

# Abundanz von Lycosiden in unterschiedlichen Biotopen bei Bonn (Arachnida: Lycosidae)

Gerd Hasselberg

Mit 1 Tabelle

(Eingegangen am 26. 7. 1978)

## Kurzfassung

Von April bis August 1976 wurde die Lycosidenfauna zweier unterschiedlicher Biotope bei Bonn untersucht. Auf dem Gelände eines Kottenforstkahlschlags und eines ehemaligen Weinberges am Fuße des Drachenfels wurden mit Hilfe der Fallen- und der Quadratfangmethode 7132 Lycosiden gefangen.

Bleiben Einzelfunde unberücksichtigt, konnten auf dem Kahlschlag 8 und im ehemaligen Weinberggelände 7 Arten nachgewiesen werden; 5 kommen — wenn man von quantitativen Unterschieden absieht — in beiden Untersuchungsgebieten gleichzeitig vor.

Die phänologische Auswertung ergab für die einzelnen Arten zeitliche und quantitative Abweichungen hinsichtlich der Ausprägung der Maxima und deutliche Differenzen im Geschlechterverhältnis.

Die Untersuchung der großräumigen Verteilung zeigte bei den einzelnen Arten unterschiedliche Besiedlungstendenzen und mehr oder weniger starke Präferenzen für bestimmte Biochorien.

## Abstract

The Lycosid-fauna of two different biotops in the neighbourhood of Bonn was investigated during summer 1976. One of the biotops was a clearing in the woodland of the Kottenforst, the second a dry grassland area on the slopes of the Drachenfels. Two methods were applied — pitfall traps and sampling of fixed areas for the collection of more than 7000 specimens.

In sufficient numbers 8 species could be detected in the Kottenforst, 7 species and the Drachenfels. 5 of these species belonged to both biotops. In addition several species were found in a few individuals only.

The proportion in the sexes was strikingly different in several species. Furthermore indications for their preferences of special biochoriens could be found.

## 1. Einleitung

Gemessen an der Vielzahl ökologischer Arbeiten über die verschiedenen terrestrischen Arthropodenklassen bzw. -ordnungen ist die Ökologie der Araneae noch recht unzureichend untersucht. Dies ist wohl vor allem auf die Bestimmungs- und Fangschwierigkeiten zurückzuführen. Außerdem waren die taxonomischen Verhältnisse bis zur Mitte dieses Jahrhunderts noch weitgehend ungeklärt. Eine einheitliche Tendenz in der Nomenklatur ist erst in neueren Arbeiten, nach 1950, festzustellen.

Bei der Untersuchung der Abundanz von Spinnen unterschiedlicher Biotope habe ich die individuenreiche Familie der Lycosiden ausgewählt, die eine der quantitativ stärksten innerhalb der heimischen Jagdspinnenfauna darstellt und die Lycosidenfauna von zwei unterschiedlichen Biotopen mit Hilfe verschiedener Fangmethoden erfaßt.

## 2. Geographische Lage und Vegetation der Untersuchungsgebiete

Das erste Untersuchungsgebiet, ein Kahlschlag im Kottenforst, liegt nahe der B 257, in Nachbarschaft des Jägerhäuschens (TK 25 Bonn-Bad Godesberg 5308). Der Kottenforst bedeckt als fast ebenes, geschlossenes Waldgebiet den südlichen Teil der Ville, die ein Ausläufer des linksrheinischen Schiefergebirges ist.

Der für dieses Gelände charakteristische, stark vernässende Pseudogleyboden führte zur Ausbildung der für den Kottenforst typischen Mischwaldgesellschaft des Maiglöckchen-Stiel-eichen-Hainbuchenwaldes (nach TRAUTMANN 1973).

Die natürliche Entwicklung einer Kahlschlag-Pflanzengesellschaft wurde im Untersuchungsgebiet durch Fichtenaufforstung und die damit verbundenen Forstarbeiten vom Menschen beeinflusst. Somit ließ sich aus den vorhandenen Pflanzen eine genaue Zuordnung zu einer charakteristischen Kahlschlag-Gesellschaft nicht vornehmen. Der Pflanzenbestand

der Kahlschlagflora läßt eine Mischung aus Weidenröschen-Waldgreiskraut-Schlaggesellschaft (*Epilobio-Senecionetum silvatici*) und eine Waldschilf-Schlagflur (*Calamagrostidetum epigeios*) erkennen (RUNGE 1973).

Bei dem zweiten Untersuchungsgebiet handelt es sich um ehemalige Weinberghänge zwischen Rhöndorf und Königswinter, die oberhalb der B 42, am Fuße des Drachenfels (Siebengebirge), gelegen sind (TK 25 Königswinter 5309).

Das Untersuchungsgelände selbst steigt von der Talzone um 50 m, bei einer Neigung von 20—30°, auf 90 m an. Beide Hänge wurden aufgrund ihrer äußeren Struktur und ihrer Pflanzenbedeckung in einen Tal-, Mittel- und Bergbereich unterteilt. Charakteristisch für das Pflanzenkleid beider Hänge sind große Brombeervorkommen und Glatthaferbewuchs. Pflanzensoziologisch läßt sich das ehemalige Weinberggelände heute als *Arrhenatherum*-Wiese einordnen (BROCKSIEPER 1976).

