

Wanzenfunde anlässlich des 42. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ im Zwieseler Winkel, Nationalpark Bayerischer Wald (19.–21.8.2016) – mit Angaben zur Zikaden-, Käfer- und Ameisenfauna

(Insecta: Heteroptera, Auchenorrhyncha, Coleoptera, Formicidae)

von

MARTIN M. GOSSNER, ROBERT BIEDERMANN, MARKUS BRÄU, JOHANN BRANDNER, REINER BÜTTNER, WOLFGANG H. O. DOROW, FRANCO FARACI, NICOLAS FRIESS, PETER GÖRICKE, SUSANNE GRUBE, VIKTOR HARTUNG, RALF HECKMANN, ERNST HEISS, JOSEF NAWRATIL, WOLFGANG KLEINSTEUBER, CARSTEN MORKEL, WOLFGANG RABITSCH, CHRISTIAN RIEGER, UTE RIEGER, ROLF NIEDRINGHAUS, FRANZ SCHMOLKE, TANJA SCHULZ-MIRBACH, HELGA SIMON, GERHARD STRAUSS, KLAUS VOIGT & EKKEHARD WACHMANN

Summary: True Bugs recorded during the 42nd meeting of “Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen” at Zwieseler Winkel, Nationalpark Bayerischer Wald (19.–21.8.2016) – with remarks on cicadas, beetles and ants. In total, 130 Heteroptera species were recorded during the conference, including pre- and post-conference excursions; 115 of these within the National Park. 30 species are new records for the National Park, half of them water bugs, a group which is not well studied in this region. The total number of species in the National Park increases to 293. The records of *Notonecta lutea* MÜLLER, 1776, *Notonecta reuteri reuteri* HUNGERFORD, 1928, *Gerris lateralis* SCHUMMEL, 1832, *Physatocheila smreczynskii* CHINA, 1952, *Mecomma dispar* (BOHEMAN, 1852), *Geocoris dispar* (WAGA, 1839) and *Ligyrocoris sylvestris* (LINNAEUS, 1758) are most remarkable. Additionally, 33 Auchenorrhyncha species, 29 Coleoptera species and 6 Formicidae species were sampled during the excursions.

Zusammenfassung: Wanzenfunde anlässlich des 42. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ im Zwieseler Winkel, Nationalpark Bayerischer Wald (19.–21.8.2016) – mit Angaben zur Zikaden-, Käfer- und Ameisenfauna. Während der Tagung, inklusive Vor- und Nachexkursionen, wurden 130 Wanzenarten nachgewiesen, davon 115 im Nationalpark Bayerischer Wald. 30 Arten waren Neufunde für den Nationalpark, die Hälfte davon Wasserwanzen, diese Gruppe war bislang im Nationalpark schlecht untersucht. Die Gesamtzahl der für den Nationalpark Bayerischer Wald bekannten Arten erhöht sich auf 293. Bemerkenswert sind insbesondere die Nachweise von *Notonecta lutea* MÜLLER, 1776, *Notonecta reuteri reuteri* HUNGERFORD, 1928, *Gerris lateralis* SCHUMMEL, 1832, *Physatocheila smreczynskii* CHINA, 1952, *Mecomma dispar* (BOHEMAN, 1852), *Geocoris dispar* (WAGA, 1839) und *Ligyrocoris sylvestris* (LINNAEUS, 1758). Darüber hinaus gelang im Nationalpark der Nachweis von 33 Zikadenarten, 29 Käferarten und 6 Ameisenarten.

Einleitung

Das 42. Treffen der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ fand vom 19.–21. August 2016 im Nationalpark Bayerischer Wald (NP) statt. Kurzfassungen der wissenschaftlichen Vorträge findet sich in der Zeitschrift HETEROPTERON (ARBEITSGRUPPE MITTELEUROPÄISCHER HETEROPTEROLOGEN, 2016). Der Nationalpark Bayerischer Wald wurde am 7. Oktober 1970 als erster Nationalpark Deutschlands gegründet. Durch die Erweiterung am 1. August 1997 umfasst er heute eine Größe von 24250 Hektar. Er ist eingebettet in die größte zusammenhängende Waldfläche Mitteleuropas, die auch den unmittelbar angrenzenden tschechischen Böhmerwald einschließt. Der Nationalpark hat ein ausgeprägtes Relief, das von etwa 650 m bis über 1400 m Höhe ü. NN reicht. Dies fördert auch die enorme Vielfalt unterschiedlicher Lebensraumtypen (Abb. 1). Die höchsten Gipfel des Nationalparks sind der Große Falkenstein (1315 m), der Lackenberg (1337 m), der Lusen (1373 m), der Plattenhausenriegel (1376 m) und der Große Rachel (1453 m).

Der Nationalpark ist stark von der ehemaligen Forstwirtschaft geprägt. Dies wird vor allem durch die Dominanz der Fichte deutlich, durch ihre menschliche Förderung wurde z. B. die Tanne stark zurückgedrängt. Heute ist der Nationalpark auf großer Fläche sich selbst überlassen. Als Folge eines großflächigen Borkenkäferbefalls in den 1990er Jahren ist ein Großteil der Fichten in Hochlagenwäldern abgestorben. Dies hat kontroverse Diskussionen zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft über das strikte Nicht-Eingreifen im Nationalpark ausgelöst, da negative Auswirkungen auf die umgebenen Wirtschaftswälder befürchtet wurden. Als Kompromiss wird heute in Teilen des Erweiterungsgebietes der Borkenkäfer bekämpft. Langfristig soll allerdings die permanente Managementzone als Puffergürtel um den Nationalpark die angrenzenden Privatwälder schützen und aus mindestens 75 % Naturzone bestehen. Durch die enorme Zunahme an Totholz, v. a. an stehendem Totholz, und die Entstehung offener Flächen profitierten jedoch viele Artengruppen, wodurch die Biodiversität gefördert wurde (MÜLLER et al., 2008; LEHNERT et al., 2013; BEUDERT et al., 2015). Viele Arten, die generell nur relativ selten gefunden werden, nahmen durch die Steigerung des Habitatangebots in ihren Populationsdichten stark zu, z. B. die am Rotrandigen Baumschwamm *Fomitopsis pinicola* (Sw. Fr.) P. KARST. lebende Rindenwanze *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988.

Die Wanzenfauna des Nationalparks wurde 2011 in einem Sonderband zur Biologischen Vielfalt im Nationalpark Bayerischer Wald zusammengefasst (GOSSNER, 2011). Bis zu diesem Zeitpunkt waren 186 Wanzenarten im NP nachgewiesen. Verschiedene Projekte in den darauffolgenden Jahren ließ die Zahl der für den Nationalpark bekannten Wanzen auf 263 Arten ansteigen. Einige dieser Nachweise sind bisher noch nicht publiziert.

Die wichtigsten Schutzgebiete des Nationalparks sind die fichtenreichen Hochlagenwälder, die Bergmischwälder aus Tannen, Buchen und Fichten, Aufichtenwälder in den Tälern, ökologisch wertvolle Hochmoore mit Moorseen und artenreiche ehemalige Hochweiden, die sogenannten Schachten. Ein Teil dieser Lebensräume konnte bei der Vorexkursion und während des 42. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen“ besucht und im Hinblick auf die dort vorkommenden Wanzenarten untersucht werden. In diesem Artikel sollen die Untersuchungsgebiete sowie die dort nachgewiesenen Wanzenarten dargestellt werden. Ergänzend werden auch die Funde von Helga SIMON und Rolf Mittwoch, 29. März 2017 vor bzw. nach der Tagung und von Markus BRÄU am 22. vii. 2015 am Großen Arber außerhalb des Nationalparks vorgestellt.

