parey.
- HILDEBRANDT, A. (1993): Die Käfer- und Spinnenfauna (Coleoptera; Araneida) in unterschiedlich exponierten Beständen eines Fichtenforstes im Harz. - *Diplomarbeit, Universität Göttingen*.
- HOFMANN, I. (1986): Die Webspinnenfauna (Araneae) unterschiedlicher Waldstandorte im Nordhessischen Bergland. - *Berliner Geogr. Abh., Heft 41*: 183-200.

- HOFMANN, I. (1988): Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneida) einiger Halbtrocken-Rasen im Nordhessischen Bergland. - Verh. naturwiss. Ver. Hamburg 30: 469-488.
- HOFMANN, I. (1990): Untersuchungen zur Spinnenfauna (Arachnida: Araneae) von Nordhessen. 1. Spinnengesellschaften des „Bühlchens“ (Hoher Meißner). - Hess. Faun. Briefe 10: 19-36.
- HÖVERMANN, J. (1957): 373 Göttingen-Northeimer Wald. In: MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (Hrsg.) Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. 1, 4./5. Lieferung. pp. 588-589. - Remagen: Bundesanstalt f. Landeskunde.
- HUHTA, V. (1965): Ecology of spiders in the soil and litter of Finnish forests. - Ann. Zool. Fennici 2: 260-308.
- IRMLER, U. & B. HEYDEMANN (1988): Die Spinnenfauna des Bodens schleswig-holsteinischer Waldökosysteme. - Faun.-ökol. Mitt. 6: 61-85.
- JOCQUE, R. (1973): The spider fauna of adjacent woodland areas with different humus types. - Biol. Jb. Dodonaea 41: 153-179.
- MAELFAIT J.P. & L. BAERT (1975): Contribution to the knowledge of the Arachnoid and Entomofauna of different woodhabitats. Part I. Sampled habitats, theoretical study of the pitfall-method, survey of the captured taxa. - Biol. Jb. Dodonaea 43: 179-196.
- MARTIN, D. (1991): Zur Autökologie der Spinnen. I. Charakteristik der Habitatausstattung und Präferenzverhalten epigäischer Spinnenarten. - Arachnol. Mitt. 1: 5-26.
- MEIWES, K.J., F. BEESE & J. PRENZEL (1981): Variabilität chemischer und physikalischer Eigenschaften eines Bodens auf Muschelkalk. - Mitt. Dtsch. Bodenkundl. Ges. 32: 609-622.
- MEYNEN, E., J. SCHMITHÜSEN, J. GELBERT, E. NEEF, H. MÜLLER-MINY & J.H. SCHULTZE (Hrsg.) (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bad Godesberg: Bundesanstalt f. Landeskunde u. Raumforschung.
- MILLER, F. & R. OBRTEL (1975): Soil surface spiders in a lowland forest. - Acta Sci. Nat. Acad. Sci. Bohemoslov (Vestnic ceskoslovenske Zoolgicke Spolecnost) 9: 1-40.
- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. 2. Aufl. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- NAGEL, U. & H.G. WUNDERLICH (1976): Geologisches Blockbild der Umgebung von Göttingen. - Veröff. Niedersächs. Inst. Landeskde. Landesentwickl. Universität Göttingen (Schr. wirtschaftswiss. Ges. Studium Niedersachs. e.V. Reihe A: 91). 50 pp. Kommissionsverlag Druckhaus Göttinger Tageblatt GmbH & Co.
- NIEMELÄ, J., T. PAJUNEN, Y. HAILA, P. PUNTTILA & E. HALME (1994): Seasonal activity of boreal forest-floor spiders (Araneae). - J. Arachnol. 22: 23-31.
- NORTON, R.A. (1973): Ecology of soil and litter spiders. - Proceedings Soil Microcommunities Conf. 1: 138-156.
- PAJUNEN, T., Y. HAILA, E. HALME, J. NIEMELÄ & P. PUNTTILA (1995): Ground-dwelling spiders (Arachnida, Araneae) in fragmented old forests and surrounding managed forests in southern Finland. - Ecography 18: 62-72.
- PALISSA, A., E.M. WIEDENROTH & K. KLIMT (1979): Anleitung zum ökologischen Geländepraktikum. Wissenschaftl. Zentrum der Pädagog. Hochschule Potsdam.
- PLATEN, R. (1984): Ökologie, Faunistik und Gefährdungssituation der Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in Berlin (West) mit dem Vorschlag einer roten Liste. - Zool. Beitr. 28: 445-487.
- PLATEN, R. (1985): Die Spinnentierfauna (Araneae, Opiliones) aus Boden- und Baumelektoren des Staatswaldes