### 3. Klimatische Situation

In beiden Biotopen wurden Temperaturmessungen nach unterschiedlichen Verfahren durchgeführt (Bodentemperatur, Minimum-Maximum-Temperaturen, Lufttemperatur).

Ein Vergleich zwischen den Temperaturen der Sammelgebiete zeigte, daß die Temperatur-Minima am Drachenfels um 3 bis 6° über den Kottenforstwerten lagen. Die Maxima waren im Mai und Juni im Wald höher, im Juli und August dagegen am Drachenfels. Die besondere klimatische Situation der Untersuchungsperiode 1976 führte in den Monaten Mai bis August zu Durchschnittstemperaturen, die deutlich über den langjährigen Monatsmitteln lagen.

Die Niederschlagsmenge der ersten Jahreshälfte lag, gemessen am langjährigen Mittel, nur etwa bei 66,9 % (Mitteilung des Deutschen Wetterdienstes aus Bad Godesberg).

### 4. Fangmethode und Bestimmungsliteratur

Die Untersuchung der Lycosidenfauna beider Biotope wurde mittels Fallenfang- und Quadratfangmethode durchgeführt.

Als Bodenfallen verwendete ich große Joghurtbecher mit einem oberen Öffnungsdurchmesser von 8,5 cm (BARBER-Fallenmethode). Als Abtötungs- bzw. Konservierungsflüssigkeit diente 4 % Formaldehyd. Von April bis Ende Juli erfolgte die Leerung der Fallen wöchentlich, im August vierzehntägig.

Die Anordnung der BARBER-Fallen war in beiden Untersuchungsgebieten verschieden. Die Aufstellung der Fallen sollte zunächst im Kottenforst eine möglichst gute Übersicht der gesamten Lycosidenfauna auf der Kahlschlagfläche liefern. Um darüber hinaus die Lycosidenbesiedlung bestimmter Biochorien genauer zu erfassen, wurden zusätzlich neben Einzelfallen auch Fallengruppen aufgestellt. Da bei den nach Westen bzw. nach Süden exponierten, doch mehr oder weniger homogenen Weinberghängen am Fuße des Drachenfels der Höhenunterschied ein wichtiger Faktor der Untersuchung war, habe ich die Fallen in einer Berg-Tal-Linie platziert, wobei je ein Drittel der Fallenzahl auf die Tal-, Mittel- und Bergregion entfiel. Die Anzahl der Fallen betrug auf dem Kottenforstkahlschlag 64, an den Drachenfelshängen 54.

Zur Kontrolle der Fallenfangmethode wurden zusätzliche Angaben über die Verteilung der Lycosiden durch die Anwendung der Quadratmethode erzielt. Hierzu stellte ich einen 1 m<sup>2</sup> großen Kasten (Holzrahmen mit Seitenteilen aus Plexiglas, Höhe: 30 cm) nach dem Gesetz des Zufalls im Gelände auf und fing nach 15 Minuten Wartezeit den innerhalb des Quadrates befindlichen Lycosidenbestand mit Hilfe einer Saugpumpe ein. In jedem Biotop wurde die Quadratfangmethode pro Sammeltag auf etwa 15 Stichprobenflächen angewendet.

Zur Bestimmung der Lycosiden wurden DAHL (1927), ROEWER (1928) und SCHAEFER (1971) verwendet.

### 5. Allgemeine Ergebnisse

Von April bis August 1976 wurden mit Hilfe der Fallenmethode und der Quadratmethode auf dem Kottenforstkahlschlag und dem ehemaligen Weinberggelände am Fuße des Drachenfels insgesamt 7132 Lycosiden gefangen (Tab. 1). Von dieser Gesamtsumme entfallen auf das Untersuchungsgebiet im Kottenforst 4466 Individuen (= 62,6 %). Die Summe setzt sich aus 3843 nach der Fallenmethode (64 Formalinfallen) und 623 nach der Quadratmethode gefangenen Lycosiden zusammen. Das ergibt für den Quadratfang nur einen Anteil von 13,9 %.

