

Heteroptera (Wanzen)

WOLFGANG H. O. DOROW

Einleitung

Die Wanzen sind in Deutschland mit 867 Arten in 36 Familien vertreten (HOFFMANN & MELBER 2003). Zahlreiche dieser Heteropteren stellen hohe Ansprüche an ihren Lebensraum und besitzen ein spezifisches Spektrum an Nährpflanzen. Damit eignen sie sich gut, Veränderungen im Lebensraum zu dokumentieren. Viele Arten sind ausgesprochen häufig und somit wichtige Glieder der Nahrungskette eines Gebiets. Es liegt zwar eine Checkliste der deutschen Heteropteren vor (HOFFMANN & MELBER 2003), aktuelle zusammenfassende Bestimmungsliteratur aber nur zu einem Teil der Familien (JANSSON 1986; MOULET 1995, PÉRICART 1972, 1983, 1984, 1987, 1990; WAGNER 1971, 1973, 1975; WAGNER & WEBER 1978). Für die übrigen Familien mußte auf die teilweise veralteten Werke von WAGNER (1952, 1966, 1967), WAGNER & WEBER (1964) und STICHEL (1955ff) sowie auf zahlreiche Einzelarbeiten (siehe Literaturverzeichnis) zurückgegriffen werden. Ebenso ist ein zusammenfassendes Werk zur Ökologie der Arten erst in Vorbereitung. WACHMANN (1989) stellt eine Auswahl der einheimischen Fauna vor. Umfangreiche Zusammenstellungen der ökologischen Ansprüche einiger Familien existieren in den modernen Werken von PÉRICART und MOULET. Eine Kurzcharakteristik der Habitatansprüche aller in Hessen gefundenen Arten liefern DOROW et al. (2003).

Wenn nicht anders vermerkt, beziehen sich alle folgenden Aussagen nur auf adulte Tiere. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse (u. a. mit einer Besprechung bemerkenswerter Arten und einem Vergleich mit Ergebnissen aus anderen Untersuchungen) erfolgte in DOROW (2001).

Ergebnisse

Artenzahl und Abundanz

Die Wanzen stellen ein wichtiges Glied in der Artengemeinschaft des Naturwaldreservats Neuhoof dar. Mit Fallenfängen und Aufsammlungen wurden 110 Arten (Tab. 1 am Ende des Kapitels) mit 18989 Individuen nachgewiesen, die zu 17 verschiedenen Familien gehören. Auf einer Fläche von 54,8 ha konnten damit 12,7 % aller einheimischen Arten gefangen werden. Mit den Fallen wurden annähernd zehnmal so viele Wanzenlarven wie adulte Tiere gefangen. Sicherlich schlüpfen deutlich mehr Larven aus den Eier, als später als Adulte überleben. Die Hauptursache für den bedeutenden Unterschied dürfte aber im Verhalten der Tiere liegen: Sämtliche Larven sind flugunfähig während die meisten adulten Wanzen fliegen können. Einige Arten überwintern im Eistadium im Boden oder in der Streu. Diese Tiere krabbeln dann in die höheren Straten und gelangen so in die Fallen. Werden Larven durch Stürme von den Bäumen herabgeweht, so müssen sie ebenfalls wieder versuchen, an vertikalen Strukturen emporzusteigen. Im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Untersuchungen wurden in den beiden hessischen Naturwaldreservaten Neuhoof und Schotten (DOROW 1999) bei weitem die meisten Wanzenarten nachgewiesen, was auf den Einsatz eines breiten Methodenspektrums zurückgeführt werden kann, das das Artenspektrum qualitativ repräsentativ erfaßt.

In der Gesamtfläche waren in den Fallenfängen 57,5 % der adulten **Individuen** Weichwanzen (Miridae), 16,8 % Baumwanzen (Pentatomidae), 6,9 % Stachelwanzen (Acanthosomatidae) und jeweils 4,7 % Bodenwanzen (Lygaeidae) und Flechtenwanzen (Microphysidae).

Auf **Artniveau** ist die starke Dominanz der Weichwanzen, Baumwanzen, Bodenwanzen und Blumenwanzen (Anthocoridae) auffällig, wobei im Bundesvergleich nur die Bodenwanzen unterrepräsentiert, alle übrigen jedoch überrepräsentiert sind. Sichelwanzen (Nabidae) und Stachelwanzen nehmen ebenfalls höhere Anteile ein, als im Bundesdurchschnitt.

Trotz vorliegender intensiver Bearbeitung der Wanzenfauna des Vogelsbergs (BURGHARDT 1975ff) konnten zwei Arten **neu für Hessen** (*Ceratocombus brevipennis*, *Cremnocephalus alpestris*) und 5 Arten (*Loricula elegantula*, *Myrmedobia exilis*, *Polymerus microphthalmus*, *Psallus mollis*, *Temnostethus gracilis*, *Carpocoris fuscispinus* [Abb. 1]) **neu für den Vogelsberg** nachgewiesen werden, wobei *L. elegantula*, *T. gracilis* und *C. fuscispinus* auch im zeitgleich untersuchten Naturwaldreservat Schotten gefangen wurden (DOROW 1999).



Abb. 1: Die zur Familie der Baumwanzen (Pentatomidae) zählende Art *Carpocoris fuscispinus* lebt vorwiegend auf Korbblütlern (Asteraceae) (Foto: E. WACHMANN)

Das in DOROW et al. (1992) vorgeschlagene **Fallenspektrum**, ergänzt durch gezielte Aufsammlungen, hat sich bewährt. Für den Fang von Heteropteren eignen sich Luftklebnetze, Fensterfallen, Eklektoren an stehenden lebenden und abgestorbenen Stämmen, Farbschalen und Bodenfallen. Auf Eklektoren an liegenden Stämmen, Stubben-, Totholz- und Zelteklectoren kann verzichtet werden. Fensterfallen eignen sich mehr als Luftklebnetze, so daß ihr Einsatz in Abweichung zu DOROW et al. (1992) für künftige Untersuchungen empfohlen wird.

Ökologische Charakterisierung der Artengemeinschaft

Etwa die Hälfte der Arten ist westpaläarktisch, paläarktisch oder gar holarktisch verbreitet. 33,8 % sind eurosibirisch verbreitet (darunter 6,4 % westeurosibirisch), 14,5 % europäisch. Nur wenige Arten besitzen ein kleineres **Verbreitungsgebiet**: *Polymerus microphthalmus* lebt in Mittel- und Südeuropa, *Cremnocephalus alpestris* und *Scolopostethus grandis* kommen nur in Mitteleuropa vor. *Psallus piceae* ist die einzige boreomontan verbreitete Art des Naturwaldreservats Neuhof.

37,3 % der gefundenen Arten sind in **Deutschland** weit verbreitet, 48,2 % verbreitet, 6,4 % treten nur zerstreut auf und 3,6 % nur an vereinzelten Standorten. In Deutschland nur vereinzelt vorkommende Arten wurden mit *Polymerus microphthalmus*, *Cremnocephalus alpestris*, *Scoloposcelis pulchella* und *Scolopostethus grandis* nur in der Vergleichsfläche nachgewiesen.

Fünf Arten (*Dicyphus errans*, *Megaloceroea relicticornis*, *Notostira erratica*, *Trapezonotus dispar* und *Platyplax salviae*) besitzen im Nordwesten bzw. Norden Deutschlands (Norddeutsche Tiefebene) ihre nördliche **Verbreitungsgrenze**. Die Bodenwanze *Trapezonotus dispar* kommt nach WAGNER (1952) bis zum Hunsrück, Südhannover und unterem Elbetal (Lauenburg, Schleswig Holstein) vor, wurde aber auch in den Niederlanden und Polen gefunden (WAGNER 1966: 172). Bei *Phytocoris intricatus* verläuft hingegen die südliche Verbreitungsgrenze durch Deutschland. Drei Arten zeigen deutliche Abundanzgefälle innerhalb Deutschlands: *Dicyphus epilobii* ist im Norden weit häufiger als in Süden, *D. errans* zeigt eine umgekehrte Abundanzverteilung, *Harporocera thoracica* ist im Westen häufiger als im Osten.

83,6 % der gefundenen Arten weisen keine spezielle **Höheneinnischung** auf. Vorwiegend planar sind drei Arten (*Callicorixa praeusta*, *Gerris lacustris*, *Nabis ferus*) verbreitet, je eine Art planar und collin (*Coriomeris denticulatus*), collin und montan (*Notostira erratica*) bzw. vorwiegend montan (*Tetraphleps bicuspis*). Rein montan sind die drei Arten (*Polymerus microphthalmus*, *Cremnocephalus alpestris* und *Psallus piceae*).

45,4 % der gefundenen Wanzenarten sind in Deutschland **häufig**, 8,2 % sogar sehr häufig. Mit 16,4 % stellen die nur als „nicht selten“ klassifizierte Arten im Untersuchungsgebiet ebenfalls einen wichtigen Anteil.

Die **Straten** des Naturwaldreservats Neuhof zeichnen sich durch eine artenarme Wanzenfauna der Bodenschicht und artenreiche Faunen der Kraut- und Gehölzschicht aus.

Aufgrund der stark ausgebildeten walddtypischen Offenstrukturen (Waldwiesen, Wegränder, Windwurf) insbesondere in der Vergleichsfläche sind in der Gesamtfläche 14,5 % der Arten Offenlandbesiedler und 15,4 % Offenland- und Waldrandbesiedler bzw. spezifische Waldrand- und Lichtungsbesiedler; 17,3 % sind eurytop, 45,5 % **Waldarten**.