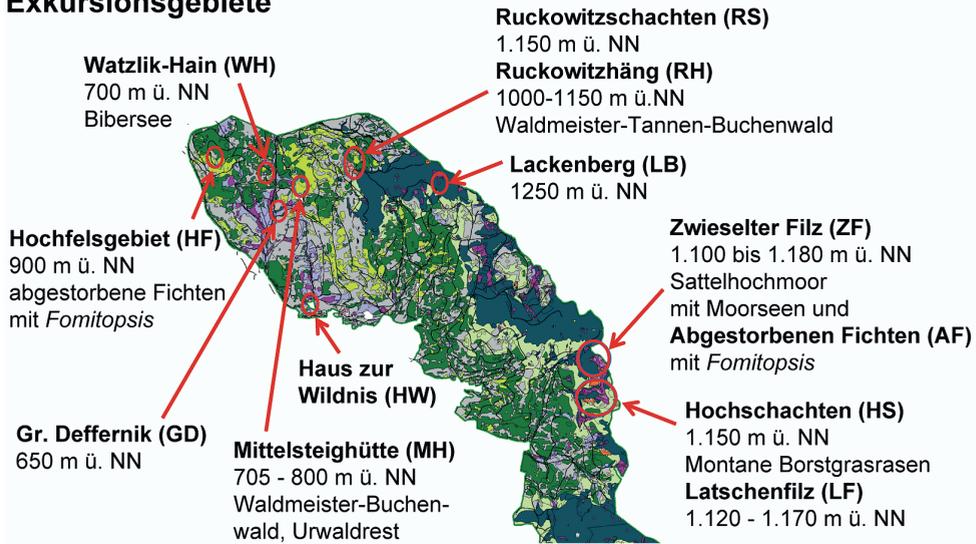
Untersuchungsstandorte und Wanzenfunde

Insgesamt konnten während der Tagung, inklusive Vor- und Nachexkursionen, 130 Wanzenarten nachgewiesen werden, davon 115 im Nationalpark Bayerischer Wald (Tabelle 1). 30 Arten waren Neufunde für den Nationalpark, davon die Hälfte Wasserwanzen, die bislang im Nationalpark schlecht untersucht sind. Die Gesamtzahl der für den Nationalpark Bayerischer Wald bekannten Arten erhöht sich damit auf 293, darunter einige Arten der Roten Liste (Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl der für den Nationalpark bisher nachgewiesenen Arten der Roten Liste Bayerns (ACHTZIGER et al., [2004], BURMEISTER et al., [2004]) und Deutschlands (SIMON et al., 2018).

RL-Kategorie	Rote Liste Bayern	Rote Liste Deutschland
0	1	0
1	2	0
2	3	4
3	4	4
G	3	7
V	4	3
R	11	–
Gesamt	28	18

Exkursionsgebiete



FFH-Lebensraumtypen



Abb. 1: Übersicht über die Exkursionsgebiete im „Zwieseler Eck“, die bei der Vorexkursion und während der Tagung im Nationalpark Bayerischer Wald besucht wurden. Die Karte zeigt die Vielfalt an Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2005), die der Nationalpark bietet und von denen nur ein kleiner Teil vor und während der Tagung besucht wurde.

Zudem wurden 33 Zikadenarten, 29 Käferarten und sechs Ameisenarten nachgewiesen. Diese sind im Appendix aufgeführt.

Nähere Angaben zu den Exkursionsgebieten finden sich in KIENER (2008).

Vor- und Nachexkursionen

Während der Vorexkursion am 16./17. August 2016 wurden ergänzend zu den Exkursionspunkten der Tagung zwei Standorte im Nationalpark aufgesucht, der Biberweiher, einem aufgestauten Seitenarm der großen Deffernik im Watzlikhain und die abgestorbenen Fichtenflächen am oberen Lackenberg. Markus BRÄU sammelte im Hochfelsgebiet (19. 8.), südöstlich des Hauses zur Wildnis (23. 08.) und nahe der Gr. Deffernik (22. 8.). Helga SIMON sammelte am 19. August 2016 zudem außerhalb des Nationalparks am Großen Arber. In der Unterkunft im Zwieseler Waldhaus (ZW) fand Johann BRANDNER außerdem *Rhaphigaster nebulosa* (PODA, 1761).

Bibersee im Watzlikhain (WH; 49°06'09" N / 13°14'06" O; 687 m ü. NN) [Alle Koordinaten WGS84]

Der Watzlikhain beim Zwieseler Waldhaus ist ein Urwaldrest mit sehr alten Bäumen des Bergmischwaldes (Fichte, Tanne, Buche und Ahorn) und besonders berühmt für seine alten Weiß-Tannen (*Abies alba* MILL.). Nahe diesem kann sich der Biber (*Castor fiber* LINNAEUS, 1758) seit fünf Jahren wieder entfalten und den Lebensraum gestalten. Es ist eine Landschaft mit Seen und Tümpel entstanden, die auch zahlreichen Wasserwanzen Lebensraum bietet. Während der kurzen Vorexkursion konnten drei Arten nachgewiesen werden (siehe Abb. 2): *Gerris lacustris* (LINNAEUS, 1758), *Microvelia reticulata* (BURMEISTER, 1835), *Plea minutissima* LEACH, 1817. Die beiden zuletzt genannten waren Neunachweise für den Nationalpark.



Abb. 2: Das Foto zeigt einen vom Biber aufgestauten See mit einer vom Biber gefällten Buche im Vordergrund und der Biberburg im Hintergrund in der Nähe des Watzlikhains (Foto: M. GOSSNER).

Lackenberg (LB; 49°05'52" N / 13°18'58" O)

Mit seinen 1337 m zählt der am Nordrand des Nationalparks Bayerischer Wald gelegene Lackenberg zu den höheren Bergen des Grenzgebietes zwischen dem Bayerischen Wald und dem Böhmerwald. Die Hänge um den Gipfel sind gekennzeichnet durch weitläufig abgestorbene Fichten mit viel stehendem und liegendem Fichtenthoholz, welches stark von *Fomitopsis pinicola* besiedelt ist. Hier wurden in ca. 1200 m Höhe am 16.viii.2016 durch den Erstautor zahlreiche Männchen, Weibchen und Larven unterschiedlicher Stadien von *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 (Abb. 3) unter der Rinde von abgestorbenen Fichten in der Nähe von *Fomitopsis*-Fruchtkörpern nachgewiesen.