	K o t t e n f o r s t						D r a c h e n f e l s					
	F	°/o	Q	°/o	F+Q	°/o	F	°/o	Q	°/o	F+Q	°/o
<i>Trochosa terricola</i>	239	6,3	1	0,3	240	5,9	1023	42,1	10	7,6	1033	40,4
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	95	2,5	2	0,6	97	2,4	148	6,1	6	4,6	154	6,0
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	417	11,1	83	26,3	500	12,2	1	0,1	4	3,0	5	0,2
<i>Pardosa prativaga</i>	1662	44,0	95	30,1	1757	42,9	104	4,3	8	6,1	112	4,4
<i>Pardosa amentata</i>	516	13,7	79	25,0	595	14,5	3	0,1	1	0,8	4	0,1
<i>Pardosa pullata</i>	394	10,4	15	4,8	409	10,0	532	21,9	71	54,2	603	23,6
<i>Pardosa lugubris</i>	311	8,2	39	12,3	350	8,5	18	0,7	5	3,8	23	0,9
<i>Pardosa palustris</i>	3	0,1	-	-	3	0,1	-	-	-	-	-	-
<i>Pardosa nigriceps</i>	-	-	-	-	-	-	137	5,7	17	13,0	154	6,0
<i>Aulonia albimana</i>	-	-	-	-	-	-	459	18,9	9	6,9	468	18,3
<i>Pirata hygrophilus</i>	137	3,6	2	0,6	139	3,4	-	-	-	-	-	-
<i>Pirata uliginosus</i>	-	-	-	-	-	-	3	0,1	-	-	3	0,1
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	1	0,1	-	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-
Imagines insgesamt	3775		316		4091		2428		131		2559	
Larven insgesamt	68		307		375		20		87		107	
Gesamtsumme	3843		623		4466		2448		218		2666	

Tabelle 1. Fangergebnisse von April 1976 bis August 1976. Insgesamt wurden im Kottenforst- und Drachenfelsbiotop 7132 Lycosiden (6650 Adulttiere + 482 Larven) gefangen.

F bzw. Q: Gesamtzahlen von Fallenfang- bzw. Quadratfangmethode;  
%: prozentuale Anteile.

Bei der Gesamtsumme von 2666 Individuen der Drachenfelsfänge liegt die Quadratfangmethode mit 218 Tieren nur bei 8,2%.

Im Gesamtergebnis beider Standorte sind 482 Jungtiere enthalten (was gemessen an der Gesamtfangzahl 6,7% ausmacht). Der Anteil nicht bestimmbarer Frühlarvenstadien an dieser Jungtierquote beläuft sich auf 394 Tiere (= 81,7%). Für den Kottenforst ergibt sich bei der BARBER-Fallenmethode ein Larvenbestand von 68 Individuen, was etwa 2% entspricht. Die Drachenfelergebnisse zeigen bei dieser Methode noch einen niedrigeren Larvenanteil von nur 1%.

Ein völlig abweichendes Bild des Jungspinnenbestandes wird beim Quadratfang erzielt. Denn hier liegt der Anteil der Juvenilformen im Vergleich mit der Gesamtfangzahl im Kottenforst bei 49% und am Drachenfels bei etwa 40%.

Ein Vergleich der Kottenforst- und Drachenfelswerte ergibt zunächst eine Übereinstimmung zwischen beiden Biotopen hinsichtlich der Artenanzahl. Sowohl auf dem Kahlschlag, als auf dem Gelände des ehemaligen Weinberges wurden je 10 Arten gefunden. Davon waren im Waldgebiet 8 und im Weinberggelände 7 in größerer Zahl nachweisbar. Die restlichen Arten waren nur durch den Fang weniger Exemplare bzw. durch Einzelfunde vertreten. Von diesen 8 Kottenforst- und 7 Drachenfelsarten, von denen Fänge in ausreichenden Mengen vorliegen, sind, von stark abweichenden quantitativen Verhältnissen abgesehen, die 5 Arten *Trochosa terricola*, *Alopecosa pulverulenta*, *Pardosa prativaga*, *Pardosa pullata* und *Pardosa lugubris* in beiden Gebieten zu finden.

*Aulonia albimana* und *Pardosa nigriceps* kommen nur am Drachenfels vor.

*Xerolycosa nemoralis*, *Pardosa amentata* und *Pirata hygrophilus* sind, bis auf Einzelfunde der beiden ersten Arten am Drachenfels, zur Lycosidenfauna des Kahlschlags zu zählen.

In beiden Fällen ist im Spektrum jeweils eine dominierende Art vorhanden. *Pardosa prativaga* hat am Fangergebnis des Kottenforstbiotops einen Anteil von 42,9%, auf *Trochosa terricola* entfallen 40,4% der am Drachenfelshang gefangenen Lycosiden. Mit einem weniger als halb so großen Bestand folgt dann im Wald *Pardosa amentata* (14,5%), während der Anteil von *Pardosa pullata*, der zweitstärksten Vertreterin im Weinberggelände, bei 23,6% liegt.

## 6. Artenliste mit ökologischen Angaben

Die einzelnen Arten sind so angeordnet, daß nach der Beschreibung von *T. terricola* und *P. prativaga* zunächst weitere Arten, die in beiden Biotopen vertreten sind, folgen, danach solche, die nur im Kottenforst und nur am Drachenfels vorkommen.

Die Zahlen hinter den Artnamen geben die Anzahl der im Kottenforst (K) bzw. am Drachenfels (D) gefangenen adulten ♂♂ (Zahl vor dem Komma) und der adulten ♀♀ (Zahl hinter dem Komma) an.

*Trochosa terricola* THORELL (K: 149, 91; D: 824, 120)

Diese häufigste Lycosidenart am Drachenfels ist bereits im März nachweisbar. Die Aufsammlung vom 22. April erbrachte mit fast 500 Individuen das extrem stark ausgeprägte Bestandsmaximum. In der mittleren Aprilwoche wurde somit fast die Hälfte der Gesamtfangquote dieser Art festgestellt. Die Fangquote der ♂♂ überschreitet die der ♀♀ um ein Vielfaches und ist in der Zeit des Populationsmaximums noch stärker zugunsten der ♂♂ verschoben.