- Burgholz (MB 4708). - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 38: 75-86.
- PLATEN, R. (1992): Struktur und Dynamik der Spinnengemeinschaften im Staatswald Burgholz. - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 45: 56-82.
- PLATNICK, N.I. (1993): Advances in spider taxonomy 1988-1991. With synonymies and transfers 1940-1980. - Entomol. Soc. & Am. Mus. Nat. Hist. New York.
- POLENEC, A. (1976): Die aktivitätsdominanten Bodenspinnen der Wälder Sloveniens (Arachnida: Araneae). - Ent. Germ. 3: 130-134.
- ROBERTS, M.J. (1995): Spiders of Britain & Northern Europe. London: Harper Collins Publishers.
- ROBINSON, J.V. (1981): The effect of architectural variation in habitat on a spider community: an experimental field study. - Ecology 62: 73-80.
- RUSSEL-SMITH, A. (1979): Observations on the prey of *Coelotes terrestris* (WIDER) in woodland. - Brit. Arachnol. Soc., Secretary's newsletter 24: 5-6.
- SCHAEFER, M. (1978): Some experiments on the regulation of population density in the spider *Floronina bucculenta* (Araneida: Linyphiidae). - Symp. zool. Soc. Lond. 42: 203-210.
- SCHAEFER, M. (1989): Die Bodentiere eines Kalkbuchenwaldes: ein Ökosystemforschungsprojekt (zur Funktion der Fauna in einem Mullbuchenwald). - Verh. Ges. Ökol. (Göttingen 1987) 17: 203-212.
- SCHAEFER, M. (1991): The animal community: diversity and resources. In: RÖHRIG, E. & B. ULRICH (eds.) Ecosystems of the world. 7. Temperate deciduous forests. pp. 175-218. Amsterdam: Elsevier.
- SCHAEFER, M. & J. SCHAUERMANN (1990): The soil fauna of beech forests: comparison between a mull and a moder soil. - Pedobiologia 34: 299-314.
- SCHEIDLER, M. (1990): Influence of habitat structure and vegetation architecture on spiders. - Zool. Anz. 225: 333-340.
- SCHMEIL, O. & J. FITSCHEN (1988): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- STEVENSON, B.G. & D.L. DINDAL (1982): Effect of leaf shape on forest litter spiders: community organisation and microhabitat selection of immature *Enoplognatha ovata* (Theridiidae). - J. Arachnol. 10: 165-178.
- STIPPICH, G. (1981): Untersuchungen zur Ökologie von Spinnen (Araneida) eines Kalkbuchenwaldes. - Diplomarbeit, Universität Göttingen.
- STIPPICH, G. (1986): Die Spinnenfauna (Arachnida: Araneida) eines Kalkbuchenwaldes: Bedeutung von Habitatstruktur und Nahrung. - Dissertation, Universität Göttingen.
- SÜHRIG, A. (1996): Untersuchungen zum räumlichen Verteilungsmuster von Spinnen (Araneae) der Bodenzone in einem Kalkbuchenwald: Eine Analyse auf der Ebene der Makroskala. - Diplomarbeit, Universität Göttingen.
- THALER, K. (1989): Epigäische Spinnen und Weberknechte (Arachnida: Aranei, Opiliones) im Bereich des Höhentransektes Glocknerstrasse - Südabschnitt (Kärnten, Österreich). - Veröff. österr. MaB-Programm 13: 201-215.
- THÖLE, R. & B. MEYER, (1979): Bodengenetische und ökologische Analyse eines Repräsentativareals der Göttinger Muschelkalkscholle als landschaftsökologische Planungsgrundlage. - Göttinger Bodenkundl. Ber. 59: 1-235.
- TOFT, S. (1976): Life-histories of spiders in a Danish beech-wood. - Natura Jutlandica 19: 5-40.
- TOPPING, C.J. & K.D. SUNDERLAND (1992): Limitations to the use of pitfall traps in ecological studies exemplified by a study

- of spiders in a field of winter wheat. - J. Appl. Ecol. 29: 485-491.
- TRETZEL, E. (1955): Technik und Bedeutung des Fallenfanges für ökologische Untersuchungen. - Zool. Anz. 155: 276-287.
- TRETZEL, E. (1961): Biologie, Ökologie und Brutpflege von *Coelotes terrestris* (WIDER) (Araneae, Agelenidae) Teil I: Biologie und Ökologie. - Z. Morph. Ökol. Tiere 49: 658-745.
- TURNBULL, A.L. (1973): Ecology of the true spiders (Araneomorphae). - Ann. Rev. Entomol. 18: 305-348.
- UETZ, G.W. (1975): Temporal and spatial variation in species diversity of wandering spiders (Araneae) in deciduous forest litter. - Environ. Entomol. 4: 719-724.
- UETZ, G.W. (1976): Gradient analysis of spider communities in a streamside forest. - Oecologia 22: 373-385.
- UETZ, G.W. (1979): The influence of variation in litter habitats on spider communities. - Oecologia 40: 29-42.
- VAN DER DRIFT, J. (1951): Analysis of the animal community in a beech forest floor. - Tijdschr. Entomol. 94: 1-168.
- WEIDEMANN, G. (1976): Struktur der Zoönose im Buchenwald-Ökosystem. - Verh. Ges. Ökologie (Göttingen 1976): 59-73.

Danksagung

Für die Durchsicht des Manuskripts danke ich Herrn Prof. Dr. MATTHIAS SCHAEFER.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Alexander Sührig
 II. Zoologisches Institut der Universität Göttingen, Abt. Ökologie
 Berliner Str. 28
 D-37073 Göttingen

Manuskripteingang: 28. Mai 1996

Tab. 1: Liste der im Göttinger Wald nachgewiesenen Spinnenarten.