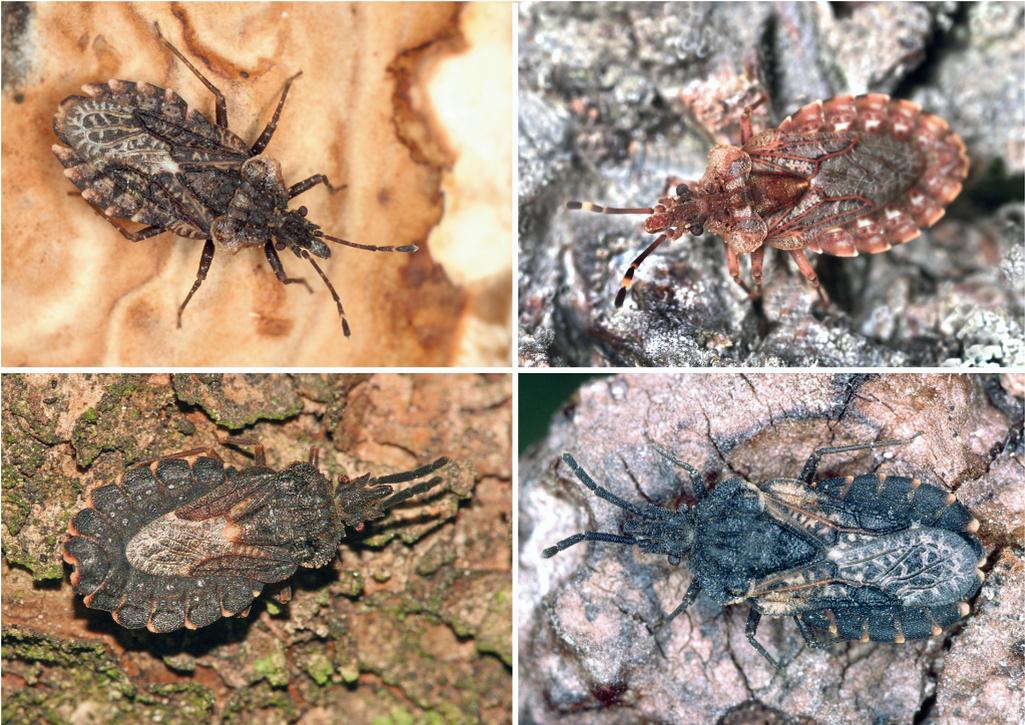


Abb. 3: Die vier während der Exkursion nachgewiesenen Rindenwanzenarten (Aradidae). *Aradus betulae* (LINNAEUS, 1758) (oben links) trat in hoher Abundanz an einer alten von *Fomes fomentarius* (L. FR.) J. J. KICKX besiedelten noch lebenden Hudebuche (Abb. 6) auf, wurde aber auch in der Mittelsteighütte und den Ruckowitzhäng an Buche gefunden. Die Populationsdichten von *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 (oben rechts) stiegen durch das hohe Angebot an stehenden, von *Fomitopsis pinicola* (SW. FR.) P. KARST. besiedelten Fichtenstümpfen nach den großen Borkenkäferkalamitäten im Nationalpark stark an. *Aradus betulinus* FALLÉN, 1807 (unten links) und *Aradus corticalis* (LINNAEUS, 1758) (unten rechts) wurden an sonnenexponiertem Koniferen-Totholz in der Nähe des Hoch-Schachten und letztere auch auf dem Ruckowitzschachten nachgewiesen. (Fotos: obere Reihe und unten rechts: E. WACHMANN, unten links: M. BRÄU)

Hochfelsgebiet (HF; 49°06'17" N / 13°12'19" O)

Unterhalb des Gipfels des Hochbergs (943 m) befindet sich auf der südlichen Seite ebenfalls eine Fläche, auf der die Fichten stark vom Borkenkäfer befallen wurden, und wo sich nun viel stehendes und liegendes Totholz mit *Fomitopsis pinicola* befindet. Hier konnte Markus BRÄU zwei Weibchen von *Aradus obtectus* unter der Rinde einer besonnten abgestorbener Fichte mit *Fomitopsis pinicola* nachweisen.

Große Deffernik (GD; 49°05'20" N / 13°14'05" O; 648 m ü. NN)

Westlich des Zwiesler Waldhauses, am Wegrand nahe der Gr. Deffernik fand Markus BRÄU *Aradus obtectus* (1 ♂) sowie *Dicyphus pallidus* (HERRICH-SCHAEFFER, 1836) (1 ♂, 3 ♀♀).

Haus zur Wildnis (HW; 49°03'38" O / 13°14'36" O; 703 m ü. NN)

Südöstlich des Hauses zur Wildnis gelang Markus BRÄU am 23.viii.2016 der Fund von jeweils einem Weibchen von *Monalocoris filicis* (LINNAEUS, 1758) und *Cymus melanocephalus* FIEBER, 1861. Ralf HECKMANN konnte am Waldrand in der Nähe des Besucherzentrums am 19.viii.2016 zudem *Himacerus mirmicoides* (O. COSTA, 1834), *Stenodema calcarata* (FALLÉN, 1807), *Stenodema holsata* (FABRICIUS, 1787), *Plagiognathus arbustorum* (FABRICIUS, 1794) und *Eurygaster testudinaria* (GEOFFROY, 1785) nachweisen, Carsten MORKEL fand darüber hinaus *Pentatoma rufipes* (LINNAEUS, 1758).

Großer Arber (GA; 49°07'17" N / 13°08'00" O)

Der Große Arber ist mit 1455,5 m der höchste Berg des Bayerischen Waldes, allerdings außerhalb des Nationalparks gelegen. Auf einer Vorexkursion gelang Helga SIMON (45 Arten) und Rolf NIEDRINGHAUS (6 Arten) am 19.viii.2016 am Nordhang des Großen Arbers auf subalpinen Magerrasen in ca. 1180 m und Markus BRÄU (15 Arten) am 22.vii.2015 direkt unterhalb des Gipfels der Nachweis von insgesamt 52 Arten (siehe Tabelle 1).

Zu den Besonderheiten zählt *Orthops montanus* (SCHILLING, 1837) (RLBY: R, RLD: 2), der in Deutschland nur in den Mittelgebirgen und in den Alpen bis über 2000 m vorkommt (WACHMANN et al., 2004). Im Nationalpark Bayerischer Wald wurde die Art bisher noch nicht festgestellt. *Pachytomella parallela* (MEYER-DÜR, 1843) (RLBY: R, RLD: V) kommt im Süden Deutschlands hauptsächlich in Mittelgebirgslagen und dort häufig am Rand von Mooren vor. Die an Poaceae lebende Art ist dort meist selten, kann lokal aber häufiger auftreten, beispielsweise im Nationalpark Bayerischer Wald (GOSSNER, unpubl. Daten), wo sie während der Exkursion nicht nachgewiesen werden konnte, und auf dem Großen Arber (Tabelle 1). Die Uferwanze *Saldula c-album* (FIEBER, 1859) (RLBY: 3, RLD: –) ist eine typische Art der Bergbachufer der Mittelgebirge und der Alpen bis weit über 2000 m, aber nicht häufig. Sie konnte auch bereits im Nationalpark Bayerischer Wald nachgewiesen werden (GOSSNER, 2011).

Hauptexkursionen

Während der Tagung führte die Exkursion am 20.viii.2016 vormittags in die Mittelsteighütte und nachmittags zu den Hochschachten und zum Latschenfilz sowie dem Zwieselter Filz mit umliegenden abgestorbenen Fichtenflächen mit viel *Fomitopsis*. Am Nachmittag des 21.viii.2016 untersuchte ein Teil der Tagungsteilnehmer die Wanzenfauna auf den Ruckowitzschachten und den Ruckowitzhäng.

Mittelsteighütte (MH; 49°05'55" N / 13°14'47" O)

Die Mittelsteighütte ist ein Waldmeister-Buchenwald und einer der wenigen Urwaldreste in den tieferen Lagen (705–800 m ü. NN) des Nationalparks (Abb. 4). Die Fläche hat eine Größe von 38 ha und liegt am westlichen Hang des Großen Falkenstein, direkt hinter dem Zwiesler Waldhaus. Die Jahresdurchschnittstemperatur ist 5,5–6,5 °C und der jährliche Niederschlag liegt bei 1100–1300 mm.