Übereinstimmungen mit der *T. terricola*-Population im Kottenforst sind hinsichtlich des zeitlichen Vorkommens und dem Zeitpunkt der Maxima festzustellen. Doch gehört die Art hier nicht zu den quantitativ bedeutenden und zeigt keine extremen Wachstumserscheinungen wie am Drachenfels.

Meine Auswertung der einzelnen Fangquoten zwecks einer differenzierten Biotopanalyse im Kahlschlagbereich ergab, daß die Randzone und eine offene Zentralregion von *T. terricola* gleich stark besiedelt werden. Die Untersuchung der Bevorzugung bestimmter Biochorien zeigte, daß in Fallen, die im geschlossenen Grasbereich bzw. in der Nachbarschaft von Baumstämpfen plaziert waren, ein erhöhter Bestand festgestellt werden konnte.

Hohe Bestandsdichten von *T. terricola* wurden von CASEMIR (1975) auf den Trockenrasenflächen am Bausenberg, also in einem den Weinberghängen äquivalenten Biotop nachgewiesen. Der hohe Anteil der ♂♂ und das ausgeprägte Aprilmaximum zeigen deutliche Übereinstimmungen beider Ergebnisse. CASEMIR (1975) charakterisiert diese Art als thermophil und mehr oder weniger euryök, das wird durch die hohe Bestandsdichte auf den Trockenrasenhängen gegenüber dem Waldvorkommen bestätigt. Gewisse Feuchtigkeitsansprüche dieser Art ergeben sich aus der Tatsache, daß der feuchtere Westhang stärker als der Südhang besiedelt wird.

*Pardosa prativaga* L. KOCH (K: 973, 705; D: 43, 71)

*P. prativaga* zeigt von Ende April bis Anfang Juli eine hohe Bestandsdichte. Das Maximum wurde in der letzten Maiaufsammlung mit 337 Tieren festgestellt. Der rückläufige Bestand hält sich, wenn auch ab Mitte Juli stark reduziert, bis Ende August. Während die ♀♀ in der gesamten Untersuchungsphase vorhanden sind, werden die ♂♂ vornehmlich zwischen dem 20. April und 8. Juli gefangen. Das Geschlechterverhältnis des gesamten Fangergebnisses ist in der Fortpflanzungszeit (♂♂-Maximum) im Mai und Juni noch stärker zugunsten der ♂♂ verschoben (♂♂: ♀♀ = 2:1). Die ♀♀ erreichen ihren Maximalanteil erst Ende Juni.

Am Drachenfels gehört die Art mit nur 113 Tieren zu den quantitativ schwachen Vertretern.

Die Untersuchung der großräumigen Kahlschlagbesiedlung von *P. prativaga* zeigt keine Präferenzen für eine bestimmte Zone; hinsichtlich der Bevorzugung bestimmter Biochorien läßt sich eine verstärkte Besiedlung offener Waldböden erkennen. Bei den schwachen Drachenfelsvorkommen von *P. prativaga* werden ebenfalls Besiedlungstendenzen sichtbar. Die Art ist auf dem Westhang deutlich mit einem höheren Bestand vertreten. Aus den Fangergebnissen beider Hänge ist außerdem die bevorzugte Besiedlung der feuchten Talzonen nachweisbar.

Angaben über die Verbreitung von *P. prativaga* im mitteleuropäischen Raum werden von SCHAEFER (1974) aus Kiel, von RICHTER (1970) aus den Niederlanden sowie von CASEMIR (1975, 1976) vom Bausenberg und aus dem Hohen Venn gemacht. Übereinstimmend mit den Kottenforstergebnissen beschreibt auch SCHAEFER (1974) den Mai als Hauptaktivitätszeit der ♂♂. Dieser Zeitraum des ♂♂-Maximums einer Art wird auch als ihre Fortpflanzungszeit angesehen. Angaben über das Vorkommen von *P. prativaga* auf Uferwiesen (SCHAEFER 1974), in Gebirgsmooren, Schilf- und Seggensümpfen sowie Sumpfwiesen im ostalpinen Raum (FRANZ 1975) stehen mit dem Kottenforstbestand durchaus im Einklang.

*Pardosa pullata* CLERCK (K: 287, 122; D: 394, 209)

Die Art *P. pullata* ist in beiden Untersuchungsgebieten quantitativ mittelstark vertreten und in der 2. Aprilhälfte erstmals zu finden. Gegenüber einem Kottenforstmaximum zeigen die Fangergebnisse des Drachenfelsbestandes 3 deutliche Maxima. Das erste, am stärksten

ausgeprägte, das mit dem von *T. terricola* am Drachenfels übereinstimmt, liegt 2 Wochen vor dem Kottenforstmaximum; es hat innerhalb einer Woche eine 50-fache Bestandszunahme aufzuweisen (von 3 auf 147 Individuen). Das Geschlechterverhältnis, das in beiden Biotopen einen ähnlich hohen ♂♂-Bestand zeigt, ist zum Zeitpunkt der Maxima noch stärker zugunsten der ♂♂ verschoben. Diese sind in beiden Untersuchungsgebieten bis Anfang Juli vertreten.