Abkürzungen: **ökologischer Typ** = makroökologische Charakterisierung, **LW** = Lebensweise, **S** = Stratenzugehörigkeit, **GK** = Größenklasse, **R** = Typ des Jahreszyklus, **FK** = Faunenkreis, **HS** = Höhenstufe. Zusammengestellt nach BAUCHHENS et al. (1987), DUMPERT & PLATEN (1985), HÄNGGI et al. (1995), HOFMANN (1986, 1988 und 1990), HEIMER & NENTWIG (1991), PLATEN (1984, 1985 und 1992) sowie ROBERTS (1995). Die **nur** von STIPPICH (1981 und 1986) nachgewiesenen Spinnenarten sind durch **Fettdruck** hervorgehoben. (Legende s.u.)

Schlüssel 1: ökol. Typ (ökologischer Typ)

Belichtete Standorte:

- x** = xerobiont/-phil (trockene Standorte, z.B. Trockenrasen, Ruderalflächen, Ginsterheiden)
- (x)** = überwiegend xerophil (überwiegend trockene Standorte, z.B. auch auf trockenen und feuchten Äckern)
- eu** = euryhydr (sowohl trockene als auch nasse Standorte)
- h** = hygrobiont/-phil (Naßstandorte, z.B. Moore, Sumpf-, Naßwiesen, Anspüllicht)
- (h)** = überwiegend hygrophil (überwiegend Naßstandorte, z.B. Frischwiesen, Weiden)

Beschattete Standorte und beschattete oder belichtete Standorte (je nach

Schwerpunktorkommen):

- w** = Waldart (allg.)
- (w)** = überwiegend in Wäldern oder überwiegend in Freiflächen
- x(w)** = trockene Wälder
- (x)w** = mäßig trockene Wälder (z.B. *Pino-Querceten*, *Fago-Querceten*)
- (x)(w)** = überwiegend in mäßig trockenen Wäldern oder trockeneren Freiflächen
- (h)w** = mäßig feuchte Wälder (z.B. *Fageten*, *Quercu-Carpineten*)
- (h)(w)** = überwiegend in mäßig feuchten Wäldern oder feuchten Freiflächen
- hw** = Feucht- und Naßwälder (z.B. *Alneten*, *Pruno-Fraxineten*)
- h(w)** = überwiegend in Feucht- und Naßwäldern oder feuchten Freiflächen

Spezielle Lebensräume und Anpassungen:

- arb, R** = arborikol (auf Bäumen, an/unter Rinde)
- sko** = skotophil (an dunklen Standorten vorkommend, z.B. Höhlen, Kleintierbauten, Keller)
- syn** = synanthrop (Arten mit einer engen Bindung an den Siedlungsraum des Menschen, z.B. an und in Gebäuden, Bauwerken, Kellern, Ställen)
- th** = thermophil

Schlüssel 2: LW (Lebensweise)

- F** = freijagend
- N** = netzbauend

Schlüssel 3: S (Stratenzugehörigkeit)

- 0** = terrestrische Assoziation (subterran, z.B. unter Steinen, in selbstgegrabenen Höhlen, in Tierbauten)
- 1** = epigäische Assoziation (Erdoberfläche, Streu)
- 2** = Krautschicht
- 3** = Strauchschicht, unterer Stammbereich
- 4** = Baumschicht
- 5** = Kronenschicht

Schlüssel 4: GK (Größenklasse)

- A** = 1-1,99 mm
- B** = 2-2,99 mm
- C** = 3-5,99 mm
- D** = 6-8,99 mm
- E** = > 9 mm

Schlüssel 5: R1/R2 (Typ des Jahreszyklus/Reifezeit)

R1:

eurychrone Reifezeiten:

- I** = eurychron ganzjährig
- II** = eurychron sommerreif (Mai - September)
- III** = eurychron winterreif (Oktober - April)

diplochrone Reifezeiten:

- IV** = Frühjahr-Herbst-diplochron
- V** = Sommer-Winter-diplochron

stenochrone Reifezeiten:

- VI** = Männchen stenochron, Weibchen eurychron
- VIIa** = frühjahrsreif (Mitte März - Mitte Juni)
- VII** = sommerreif (Mitte Juni - Mitte September)
- VIIIb** = herbstreif (Mitte September - November)
- VIII** = winterreif (Mitte November - Mitte März)

R2: (nach HEIMER & NENTWIG 1991)

- ad.** = adult (**die Angaben nach ad. sind Monatsangaben!**)
- F,S** = Frühjahr, Sommer
- H,W** = Herbst, Winter

Schlüssel 6: FK (Faunenkreis)

- 1** = Europa (gesamt)
- 2** = extramediterranes Europa
- 3** = Europa ohne den Norden
- 4** = Mitteleuropa
- 5** = südlicher/südöstlicher Verbreitungsschwerpunkt
- 6** = westlicher/nordwestlicher Verbreitungsschwerpunkt
- 7** = nordöstlicher Verbreitungsschwerpunkt
- 8** = nördlicher Verbreitungsschwerpunkt
- *** = Mittelgebirgsart
- = ohne
- OEu** = Osteuropa
- A** = Österreich
- CH** = Schweiz

Schlüssel 7: HS (Höhenstufe; nach HÄNGGI et al. 1995)

- P** = planar/kollin (bis ca. 800 m ü.NN)
- M** = montan (800 - 1500 m ü.NN)
- A** = subalpin/alpin (über 1500 m ü.NN)
- fett** = der größte Teil der Aufsammlungen befindet sich in dieser Klasse
- *** = mind. 25% der Aufsammlungen befinden sich in dieser Klasse