Die Mittelsteighütte war bereits von 1761–1850 Bannwald und wurde danach selektiv für die Glasindustrie genutzt. 1939 wurde die Fläche als Naturwaldreservat ausgewiesen und jegliche Nutzung eingestellt. Seit 1997 ist sie Teil der Naturzone des Nationalparks. Durch die geringe Nutzung in den letzten über zwei



Abb. 4: Die Mittelsteighütte ist einer der letzten Urwaldreste in den tieferen Lagen des Bayerischen Waldes und durch die große Menge und zeitliche Kontinuität an alten Bäumen und Totholzhabitaten besonders wertvoll für viele, insbesondere totholzabhängige Arten. Die Buche hat die meisten entstandenen Lücken in den letzten Jahren jedoch geschlossen, was sich negativ auf Besiedler von sonnenexponiertem Totholz auswirkt. (Fotos: A. SCHIENER)

Jahrhunderten ist die Fläche mit 150–350 m³/ha extrem totholzreich und hat teilweise bis 50 m³/ha stehendes Totholz. Dies ermöglicht das Vorkommen sehr seltener Pilzarten, wie z. B. *Antrodiella citrinella* die erst ab Totholz mengen 144 m³/ha vorkommt (BÄSSLER & MÜLLER, 2010) und *Phellinus pouzarii*, einer Zeigerart für Habitatkontinuität an Tanne. Bisher waren 15 Wanzenarten in diesem Gebiet nachgewiesen.

Während der Exkursion gelang der Nachweis von 19 Arten in der Mittelsteighütte, darunter zwei Neunachweise für den Nationalpark Bayerischer Wald, der Bachläufer *Velia caprai caprai* TAMANINI, 1947 und die mückenähnliche Raubwanze *Empicoris vagabundus* (LINNAEUS, 1758), die Rindenläusen (Psocoptera) auf Flechten- und Moos-bewachsenen Ästen der Bäume nachstellt (Abb. 5). 15 weitere Arten waren noch nicht für die Mittelsteighütte bekannt, darunter die in feuchten Moospolstern lebende Netzwanze *Acalypta musci* (SCHRANK, 1781) (RLBY: G), die hauptsächlich an toten, von *Fomitopsis pinicola* besiedelten stehenden Koniferenstämmen vorkommende Rindenwanze *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 (RLBY: R, RLD: 3) und die auf Bergahorn lebende Netzwanze *Physatocheila harwoodi* CHINA, 1936 (RLBY: R). Die beiden Rindenwanzenarten *A. obtectus* und *Aradus betulae* (LINNAEUS, 1758) (RLBY: G, RLD: G) konnten ausschließlich auf den wenigen noch vorhandenen Lücken an toten Stämmen von Fichte bzw. Buche nachgewiesen werden. Die Artenzahl für die Mittelsteighütte erhöht sich somit auf 32.

Hoch-Schachten (HS; 49°01'29" N / 13°23'28" O) und Latschenfilz (LF; 49°01'32" N / 13°23'52" O)

Der **Hoch-Schachten** oder Große Schachten liegt in 1150 m Höhe ü. NN und ist mit einer Größe von 9,5 ha der zweitgrößte Schachten im Nationalpark (Abb. 6). Diese ehemalige Hochweide, die zwischen 1733 und



Abb. 5: Die Raubwanzen *Empicoris vagabundus* (LINNAEUS, 1758) (oben links) konnte in der Mittelsteighütte und auf dem Hoch-Schachten nachgewiesen werden, die Netzwanze *Derephysia foliacea foliacea* (FALLÉN, 1807) (oben rechts) und die Baumwanzen *Stagonomus bipunctatus* (LINNAEUS, 1758) und *Sciocoris umbrinus* (WOLFF, 1804) (mittlere Reihe) fanden sich auf dem Hoch-Schachten, *Saldula c-album* (FIEBER, 1859) (unten links) am Großen Arber und *Legnotus picipes* (FALLÉN, 1807) (unten rechts) auf dem Hoch-Schachten. (Fotos: obere und mittlere Reihe E. WACHMANN, untere Reihe: M. BRÄU)

1963 genutzt wurde, wird dem FFH-Lebensraumtyp „Artenreiche montane Borstgrasrasen“ zugeordnet. Typisch für Hochweiden wird sie von vielen alten einzeln stehenden Buchen (*F. sylvatica*) und Bergahornen (*Acer pseudoplatanus*) geprägt. Man findet dort weitläufig Rotstraußgrasflur (*Agrostis capillaris*). Nach dem zweiten Weltkrieg wurden diese Schachten inkl. des umgebenden Waldes auf 16 ha als Viehkoppel genutzt. Dabei wurde auch Kunstdünger (312–375 kg/ha/y) eingesetzt, was das relative häufige Auftreten von Ampferarten erklärt. Seit 1963 wird der Schachten durch ehrenamtliche Pflegemaßnahmen freigehal-



Abb. 6: Die ehemaligen Hochweiden des Bayerischen Waldes wie die abgebildeten Hoch-Schachten (oben links) bieten zum einen durch ihre sonnenexponierten alten Rotbuchen (oben rechts) und Bergahorne (unten links) mit ihren diversen Mikrohabitaten und zum anderen durch die artenreiche Krautschicht Lebensräume für viele z. T. gefährdete Arten. Die teilabgestorbene Buche oben rechts war dicht vom Zunderschwamm *Fomes fomentarius* (L. FR.) J. J. KICKX und damit assoziierten Rindenwanzen *Aradus betulae* (LINNAEUS, 1758) besiedelt. Von der stark mit Flechten bewachsenen Rinde des Bergahorns links unten konnte z. B. *Loricula elegantula* (BAERENSPRUNG, 1858) gekehrt werden. Am Boden und in der Krautschicht fanden sich zahlreiche seltene und gefährdete Arten wie *Geocoris dispar* (WAGA, 1839) (RLBY: 1, RLD: G) und *Ligyrocoris sylvestris* (LINNAEUS, 1758) (Fotos: o.l., u.l., u.r.: N. FRIESS; o.r.: W. RABITSCH)



Abb. 7: Die in Bayern und Deutschland als gefährdet eingestufteten Bodenwanzen *Ligyrocoris sylvestris* (LINNAEUS, 1758) und *Geocoris dispar* (WAGA, 1839) zählen zu den Besonderheiten unter den während der Exkursion nachgewiesenen Arten. (Fotos: M. BRÄU)

ten. Auf den Schachten des Nationalparks wurden bisher 28 Wanzenarten nachgewiesen, der Hoch-Schachten selbst ist bisher bzgl. seiner Wanzenfauna nicht untersucht worden.



Abb. 8: Der Latschensee ist mit fast zwei Meter Tiefe der größte Kolk im Latschenfilz, als Teil des größten Sattelhochmoorkomplexes Deutschlands. Hier wurde unter anderen Wasserwanzen die stark gefährdete *Notonecta (Notonecta) reuteri reuteri* HUNGERFORD, 1928 (RLBY: 1; RLD: 2) nachgewiesen. (Fotos: links: A. ALTENEDER; rechts: N. FRIESS)

Die Exkursion auf dem Hoch-Schachten erbrachte 78 Arten, darunter 18 Neunachweise für den Nationalpark, 15 Arten der Roten Liste Bayerns (RL-0: 1, RL-1: 1, RL-2: 1, RL-3: 2, RL-G: 2, RL-R: 6, RL-V: 2) und sechs Arten der neuen Roten Liste Deutschlands (RL-2: 2, RL-3: 4). Zu den Besonderheiten ist die v. a. auf *Sorbus aucuparia* lebende *Physatocheila smreczynskii* CHINA, 1952 zu zählen, die in der RL-Bayerns mit Status 0 geführt wird und von der es seit 2005 mehrere Funde aus unterschiedlichen Gegenden Bayerns gibt (SCHUSTER, 2008; BRÄU & SCHMOLKE, unpubl.). Möglicherweise ist diese Art in Ausbreitung. Daneben sind v. a. *Geocoris dispar* (WAGA, 1839) (RLBY: 1, RLD: G) und *Ligyrocoris sylvestris* (LINNAEUS, 1758) (RLBY: 2, RLD: 2) erwähnenswert (Abb. 7).