Mit einem Anteil von 44,5 % stellen die vorwiegend oder ausschließlich die **Gehölzschicht** besiedelnden Arten qualitativ die größte Gruppe. Quantitativ dominieren sie völlig und stellen bis auf zwei Ausnahmen alle eudominanten und dominanten Arten in den Fallenfängen. Zu ihnen zählen die typische Buchenwaldtiere *Phytocoris tiliae* (Abb. 2), *Psallus varians* und *Blepharidopterus angulatus*, die in beiden Teilflächen mindestens dominant sind, sowie *Troilus luridus*, *Acanthosoma haemorrhoidale*, *Loricula elegantula* und *Pentatoma rufipes*, die nur in der Kernfläche eudominant bzw. dominant vorkommen und *Phytocoris dimidiatus*, die umgekehrt nur in der Vergleichsfläche dominant ist (ähnlich wie die unten genannten *Stenodema calcarata* und *Palomena prasina*). *Phytocoris dimidiatus* lebt phyto- und zoophag auf Laubhölzern vorwiegend an Waldrändern und Gebüsch, aber auch auf Apfelbäumen (GULDE 1921), was - gemeinsam mit den vorliegenden Befunden - für eine Bevorzugung offenerer wärmerer Lebensräume spricht.



Abb. 2: Die vorwiegend räuberische Weichwanze *Phytocoris tiliae* ist ein typisches Buchenwaldtier, lebt aber auch auf zahlreichen anderen Laubböhlzern. Sie ist mit ihrer Färbung vorzüglich im Aufwuchs der Baumstämme getarnt (Foto: E. WACHMANN)

7,3 % der Arten besiedeln die Kraut- und die Gehölzschicht. *Palomena prasina* aus dieser Gruppe erreicht in der Vergleichsfläche dominanten Status, in der Kernfläche nur subrezedenten. Alle übrigen Arten sind nur mit wenigen Individuen in den Fallenfängen vertreten.

Die **Krautschichtfauna** ist in bezug auf den Artenanteil (35,5 %) aufgrund der zahlreichen offenen Bereiche (Schlagflur, Wegränder, Windwurf) stark ausgeprägt. Die Individuenzahlen in den Fängen sind jedoch bei fast allen Arten gering. Lediglich *Stenodema calcarata* erreicht in der Vergleichsfläche dominanten Status, fehlt aber in der Kernfläche ganz. Aufgrund der ungleich im Gebiet verteilten Offenflächen ist der Anteil der Krautschichtbesiedler in der Vergleichsfläche besonders hoch.

Die Gruppe der am **Boden** lebenden Wanzenarten ist im Naturwaldreservat Neuhof mit neun Spezies (sechs Bodenwanzen [Lygaeidae], zwei Uferwanzen [Saldidae] und die Netzwanze [Tingidae] *Derephysia foliacea*) arten- und individuenarm. Bis auf *Derephysia foliacea* und *Scolopostethus grandis*, die beide subdominanten Status in der Vergleichsfläche erreichen, sind alle übrigen sieben Arten höchstens rezedent vertreten. In der Bodenschicht ist nur *Drymus sylvaticus* etwas weiter verbreitet. Alle anderen Arten kommen nur in der Vergleichsfläche vor und sind typische Besiedler offener, warmer Standorte, wie der Schlagflur und der Wegränder. Eine besondere Bindung an warme, schütter bewachsene Strukturen scheint die Bodenwanze *Scolopostethus grandis* zu besitzen, von der alle Tiere nur in der Falle NH 9 am Wegrand erfaßt wurden. Die auch in die Krautschicht emporsteigende Bodenwanze *Scolopostethus thomsoni* wurde nur in der Kernfläche gefangen.

Mit 72,7 % überwiegen die Arten im Gebiet, die keine speziellen Ansprüche an das **Feuchtigkeitsregime** ihres Habitats stellen oder bei denen eine diesbezügliche Einnischung nicht

bekannt ist. Nur bei 30 Arten (27,3 %) ist ihr Auftreten mit bestimmten Feuchtigkeitsgraden ihres Lebensraumes korreliert, wobei 17,3 % feuchtigkeitsliebend und 10,0 % trockenheitsliebend sind. Die Gruppe xerophiler Tiere besteht aus acht Besiedlern der Krautschicht (*Phytocoris varipes*, *Polymerus microphthalmus*, *Capsus ater*, *Lopus decolor*, *Coriomeris denticulatus*, *Rhopalus parumpunctatus*, *Peribalus vernalis*, *Piezodorus lituratus*) und drei Bodenwanzenarten (*Eremocoris plebejus*, *Peritrechus geniculatus*, *Trapezonotus dispar*). Die feuchtigkeitsliebenden Arten gehören zu elf verschiedenen Wanzenfamilien. Das Gros (acht Arten) wird ebenfalls von Krautschichtbewohnern gestellt (*Bryocoris pteridis*, *Dicyphus epilobii*, *Stenodema calcarata*, *S. laevigata*, *Stenotus binotatus*, *Orthonotus rufifrons*, *Cymus melanocephalus*, *Eurygaster testudinaria*, *Neottiglossa pusilla*), hinzu kommen vier Gewässer- und Uferarten (*Callicorixa praeusta*, *Gerris gibbifer*, *G. lacustris*, *Saldula saltatoria*), drei Strukturspezialisten (Nadelbaumzapfen-Besiedler: *Gastrodes abietum*, räuberisch unter der Rinde von Totholz lebend: *Xylocoris cursitans*, räuberisch auf Baumstämmen lebend: *Empicoris vagabundus*) und drei weniger an spezielle Strukturen gebundene räuberische Arten (*Ceratocombus brevipennis*, *Nabis limbatus*, *Picromerus bidens*).

Eng verknüpft mit dem abiotischen Faktor „Feuchtigkeit“ sind bei vielen Arten die **Temperaturansprüche**, so daß viele feuchtgeliebende Arten auch kühlere Habitats besiedeln, während trockenheitsliebende meist wärmere präferieren. Arten, die feuchtkühle Lebensräume bevorzugen, fehlten im Naturwaldreservat Neuhof. Zu den drei xerothermen Elementen zählen die Bodenwanzen *Platyplax salviae* und *Trapezonotus dispar* sowie die Lederwanze *Coriomeris denticulatus*. Die beiden Bodenwanzen wurden nur in der Vergleichsfläche gefunden, die Lederwanze nur in der Kernfläche. Die Nährpflanzen von *T. dispar* sind unbekannt, *P. salviae* lebt an Salbei (*Salvia*), *C. denticulatus* an Fabaceen (*Medicago*, *Melilotus*, *Trifolium*). Keine der genannten Nährpflanzen wurde im Gebiet nachgewiesen, so daß die beiden letztgenannten Arten nicht als autochthone Elemente der Gebietsfauna angesehen werden können. Von *T. dispar* konnten sechs Tiere mit Fallen und drei weitere bei Aufsammlungen gefangen werden, von den beiden anderen Arten nur jeweils ein Tier. Vermutlich aufgrund des winterkalten lokalen Klimas können sich thermophile Arten nicht im Gebiet halten. Da aber deutlich wärmere Lagen nicht weit entfernt sind, können Tiere von dort besser ins Naturwaldreservat Neuhof vordringen, als ins Naturwaldreservat Schotten im Hohen Vogelsberg.

Nur elf der gefundenen Arten (10,0 %) zeigen eine Korrelation ihres Auftretens mit der **Belichtung** des Habitats. Hiervon bevorzugen sechs (*Saldula orthochila*, *S. saltatoria*, *Dicyphus epilobii*, *Polymerus unifasciatus*, *Coriomeris denticulatus*, *Rhopalus parumpunctatus*) besonnte Habitats (heliophile Arten) und fünf (*Dicyphus pallidus*, *Stenotus binotatus*, *Orthotylus tenellus*, *Orthonotus rufifrons*, *Nabis rugosus*) beschattete (pholeophile = ombrophile Arten).

50,0 % der im Naturwaldreservat Neuhof gefangenen Arten **ernähren** sich ausschließlich oder vorwiegend phytosug, 26,3 % ausschließlich oder vorwiegend zoophag, 23,6 % sind omnivor. Blutsaugende Arten wurden nicht nachgewiesen, könnten aber in Fledermausquartieren vorhanden sein.

Der Anteil zoophager Arten liegt deutlich über dem Bundesdurchschnitt, was möglicherweise ein Charakteristikum der Wälder darstellt.

Unter den Wanzen des Naturwaldreservats Neuhof fällt der hohe Anteil mindestens in einer Teilfläche dominant auftretenden gemischtköstlicher Arten auf (*Blepharidopterus angulatus*, *Phytocoris tiliae*, *P. dimidiatus*, *Psallus varians*, *Pentatoma rufipes*), *Troilus luridus* und *Loricula elegantula* sind zoophag, *Acanthosoma haemorrhoidale*, *Stenodema calcarata* und *Palomena prasina* phytosug.