Die stärkere Besiedlung des zentralen Kahlschlagbereiches läßt sich durch die Untersuchung der großräumigen Verteilung für beide Geschlechter nachweisen. In Übereinstimmung dazu ergibt sich am Drachenfels in den offenen Mittelzonen beider Hänge ein deutlich erhöhter Bestand. Außerdem ist die Anzahl der gefangenen Individuen auf dem südlich exponierten Hang doppelt so groß wie auf dem Westhang. Die Auswertung der Fallenbestände zur Berechnung der Biochorienbesiedlung im Kottenforstbiotop zeigt, daß *P. pullata* offene Waldbodenflächen ohne Vegetation meidet, jedoch mittelhohe geschlossene Grasazonen bevorzugt besiedelt.

Am Bausenberg (CASEMIR 1975) ergab sich für den hohen *P. pullata*-Bestand ein Aprilmaximum wie am Drachenfels. Im Kieler Raum (SCHAEFER 1971, 1974) lag der Zeitpunkt des höchsten Bestandes in der ersten Maihälfte, d. h. wie im Kottenforst. Die frühe Hauptaktivitätszeit der ♂♂ am Drachenfels scheint zum einen durch die besondere klimatische Situation des Jahres 1976, zum anderen aber auch durch die geographische Lage des Untersuchungsgebietes begünstigt zu sein. Neben *T. terricola* ist *P. pullata* eine der häufigsten weitverbreitetsten Lycosiden. Ökologische Angaben zum Vorkommen von *P. pullata* finden sich z. B. bei FRANZ (1975), der feuchte Standorte in Moorlandschaften, aber auch sonnige Gebirgswiesen als Fundorte angibt.

#### *Alopecosa pulverulenta* CLERCK (K: 56, 41; D: 87, 47)

Wird von genauen quantitativen Untersuchungen Abstand genommen, ist eine weitgehende zeitliche Übereinstimmung auch hinsichtlich der Maximumwerte zwischen der Population im Kottenforst und der am Drachenfels festzustellen. Doch gehört *A. pulverulenta* in beiden Untersuchungsgebieten nicht zu den quantitativ starken Arten. Ebenso wie *T. terricola*, *P. pullata* und *P. nigriceps* haben beide Geschlechter am Drachenfels ihr Maximum in der 2. Aprilhälfte. Bis Mitte Mai werden die Populationen wesentlich durch den Anteil der ♂♂ geprägt.

Zahlreiche Angaben über Fundorte von *A. pulverulenta* liegen aus Mittel- und Nordeuropa vor, doch Hinweise auf starke Bestandsvorkommen fehlen. Auch am Bausenberg (CASEMIR 1975) ist diese Art nur schwach vertreten mit einem ♂♂-Maximum im Mai. TRETZEL (1954) konnte bei einem Vergleich der Populationszeiten der ♂♂ von *A. pulverulenta* und *P. pullata* in 2 aufeinanderfolgenden Jahren, die sich klimatisch deutlich unterschieden, eine Vorverlegung der Maxima bei günstigen klimatischen Voraussetzungen feststellen. Da auch er den Mai als den eigentlichen Fortpflanzungsmonat von *A. pulverulenta* angibt, ist in meinen Aufsammlungen eine Vorverlegung der ♂♂-Maxima infolge der günstigen klimatischen Verhältnisse des Sommers 1976 möglich.

Die Untersuchung der Besiedlungstendenz auf dem Kahlschlag ergibt hohe Fangquoten in Fallen, die auf offenem Waldboden und in der Nähe von Baumstümpfen aufgestellt waren. Den Bereich geschlossener Grasazonen scheint *A. pulverulenta* zu meiden.

Die verschiedenen Literaturangaben zum xerophilen Charakter dieser Art, daß sie nämlich hauptsächlich trockene, sonnige, warme und steinige Böden bevorzuge und beschattete und feuchte Waldlandschaften sowie feuchte Orte mit höherem Rasen meide (DAHL 1927, CASEMIR 1975), werden auch durch die Drachenfelsergebnisse bestätigt. Mit Hilfe der Fangquoten konnte ich nachweisen, daß der Anteil der Art im Bereich des wärmeren Südhanges etwa doppelt so hoch als am Westhang war und außerdem auf beiden Hängen eine spürbare Präferenz für die trockene Mittelzone bestand.

#### *Pardosa lugubris* WALCKENAER (K: 45, 305; D: 6, 17)

Während die Art im Kottenforst zu den quantitativ stärkeren Vertretern zählt, tritt sie im ehemaligen Weinberggelände fast nur in Einzelfunden auf. Ein ausgeprägtes Maximum ist im Kottenforst nicht feststellbar, jedoch ein hoher Bestand von Ende Mai bis Anfang Juli, der in der ersten Junihälfte einen Höchstwert erkennen läßt. Der Anteil der ♂♂ macht bei dieser Art

nur einen Bruchteil des ♀♀-Bestandes aus. Die letzten ♂♂ wurden Mitte Juni gefangen. Am Drachenfels fand ich ähnliche Verhältnisse.