An den Hoch-Schachten schließt auf 1120–1170 m ü. NN das ca. 20 ha große **Latschenfilz** (Schluttergasse) an. Es umfasst die FFH-Lebensraumtypen „Lebende Hochmoore“, „Dystrophe Seen und Teiche“, „Bergkiefern-Moorwald“, „Fichten-Moorwald“ und „Montane bis alpine bodensaure Nadelwälder“. Das Latschenfilz und das Zwieselte Filz (siehe unten) sind Teile des größten Sattelhochmoorkomplexes Deutschlands (355 ha). Das Latschenfilz liegt in einer Sattellage und weist noch weitgehend seine ursprüngliche und vollständige Zonierung auf. Im Vergleich zum Zwieselte Filz wird es stärker von Latsche (*Pinus mugo rotundata*) dominiert (Abb. 8). Die Schlammseggenverlandungszonen sind weniger ausgeprägt als im Zwieselte Filz, allerdings kommt hier zum Teil auch die Blasenbinse (*Scheuchzeria palustris*) vor. Im überhöhten Südostteil, der auch als Schluttergasse bezeichnet wird, treten Kolke auf. Der größte ist der Latschensee (Kohlweiher) (Abb. 8). Er ist fast zwei Meter tief und am Grund befindet sich eine viele Meter dicke Humusschlammsschicht. In dem sehr sauren, kaffeebraunen Wasser können keine Fische oder Frösche leben. Die Mächtigkeit des Torfkörpers des Latschenfilzes beträgt heute ca. vier Meter.

Im Latschenfilz fanden sich acht Arten, darunter fünf Neunachweise für den Nationalpark (Tabelle 1) und drei Arten der Roten Liste, *Notonecta lutea* MÜLLER, 1776 (RLBY: 2, RLD: G), *Notonecta reuteri reuteri* HUNGERFORD, 1928 (RLBY: 1, RLD: 2), und *Microvelia reticulata* (BURMEISTER, 1835) (RLBY: V, RLD: –) (Abb. 9).

Zwieselte Filz (ZF) und abgestorbene Fichten mit *Fomitopsis pinicola* (AF) (49°02'25" N / 13°23'26" O)

Das **Zwieselte Filz** ist ebenfalls Teil des größten Sattelhochmoorkomplexes Deutschlands und zählt neben dem Latschenfilz zu den bedeutendsten und eindrucksvollsten Hochmooren Deutschlands (Abb. 10). Es ist etwa 25 ha groß und liegt in einer Höhe von 1100 m ü. NN. Das Zwieselte Filz umfasst folgende FFH-Lebensraumtypen: „Fichten-Moorwald“, „Bergkiefern-Moorwald“, „Lebende Hochmoore“, „Dystrophe Seen und Teiche“, „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ und „Montane bis alpine bodensaure Nadelwälder“. Das weitgehend ursprüngliche Moor weist eine typische Zonierung und Strukturierung auf. Es wird von

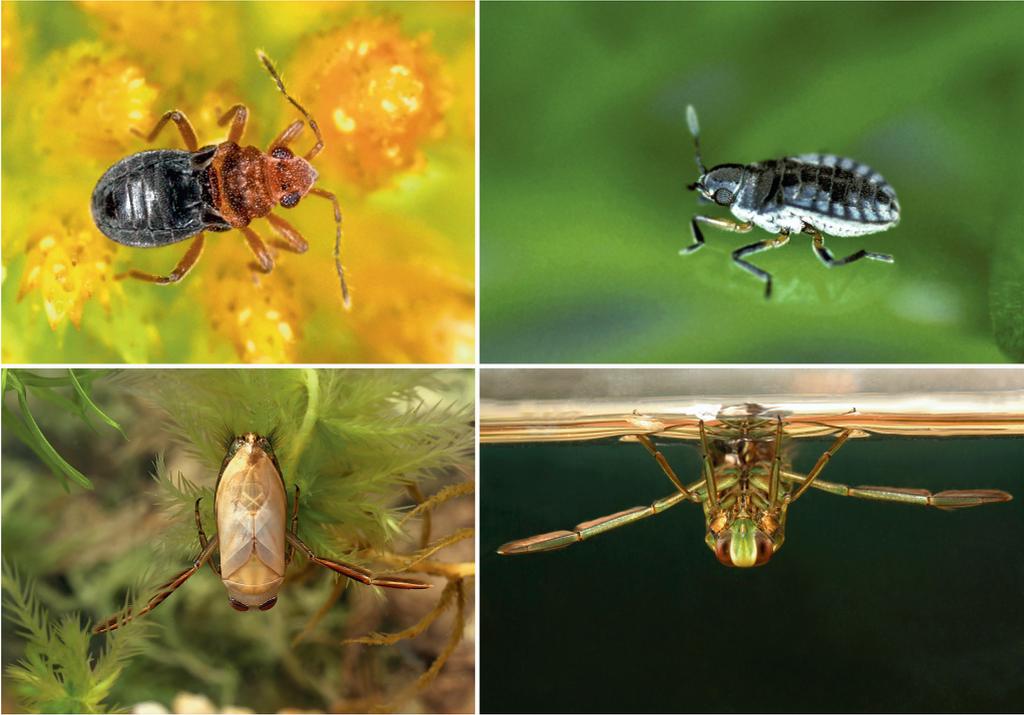


Abb. 9: Wasserwanzen waren bisher im Nationalpark Bayerischer Wald schlecht untersucht. Während der Exkursionen konnten 15 Arten neu für den Nationalpark nachgewiesen werden. Darunter fand sich der Zwergwasserläufer *Hebrus ruficeps* THOMSON, 1871 (links oben) im Zwieselter Filz, der Zwergbachläufer *Microvelia reticulata* (BURMEISTER, 1835) im Watzlikhain und im Latschenfilz und die Rückenschwimmer *Notonecta lutea* MÜLLER, 1776 und *Notonecta reuteri reuteri* HUNGERFORD, 1928 im Zwieselter Filz (nur *N. lutea*) und im Latschenfilz (beide Arten). Als RL1-Art für Bayern und RL2-Art für Deutschland zählt *N. reuteri* zu den nachgewiesenen Besonderheiten. (Fotos: links oben/unten: J. DECKERT; rechts oben/unten: E. WACHMANN)

einem Mosaik aus kleineren und größeren Kolken (z. T. 10 m Durchmesser), Schlenken mit z. T. offener Wasserfläche und dazwischenliegende, teils ausgedehnte Bulten geprägt.

Das Filz ist durch eine hoochmoortypische Vegetation gekennzeichnet. In den Wasserflächen haben sich Verlandungsgesellschaften aus diversen, trittempfindlichen Torfmoosen (*Sphagnum*) und der Schlammsäge *Carex limosa* gebildet. Die Bultflächen sind mit Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*) und Rasiger Haarsimse (*Trichophorum cespitosum*) bewachsen. Daneben finden sich Moospolster mit Gemeiner Moosbeere (*Oxycoccus palustris*), Kleinfrüchtiger Moosbeere (*Oxycoccus microcarpus*), Rundblättrigem und Mittlerem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*, *D. intermedia*) und zum Rand hin Rauschbeerbestände (*Vaccinium uliginosum*). In Fichtenmoorwäldern des Nationalparks wurden bisher 11 Wanzenarten nachgewiesen. Das Exkursionsgebiet wurde bisher nicht untersucht.