Die meisten Arten im Untersuchungsgebiet sind polyphag (40,0 % + 2,7 % bei denen die Polyphagie nicht sicher belegt ist), 6,4 % der Arten sind mesophag. Fast die Hälfte der Spezies nutzt nur ein enges Nahrungsspektrum: 26,4 % sind oligophag, 19,1 % sogar stenophag. *Anthocoris confusus* ist darunter die einzige räuberische Art, die aufgrund der Aussagen von PÉRICART (1972: 136), daß sie sich vorrangig vom Blattlaustribus Callaphidini ernährt und nur selten von anderen Aphiden, Blattflöhen, Rindenläusen und *Kleidocerys resedae*-Eiern, als stenophag gewertet wird. Alle übrigen Stenophagen sind Pflanzensauger: *Atractotomus magnicornis*, *Gastrodes abietum*, *G. grossipes*, *Parapsallus vitellinus*, *Plesiodema pinetella* und *Psallus piceae* an Nadelhölzern (*Larix*, *Picea* oder *Pinus*), *Psallus perrisi*, *P. mollis* und *Phylus melanocephalus* an Eichen (*Quercus*), *Lygocoris rugicollis*, *Compsidolon salicellum* und *Psallus haematodes* an Weiden (*Salix*), erstere auch an Apfel (*Malus*), *Compsidolon* auch an Hasel (*Corylus*) und Himbeere (*Rubus idaeus*), *Polymerus microphthalmus*, *P. unifasciatus* und *Legnotus picipes* an Labkraut (*Galium*). *Dicyphus epilobii* lebt am Rauhaarigen Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), *D. pallidus* am Waldziest (*Stachys sylvatica*), beide Arten wurden auch an *Silene* beobachtet (REMANE, mündl. Mitt.). Die restlichen Arten besiedeln unterschiedliche Pflanzen: *Dicyphus pallicornis* den Roten Fingerhut (*Digitalis purpurea*), *Orthonotus rufifrons* die Brennessel (*Urtica dioica*) und *Platyplax salviae* Salbei (*Salvia*). Vier Arten der Gattung *Epilobium* wurden im Gebiet gefunden, darunter *E. angustifolium* in beiden Teilflächen, *E. montanum* nur in der Kernfläche, *E. adenocaulon* und *E. obscurum* nur in der Vergleichsfläche, *E. hirsutum* trat jedoch nicht auf. *Galium harcyenicum*, *Larix decidua* (KEITEL & HOCKE [1997: 171] führen die Art nur für die Kernfläche, sie war aber auch in der Schlagflur der Vergleichsfläche angepflanzt), *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Rubus idaeus*, *Senecio sylvaticus* und *Urtica dioica* kamen in beiden Teilflächen vor, *Calluna vulgaris*, *Digitalis purpurea*, *G. aparine* und *Quercus robur* nur in der Vergleichsfläche. *Corylus*, *Malus*, *Salix*, *Salvia*, *Silene* und *Stachys sylvatica* fehlten im Gebiet (KEITEL & HOCKE 1997).

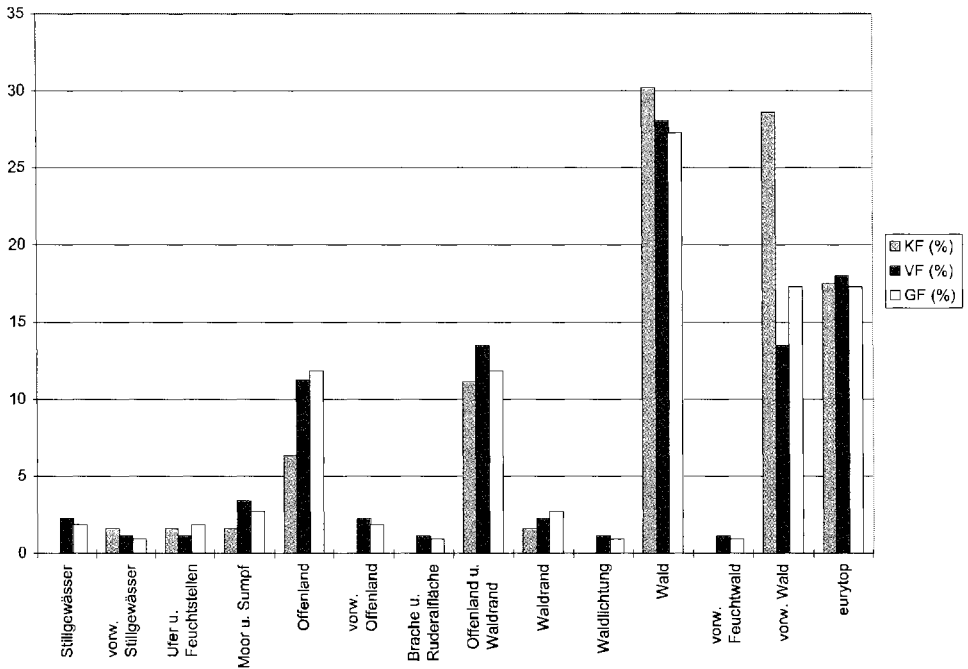


Abb. 3: Biotopbindung der Wanzenarten

28 der gefundenen Wanzenarten nehmen keine **pflanzliche Nahrung** zu sich. Bei der räuberischen *Anthocoris nemorum* können Pflanzensäfte als Zusatznahrung eine Rolle spielen, Nährpflanzen sind jedoch nicht bekannt. Sicherlich von Pflanzen dürften sich drei Bodenwanzen- und eine Netzwanzenart ernähren, ihre Nahrungsquellen sind aber ebenfalls bislang unbekannt. 77 Wanzenarten im Naturwaldreservat Neuhof ernähren sich ausschließlich oder zusätzlich von Pflanzen. Unter diesen phytosugen Wanzen gibt es Arten, die relativ unspezifisch Algen, Farne, Kräuter oder Laubhölzer besaugen und solche, die auf einige oder sogar einzelne Pflanzenfamilien spezialisiert sind. Als potentielle Nahrungsquelle dieser Arten können 28 Pflanzenfamilien dienen.

Die über das ganze Gebiet dominierende Buche ist in Kern- wie Vergleichsfläche für je elf Arten als Nährpflanze von Bedeutung, in der Gesamtfläche für 15 Arten. Zehn und mehr Arten beherbergen darüber hinaus die Pinaceae, Poaceae und Rosaceae, wobei in der Kernfläche etwas mehr potentielle Rosaceenbesiedler, in der Vergleichsfläche etwas mehr Pinaceenbesiedler gefunden wurden. Sehr große Unterschiede zwischen den Teilflächen existieren bei den Poaceen. Doppelt so viele Wanzenarten (16) sind in der Vergleichsfläche auf Vertreter dieser Familie angewiesen wie in der Kernfläche. Dies spiegelt die offenere Struktur der Vergleichsfläche wider, in der sich fast die gesamten grasreichen Schlagfluren des Gebiets befanden.

59 der 110 nachgewiesenen Wanzenarten ernährt sich teilweise oder ganz **räuberisch**. Die meisten dieser Arten leben von einem breiteren Spektrum an Insekten oder Arthropoden. Insgesamt stellen die Insekten etwa 2/3 der potentiellen Nahrungsorganismen der räuberisch oder gemischtköstlerisch lebenden Wanzen im Naturwaldreservat Neuhof, wobei der Anteil in der Kernfläche höher liegt als in der Vergleichsfläche. Die Sternorrhyncha nehmen unter den potentiellen Beuteorganismen eine herausragende Stellung mit 21,1 % in der Kernfläche und 14,7 % in der Vergleichsfläche (Gesamtfläche: 13,9 %) ein.

Die vorwiegend oder ausschließlich in **Wäldern** lebenden Arten machen 45,5 % des Artenpools aus (Abb. 3), weitere 3,6 % sind an Waldränder und Lichtungen gebunden. Im Offenland wie an Waldrändern leben 11,8 %, vorwiegend oder ausschließlich im Offenland 14,5 % der Arten. Der Anteil eurytoper Arten liegt bei 17,3 %. 7,3 % der gefangenen Spezies leben in oder an Gewässern sowie in Mooren und Sümpfen. Bei diesen handelt es sich um Besiedler der Wegpfützen (*Gerris gibbifer*, *G. lacustris*) und ihrer Ufer (*Salduia saltatoria*) sowie um gebietsfremde Tiere mit starker Migrationspotenz (Gewässerbesiedler *Callicorixa praeusta* und Ufer-*Epilobium*-Bestände-Besiedler *Dicyphus epilobii*).

Im Naturwaldreservat Neuhof waren über 80 % der Arten ausschließlich makropter. Dieser Anteil liegt bei den Männchen noch geringfügig höher als bei den Weibchen. Einen größeren Anteil (Männchen: 10,9 %, Weibchen 12,7 %) nehmen noch die Arten ein, die sowohl makroptere als auch brachyptere Formen erzeugen. Bei 19 der gefundenen Arten ist bekannt, daß die Weibchen brachyptere oder aptere Formen ausbilden, bei 15 die Männchen. Der Gemeine Wasserläufer (*Gerris lacustris*) tritt in allen drei Typen auf, jedoch waren alle gefangenen Individuen im Naturwaldreservat Neuhof makropter. In beiden Geschlechtern vorwiegend brachypter sind die Sichelwanze *Nabis rugosus* und die Blumenwanze *Temnostethus gracilis*. Die beiden Flechtenwanzenarten *Loricula elegantula* und *Myrmedobia exilis* treten im weiblichen Geschlecht stets brachypter auf, die Männchen sind jedoch immer makropter. Sowohl brachyptere als auch makroptere Formen können zwölf Arten des Gebiets ausbilden (*Ceratocombus brevipennis*, *Derephysia foliacea*, *Bryocoris pteridis*, *Dicyphus pallidus*, *D. pallidicornis*, *Stenodema holsata*, *Nabis limbatus*, *Nabis pseudoferus*, *Xylocoris cursitans*, *Scoloposthetus grandis*, *S. thomsoni* und *Myrmus miriformis*). Bei ihnen besitzen beide Geschlechter diese Fähigkeit, bei *Leptopterna ferrugata* und *Orthonotus rufifrons* hingegen nur die Weibchen. Weitere Arten bilden nur selten Formen mit reduzierten **Flügeln** aus: Hierzu zählt im Gebiet nur der Wasserläufer *Gerris gibbifer*, von dem im Naturwaldreservat Neuhof nur makroptere Tiere gefunden wurden.

Jeweils knapp die Hälfte der Arten im Naturwaldreservat Neuhoﬀ **überwintert** im Ei- bzw. Imaginalstadium, nur *Nysius senecionis* als Larve. 4,5 % der gefundenen Wanzen (*Xylocoris cursitans*, *Gastrodes abietum*, *Scolopostethus thomsoni*, *Coriomeris denticulatus* und *Pentatoma rufipes*) überdauern die kalte Jahreszeit im Larven- oder Erwachsenenstadium.

Das Gros der Arten (73,6 %) im Naturwaldreservat Neuhoﬀ erzeugt in Deutschland nur eine **Generation** jährlich. Von 16,3 % der gefundenen Wanzenarten ist bekannt oder wird vermutet, daß sie eine zweite Generation erzeugen können. Nur *Xylocoris cursitans* kann sogar drei Generationen hervorbringen. Bei vielen Arten hängt die Anzahl der Generationen im Jahr von den klimatisch Gegebenheiten ab.