Die Auswertung der großräumigen Kahlschlagsbesiedlung ergibt, daß bei den ♀♀ etwa 57 %, bei den ♂♂ sogar über 60 % in den Fallen der Randzonen vertreten waren. Wird das niedrige Drachenfelsergebnis untersucht, zeigt sich, daß die Individuen, bis auf 3, am Westhang gefunden wurden und hier hauptsächlich in der oberen Hangregion, also in Nachbarschaft zum Eichen-Hainbuchen-Birkenwald. Die Kottenforst-Tendenz ist auch im ehemaligen Weinberggelände erkennbar. Die Untersuchungsergebnisse der kleinräumigen Besiedlung des Kahlschlags deuten an, daß *P. lugubris* in Zonen mit geschlossener Grasdecke schwächer vertreten, auf offenem Waldboden und in der Nachbarschaft von Baumstümpfen dagegen häufiger zu finden ist.

Das überraschende Geschlechterverhältnis dieser Art zugunsten der ♀♀ ist auch bei SCHAEFER (1974) nachgewiesen, aber weniger stark ausgeprägt. Bei CASEMIR (1975) ist ein deutliches Übergewicht der ♂♂ ( $\text{♂♂} : \text{♀♀} = 5:1$ ) festzustellen. Neben dem hohen Bausenbergbestand sind quantitativ stärkere Ergebnisse auch in Waldstandorten nachgewiesen worden, z. B. in einem Eichen-Birkenwald bei Lüneburg (RABELER 1957), einem Buchenwald und Kiefernforst an der Kieler Außenförde (SCHAEFER 1974) und im Siebengebirge an der Wolkenburg, also in unmittelbarer Nachbarschaft des Drachenfelsstandortes (WIEHLE 1953).

*Xerolycosa nemoralis* WESTRING (K: 338, 163; D: 0, 5)

Außer 5 Einzelfunden am Drachenfels wurde *X. nemoralis* nur im Kottenforst gefangen. Die Art, die zu den quantitativ stärkeren zählt, ist ab April im Standort vertreten; die ♂♂ zeigen von Ende Mai bis Mitte Juli, die ♀♀ von Ende Juni bis Mitte Juli eine hohe Bestandsdichte. Für den bei dieser Art hohen und lang ausgedehnten ♂♂-Bestand findet man auch bei TRETZEL (1954) einen Hinweis; als Zeitraum für die Fortpflanzungszeit gibt er April bis Juli an.

Eine bevorzugte Besiedlung der Rand- bzw. der zentralen Kahlschlagzone ist bei *X. nemoralis* nicht festzustellen. Die Untersuchung über die Bevorzugung bestimmter Biochorien läßt jedoch starke Präferenzen zugunsten des offenen Waldbodenbereichs sowie der Biotope mit Grashorstbedeckung und Baumstumpfnähe erkennen. Plätze mit geschlossenen Grasdecken und Hochgrasbeständen werden von *X. nemoralis* gemieden.

Im europäischen Raum ist diese Art fast überall vertreten. Aus Deutschland liegen Angaben von TRETZEL (1954), SCHAEFER (1974) und CASEMIR (1975) vor. Die Fundortangaben lassen die Bindung der Art an den Wald erkennen. Der Hinweis auf die starke Besiedlung des Freilands und der lichten Waldstellen im alpinen Raum (FRANZ 1975) trifft auch auf den Kottenforst zu.

*Pardosa amentata* CLERCK (K: 244, 351; D: 2, 2)

Außer 4 Einzelfunden im ehemaligen Weinberggelände wurde *P. amentata* nur im Bereich des Kahlschlags nachgewiesen. Bei der quantitativ zweitstärksten Art des Kottenforstgeländes liegt der ♀♀-Bestand deutlich über dem der ♂♂. Die ♀♀ sind von Ende April bis Anfang Juli stark vertreten, die ♂♂ von Mitte April bis Anfang Juli, mit einem ausgeprägten Maximum am 9. Mai. *P. amentata* ist in der Randzone des Kahlschlags stärker vertreten als im Zentralbereich und zeigt bei der Untersuchung über die Bevorzugung bestimmter Biochorien eine deutliche Neigung zum offenen bzw. mit Grashorsten bedeckten Waldboden. Geschlossene Grasdecken und Hochgrasbestände werden von dieser Art gemieden.

Die Angaben von SCHAEFER (1974) über das zeitliche Vorkommen und die Maxima stimmen mit den Kottenforstwerten weitgehend überein. Auch die Standortcharakteristiken, die FRANZ (1975) von *P. amentata* gibt, Sumpfwiesen, Hochmoore, Schilf- und Seggensümpfe und der Hinweis, daß *P. amentata* eine hygrophile Art ist, die vorwiegend auf offenem Gelände vorkommt, stimmen mit meinem Kottenforstergebnis überein.