Das Zwieselter Filz ist weitläufig von **abgestorbenen Fichtenflächen** umgeben (Abb. 10). Diese zeichnen sich durch eine enorme Menge an stehenden und liegendem Fichtentotholz (bis zu 200–300 m³/ha) aus, das stark durch den Rotrandigen Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola* (SW. FR.) P. KARST. besiedelt ist. Das Absterben der Fichten ist auf eine Massenvermehrung des Buchdruckers (*Ips typographus* (LINNAEUS, 1758)) Mitte der 1990er zurückzuführen. Es handelt sich bei diesen Flächen um den FFH Lebensraumtyp Wollreitgras-Fichtenwald (Fichten-Hochlagenwald und Blockwald). Das Exkursionsgebiet befand sich in einer Höhenlage von 1100 bis 1180 m ü. NN.



Abb. 10: Das Zwieselter Filz ist Teil des größten Sattelhochmoorkomplexes Deutschlands und weist eine typische Zonierung und Strukturierung auf. Es zeichnet sich durch ein Mosaik aus kleineren und größeren Kolken, Schlenken und Bulten aus. Im Hochmoorsees an der Hirschbachschwelle links oben wurden u. a. *Corixa punctata* (ILLIGER, 1807), *Gerris (Gerris) odontogaster* (ZETTERSTEDT, 1828), *Notonecta (Notonecta) glauca glauca* LINNAEUS, 1758, *Sigara (Subsigara) distincta* (FIEBER, 1848), *Sigara (Vermicorixa) lateralis* (LEACH, 1817) und in den kleineren Tümpeln (rechts oben, links unten) neben *Notonecta (Notonecta) glauca glauca* LINNAEUS, 1758 auch *Notonecta lutea* MÜLLER, 1776, *Notonecta maculata* FABRICIUS, 1794 und *Notonecta obliqua* THUNBERG, 1787 neu für den Nationalpark nachgewiesen. Die Umgebung des Filzes ist durch großflächig abgestorbene Fichten gekennzeichnet, die durch die starke Besiedlung durch den Rotrandigen Baumschwamm (*Fomitopsis pinicola* (SW. FR.) P. KARST.) hohe Populationsdichten der sonst relativ selten gefundenen Rindenwanze *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 ermöglicht. (Fotos: l.o.: M. GOSSNER, r.o. W. RABISCH, l.u., r.u. N. FRIESS).

Im Zwieselter Filz und den umgebenden abgestorbenen Fichtenflächen wurden insgesamt 34 Arten nachgewiesen, darunter 13 Neunachweise für den Nationalpark und sieben Rote Liste Arten; die Rückenschwimmer *Notonecta lutea* MÜLLER, 1776 (RLBY: 2, RLD: G), *Notonecta maculata* FABRICIUS, 1794 (RLBY: V, RLD: –) und *Notonecta obliqua* THUNBERG, 1787 (RLBY: R, RLD: G), der Teichläufer *Hebrus ruficeps* THOMSON, 1871 (RLBY: V, RLD: –), der Wasserläufer *Gerris lateralis* SCHUMMEL, 1832 (RLBY: 2, RLD: V), die Weichwanze *Capsus wagneri* (REMANE, 1950) (RLBY: R, RLD: 3) (Abb. 11) und in großer Anzahl die Rindenwanze *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 (RLBY: R, RLD: 3).

**Ruckowitzschachten (RS) (49°06'07" N / 13°16'29" O)
und Ruckowitzhäng (RH) (49°06'12" N / 13°16'33" O)**

Der **Ruckowitzschachten** (LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen) in 1150 m Höhe am Nordhang des Falkensteins gelegen, ist die älteste Hochweide im Nationalpark (Abb. 12). Er wurde 1613 gerodet und bis 1962 genutzt. Er ist mit 16,9 ha heute der größte Schachten. Der überwiegende Teil wird von der Rotstrauß-



Abb. 11: Die Weichwanze *Mecomma dispar* (BOHEMAN, 1852) (Links: Männchen, Mitte: Weibchen) konnte sowohl auf dem Hoch-Schachten als auch auf dem Ruckowitzschachten nachgewiesen werden. *Capsus wagneri* (REMANE, 1950) ist im Nationalpark weit verbreitet und konnte auf dem Hoch-Schachten und im Zwieselter Filz während der Exkursion nachgewiesen werden. (Fotos: Links, Mitte: E. WACHMANN, Recht: J. DECKERT)



Abbildung 12: Der Ruckowitzschachten (oben) ist die älteste Hochweide im Nationalpark Bayerischer Wald. Das seit 1954 existierende und ca. 22 ha große Naturschutzgebiet „Ruckowitzhäng und Langschachten“ (unten) ist berühmt für seine vielen alten über 200 Jahre alten Bäume und eine hohe Menge an Totholz von Fichte, Tanne und Buche. (Fotos: l.o.: J. VANCURA, r.o. F. LEIBL, l.u., r.u. N. FRIESS)

flur eingenommen, daneben ist die Storchschnabel-Goldhaferwiese noch relativ großflächig ausgebildet. Am unteren Schachtendrittel befindet sich ein Flachmoor mit nach Westen angrenzender Quellflur.

Die Exkursion auf den Ruckowitzschachten erbrachte insgesamt 36 Arten, darunter drei Neunachweise für den Nationalpark und fünf Rote-Liste-Arten; die Weichanzten *Mecomma dispar* (BOHEMAN, 1852) (RLBY: R, RLD: 2) und *Psallus pinicola* REUTER, 1875 (RLBY: R, RLD: –) sowie die Rindenwanzen *Aradus betulae* (LINNAEUS, 1758) (RLBY: G, RLD: G), *Aradus betulinus* FALLÉN, 1807 (RLBY: R, RLD: 3) und *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 (RLBY: R, RLD: 3).

Südwestlich an den Ruckowitzschachten angrenzend befindet sich in 1000–1150 m ü. NN das seit 1954 existierende und ca. 22 ha große Naturschutzgebiet „**Ruckowitzhäng und Langschachten**“ an (Abb. 12). Es wird dem FFH Lebensraumtyp „Waldmeister-Tannen-Buchenwald“ zugeordnet. Das Gebiet ist durch einen naturnahen Bergwaldbestand mit durchschnittlich 200 Jahre alten Bäumen gekennzeichnet. Die Buchen und Tannen sind hier an der oberen Grenze ihres Vorkommens.

An den Ruckowitzhäng konnten drei Arten nachgewiesen werden, darunter zwei Rindenwanzen der Roten Liste *Aradus betulae* (LINNAEUS, 1758) (RLBY: G, RLD: G) und *Aradus obtectus* VÁSÁRHELYI, 1988 (RLBY: R, RLD: 3).

Tabelle 1: Übersicht über die während der Tagung, inklusive Vor- und Nachexkursionen, nachgewiesenen 130 Wanzenarten. Alle Exkursionsgebiete, mit Ausnahme des Großen Arbers, liegen innerhalb des Nationalparks Bayerischer Wald. Es ist der Status der bayerischen (RLBY: ACHTZIGER et al., [2004]; BURMEISTER et al., [2004]) sowie der neuen deutschen Roten Liste (RLD: SIMON et al., 2018) angegeben und Neufunde für den Nationalpark gekennzeichnet.