- ?** = Angaben zu einer Art fehlen

Taxon	ökol. Typ	LW	S	GK	R	FK	HS
Dysderidae (Sechsaugenspinnen)							
<i>Dysdera erythrina</i> (WALCKENAER, 1802)	(x),(x)w,w,th	F	0-1	E	I?,VII	4*,6,OEu	P
<i>Harpactea hombergi</i> (SCOPOLI, 1763)	arb,R	F	3-4	C	I	3	P,M
<i>Harpactea lepida</i> (C. L. KOCH, 1838)	w	F	1	C	V	4,5*	P,M
Segestriidae (Fischernetzspinnen)							
<i>Segestria senoculata</i> (LINNAEUS, 1758)	arb,R	F	1-4	D-E	I	1	P,M
Tetragnathidae (Kiefernspinnen)							
<i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL, 1830	(x),eu	F	1	B	II	1	P,M
<i>Pachygnatha listeri</i> SUNDEVALL, 1830	hw	F	1	C	II	1	P,M
Metidae (Herbstspinnen)							
<i>Metellina mengei</i> (BLACKWALL, 1869)	(h)w	N	2-3	C	IV,VIIa	1	P,M
<i>Metellina segmentata</i> (CLERCK, 1757)	(h),w?,(h)w	N	2-4	D	IV,VIIb	1	P,M
Araneidae (Radnetzspinnen)							
<i>Araneus diadematus</i> CLERCK, 1757	(x)(w),(h)(w)	N	2-3	D	VII	1	P,M
<i>Araniella cucurbitina</i> (CLERCK, 1757)	eu,(x)(w),arb	N	2-4	C-D	VII	1	P,M
<i>Araniella displicata</i> (HENTZ, 1847) ?	an Jungkiefern	N	3-4	C-E	ad. V-VII	1	?
<i>Atea sturmi</i> (HAHN, 1831)	arb	N	3-4	C	VII	1	P,M
<i>Cyclosa conica</i> (PALLAS, 1772)	w,(x)w,arb	N	2-4	C-D	VII	1	P,M
<i>Gibbaranea omoeda</i> (THORELL, 1870)	arb	N	5	D-E	VIIa	1	?
<i>Mangora acalypha</i> (WALCKENAER, 1802)	eu	N	2-3	C	VII	1	P,M
Linyphiidae (Baldachin- und Zwergspinnen)							
<i>Agynea conigera</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1863)	(h)w	N	1	B	VII	4	P,M
<i>Asthenargus paganus</i> (SIMON, 1884)	(x)(w),(h)w	N	1	A	V?,II	6*	P,M
<i>Bathyphantes gracilis</i> (BLACKWALL, 1841)	eu,th	N	1-2	B	V	1,4	P,M
<i>Bathyphantes nigrinus</i> (WESTRING, 1851)	hw	N	1-2	B	IV	4	P,M
<i>Bolyphantes alticeps</i> (SUNDEVALL, 1833)	(w)	N	1-3	C	VII	4,7*,8	P,M,A
<i>Centromerita bicolor</i> (BLACKWALL, 1833)	(x),eu,(x)(w)	N	1-2	C	VIII	1,4	P,M
<i>Centromerus cavernarum</i> (L. KOCH, 1872)	(w)	N	1	A	VIII	4	P,M,A
<i>Centromerus dilutus</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1875)	(h)w	N	1	B	V	4	P,M
<i>Centromerus leruthi</i> FAGE, 1933	(h)w	N	1	A	VIIa	4	P,M*
<i>Centromerus pabulator</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1875)	(x)w	N	1	B	VIII	1,4*	P,M,A
<i>Centromerus sellarius</i> (SIMON, 1884)	hw?	N	1-2	B	VIIb	4	P,M
<i>Centromerus sylvaticus</i> (BLACKWALL, 1841)	(h)w,arb	N	1-3	B	VIII	2,4	P,M
<i>Ceratinella brevis</i> (WIDER, 1834)	(h)w	N	1	A	IV	1	P,M,A
<i>Ceratinella scabrosa</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1871)	hw	N	1	B	VIIa	1	P,M
<i>Dicymbium nigrum</i> (BLACKWALL, 1834)	(h)	N	1	A-B	ad. F/H	1	P,M
<i>Dicymbium tibiale</i> (BLACKWALL, 1836)	hw	N	1	B-C	IV	1	P,M
<i>Diplocephalus cristatus</i> (BLACKWALL, 1833)	(x)	N	1	A	V	1	P,M
<i>Diplocephalus latifrons</i> (CAMBRIDGE, 1863)	(h)w	N	1	A	II?,IV	1,4*	P,M
<i>Diplocephalus picinus</i> (BLACKWALL, 1841)	(x)w	N	1	A	VII	2	P,M
<i>Diplostyla concolor</i> (WIDER, 1834)	(x),(h),(h)w,(h)(w)	N	1-2	B	II	4	P,M
<i>Drapetisca socialis</i> (SUNDEVALL, 1833)	arb,R	N	1-4	C	VIIb	4	P,M
<i>Entelecara congenera</i> (CAMBRIDGE, 1879)	(h)w,arb	N	2-5	B	VII	4,8	P,M
<i>Entelecara erythropus</i> (WESTRING, 1851)	h,arb,R	N	2-4	A-B	VII	4,6,8	P,M
<i>Erigone atra</i> BLACKWALL, 1833	eu,(h)	N	1-2	B	II	1	P,M,A
<i>Erigone dentipalpis</i> (WIDER, 1834)	(x),eu	N	1-2	B	II	1	P,M,A
<i>Erigonella hiemalis</i> (BLACKWALL, 1841)	eu,(x)(w),(h)(w),h(w)	N	1	A	VI,VIIa	2,6	P,M
<i>Gonatium rubellum</i> (BLACKWALL, 1841)	hw,arb	N	1-5	C	II	1	P,M
<i>Gonatium rubens</i> (BLACKWALL, 1833)	(x)(w)	N	1-2	B	III	1	P,M,A
<i>Helophora insignis</i> (BLACKWALL, 1841)	(h)w	N	1-2	C	VIIb	4,8	P,M
<i>Hypomma bituberculatum</i> (WIDER, 1834)	h,arb	N	1-4	B	VII	1	P
<i>Jacksonella falconeri</i> (JACKSON, 1908)	(h)w	N	1	A	IV	4,6	?
<i>Labulla thoracica</i> (WIDER, 1834)	(h)w,arb	N	1-3	C	VIIb	1(-5)*	?
<i>Lepthyphantes alacris</i> (BLACKWALL, 1853)	w,(h)w	N	1	B	III,VIIb	1*	P,M*,A
<i>Lepthyphantes cristatus</i> (MENGE, 1866)	(h)w	N	1	B	III	2	P,M
<i>Lepthyphantes ericaeus</i> (BLACKWALL, 1853)	eu,th	N	1-4	A	I	4,6	P,M
<i>Lepthyphantes flavipes</i> (BLACKWALL, 1854)	(x)w,(h)w,(arb),th	N	1-3	A	II,VII	4,6,OEu	P,M
<i>Lepthyphantes leptyphantiformis</i> (STRAND, 1907)	ske	N	H,0-1	B	ad. IX-VI	4	?
<i>Lepthyphantes mengei</i> KULCZYNSKI, 1887	(h)(w),h(w)	N	1-2	A	V	1,2	P,M