Im Gegensatz zu den Bodenfallen wurden in den Eklektoren an stehenden Stämmen im zweiten **Untersuchungsjahr** fast fünfmal so viele Wanzenlarven gefangen, wie im ersten. Dieses Ungleichgewicht wird durch Miridenlarven verursacht, während der Trend bei Acanthosomatiden- und Pentatomidenlarven umgekehrt war. Demgegenüber sind die Individuenzahlen der Adulten wie der Weibchen im zweiten Untersuchungsjahr etwas niedriger, die der Männchen etwas höher. Auf Artebene gibt es aber auch hier deutliche Unterschiede: Im ersten Untersuchungsjahr traten *Phytocoris tiliae*, *P. dimidiatus*, *Blepharidopterus angulatus*, *Troilus luridus* und *Loricula elegantula* häufiger auf, im zweiten *Psallus varians* und *Elasmostethus interstinctus*. *Gastrodes grossipes* und *Kleidocerys resedae* wurden nur im zweiten Untersuchungsjahr nachgewiesen.

Vergleich der Teilflächen

Beim Vergleich der Teilflächen muß berücksichtigt werden, daß in der Kernfläche sechs Bodenfallenstandorte mit 18 Einzelfallen und in der Vergleichsfläche sieben Bodenfallenstandorte mit 19 Einzelfallen untersucht wurden. Da in der Vergleichsfläche der Fallenstandort „Gras/Binsen“ (NH 7) nur mit einer Falle beprobt wurde, erscheint das gefangene Wanzenspektrum in dieser Teilfläche - obwohl eine Falle mehr dort betrieben wurde - eher unter- als überrepräsentiert, da die Bodenfallenstandorte die Vielfalt an Habitatstrukturen widerspiegeln. Dürrständer, auf- und freiliegende Stämme konnten nur in der Kernfläche untersucht werden, ersatzweise wurde ein Stubbenelektor in der Vergleichsfläche betrieben. Berücksichtigt man, daß Eklektoren an liegenden Stämmen und Stubbenelektoren keinen eigenständigen Beitrag zum Artenspektrum lieferten, so kann ihr Einfluß vernachlässigt werden. Einen beträchtlichen Einfluß auf des Arten- und Individuenspektrum hat sicherlich das Fehlen von Dürrständern, die sich für den Falleneinsatz eignen, in der Vergleichsfläche. Da Eklektoren an stehenden Stämmen ein weit über das Spektrum der betreffenden Baumart hinausgehendes Bild der Wanzenfauna eines Gebiets liefern (insbesondere Tiere der Nebenbaumarten und der Krautschicht), muß das Artenspektrum der Vergleichsfläche in bezug zur Kernfläche eher als unterrepräsentiert gelten.

Von den insgesamt 110 im Naturwaldreservat Neuhoﬀ nachgewiesenen **Arten** (Fallenfänge + Aufsammlungen) wurden 63 in der Kernfläche und 89 in der Vergleichsfläche gefangen. Ausschließlich in der Kernfläche wurden 21 Arten, ausschließlich in der Vergleichsfläche 47 Arten nachgewiesen, gemeinsam in beiden Teilflächen kamen nur 42 Arten vor. Daraus ergibt sich ein mittlerer Ähnlichkeitswert (Soerensen Quotient) von 55,3 %. Er liegt deutlich unter dem von Naturwaldreservat Schotten, wo 74,8 % erreicht wurden (Dorow 1999).

In Bezug auf die **Individuenzahl** waren in der Kernfläche die Weichwanzen (Miridae), Bodenwanzen (Lygaeidae) und Raubwanzen (Reduviidae) unterdurchschnittlich vertreten, die Erdwanzen (Cydnidae), Glasflügelwanzen (Rhopalidae), Schildwanzen (Scutelleridae) und Netzwanzen (Tingidae) fehlten dort sogar vollständig. Demgegenüber waren in der Vergleichsfläche die Wipfelwanzen (Acanthosomatidae), Mooswanzen (Ceratocombidae), Flechtenwanzen (Microphysidae) und Baumwanzen (Pentatomidae) unterrepräsentiert und die Lederwanzen (Coreidae) fehlten.

Die Artenbestände in Kern- und Vergleichsfläche unterscheiden sich stark. Die Unterschiede liegen bereits im Bereich der im Gebiet **dominanten und subdominanten Wanzen**: Nur *Phytocoris tiliae* und *Blepharidopterus angulatus* sind in beiden Teilflächen etwa gleich häufig. *Psallus varians*, *Troilus luridus* (Abb. 4), *Acanthosoma haemorrhoidale*, *Loricula elegantula* und *Pentatoma rufipes* überwiegen als typische Arten geschlossener Bestände in der Kernfläche, *Phytocoris dimidiatus* und *Palomena prasina* bevorzugen offenere Gehölzlebensräume und sind daher in der Vergleichsfläche häufiger, die Grasbesiedlerin *Stenodema calcarata* tritt nur hier auf. In der Vergleichsfläche wurden deutlich mehr Arten und adulte Individuen gefangen, in der Kernfläche hingegen mehr Larven. Die Ursachen für die Ungleichverteilung zwischen den Teilflächen ist die Konzentration warmer, besonnter Offenflächen (Schlagflur, Wegrand) in der Vergleichsfläche.



Abb. 4: Die Spitzbauchwanze (*Troilus luridus*) lebt räuberisch auf Laub- und Nadelbäumen. Links: Larve, rechts: Imago beim Aussaugen einer Feuerwanze (*Pyrrhocoris apterus*) (Foto: E. WACHMANN)

Ausschließlich in der Vergleichsfläche traten neben der dominanten *Stenodema calcarata* noch die subdominanten *Derephysia foliacea*, *Lopus decolor*, *Deraeocoris ruber* und *Scolopostethus grandis* auf sowie zahlreiche weitere Arten mit wenigen Individuen. Alle häufigeren exklusiven Arten leben am Boden oder in der Krautschicht. Die Heteropteren, die ausschließlich in der Kernfläche vorkamen, wurden generell nur mit sehr wenigen Individuen gefangen, so daß ihre Beschränkung auf nur eine Teilflächen zufallsbedingt sein könnte.

Der Anteil von Arten mit sehr großem **Verbreitungsgebiet** (westpaläarktisch, paläarktisch oder gar holarktisch) ist in der Vergleichsfläche höher als in der Kernfläche. Hingegen besitzt die Kernfläche einen höheren Anteil von Arten mit europäischer, westeurossibirischer oder eurossibirischer Verbreitung. Arten mit noch engeren Verbreitungsgebieten (boreomontan, mitteleuropäisch, süd- und mitteleuropäisch) kommen jedoch nur in der Vergleichsfläche vor. Diese Ungleichverteilung zwischen den Flächen ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß in der

Vergleichsfläche aufgrund der großen Offenbereiche sowohl Ubiquisten, als auch wärmeliebende Krautschichtbesiedler zahlreicher sind.

Der Anteil an nicht auf spezielle **Höhenstufen** beschränkten Arten liegt in der Kernfläche mit 87,3 % etwas höher als in der Vergleichsfläche (84,3 %). Montane Arten kamen nur in der Vergleichsfläche vor.

Die Anteile der Heteropterenarten an den meisten **Häufigkeitsklassen** sind in Kernfläche und Vergleichsfläche sehr ähnlich. Beträchtliche Unterschiede existieren aber bei den in Deutschland seltenen und sehr seltenen Arten des Gebiets. Keine von ihnen kommt in beiden Teilflächen vor. Die seltenen Arten haben in der Vergleichsfläche (*Trapezonotus dispar*, *Cremnocephalus alpestris*, *Psallus piceae*, *Scoloposcelis pulchella*, *Eremocoris plebejus*, *Scolopostethus grandis*, *Legnotus picipes*) einen höheren Anteil am Artenpool als in der Kernfläche (*Phytocoris reuteri*). Das Naturwaldreservat Neuhof liegt inmitten eines größeren Kiefern-/Fichtengebietes. *E. plebejus* besiedelt die Nadelstreu der Kiefernwälder, *S. pulchella* ist ein „Hit-and-run-Strategie“, der nur an Kiefernholz bestimmten Alters auftritt, das von Borkenkäferlarven befallen ist. In Deutschland sehr seltene Arten sind im Gebiet mit *Polymerus microphthalmus* (nur Vergleichsfläche) und *Acompocoris alpinus* (nur Kernfläche) vertreten. In der Kernfläche sind Arten mit regional stark schwankenden Häufigkeiten überrepräsentiert.

Während die eurytopen Arten in beiden Teilflächen etwa gleiche Anteile einnehmen, sind die Offenlands- und Saumbesiedler in der Vergleichsfläche deutlich überrepräsentiert. Die **Waldarten** überwiegen hingegen in der Kernfläche. Der hohe Anteil von Waldrand- und Offenlandsarten wird durch das Vorkommen der großen geräumten Windwurffläche, eines besonnten Weges entlang des Südrandes des Gebiets und durch ausgedehnte Schlagfluren verursacht. Alle diese Strukturen liegen ausschließlich, der warme Wegrand überwiegend in der Vergleichsfläche.

In der Kernfläche ist der Anteil euhygrer Arten etwas höher als in der Vergleichsfläche, der Anteil **xerophiler** wie **hygrophiler** Arten jedoch niedriger. Drei der räuberischen Arten (*E. vagabundus*, *C. brevipennis* und *P. bidens*) kommen ebenso wie der Strukturspezialist *G. abietum* in beiden Teilflächen vor. Die Unterschiede zwischen den Teilflächen beruhen somit wiederum auf den Arten der Krautschicht, d. h. sind durch die Schlagflurgesellschaften bedingt, die fast ausschließlich in der Vergleichsfläche vorkommen.