Gebiete: GA Grosser Arber, GD Große Deffernik, HF Hochfelsgebiet, HS Hoch-Schachten, HW Haus zur Wildnis, LB Lackenberg, LF Latschenfilz, MH Mittelsteighütte, RH Ruckowitzhäng, RS Ruckowitzschachten, WH Watzlikhain, ZF/AF Zwieseler Filz und abgestorbene Fichten mit *Fomitopsis pinicola*, ZW Zwieseler Waldhaus.

Sammler: CM Carsten MORKELE, CR/UR Christian & Ute RIEGER, EH Ernst HEISS, FF Franco FARACI, FS/TS Franz SCHMOLKE & Tanja SCHULZ-MIRBACH, GS Gerhard STRAUSS, HS Helga SIMON, JB Johann BRANDNER, JN Josef NAWRATIL, KV Klaus VOIGT, MB Markus BRÄU, MG Martin M. GOSSNER, PG Peter GÖRCKE, RB Reiner BÜTTNER, RH Ralf HECKMANN, RN Rolf NIEDRINGHAUS, VH/SG Viktor HARTUNG & Susanne GRUBE, WD Wolfgang H. O. DOROW, WK Wolfgang KLEINSTEUBER, WR Wolfgang RABITSCH.

Name	Nationalpark															Großer Arber GA	
	RLBY	RLD	Neu NP	WH	GD	HW	HF	HS	LB	LF	MH	RH	RS	ZW	ZF/AF		
Ceratocombidae																	
<i>Ceratocombus coleoptratus</i> (ZETTERSTEDT, 1819)	G	*															HS
Corixidae																	
<i>Corixa punctata</i> (ILLIGER, 1807)		*	×														HS,JN,MG, WK,WR
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (FIEBER, 1848)		*	×														WK
<i>Sigara nigrolineata nigrolineata</i> (FIEBER, 1848)		*	×														WK
<i>Sigara distincta</i> (FIEBER, 1848)		*	×														WK
<i>Sigara lateralis</i> (LEACH, 1817)		*	×							WD							MG,WD,WK
Notonectidae																	
<i>Notonecta glauca glauca</i> LINNAEUS, 1758		*	×					FF		RH, WK							CM,CR/UR,HS, JN,KV,MB,MG,PG, RH,WD,WK,WR
<i>Notonecta lutea</i> MÜLLER, 1776	2	G	×							RH, WD							CM,CR/UR,GS,HS, JN,KV,MB,MG,PG, RH,WD,WK,WR
<i>Notonecta maculata</i> FABRICIUS, 1794	V	*	×														KV
<i>Notonecta obliqua</i> THUNBERG, 1787	R	G	×														KV,RH,WK
<i>Notonecta reuteri reuteri</i> HUNGERFORD, 1928	1	2	×							WK							

Name	RLBY	RLD	Neu NP	WH	GD	HW	HF	Nationalpark								Großer Arber GA			
								HS	LB	LF	MH	RH	RS	ZW	ZF/AF				
Pleidae																			
<i>Plea minutissima</i> <i>minutissima</i> LEACH, 1817			*	×	MG														
Hebridae																			
<i>Hebrus ruficeps</i> THOMSON, 1871	V		*	×													WR		
Veliidae																			
<i>Microvelia reticulata</i> (BURMEISTER, 1835)	V		*	×	MG					RN, WK									
<i>Velia caprai caprai</i> TAMANINI, 1947			*	×						RN	FF, HS, MG, RH, WK						FF		
Gerridae																			
<i>Gerris argentatus</i> SCHUMMEL, 1832			*														JN		
<i>Gerris gibbifer</i> SCHUMMEL, 1832			*					FF,VH/SG		WD, WK		JN,MG,RH					HS,WD,WK		
<i>Gerris lacustris</i> (LINNAEUS, 1758)			*		MG			FF, VH/SG		RH, WD, WK							CR/UR,FF,HS, MG,RH,WK,WR		
<i>Gerris odontogaster</i> (ZETTERSTEDT, 1828)			*	×				RN		WK							CR/UR,JN,MG, WK,WR		
<i>Gerris lateralis</i> SCHUMMEL, 1832	2	V															FF		
Saldidae																			
<i>Saldula c-album</i> (FIEBER, 1859)	3		*															HS	
<i>Saldula orthochila</i> (FIEBER, 1859)			*															HS	
Tingidae																			
<i>Acalypta musci</i> (SCHRANK, 1781)			G								VH/ SG, WR								
<i>Derephysia foliacea foliacea</i> (FALLÉN, 1807)	3		*					FS/TS,GS,WR										HS	
<i>Kalama tricornis</i> (SCHRANK, 1801)	3		*															HS	
<i>Physatocheila harwoodi</i> CHINA, 1936	R		*								RN								
<i>Physatocheila smreczynskii</i> CHINA, 1952	0		*	×				GS											
<i>Tingis pilosa</i> HUMMEL, 1825			*															HS	
Microphysidae																			
<i>Loricula elegantula</i> (BAERENSPRUNG, 1858)			*					MG					MB					HS	
<i>Myrmedobia exilis</i> (FALLÉN, 1807)			*					HS					HS						
Nabidae																			
<i>Himacerus mirmicoides</i> (O. COSTA, 1834)			*	×			RH												
<i>Himacerus apterus</i> (FABRICIUS, 1798)			*								PG								
<i>Nabis brevis brevis</i> SCHOLTZ, 1847			*	×				HS,JN					HS					HS	
<i>Nabis limbatus</i> DAHLBOM, 1851			*					CM,CR/UR,FF,FS/ TS,GS,HS,JB,JN, KV,MB,MG,PG, RH,RN,VH/SG,WR			MG						FS/TS,JB,PG,RN	HS, MB	
<i>Nabis flavomarginatus</i> SCHOLTZ, 1847			*					CM,CR/UR FS/TS, GS,HS,JN,KV,MB, MG,PG,RH,RN,WR					HS				GS,RN	HS	
<i>Nabis pseudoferus</i> <i>pseudoferus</i> REMANE, 1949			*					HS,MG										RN	HS
<i>Nabis punctatus punctatus</i> A. COSTA, 1847	R	V	×					VH/SG											