Taxon	ökol. Typ	LW	S	GK	R	FK	HS
<i>Lepthyphantes minutus</i> (BLACKWALL, 1833)	(x)w,arb,R	N	0-4	C	VII,VIIb,VIII	1	P
<i>Lepthyphantes obscurus</i> (BLACKWALL, 1841)	w,arb	N	1-3	B	VII	1*	P,M
<i>Lepthyphantes pallidus</i> (O.P.-CAMBRIDGE,1871)	(w),(h)(w),h(w)	N	1	B	V	1	P,M
<i>Lepthyphantes tenebricola</i> (WIDER,1834)	(h)w,h(w)	N	1	B	II	4,6,OEu	P,M*,A
<i>Lepthyphantes tenuis</i> (BLACKWALL,1852)	(x),th	N	1-2	B	III?,VII	1	P,M
<i>Lepthyphantes zimmermanni</i> BERTKAU,1890	(x)w,(h)w	N	1-2	B	IV?,V	1	P,M
<i>Linyphia hortensis</i> SUNDEVALL,1830	(h)w	N	1-4	C	VII	1	P,M
<i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK,1757)	(w)	N	1-3	C	VIIb	1	P,M
<i>Macrargus rufus</i> (WIDER,1834)	(x)w,(h)w,arb	N	1-3,(4-5)	C	VIII	1	P,M
<i>Maso sundevalli</i> (WESTRING, 1851)	(x)w	N	1-2	A	II,IV	1	P,M
<i>Meioneta rurestris</i> (C. L. KOCH,1836)	(x)	N	1	A-B	II	1	P,M,A
<i>Metopobactrus prominulus</i> (CAMBRIDGE,1872)	(w)	N	1	A	II	1,4	P,M
<i>Micrargus herbigradus</i> (BLACKWALL,1854)	(x)w	N	1	A	V	1,4	P,M,A
<i>Microlinyphia pusilla</i> (SUNDEVALL, 1830)	eu	N	2-3	C	VII	1	P,M
<i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL,1841)	(h)w	N	1	B	V	1	P,M
<i>Minyriolus pusillus</i> (WIDER, 1834)	(x)(w)	N	1	A	VI	1	P,M*
<i>Mioxena blanda</i> (SIMON,1884)	x	N	0-1	A	VIIb	4,6	P,M
<i>Neriere emphana</i> (WALCKENAER,1841)	(h)w	N	1-3	C-D	VII	1	P
<i>Neriere radiata</i> (WALCKENAER, 1841)	w	N	1-3	C-D	VII	1	?
<i>Oedothorax apicatus</i> (BLACKWALL,1850)	x	N	1	B	I	1	P,M,A
<i>Oedothorax fuscus</i> (BLACKWALL, 1834)	eu	N	1	B	VII	1	P,M,A
<i>Oedothorax retusus</i> (WESTRING, 1851)	eu	N	1	B	II	1	P,M
<i>Panamomops mengei</i> SIMON,1926	(x)w	N	1	A	VII	1	P,M
<i>Poeciloneta globosa</i> (WIDER, 1834)	(h)w,arb	N	3-4	B	VII	4,5,8	P,M,A
<i>Porrhomma egeria</i> SIMON, 1884	sko	N	H,0-1	B-C	I	4,5,OEu	?
<i>Porrkomma lativela</i> TRETZEL,1956	?	N	?	B	?	4	?
<i>Porrkomma microphthalmum</i> (CAMBRIDGE,1871)	h?,(h)w	N	0-1	A-B	VII	4,5,OEu	P,M
<i>Porrkomma oblitum</i> (O.P.-CAMBRIDGE,1871)	(h)w	N	1-3	A	?	4,8	P
<i>Pseudocarorita thaleri</i> SAARISTO, 1971	(h)w	N	1	A	VIII	A	M