Keine der Arten, die spezielle Ansprüche an die **Belichtung** des Habitats stellen, kommt in beiden Teilflächen vor. Während bei den pholeophilen Arten jeweils zwei in der Kern- bzw. der Vergleichsfläche nachgewiesen wurden, ist das Verhältnis bei den Heliophilen 2:4, was den lichtereren Charakter der Vergleichsfläche betont.

Der Anteil **omnivorer** Wanzenarten ist in der Kernfläche überdurchschnittlich hoch, der phytosuger unterdurchschnittlich, der zoophager etwa gleich hoch wie in der Vergleichsfläche (KF: 20 Arten, VF: 26 Arten).

In Bezug auf die **Breite des Nahrungsspektrums** existieren nennenswerte Unterschiede zwischen den Teilflächen nur bei den Extrempositionen: So ist in der Kernfläche ein überdurchschnittlicher Anteil der Arten polyphag, aber ein unterdurchschnittlicher stenophag. Nur fünf der 23 stenophagen Arten kommen in beiden Teilflächen vor, wobei es sich bei allen Arten um Gehölbewohner handelt. Ausschließlich in der Kernfläche kommen zwei Kraut- und zwei Gehölzschichtbewohner vor. Von den 14 exklusiv in der Vergleichsfläche gefangenen stenophagen Arten sind neun Krautschicht- und nur vier Gehölzschichtbesiedler.

Unter den **potentiellen Nährpflanzen** der gefundenen Wanzenarten überwiegen in beiden Teilflächen die Gehölze. Besonders hoch ist ihr Anteil mit 63,7 % in der Kernfläche gegenüber

51,4 % in der Vergleichsfläche. Auch dies spiegelt die lückigere und krautschichtreichere Struktur der Vergleichsfläche wider. Nadelhölzer stellen 5,9 % der potentiellen Nährpflanzen in der Kernfläche, 7,6 % in der Vergleichsfläche.

Zusammenfassend können die meisten der Unterschiede zwischen Kernfläche und Vergleichsfläche auf das vermehrte oder ausschließliche Vorkommen von Offenlandsstrukturen in der Vergleichsfläche zurückgeführt werden. Sie bieten Krautschichtbesiedlern sowie wärme- und/oder trockenheitsliebenden Arten geeignete Lebensräume.

Vergleich mit dem Naturwaldreservat Schotten

Die Vergleichbarkeit von Ergebnissen hängt unter anderem sehr stark von der eingesetzten Methodik ab. Daher sollen hier die Ergebnisse nur mit denen aus dem zeitgleich mit dem gleichen Fallenset untersuchten Naturwaldreservat Schotten (DOROW 1999) erfolgen. Eine Diskussion weiterer Untersuchungen erfolgt in DOROW (2001).

Obwohl die hessischen Naturwaldreservate Schotten und NeuhoF sehr unterschiedlich strukturiert sind (SC: Totholz in verschiedenen Ausprägungen, diverse Krautschicht mit Sickerquell- und Hochstaudenfluren, Gras- und Geophytenflächen; Areale mit sehr unterschiedlichem Wasserhaushalt; NH: keine Dürrständer in der Vergleichsfläche, Krautschicht nur vereinzelt vorhanden und dann überwiegend aus Gräsern gebildet, nur wenige feuchtere Stellen wie Wildsuhlen und Wegpfützen), besteht eine recht hohe Ähnlichkeit zwischen den beiden Untersuchungsgebieten von 61,5 %. Dies zeigt, daß Buchenwälder verschiedener Ausprägung einen recht hohen Anteil gemeinsamer Arten besitzen. Das strukturarmer Naturwaldreservat NeuhoF besaß auch nur 14 Arten weniger, als das strukturreiche Naturwaldreservat Schotten.

Im Vergleich zum Naturwaldreservat Schotten sind in NeuhoF weniger boreomontan und eurosibirisch verbreitete Arten vertreten. Die Anteile der Arten an den verschiedenen **Höhenstufen**-Klassen (planar, collin, montan) sind sehr ähnlich, allerdings wird das Spektrum eng eingenischer Arten bis auf die Weichwanze *Psallus piceae*, die in beiden Gebieten vorkam, jeweils von anderen Arten gestellt.

Im Vergleich zum Naturwaldreservat Schotten gilt ein höherer Artenanteil als in Deutschland „weit verbreitet“, aber ein geringerer als „verbreitet“. Zusammen machen diese beiden Kategorien relativ weit in Deutschland verbreiteter Wanzenarten aber in beiden Gebieten einen sehr ähnlichen Anteil aus (88,7 % in Schotten, 85,5 % in NeuhoF). Die Anteile nur zerstreut vorkommender Arten liegen jeweils unter 10 %, die der nur vereinzelt vorkommende zwischen 3 und 4 % und sind somit in beiden Naturwaldreservaten ebenfalls sehr ähnlich. Allerdings kommt keine der in Deutschland nur vereinzelt auftretenden Arten in beiden Naturwaldreservaten vor.

Die Anteile der Wanzenarten mit verschiedenen **Häufigkeitsstufen** sind in den beiden Naturwaldreservaten NeuhoF und Schotten sehr ähnlich, lediglich der Anteil in Deutschland häufiger Arten ist in NeuhoF um 7 % niedriger. Von den selteneren Arten kommen *Trapezonotus dispar* und *Psallus piceae* in beiden Gebieten vor.

Während die Anteile der in und auf Gewässern oder am Boden lebenden Arten in den Naturwaldreservaten NeuhoF und Schotten relativ ähnlich sind, nehmen die **Krautschichtbewohner** in Schotten einen weit höheren Anteil ein (47,6 % leben ausschließlich oder vorwiegend in der Krautschicht, weitere 0,8 % am Boden und in der Krautschicht sowie 8,1 % in der Kraut- sowie der Gehölzschicht). Die Gehölzbewohner haben dort hingegen einen niedrigeren Anteil (34,7 % leben ausschließlich oder vorwiegend in der Gehölzschicht, weitere 7,3 % in der Kraut- und Gehölzschicht). Im Naturwaldreservat Schotten sind Strukturen wie Staudenfluren,

Wildwiesen, Windwürfe und stark bewachsene Wegränder für den höheren Anteil der Krautschichtfauna im Vergleich zum Naturwaldreservat Neuhof verantwortlich.

Im Naturwaldreservat Schotten lag der Anteil **feuchtigkeitsliebender Arten** erwartungsgemäß höher (24,2 %) als in Naturwaldreservat Neuhof (17,3 %), da dieses Gebiet von der Nidda durchflossen wird und zahlreiche nasse Quellfluren besitzt. Arten, die feuchtkühle Lebensräume bevorzugen fehlten demgegenüber in Naturwaldreservat Neuhof. Erstaunlich ist aber, daß der Anteil **xerophiler Arten** im trockneren, wärmeren und 100-235 m niedrigeren Naturwaldreservat Neuhof nur um eine Art höher ist, als im feucht-kühlen, montanen Naturwaldreservat Schotten. Das Untersuchungsgebiet hat jedoch ein winterkalt-schwach kontinental getöntes Lokalklima (siehe Kapitel „Lage des Untersuchungsgebiets“), das durchaus Flächen im Hohen Vogelsberg entspricht. *Trapezonotus dispar* gilt als Besiedler trockenwarmer Lebensräume. Die Art kam aber sowohl in der Vergleichsfläche des Naturwaldreservats Neuhof als auch im Naturwaldreservat Schotten vor. Es kann daher angenommen werden, daß die ökologischen Ansprüche diese Art bisher zu eng eingeschätzt wurden.

Fast alle der im Naturwaldreservat Neuhof nachgewiesenen **schattenliebenden Arten** (*Dicyphus pallidus*, *Stenotus binotatus*, *Orthonotus rufifrons*, *Nabis rugosus*) kommen auch in Schotten vor, lediglich *Orthotylus tenellus* fehlt dort. In diesem feucht-kühlen Gebiet kamen aber weitere fünf Arten vor, die in Neuhof keinen Lebensraum fanden. Demgegenüber ist das Artenspektrum an heliophilen Wanzen in beiden Gebieten völlig unterschiedlich (in Schotten kamen *Corizus hyoscyami*, *Stictopleurus abution* und *Aelia acuminata* vor) und mit sechs Arten in Neuhof doppelt so groß wie in Schotten.

Im Vergleich zum Naturwaldreservat Schotten ist der Anteil **phytosuger Arten** deutlich verringert (SC: 69,5 %, NH: 50 %). Der Anteil zoophager Arten war bereits in diesem Gebiet deutlich höher als im Bundesdurchschnitt und liegt im Naturwaldreservat Neuhof nochmals höher als in Schotten.

In Neuhof liegt der prozentuale Anteil **polyphager Arten** höher, der mesophager und oligophager Arten niedriger. Von den elf stenophagen Arten des Naturwaldreservats Schotten kamen in Neuhof *Atractotomus magnicornis*, *Gastrodes abietum*, *G. grossipes*, *Parapsallus vitellinus*, *Dicyphus pallidicornis*, *Lygocoris rugicollis* und *Psallus haematodes* vor.

Unter den **potentiellen Nährpflanzen** der gefundenen Wanzenarten im Naturwaldreservat Neuhof überwiegen in beiden Teilflächen die Gehölze. Demgegenüber wurden die potentiellen Nährpflanzen der Wanzenbiozönose des Naturwaldreservats Schotten mehrheitlich durch krautige Pflanzen gestellt (52,3 %), 25,9 % stellen die Laubgehölze und 6,6 % die Nadelgehölze.

Im Vergleich zum Naturwaldreservat Schotten ist in Neuhof der Anteil der **Imaginalüberwinterer** geringer und der der Eiüberwinterer etwas höher. In beiden Gebieten sind etwa gleich viele Arten Ei- und Larvalüberwinterer.

Im feuchtkühlen Naturwaldreservat Schotten lag der Anteil der Wanzen mit nur einer **Generation** im Jahr mit 78,2 % höher als in Neuhof.