*Pirata hygrophilus* THORELL (K: 111, 28)

*Pirata hygrophilus* ist ab dem 9. Mai im Kottenforst regelmäßig nachweisbar und in der letzten Maiaufsammlung am stärksten vertreten. Nach dem 12. Juli wurde Mitte August nur noch ein Einzelfund gemacht. Während der ♀♀-Bestand kaum in Erscheinung tritt, konnte bei den ♂♂ von Ende Mai bis Anfang Juni ein höherer Anteil ermittelt werden. In den Randzonen des

Kahlschlag ist *P. hygrophilus* zahlreicher vertreten als im Zentralbereich und zeigt bei der prozentualen Berechnung der kleinräumigen Besiedlung hohe Präferenzen im Bereich geschlossener Grasazonen, vor allem aber in Hochgrasregionen. Moosbedeckte und offene Waldbodenflächen werden von ihr gemieden.

Phänologische Angaben über ♂♂-Maxima im Juni werden von SCHAEFER (1974) gemacht. CASEMIR (1976) konnte die Art im Hohen Venn mit einem Juli-Maximum und am Niederrhein (CASEMIR 1960) mit einem Juni-Maximum nachweisen. Funde aus dem Niederbergischen Land, also der nächsten Umgebung, sind von THIELE (1956) bekannt und FRANZ (1975) gibt als charakteristische Fundortstellen österreichische Sumpfwiesen an.

#### *Aulonia albimana* WALCKENAER (D: 407, 64)

Die ersten Vertreter dieser Art wurden im ehemaligen Weinberg Ende April gefangen. Das Bestandsmaximum (15. 6. 1976) ist gegenüber dem der anderen Drachenfelsarten um nahezu 2 Monate verschoben. Anfang Juli hat sich die Individuenzahl wieder deutlich reduziert. Das Verhältnis der Geschlechter im Gesamtergebnis liegt bei 1:8 zugunsten der ♂♂. Die ♀♀ sind während der gesamten Untersuchungsphase zu finden, doch außer dem Augustbestand nie in größerer Individuenzahl nachweisbar. Ein hoher Anteil gefangener ♂♂ läßt sich von Mai bis Anfang Juli in den Drachenfels-Fallen feststellen, mit einem ausgeprägten Maximum Mitte Juni.

Ein Vergleich der Fangquoten von West- und Südhang läßt eine deutliche Bevorzugung des letzteren durch *Aulonia albimana* erkennen.

Phänologische Vergleichsmöglichkeiten sind durch den *A. albimana*-Bestand am Bausenberg gegeben, wo CASEMIR (1975) von März bis Ende Juli 2 ♀♀ und 43 ♂♂ fing. In beiden Populationen fällt die ungewöhnliche Geschlechterverteilung auf. Der nachweisbar geringe ♀♀-Bestand ist nach CASEMIR (1975) auf die versteckte Lebensweise der ♀♀ zurückzuführen, die ihre Röhrengewebe, die sie für Beutefang, Häutung und Kopulation anfertigen, nur selten verlassen. Anzeichen dafür, daß auch die ♀♀ einen höheren als den durch die Bodenfallen ermittelten Bestand aufweisen, ergaben sich bei der Anwendung des Quadratfanges, wo ein deutlicher ♀♀-Anteil ermittelt werden konnte.

Die südliche Verbreitung dieser Art, die DAHL (1927) beschrieb, scheint sich auch durch alle Funde aus jüngster Zeit zu bestätigen. Von einer Fundortangabe in Ostpreußen abgesehen (DAHL 1927), scheint das Siebengebirge zum nördlichsten Verbreitungsgebiet zu gehören. Der Hinweis von DAHL, daß sie an warmen, sonnigen Orten, im Moos und auf Steinhäufen zu finden sei, stimmt mit dem starken *A. albimana*-Bestand im ehemaligen Weinberggelände sowie dem deutlich höheren Anteil am sonnigen Südhang überein.

#### *Pardosa nigriceps* THORELL (D: 80,72)

*P. nigriceps* wurde nur am Drachenfels gefangen. Sie ist ab Anfang April im Untersuchungsgebiet vertreten und erreicht gleichzeitig mit den oben genannten Arten am 22. 4. ihr Maximum, das vorwiegend von den ♂♂ bestimmt wird.

Ein Vergleich der Fangergebnisse beider Hänge zeigt, daß *P. nigriceps* in den Fallen des südlich exponierten Hanges zehnmal stärker vertreten ist, bei einer dichteren Besiedlung der mittleren Hangregion.

Verschiebungen der Fortpflanzungszeit auf den Monat Mai ergeben sich bei einem Vergleich des Drachenfelsbestandes mit dem Kieler Raum (SCHAEFER 1974) und am Bausenberg (CASEMIR 1975). Während das Geschlechterverhältnis am Drachenfels fast ausgeglichen erscheint, ist der ♂♂-Bestand bei Kiel geringer, am Bausenberg jedoch dreimal so groß wie die weibliche Fangquote.