<i>Saloca diceros</i> (O.P.-CAMBRIDGE,1871)	(h)w	N	1	A	VII,VIIa	4,6	P,M
<i>Silometopus reussi</i> (THORELL, 1871)	x,(x)	N	1-2	A	VII	8	P
<i>Tapinocyba insecta</i> (L. KOCH,1869)	(x)w,(h)w	N	1-3	A	VI,VIIa	1	P,M
<i>Tapinocyba pallens</i> (O.P.-CAMBRIDGE,1872)	w	N	1	A	II	1,6	P,M*
<i>Thyreosthenius parasiticus</i> (WESTRING, 1851)	h,hw,arb,sko	N	0-4	A	III	1(-5)	P,M
<i>Tiso vagans</i> (BLACKWALL, 1834)	(h),th	N	1-2	A	V	1	P,M,A
<i>Trichoncus simoni</i> (LESSERT, 1904)	?	N	?	A	?	CH,A	?
<i>Walckenaeria acuminata</i> BLACKWALL,1833	(x)w	N	1	C	VIII	1	P,M
<i>Walckenaeria atrotibialis</i> (CAMBRIDGE, 1878)	hw,th	N	1-5	B	VII	2	P,M
<i>Walckenaeria corniculans</i> (CAMBRIDGE,1875)	(x)w,(h)w	N	1-5	B	V	1,4	P
<i>Walckenaeria cucullata</i> (C. L. KOCH,1836)	(x)w	N	1-5	B	IV	1	P,M
<i>Walckenaeria cuspidata</i> BLACKWALL,1833	h,(w)	N	1	B	VI	2,4	P,M,A
<i>Walckenaeria dysderoides</i> (WIDER,1834)	(x)w	N	1-2	A	V,VIIa	2	P,M
<i>Walckenaeria furcillata</i> (MENGE,1869)	x	N	1	B-C	VII	1	P,M*
<i>Walckenaeria mitrata</i> (MENGE,1868)	(h)w	N	1	B-C	VIIa	1	P,M*
<i>Walckenaeria monoceros</i> (WIDER, 1834)	(x)w	N	1	B	III,V?,VI,VIII?	4	P,A
<i>Walckenaeria obtusa</i> BLACKWALL,1836	(x)w	N	1	C	III	2	P,M
<i>Walckenaeria unicornis</i> (CAMBRIDGE, 1861)	h,(h)	N	1	B	III	1(-5)	P,A
Theridiidae (Haubennetzspinnen)							
<i>Achaearanea lunata</i> (CLERCK, 1757) ?	(h)w,arb	N	3-4	B-C	VII,VIIa	1	?
<i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK, 1757)	(w),(x)(w)	N	2-4	C-D	VII	1	P,M
<i>Paidiscura pallens</i> (BLACKWALL, 1834)	(x)w,arb	N	3-4	A	VI	1	P,M
<i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL,1836)	(x)w	N	0-2	C	IV,VII	1	P,M
<i>Robertus neglectus</i> (O.P.-CAMBRIDGE,1871)	(h)w	N	1-2	B	I,VIIa	1,6	P
<i>Theridion bimaculatum</i> (LINNAEUS, 1767)	(x)(w)	N	2	C	VII	1	P,M
<i>Theridion varians</i> HAHN, 1833	(x)w,arb	N	2-3	B-C	VII	1	P,M
Lycosidae (Wolfspinnen)							
<i>Alopecosa cuneata</i> (CLERCK,1757)	x,th	F	1	D	VIIa	1,4	P,M,A
<i>Alopecosa inquilina</i> (CLERCK,1757)	?	F	?	C-D	ad. IV-VI	1	?
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (CLERCK,1757)	eu,th	F	1	D	VII	1,6	P,M