Die Faunen-Unterschiede zwischen den beiden Naturwaldreservaten werden durch klimatische (feuchtkühleres Klima in Naturwaldreservat Schotten, mehr trockenwarme Areale in Naturwaldreservat Neuhof) und strukturelle Faktoren (größere Strukturvielfalt mit ausgeprägterer Krautschicht im Naturwaldreservat Schotten) hervorgerufen.

Ausblick

Im Laufe der Sukzession ist eher mit einem Rückgang der Artenzahl zu rechnen, wenn man davon ausgeht, daß große Offenflächen sowie besonnte Randstrukturen nur die Ausnahme in der Waldentwicklung darstellen und daß standortfremde Nadelgehölze eliminiert werden. Die Bewirtschaftung der angrenzenden Waldflächen wird weiterhin einen Einfluß auf das Artenspektrum des Naturwaldreservats haben: Wanzenarten von dortigen Bäumen werden einwandern. Auflichtungsmaßnahmen führen zu stärkerer Besonnung der Reservatsränder, was die Fauna deutlich verändern kann. Im Laufe der Sukzession ist mit der qualitativen und quantitativen Zunahme von Totholz zu rechnen und damit mit dem Auftreten von Rindenwanzen und subcorticolen räuberischen Arten.

Zusammenfassung

- Im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Untersuchungen wurden in den beiden hessischen Naturwaldreservaten bei weitem die meisten Wanzenarten nachgewiesen. Das strukturreiche Gebiet Neuhoof besaß dabei nur 14 Arten weniger, als das strukturreiche Schotten. Das erfaßte Artenspektrum kann als qualitativ repräsentativ gewertet werden.
- Die Wanzen stellen ein wichtiges Glied in der Artengemeinschaft der Naturwaldreservate Neuhoof und Schotten dar. Mit Fallenfängen und Aufsammlungen wurden in Neuhoof 110 Arten mit 18989 Individuen nachgewiesen, die zu 17 verschiedenen Familien gehören.
- Trotz vorliegender intensiver Bearbeitung der Wanzenfauna des Vogelsbergs (BURGHARDT 1975ff) konnten zwei Arten neu für Hessen (*Ceratocombus brevipennis*, *Cremnocephalus alpestris*) und fünf Arten (*Loricula elegantula*, *Myrmedobia exilis*, *Polymerus micropthalmus*, *Psallus mollis*, *Temnostethus gracilis*, *Carpocoris fuscispinus*) neu für den Vogelsberg nachgewiesen werden, wobei *L. elegantula*, *T. gracilis* und *C. fuscispinus* auch im zeitgleich untersuchten Naturwaldreservat Schotten gefangen wurden.
- Das in DOROW et al. (1992) vorgeschlagene Fallenspektrum, ergänzt durch gezielte Aufsammlungen, hat sich bewährt. Für den Fang von Heteropteren eignen sich Lufterklektoren, Fensterfallen, Eklektoren an stehenden lebenden und abgestorbenen Stämmen, Farbschalen und Bodenfallen. Auf Eklektoren an liegenden Stämmen, Stubben-, Totholz- und Zelteklektoren kann verzichtet werden. Fensterfallen eignen sich mehr als Lufterklektoren, so daß ihr Einsatz in Abweichung zu DOROW et al. (1992) für künftige Untersuchungen empfohlen wird.
- Die Straten des Naturwaldreservats Neuhoof zeichnen sich durch eine artenarme Wanzenfauna der Bodenschicht und artenreiche Faunen der Kraut- und Gehölzschicht aus. Die Krautschichtarten sind in den Fallenfängen unterrepräsentiert. Am häufigsten trat *Stenodema calcarata* subdominant in der Vergleichsfläche auf. Nur auf der Schlagflur und an Wegrändern kommen zahlreiche weitere Arten vor. Am häufigsten in den Fallenfängen sind Wanzen der Gehölzschicht. Die Biozönose dieses Stratums wird durch charakteristische Buchenwaldtiere (*Phytocoris tiliae*, *Psallus varians* und *Blepharidopterus angulatus*) geprägt, ergänzt um weitere Waldarten (*P. dimidiatus*, *Troilus luridus*, *Loricula elegantula*, *Pentatoma rufipes*), sowie *Palomena prasina* und *Acanthosoma haemorrhoidale*, Arten, die auch das Offenland besiedeln bzw. für Waldränder typisch sind.
- Die Artenbestände in Kern- und Vergleichsfläche unterscheiden sich stark. Die Unterschiede liegen bereits im Bereich der im Gebiet dominanten und subdominanten Wanzen: Nur *Phytocoris tiliae* und *Blepharidopterus angulatus* sind in beiden Teilflächen etwa gleich häufig. *Psallus varians*, *Troilus luridus*, *Acanthosoma haemorrhoidale*, *Loricula elegantula* und *Pentatoma rufipes* überwiegen als typische Arten geschlossener Bestände in der Kernfläche, *Phytocoris dimidiatus* und *Palomena prasina* bevorzugen offenere Gehölzlebensräume und sind daher in der Vergleichsfläche häufiger, die Grasbesiedlerin *Stenodema calcarata* tritt nur hier auf. In der Vergleichsfläche wurden deutlich mehr Arten und adulte Individuen gefangen,

in der Kernfläche hingegen mehr Larven. Die Ursachen für die Ungleichverteilung zwischen den Teilflächen ist die Konzentration warmer, besonnener Offenflächen (Schlagflur, Wegrand) in der Vergleichsfläche.

- Aufgrund der stark ausgebildeten walddtypischen Offenstrukturen (Waldwiesen, Wegränder, Windwurf) insbesondere in der Vergleichsfläche sind in der Gesamtfläche 14,5 % der Arten Offenlandbesiedler und 15,4 % Offenland- und Waldrandbesiedler bzw spezifische Waldrand- und Lichtungsbesiedler. 17,3 % sind eurytop, 45,5 % Waldarten.
- Der Anteil zoophager Arten liegt deutlich über dem Bundesdurchschnitt, was möglicherweise ein Charakteristikum der Wälder darstellt.
- Knapp die Hälfte der gefundenen Arten (47,3 %) besitzt ein enges Nahrungsspektrum, d. h. ist steno- bis oligophag.
- Für einige Arten konnten neue Erkenntnisse über das Nahrungsspektrum oder ihr jahreszeitliches Auftreten gewonnen werden.
- Im Laufe der Sukzession ist eher mit einem Rückgang der Artenzahl zu rechnen, wenn man davon ausgeht, daß große Offenflächen sowie besonnene Randstrukturen nur die Ausnahme in der Waldentwicklung darstellen und daß standortfremde Nadelgehölze eliminiert werden. Die Bewirtschaftung der angrenzenden Waldflächen wird weiterhin einen Einfluß auf das Artenspektrum des Naturwaldreservats haben.

Dank

Mein besonders herzlicher Dank gilt den Herren Prof. Dr. REINHARD REMANE, Marburg, der meine Bestimmungen überprüfte und Prof. Dr. EKKEHARD WACHMANN, Berlin, der die vorzüglichen Fotos zur Verfügung stellte. Ebenfalls möchte ich folgenden Damen und Herren herzlich danken: Herrn Dr. HANNES GÜNTHER, Ingelheim, für die Beschaffung von Literatur und wertvolle Hinweise zur Biologie und Taxonomie einiger Arten, Frau MICHELINE MIDDEKE und Herrn Dr. HERIBERT SCHÖLLER, Frankfurt am Main, für botanische Ratschläge zum Nährpflanzenspektrum und Herrn Dr. CHRISTIAN RIEGER, Nürtingen, für die Überprüfung einiger *Psallus*-Exemplare.

Literatur

- BURGHARDT, G. 1975. 1. Hemipterologentreffen im „Künanz-Haus“ im Naturpark „Hoher Vogelsberg“. Entomologische Zeitschrift 85(23): 263-264.
- BURGHARDT, G. 1976. Faunistische Studien über die Heteropteren des Vogelsberges. Mitteilungen der Deutschen Entomologischen Gesellschaft 35: 75-83.
- BURGHARDT, G. 1977. Faunistisch-ökologische Studien über Heteropteren im Vogelsberg. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 12 Supplement: 1-166.
- BURGHARDT, G. 1979. Heteroptera (Insecta: Hemiptera) des Vogelsberges. In: MÜLLER, P. (Hrsg.): Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen. Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland. Teil 8: Regionalkataster des Landes Hessen. Saarbrücken: Universität des Saarlandes. 242 S.
- BURGHARDT, G. 1982. Aus der wissenschaftlichen Sammlung: Die Wanzen. Das Künanzhaus 3: 25-27.
- DOROW, W. H. O. 1999. Heteroptera (Wanzen). In: FLECHTNER, G., DOROW, W. H. O. & KOPELKE, J.-P. Naturwaldreservate in Hessen 5/2.1 Niddahänge östlich Rudingshain. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 32: 241-398.
- DOROW, W. H. O. 2001. Heteroptera (Wanzen). In: DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P. Naturwaldreservate in Hessen 6/2.1 Schönbuche. Zoologische Untersuchungen 1990-1992. Herausgeber: Hessen-Forst - Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen, Gießen & Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main. Hessen-Forst - FIV Ergebnis- und Forschungsbericht 28/1: 157-254.

- DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G. & KOPELKE, J.-P. 1992. Naturwaldreservate in Hessen 3. Zoologische Untersuchungen - Konzept. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 26: 1-159.
- DOROW, W. H. O., REMANE, R. GÜNTHER, H. MORKEL, C. BORNHOLDT, G. & WOLFRAM, E. M. 2003. Rote Liste und Standardartenliste der Landwanzen Hessens (Heteroptera: Dipso-coromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) mit Angaben zu Gefährdungsursachen und Habitatkorrelationen. Herausgeber: Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden. 80 S.
- HOFFMANN, H.-J. & MELBER, A. unter Mitarbeit von ACHTZIGER, R., BARTELS, R., BELLSTEDT, R., BRÄU, M., DECKERT, J., DOROW, W. H. O., GRUSCHWITZ, W., KALLENBORN, H., KOTT, P., LICHTER, D., MARTSCHEI, T., RIEGER, C., SCHUSTER, G., SIMON, H. & ULLRICH, W. G. 2003. Verzeichnis der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. S. 209-272. In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.). Entomofauna Germanica 6. - Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 8: 343 S.
- JANSSON, A. 1986. The Corixidae (Heteroptera) of Europe and some adjacent regions. Acta Entomologica Fennica 47: 1-94.
- KEITEL, W. & HOCKE, R. 1997. Naturwaldreservate in Hessen 6/1 Schönbuche. Waldkundliche Untersuchungen. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 33: 190 S.
- MOULET, P. 1995. Hémiptères Coreoidea euro-méditerranéens. Faune de France 81: 336 S.
- PÉRICART, J. 1972. Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'Ouest-Paléarctique. Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 7: 1-402.
- PÉRICART, J. 1983. Hémiptères Tingidae Euro-Méditerranéens. Faune de France 69: 618 S.
- PÉRICART, J. 1984. Hémiptères Berytidae Euro-Méditerranéens. Faune de France 70: 171 S.
- PÉRICART, J. 1987. Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb. Faune de France 71: 185 S.
- PÉRICART, J. 1990. Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb. Faune de France 77: 238 S.
- STICHEL, W. 1955-1962. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa (Hemiptera-Heteroptera Europae) Vol. 1 (= Heft 1-6): Hydrocoriomorpha et Amphibicorioromorpha. S. 1-168. Vol. 2 (Heft 6-28): Cimicomorpha (Miridae). S. 169-907. Vol. 3 (Heft 1-14): Cimicomorpha (Cimicoidea excl. Miridae; Reduvidae; Saldoidea; Tingidae). S. 1-428. Vol. 4 (Heft 1-27): Pentatomomorpha. S. 1-838. General-Index. S. 1-110. Berlin-Hermsdorf: Eigenverlag.
- WACHMANN, E. 1989. Wanzen beobachten - kennenlernen. Melsungen: Verlag J. Neumann-Neudamm. 274 S.
- WAGNER, E. 1952. Blindwanzen oder Miriden. In: DAHL, M. & BISCHOFF, H. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena: Gustav Fischer Verlag. 41: 1-186.
- WAGNER, E. 1966. Wanzen oder Heteropteren. I. Pentatomomorpha. In: DAHL, M. & PEUS, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena: Gustav Fischer Verlag. 54: 1-235.
- WAGNER, E. 1967. Wanzen oder Heteropteren. II. Cimicomorpha. In: DAHL, M. & PEUS, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Jena: Gustav Fischer Verlag. 55: 1-103.
- WAGNER, E. 1971. Die Miridae HAHN 1831 des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera) Teil 1. Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 37 Supplement: 484 S.
- WAGNER, E. 1973. Die Miridae HAHN 1831 des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera) Teil 2. Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 39 Supplement: 421 S.
- WAGNER, E. 1975. Die Miridae HAHN 1831 des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera) Teil 3. Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 40 Supplement: 483 S.
- WAGNER, E. & WEBER, H.-H. 1964. Miridae. Faune de France 67: 589 S.

WAGNER, E. & WEBER, H.-H. 1978. Die Miridae HAHN 1831 des Mittelmeerraumes und der Makaronesischen Inseln (Hemiptera, Heteroptera) Nachträge zu den Teilen 1-3. Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 42 Supplement: 96 S.

Artenliste

Ceratocombidae - Mooswanzen

Ceratocombus brevipennis POPPIUS, 1910

Corixidae - Ruderwanzen

Callicorixa praeusta (FIEBER, 1848)

Gerridae - Wasserläufer

Gerris gibbifer SCHUMMEL, 1832

Gerris lacustris (LINNAEUS, 1758)

Saldidae - Uferwanzen

Saldula orthochila (FIEBER, 1859)

Saldula saltatoria (LINNAEUS, 1758)

Tingidae - Netzwanzen

Derephysia foliacea (FALLEN, 1807)

Microphysidae - Flechtenwanzen

Loricula elegantula (BAERENSBRUNG, 1858)

Myrmedobia exilis (FALLEN, 1807)

Miridae - Weichwanzen: Deraeocorinae

Deraeocoris annulipes (HERRICH-SCHAEFFER, 1842)

Deraeocoris ruber (LINNAEUS, 1758)

Deraeocoris lutescens (SCHILLING, 1837)

Miridae - Weichwanzen: Bryocorinae

Bryocoris pteridis (FALLEN, 1807)

Miridae - Weichwanzen: Dicyphinae

Dicyphus epilobii REUTER, 1883

Dicyphus errans (WOLFF, 1804)

Dicyphus pallidus (HERRICH-SCHAEFFER, 1836)

Dicyphus pallidicornis (FIEBER, 1861)

Campyloneura virgula (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)

Miridae - Weichwanzen: Mirinae

Leptopterna ferrugata (FALLEN, 1807)

Stenodema calcarata (FALLEN, 1807)

Stenodema holsata (FABRICIUS, 1787)

Stenodema laevigata (LINNAEUS, 1758)

Stenodema virens (LINNAEUS, 1767)

Notostira erratica (LINNAEUS, 1758)

Megaloceroea relicticornis (GEOFFROY, 1785)

Trigonotylus caelestialium (KIRKALDY, 1902)

Phytoecoris dimidiatus KIRSCHBAUM, 1856

Phytoecoris intricatus FLOR, 1861

Phytoecoris longipennis FLOR, 1861

Phytoecoris reuteri SAUNDERS, 1876

Phytoecoris tiliae (FABRICIUS, 1777)

Phytoecoris ulmi (LINNAEUS, 1758)

Phytoecoris varipes BOHEMAN, 1852

Rhabdomiris striatellus (FABRICIUS, 1794)

Miris striatus (LINNAEUS, 1758)

Stenotus binotatus (FABRICIUS, 1794)

Dichroscytus intermedius REUTER, 1885

Lygoecoris rugicollis (FALLEN, 1807)

Lygoecoris pabulinus (LINNAEUS, 1761)

Lygus pratensis (LINNAEUS, 1758)

Lygus rugulipennis POPPIUS, 1911

Pinalitus rubricatus (FALLEN, 1807)

Polymerus microphthalmus (E. WAGNER, 1951)

Polymerus unifasciatus (FABRICIUS, 1794)

Capsus ater (LINNAEUS, 1758)

Miridae - Weichwanzen: Orthotylinae

Orthotylus tenellus (FALLEN, 1807)

Blepharidopterus angulatus (FALLEN, 1807)

Dryophilocoris flavoquadrimaculatus (DEGEER, 1773)

Cyllecoris histrionius (LINNAEUS, 1767)

Miridae - Weichwanzen: Hallodapinae

Cremnocephalus alpestris E. WAGNER, 1941

Miridae - Weichwanzen: Phylinae

Harpcera thoracica (FALLEN, 1807)

Parapsallus vitellinus (SCHOLTZ, 1847)

Plagiognathus arbutorum (FABRICIUS, 1794)

Atractotomus magnicornis (FALLEN, 1807)

Compsidolon salicellum (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)

Psallus ambiguus (FALLEN, 1807)

Psallus perrisi (MULSANT & REY, 1852)

Psallus haematodes (GMELIN, 1790)

Psallus mollis (MULSANT & REY, 1852)

Psallus varians (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)

Psallus piceae REUTER, 1878

Orthonotus rufifrons (FALLEN, 1807)

Plesiodema pinetella (ZETTERSTEDT, 1828)

Phylus melanocephalus (LINNAEUS, 1767)

Lopus decolor (FALLEN, 1807)

Nabidae - Sichelwanzen

Nabis limbatus (DAHLBOM, 1851)

Nabis ferus (LINNAEUS, 1758)

Nabis pseudoferus REMANE, 1949

Nabis rugosus (LINNAEUS, 1758)

Anthocoridae - Blumenwanzen

Tennostethus gracilis HORVATH, 1907

Anthocoris confusus REUTER, 1884

Anthocoris nemorum (LINNAEUS, 1761)

Acomporis alpinus (FALLEN, 1807)

Tetraphleps bicuspis (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)

Orius niger (WOLFF, 1811)

Orius minutus (LINNAEUS, 1758)

Xylocoris cursitans (FALLEN, 1807)

Scoloposcelis pulchella (ZETTERSTEDT, 1838)

Reduviidae - Raubwanzen

Empicoris vagabundus (LINNAEUS, 1758)

Lygaeidae - Bodenwanzen

Nysius senecionis (SCHILLING, 1829)

Kleidocerys resedae (PANZER, 1797)

Cymus glandicolor HAHN, 1831

Cymus melanocephalus FIEBER, 1861

Platyplax salviae (SCHILLING, 1829)

Drymus sylvaticus (FABRICIUS, 1775)

Eremocoris plebejus (FALLEN, 1807)

Gastrodes abietum BERGROTH, 1914

Gastrodes grossipes (DEGEER, 1773)

Scolopostethus grandis HORVATH, 1880

Scolopostethus thomsoni REUTER, 1874

Stygnocoris sabulosus (SCHILLING, 1829)

Peritrechus geniculatus (HAHN, 1832)

Trapezonotus dispar STAL, 1872

Coreidae - Lederwanzen

Coriomeris denticulatus (SCOPOLI, 1763)

Rhopalidae - Glasflügelwanzen

Rhopalus parumpunctatus SCHILLING, 1829

Myrmus miriformis (FALLEN, 1807)

Cydnidae - Erdwanzen

Legnotus picipes (FALLEN, 1807)

Scutelleridae - Schildwanzen

Eurygaster testudinaria (GEOFFROY, 1785)

Pentatomidae - Baumwanzen

Neottiglossa pusilla (GMELIN, 1789)

Palomena prasina (LINNAEUS, 1761)

Peribalus vernalis (WOLFF, 1804)