Zur ökologischen Verbreitung von *P. nigriceps* ist festzustellen, daß trockene Biotope, wie z. B. die Drachenfelshänge bevorzugt besiedelt werden.

Als **Einzelfunde** ließen sich auf dem Kottenforst-Kahlschlag *Pardosa palustris* O.P. CAMBRIDGE und *Hygrolycosa rubrofasciata* OHLERT und am Drachenfels *Pirata uliginosus* THORELL nachweisen. Je 2 ♂♂ und ♀♀ von *P. palustris* waren in den letzten Maiaufsammlungen in Fallen offener Bodenflächen des Kahlschlags zu finden. Mit Ausnahme eines ♂ handelt es sich um Randzonenfänge. Literaturhinweise über ähnliche Fundstellen liegen von SCHAEFER (1974) und RICHTER (1970) vor, die *P. palustris* auf Trockenrasen bzw. feuchten Heiden und Feldern nachwies, sowie von DAHL (1927), der beschreibt, daß diese Art auf nackten Bodenstellen und kurzen Rasen zu finden sei.

Die Falle, in der ich in der 2. Junihälfte 1 ♀ von *Hygrolycosa rubrofasciata* fang, liegt in einer moosbedeckten Fläche des Kahlschlagrandgebietes. Dieser Fundort stimmt mit Angaben von DAHL (1927) zum Vorkommen dieser Art an feuchten Stellen, wo Moos den Boden bedeckt, überein.

*Pirata uliginosus* wurde nur am Drachenfels, in der mittleren Zone des Westhanges, nachgewiesen mit einem ♂ in der letzten Juniaufsammlung und 2 ♀♀ im Juli und August. Die Beobachtung von DAHL (1927), daß es sich um eine Hochmoorform handelt, wird durch die Arbeiten von SCHAEFER (1974) und CASEMIR (1976) bestätigt.

### Literatur

- BROCKSIEPER, I. (1976): Isopoden und Diplopoden des Naturparks Siebengebirge. — Decheniana (Bonn) **129**, 76—84.
- CASEMIR, H. (1960): Beitrag zur Kenntnis der Niederrheinischen Spinnenfauna. — Decheniana **113** (2), 239—264.
- (1975): Zur Spinnenfauna des Bausenberges. — Beitr. Landespl. Rhld.-Pfalz, **4**, 163—203.
- (1976): Beitrag zur Hochmoor-Spinnenfauna des Hohen Venns zwischen Nordeifel und Ardennen. — Decheniana (Bonn) **129**, 38—72.
- DAHL, F. & DAHL, M. (1927): Lycosidae, in: DAHL, F., Die Tierwelt Deutschlands, 5. Teil Spinnentiere od. Arachnoidea. — Jena (G. Fischer).
- FRANZ, H. (1975): Die Bodenfauna der Erde in biozönotischer Betrachtung, Teil 2, 1. Aufl. 485 S. — Wiesbaden (F. Steiner).
- RABELER, W. (1957): Die Tiergesellschaft eines Eichen-Birkenwaldes im nordwestdeutschen Altmoränengebiet. — Mitt. florist.-soziol. Arbeitsgemeinschaft. N.F. **6/7**, 297—319.
- RICHTER, C. J. J. (1970): Aerial dispersal in relation to habitat in 8 wolf spider species. — Oecologia **5**, 200—214.
- ROEWER, C. F. (1928): Araneae, in: BROHMER, P., EHRMANN, P., ULMER, G., Tierwelt Mitteleuropas, III. Band, 2. Lief. — Leipzig (Verl. Quelle & Meyer).
- RUNGE, F. (1973): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 4., 5. Aufl. 246 S. — Münster (Aschendorf).
- SCHAEFER, M. (1971): Araneae, in: BROHMER, P., Fauna von Deutschland, 11. Aufl. — Heidelberg (Quelle & Meyer).
- (1971): Zur Jahresperiodizität der Spinnenfauna einer Ostseeküstenlandschaft. — Biologisches Zentralblatt **90**, 579—609.
- (1974): Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen (Araneida). — Habilitationsschrift Kiel.
- THIELE, H. U. (1956): Die Tiergesellschaften der Bodenstreu in den verschiedenen Waldtypen des Niederbergischen Landes. — Z. angew. Entomol. **39**, 316—367.
- TRAUTMANN, W. (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 — Potentielle natürliche Vegetation. — Schr. Reihe Vegetationskde. **6**, 27—28.
- TRETZEL, E. (1954): Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. — Z. Morphol. Ökol. Tiere **42**, 634—691.
- WIEHLE, H. (1961): Arachnologische Exkursionen im Naturschutzgebiet „Siebengebirge“, (Ende April 1959 und Juni 1960). — Decheniana-Beihefte **9**, 29—35.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Gerd Hasselberg, Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn, Melbweg 42, D-5300 Bonn.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [132](#)

Autor(en)/Author(s): Hasselberg Gerd

Artikel/Article: [Abundanz von Lycosiden in unterschiedlichen Biotopen bei Bonn \(Arachnida: Lycosidae\) 87-94](#)