Taxon	ökol. Typ	LW	S	GK	R	FK	HS
<i>Pardosa amentata</i> (CLERCK,1757)	eu	F	1-2	C-D	VII	1	P,M,A
<i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER,1802)	(h)w	F	1	C	VII	1	P,M
<i>Pardosa pullata</i> (CLERCK,1757)	eu,h,th	F	1	C	VII	1	P,M
<i>Trochosa ruricola</i> (de GEER, 1778)	eu	F	1	D-E	IV,VII	1	P,M
<i>Trochosa terricola</i> THORELL,1856	(x)w,(x)(w),(h)w	F	1	D	IV	1	P,M
Pisauridae (Raub- oder Jagdspinnen)							
<i>Pisaura mirabilis</i> (CLERCK,1757)	eu	F	1-2	E	VI	1	P,M
Agelenidae (Trichternetzspinnen)							
<i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS,1793)	(x)(w)	N	0-1	D	VIII	1,4	P,M
<i>Coelotes inermis</i> (L. KOCH,1855)	(x)(w),(h)w	N	1	E	IV	1	P,M
<i>Coelotes terrestris</i> (WIDER,1834)	(x)(w),(h)w	N	1	E	IV,VIIb	1,4*	P,M
<i>Cybæus angustiarium</i> L. KOCH,1868	w	N	1	D-E	VII	1	P,M*
<i>Histoipona torpida</i> (C. L. KOCH,1834)	w,(h)w	N	1	C	VII	1,4*	P,M
<i>Tegenaria silvestris</i> L. KOCH,1872	arb,R	N	0-4	D	II	1*	P,M*
Hahniidae (Bodenspinnen)							
<i>Hahnia helveola</i> SIMON,1875	(x),w	N	1	B	III	4,6	P,M
<i>Hahnia montana</i> (BLACKWALL,1841)	(h)w	N	1	A	II	4,6	P,M*
<i>Hahnia nava</i> (BLACKWALL,1841)	x,th	N	1	A	II,VII	1,4	P,M
<i>Hahnia pusilla</i> C. L. KOCH,1841	(h)w	N	1	A	II	1	P,M
Dictynidae (Kräuselspinnen)							
<i>Lathys humilis</i> (BLACKWALL, 1855)	(x)w,arb	N	2-5	A-B	VI?	1	P
Amaurobiidae (Finsterspinnen)							
<i>Amaurobius fenestralis</i> (STROEM,1768)	(h),w,(h)w,arb,R,syn	N	0-4	D	IV	1	P,M
<i>Callobius claustrarius</i> (HAHN,1833)	w	N	1-2	E	VII	1,5*	P,M
Anypheidae (Zartspinnen)							
<i>Anypheia accentuata</i> (WALCKENAER, 1802)	(h)w,arb	F	1-4	C-D	VII	1	P,M
Liocranidae (Feldspinnen)							
<i>Agroeca brunnea</i> (BLACKWALL,1833)	(w)	F	1-5	C-E	IV	1	P,M
<i>Apostenus fuscus</i> WESTRING,1851	(x)(w),(h)w	F	0-1	C	VII?,VIIa	1	P,M*
Clubionidae (Sackspinnen)							
<i>Clubiona comta</i> C. L. KOCH,1839	(x)w	F	1-3	C	VIIa	1	P,M
<i>Clubiona diversa</i> O.P.-CAMBRIDGE, 1862	eu,h	F	0-3	C	V	4	P,M,A
<i>Clubiona terrestris</i> WESTRING,1851	(x)w,(x)(w)	F	1	D	VII	1	P,M
Gnaphosidae (Glatthauchspinnen)							
<i>Drassodes lapidosus</i> (WALCKENAER,1802)	x,th	F	0-1	E	VII	1	P,M
<i>Haplodrassus silvestris</i> (BLACKWALL,1833)	(x)w	F	1	D-E	VII	1	P,M
<i>Haplodrassus umbratilis</i> (L. KOCH,1866)	(x)(w)	F	1	D	VII	1	P,M
<i>Micaria pulicaria</i> (SUNDEVALL,1832)	eu	F	0-1	C	VII	1	P,M
<i>Zelotes apricorum</i> (L. KOCH,1876)	?	F	?	C-E	ad. IV-X	1(-7)	P,M*
<i>Zelotes clivicola</i> (L. KOCH,1870)	(x)w	F	1	C	VIIa	1	P,M*,A
<i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. KOCH,1833)	(x)(w)	F	0-1	D	IV,VI	4,7	P,M*
Zoridae (Wanderspinnen)							
<i>Zora nemoralis</i> (BLACKWALL,1861)	x(w),(x)w	F	1	C	VII	1,5	P,M*
<i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL,1833)	eu,th	F	1,(2-5)	C	II	1,4	P,M
Philodromidae (Laufspinnen)							
<i>Philodromus aureolus</i> (CLERCK, 1757)	arb,R,th	F	2-4	C-D	VII	1	P,M
<i>Philodromus collinus</i> C. L. KOCH, 1835	arb,R	F	1-4	C	VII	1	P,M,A
<i>Philodromus dispar</i> WALCKENAER,1826	(x)w,arb	F	1-4	C	VII	1	?
Thomisidae (Krabbenspinnen)							
<i>Diaea dorsata</i> (FABRICIUS, 1777)	(x)w,arb	F	1-4	C	VI,VII	1	P,M
<i>Ozyptila trux</i> (BLACKWALL,1846)	(h)w	F	1	C	IV,VII?	1	P,M
<i>Xysticus cristatus</i> (CLERCK, 1757)	x	F	1-3	C	VI	1	P,M,A
<i>Xysticus lanio</i> C. L. KOCH,1835	(x)w,(h)w,arb	F	1-3	D	VII	1	P,M,A
Salticidae (Springspinnen)							
<i>Euophrys erratica</i> (WALCKENAER,1826)	arb,R	F	1-4	C	IV	1	?
<i>Euophrys frontalis</i> (WALCKENAER,1802)	(x)(w)	F	1-2	C	VII	1,4	P,M
<i>Evarcha falcata</i> (CLERCK,1757)	x	F	1-3	D	II	1,4	P,M*
<i>Heliophanus cupreus</i> (WALCKENAER,1802)	eu,(arb)	F	2-4	C	VIIa	1	P,M*
<i>Neon reticulatus</i> (BLACKWALL,1853)	(h)w,(arb)	F	1-5	B-C	II,VI	1	P,M