Carpocoris fuscispinus (BOHEMAN, 1849)

Dolycoris baccarum (LINNAEUS, 1758)

Piezodorus lituratus (FABRICIUS, 1794)

Pentatomia rufipes (LINNAEUS, 1758)

Picromerus bidens (LINNAEUS, 1758)

Troilus luridus (FABRICIUS, 1775)

Acanthosomatidae - Stachelwanzen

Acanthosoma haemorrhoidale (LINNAEUS, 1758)

Elasmotethus interstinctus (LINNAEUS, 1758)

Elasmucha grisea (LINNAEUS, 1758)



HESSISCHES MINISTERIUM
FÜR UMWELT, LÄNDLICHEN RAUM
UND VERBRAUCHERSCHUTZ

NATURWALD- RESERVATE IN HESSEN SCHÖNBUCHE

ZOOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN



No 6/2

Naturwaldreservate
in Hessen

6/2

Schönbuche
Zoologische Untersuchungen
1990-1992
Kurzfassung

WOLFGANG H. O. DOROW
GÜNTER FLECHTNER
JENS-PETER KOPELKE

mit Beiträgen von

MARIANNE DEMUTH-BIRKERT
ANDREAS MALTEN
JÖRG RÖMBKE
SABINE SCHACH
PETRA ZUB

2004

Impressum

Herausgeber:

Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMULV)
- Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Band 39 -
Hölderlinstraße 1-3, 65021 Wiesbaden

in Zusammenarbeit mit:

Forschungsinstitut Senckenberg
Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main
und

Hessen-Forst – Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen (FIV)
Europastraße 10-12, 35394 Gießen

Layout:

Druckreif GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main

Druck:

Druckreif GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main

Bezug:

Hessen-Forst – Forsteinrichtung, Information, Versuchswesen
Europastraße 10-12, 35394 Gießen

Preis: 13,00 EUR (zuzüglich Versandkosten)

© 2004, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMULV)

Redaktionsschluss:

2000

Auflage:

500 Stück

Titelphoto:

Weichwanze *Rhabdomiris striatellus* (FABRICIUS)

(Foto: EKKEHARD WACHMANN, Berlin):

Wiesbaden, im Dezember 2004

Zitiervorschlag: RÖMBKE, J. 2004. Lumbricidae (Regenwürmer).

In: DOROW et al. 2004. Naturwaldreservate in Hessen 6/2 Schönbuچه. Zoologische
Untersuchungen 1990-1992. Kurzfassung. Mitteilungen der Hessischen
Landesforstverwaltung 39: 17-29.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Statistik	4
EINLEITUNG	5
BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETS	6
Lage des Untersuchungsgebiets	6
Strukturkartierung	6
Fangmethoden	8
Fallen	8
Aufsammlungen und Beobachtungen	16
FAUNA	17
Lumbricidae (Regenwürmer) (J. RÖMBKE)	17
Araneae (Spinnen) und Opiliones (Weberknechte) (A. MALTEN)	30
Heteroptera (Wanzen) (W.H.O. DOROW)	55
Coleoptera (Käfer) (G. FLECHTNER)	72
Hymenoptera: Aculeata (Stechimmen) (W.H.O. DOROW)	110
Lepidoptera: Macrolepidoptera (Groß-Schmetterlinge) (P. ZUB)	128
Aves (Vögel) (S. SCHACH)	154
Mammalia: Rodentia, Insectivora (Kleinsäuger) (M. DEMUTH-BIRKERT)	172
ÜBERSICHT ÜBER DIE TIERGRUPPEN UND IHRE BEDEUTUNG	
FÜR DEN NATURSCHUTZ	186
Biodiversität	186
Bedeutung für den Naturschutz	192
DANK	194
LITERATUR	195

Abkürzungen

(Abkürzungen, die nur von einzelnen Autoren verwendet werden, sind im jeweiligen Kapitel erläutert)

Allgemeine Abkürzungen:

FIS	Forschungsinstitut Senckenberg	QD	Quadrant
GF	Gesamtfläche (= KF+VF)	SC	Schotten: Naturwaldreservat „Niddahänge östlich Rudingshain“ im Forstamt Schotten
KF	Kernfläche (= Totalreservat)	TF	Teilfläche (= Kern- oder Vergleichsfläche)
NH	Neuhof: Naturwaldreservat „Schönbuche“ im Forstamt Neuhof	VF	Vergleichsfläche
NWR	Naturwaldreservat		
PK	Probekreis		

Statistik

An statistischen Verfahren (SIEGEL 1976, MÜHLENBERG 1989) werden benutzt:

- Ähnlichkeit (Soerensen-Quotient):

Der Soerensen-Quotient berücksichtigt nur die Anwesenheit von Arten und dient zum einfachen Vergleich von Artengemeinschaften.

$$Q_S (\%) = \frac{2G}{S_A + S_B} \times 100$$

G = Zahl der Arten, die in beiden Gebieten gemeinsam vorkommen

SA, SB = Zahl der Arten in Gebiet A bzw. B

Der Soerensen-Quotient kann Werte zwischen 0 % und 100 % annehmen. Je höher er wird, um so größer ist die Ähnlichkeit der Artengemeinschaften.

- Dominanz:

Bezogen auf einen bestimmten Lebensraum beschreibt die Dominanz die relative Häufigkeit einer Art im Vergleich zu den übrigen Arten.

$$D_i = \frac{\text{Individuenzahl der Art } i \times 100}{\text{Gesamtzahl der Individuen in der Artengemeinschaft}}$$

Je nach Autor wird die Dominanz unterschiedlich klassifiziert. Wir folgten bei den verschiedenen Dominanzklassen der linearen Anordnung nach PALISSA et al. (1979): Eudominante (> 10 %), Dominante (> 5-10 %), Subdominante (> 2-5 %), Rezedente (> 1-2 %), Subrezedente (< 1 %). Von Dominanzstruktur spricht man, wenn die Arten ihrer relativen Häufigkeit nach innerhalb einer Taxozönose oder Artengemeinschaft geordnet werden.

Einleitung

Seit etwa 30 Jahren (vermehrt seit dem Naturschutzjahr 1970) werden in Deutschland Naturwaldreservate ausgewiesen, um eine Palette an Totalreservaten zu erhalten, die eine ungestörte Entwicklung von Waldlebensgemeinschaften zulassen und deren Erforschung ermöglichen. Die ersten dieser Flächen wurden in Hessen 1987 eingerichtet. Heute existieren 31 Gebiete mit mehr als 1200 Hektar Fläche, die vollständig aus der Nutzung genommen wurden (KEITEL & HOCKE 1997). Neben diesen Totalreservaten (auch Kernflächen genannt) wurden meist direkt angrenzend Vergleichsflächen eingerichtet, die naturnah weiterbewirtschaftet werden. Das Spektrum der Naturwaldreservate in Hessen soll - verteilt über alle Höhenzonen und geologischen Landschaften - die Standortpalette des Waldes in unserem Bundesland möglichst gut wiedergeben. Somit wurden nicht - wie in einigen anderen Bundesländern - nur sehr wertvolle Flächen ausgewählt, sondern vor allem durchschnittliche repräsentative Wirtschaftswälder. Dem Landescharakter entsprechend handelt es sich vorwiegend um Buchenwälder, daneben sind aber auch Stiel- und Traubeneichenwälder, sowie Kiefern- und Fichtenforste repräsentiert.

Das Forschungsinstitut Senckenberg wurde von der Hessische Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie (HLFWW) im Jahre 1990 mit der Erarbeitung eines Konzeptes für zoologische Untersuchungen beauftragt. Mit reproduzierbaren Methoden soll eine möglichst umfassende qualitative Bestandsaufnahme der Tierwelt in den Naturwaldreservaten, d. h. sowohl in den Kern- wie auch in den Vergleichsflächen erreicht werden. Wiederholungsuntersuchungen sollen dann den Verlauf der Sukzession langfristig dokumentieren. Gemäß dem erarbeiteten Konzept (DOROW et al. 1992) sollen alle hessischen Naturwaldreservate untersucht werden. Somit ist Hessen das erste Bundesland, das einen Schwerpunkt auf die langfristige Erfassung großer Teile der Waldfauna setzt.

Die hessischen Naturwaldreservate werden in ALTHOFF et al. (1991) vorgestellt, die waldkundliche Konzeption in ALTHOFF et al. (1993), die zoologische in DOROW et al. (1992). Letztere basiert auf umfangreichen Methodentestreihen, die von 1990 bis 1992 in den Naturwaldreservaten „Niddahänge östlich Rudingshain“ (Forstamt Schotten) und „Schönbuche“ (Forstamt Neuhoft) durchgeführt wurden. Beide Gebiete werden im folgenden auch kurz nach den betreffenden Forstämtern als „Neuhoft“ und „Schotten“ bezeichnet. Die Niddahänge östlich Rudingshain wurden waldkundlich von HOCKE (1996) bearbeitet, zoologisch von FLECHTNER et al. (1999, 2000). Nach den waldkundlichen Untersuchungen des Naturwaldreservates Schönbuche durch KEITEL & HOCKE (1997) folgt hier die Kurzfassung der zoologischen Ergebnisse. Eine ausführliche monographische Bearbeitung findet sich in in der Reihe Hessen-Forst – FIV Ergebnis- und Forschungsberichte 28/1 und 28/2 (DOROW et al. 2001, 2004).

Zu den generell in hessischen Naturwaldreservaten untersuchten Tiergruppen (Regenwürmer, Spinnen, Weberknechte, Wanzen, Käfer, Stechimmen, Schmetterlinge, Vögel und Kleinsäuger) wurden umfangreiche qualitative und quantitative ökologische Auswertungen durchgeführt. Darüber hinaus konnte eine ganze Anzahl ehrenamtlicher Mitarbeiter gewonnen werden, die die Fänge aus weiteren Tiergruppen bearbeiteten. Diese Funde sind in der Gesamtartenliste der Monographie (DOROW et al. 2004) zusammengestellt.