Tab. 2: Charakterisierung der Verteilungsmuster ausgewählter Spinnenarten.

Untersuchungsfläche: ein ca. 380 ha großer Ausschnitt des Göttinger Waldes (SÜHRIG 1996, vgl. Abb. 1). Auswahlkriterien siehe Text. **Areal:** weit = Nachweise im gesamten Untersuchungsgebiet, begrenzt = lokale Aggregationen; **Frequenz:** in 189 Bodenfallen (BF); **Aktivitätsabundanz:** Mittel aller 189 bzw. derjenigen Bodenfallen, in denen die jeweilige Art gefangen wurde; **Dominanzstatus:** Erklärung im Text.

Taxon	Areal	Frequenz [%]	Abundanz [Ind./BF]	Dominanzstatus
<i>Dysdera erythrina</i>	weit	24	0,3 / 1,2	subrezedent
<i>Harpactea lepida</i>	weit	88	3,5 / 4,0	subdominant
<i>Centromerus cavernarum</i>	begrenzt	9	0,2 / 2,0	subrezedent
(<i>Centromerus sylvaticus</i>)	weit	34	1,2 / 3,4	rezedent
<i>Ceratinella brevis</i>	weit	17	0,3 / 1,5	subrezedent
<i>Dicymbium tibiale</i>	weit	5	0,1 / 1,3	subrezedent
<i>Diplocephalus picinus</i>	weit	95	6,6 / 6,9	dominant
(<i>Goniatium rubellum</i>)	weit	67	1,6 / 2,4	rezedent
<i>Lepthyphantes pallidus</i>	weit	14	0,2 / 1,2	subrezedent
<i>Lepthyphantes tenebricola</i>	weit	29	0,8 / 2,9	subrezedent
<i>Micrargus herbigradus</i>	weit	41	0,7 / 1,6	subrezedent
<i>Microneta viaria</i>	weit	42	0,9 / 2,0	subrezedent
<i>Panamomops mengei</i>	begrenzt	20	0,8 / 4,2	subrezedent
<i>Saloca diceros</i>	weit	84	4,0 / 4,8	subdominant
<i>Trichoncus simoni</i>	begrenzt	5	0,1 / 1,1	subrezedent
<i>Walckenaeria acuminata</i>	weit	10	0,1 / 1,2	subrezedent
(<i>Walckenaeria corniculans</i>)	weit	78	2,4 / 3,1	subdominant
(<i>Walckenaeria cucullata</i>)	weit	71	1,9 / 2,6	subdominant
<i>Walckenaeria cuspidata</i>	weit	36	0,7 / 1,8	subrezedent
<i>Walckenaeria mitrata</i>	begrenzt	6	0,1 / 1,3	subrezedent
<i>Pardosa amentata</i>	begrenzt	4	0,4 / 9,9	subrezedent
<i>Pardosa lugubris</i>	weit	55	6,0 / 10,9	dominant
<i>Trochosa terricola</i>	weit	34	1,0 / 2,9	rezedent
<i>Coelotes inermis</i>	weit	98	6,3 / 6,4	dominant
<i>Coelotes terrestris</i>	weit	97	10,8 / 11,2	subdominant
<i>Cybaeus angustiarium</i>	begrenzt	12	0,2 / 1,6	subrezedent
<i>Histoipona torpida</i>	weit	96	7,6 / 8,0	dominant
<i>Hahnia pusilla</i>	weit	35	0,9 / 2,6	rezedent
(<i>Amaurobius fenestralis</i>)	weit	25	0,7 / 2,6	subrezedent
<i>Callobius claustrarius</i>	weit	94	17,2 / 18,1	eudominant
<i>Apostenus fuscus</i>	weit	73	3,3 / 4,6	subdominant
<i>Clubiona terrestris</i>	weit	17	0,2 / 1,2	subrezedent
<i>Haplodrassus silvestris</i>	weit	37	1,2 / 3,2	rezedent
<i>Zelotes subterraneus</i>	weit	8	0,1 / 1,1	subrezedent
<i>Zora nemoralis</i>	begrenzt	5	0,1 / 1,2	subrezedent
<i>Zora spinimana</i>	begrenzt	7	0,1 / 1,2	subrezedent

Errata

Seite 20: Vegetationstabelle

Die als loses Blatt beigelegte Vegetationstabelle ist nicht gekennzeichnet. Sie gehört als Tabelle 1 zum Beitrag WALDHARDT, WAGNER & SCHMIDT. Die Legende zu Tab. 1 ist auf Seite 20 zu finden.

Seite 108/118

In den Beiträgen von DORNIEDEN (p. 107 ff.) und SÜHRIG (p. 117 ff.) sind die Abbildungen vertauscht. Abb. 1 auf S. 108 gehört auf S. 118 und Abb. 1 von S. 118 auf S. 108. Die Legenden zu den Abbildungen sind korrekt.

Seite 114

In den Spalten 1-3 der Tabelle 1 des Beitrags von DORNIEDEN sind die Kürzel versetzt. Richtig muß es heißen: 1. Spalte: % BF; 2. Spalte: W.N.; 3. Spalte: SFB.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Göttinger Naturkundliche Schriften](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Sührig Alexander

Artikel/Article: [Die Spinnenfauna des Göttinger Waldes \(Arachnida: Araneida\) 117-135](#)