Name	RLBY	RLD	Neu NP	WH	GD	HW	HF	Nationalpark								ZF/AF	Großer Arber GA
								HS	LB	LF	MH	RH	RS	ZW			
<i>Nabis rugosus</i> (LINNAEUS, 1758)			*					CR/UR,VH/SG,WD									HS
Anthocoridae																	
<i>Acompcoris alpinus</i> REUTER, 1875			*					PG									HS
<i>Anthocoris confusus</i> REUTER, 1884			*					PG									
<i>Anthocoris nemoralis</i> (FABRICIUS, 1794)			*					VH/SG									
<i>Anthocoris nemorum</i> (LINNAEUS, 1761)			*														HS
<i>Temnostethus gracilis</i> HORVÁTH, 1907			*					VH/SG									
<i>Orius niger</i> (WOLFF, 1811)			*														HS
Reduviidae																	
<i>Empicoris vagabundus</i> (LINNAEUS, 1758)			*	×				HS			PG						
Miridae																	
<i>Bryocoris pteridis</i> (FALLÉN, 1807)			*					CR/UR,GS,WR			MG						HS, MB
<i>Monalocoris filicis</i> (LINNAEUS, 1758)			*			MB		GS,HS			MG, VH/ SG		MB			PG,RN	HS
<i>Dicyphus globulifer</i> (FALLÉN, 1829)			*					PG									
<i>Dicyphus pallidus</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1836)			*			MB					MB						
<i>Macrolophus pygmaeus</i> (RAMBUR, 1839)			*										RN				
<i>Calocoris affinis</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)			*										HS				HS
<i>Capsus ater</i> (LINNAEUS, 1758)			*					RN									
<i>Capsus wagneri</i> (REMANE, 1950)	R		3					FS/TS								CM,FS/TS	
<i>Charagochilus gyllenhalii</i> (FALLÉN, 1807)			*					CM,CR/UR,FS/ TS,GS,HS,JN,MB, MG,PG,RN,WR				RN		HS,MB,RH			HS
<i>Closterotomus biclavatus</i> <i>biclavatus</i> (HERRICH- SCHAEFFER, 1835)			*					MB									HS, RN
<i>Dichroscythus intermedius</i> REUTER, 1885			*					JN									
<i>Lygocoris pabulinus</i> (LINNAEUS, 1761)			*														HS, RN
<i>Lygus gemellatus</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1835)			*					RN									
<i>Lygus pratensis</i> (LINNAEUS, 1758)			*					CR/UR,JN			RN			CR/UR, HS,MB			
<i>Lygus rugulipennis</i> POPPIUS, 1911			*														HS
<i>Lygus wagneri</i> REMANE, 1955			*					HS						JN,KV,RH			HS
<i>Orthops montanus</i> (SCHILLING, 1837)	R		2														HS
<i>Phytocoris dimidiatus</i> KIRSCHBAUM, 1856			*								MG		MB				
<i>Phytocoris intricatus</i> FLOR, 1861			*					HS						HS			HS
<i>Phytocoris pini</i> KIRSCHBAUM, 1856			*					HS						CR/UR, HS,KV,RH			HS
<i>Phytocoris tiliae tiliae</i> (FABRICIUS, 1777)			*					RH									
<i>Pinallitus rubricatus</i> (FALLÉN, 1807)			*									RN, WD		CR/UR,HS, KV,MB,RH		HS	HS

Name	RLBY	RLD	Neu NP	WH	GD	HW	HF	Nationalpark							ZF/AF	Großer Arber GA						
								HS	LB	LF	MH	RH	RS	ZW								
<i>Polymerus microphthalmus</i> (WAGNER, 1951)			*	×													RH					
<i>Polymerus holosericeus</i> HAHN, 1831			*	×													GS					
<i>Polymerus nigrita</i> (FALLÉN, 1807)			*														CM,CR/UR,FS/TS, HS,JN,MB,VH/SG, WD,WR		HS,MB			
<i>Stenotus binotatus</i> (FABRICIUS, 1794)			*														HS,MB		KV,MB			
<i>Leptopterna dolabrata</i> (LINNAEUS, 1758)			*														MB		MB			
<i>Leptopterna ferrugata</i> (FALLÉN, 1807)			*																MB			
<i>Megaloceroea recticornis</i> (GEOFFROY, 1785)			*														CR/UR,GS,HS,JB, JN,KV,MB,WD,WR		MB	WR	HS, RN, MB	
<i>Notostira elongata</i> (GEOFFROY, 1785)			*																	MB		
<i>Pithanus maerkelii</i> (HERRICH-SCHAEFFER, 1838)			*														HS,JN			MB		
<i>Stenodema holsata</i> (FABRICIUS, 1787)			*														CM,CR/UR,FS/TS, GS,HS,JB,JN,KV,M B,MG,PG,RH,RN, VH/SG,WD,WR		MG, PG, WD	HS,JN,KV, MB,RH	RN	HS, MB, RN
<i>Stenodema calcarata</i> (FALLÉN, 1807)			*														KV,PG,VH/SG,WR		MG, PG	HS,JN,MB, RH	GS,WR	HS
<i>Trigonotylus caelestialium</i> (KIRKALDY, 1902)			*														CR/UR,PG					
<i>Halticus apterus apterus</i> (LINNAEUS, 1758)			*														CM,CR/UR,FS/TS, GS,HS,JB,JN,MB, MG,PG,VH/SG, WD,WR			MB		
<i>Orthocephalus coriaceus</i> (FABRICIUS, 1777)			*														GS					
<i>Pachytomella parallela</i> (MEYER-DÜR, 1843)	R		V																			HS, MB, RN
<i>Strongylocoris steganoides</i> (J. SAHLBERG, 1875)	D		*																			MB
<i>Globiceps fulvicollis</i> JAKOVLEV, 1877			*																			MB
<i>Mecomma dispar</i> (BOHEMAN, 1852)	R		2	×													HS			HS		
<i>Mecomma ambulans ambulans</i> (FALLÉN, 1807)			*																			HS
<i>Cremnocephalus albolineatus</i> REUTER, 1875			*	×																		MB
<i>Cremnocephalus alpestris</i> WAGNER, 1941			*														JN			CR/UR,HS, JN,KV,RH		
<i>Plagiognathus chrysanthemi</i> (WOLFF, 1804)			*																			HS, MB
<i>Atractotomus magnicornis</i> (FALLÉN, 1807)			*														HS,JN,WR			CR/UR,HS, JN,KV,MB, RH		HS
<i>Chlamydatus pulicarius</i> (FALLÉN, 1807)			*														HS,WR					HS
<i>Criocoris crassicornis</i> HAHN, 1834)			*	×													HS					
<i>Hoplomachus thunbergii</i> (FALLÉN, 1807)	V		V																			MB
<i>Lopus decolor decolor</i> (FALLÉN, 1807)			*														CM,CR/UR,FS/ TS,GS,HS,JB,JN, KV,MB,MG,PG, RH,RN,WD,WR			KV,MB,MG, ,RH	FS/TS,GS,JB, MB,MG,RH,RN	HS, MB
<i>Plagiognathus arbustorum</i> arbustorum (FABRICIUS, 1794)			*																			HS

Name	RLBY	RLD	Neu NP	WH	GD	HW	HF	Nationalpark								ZF/AF	Großer Arber GA
								HS	LB	LF	MH	RH	RS	ZW			
<i>Psallus pinicola</i> REUTER, 1875	R	*													CR/UR		
Aradidae																	
<i>Aradus betulae</i> (LINNAEUS, 1758)	G	G						CM,CR/UR,FS/TS, GS,HS,JB,JN,MB, MG,PG,RB,RN,WR			MG	MG			MB		
<i>Aradus betulinus</i> FALLÉN, 1807	R	3						EH,RB							RB		
<i>Aradus corticalis</i> (LINNAEUS, 1758)	G	3						EH								PG	
<i>Aradus obtectus</i> VÁSÁRHELYI, 1988	R	3			MB		MB	EH,FS/TS,VH/SG, WD	MG		MG	MG		HS,MB,RH		CM,CR/UR,FF,FS/ TS,GS,HS,JB,JN, KV,MB,MG,PG,RB, RH,RN,WD,WR	
Lygaeidae																	
<i>Arocatus longiceps</i> STÁL, 1872	?	x						VH/SG									
<i>Nithecus jacobaeae</i> (SCHILLING, 1829)		*						CM,CR/UR,FS/TS, GS,HS,JB,JN,MB, MG,PG,RH,RN, VH/SG,WR		WD				CR/UR,HS, JN,KV,MG, RH		HS, RN	
<i>Cymus clavicularis</i> (FALLÉN, 1807)		*						HS									HS
<i>Cymus glandicolor</i> HAHN, 1832		*						GS,HS,JN,KV,PG								RN	
<i>Cymus melanocephalus</i> FIEBER, 1861		*				MB											
<i>Geocoris dispar</i> (WAGA, 1839)	1	G	x					CM,HS,MB,VH/ SG,WR									
<i>Gastrodes abietum</i> BERGROTH, 1914		*						CM						CR/UR,HS, KV,MB,RH		PG	
<i>Gastrodes grossipes</i> <i>grossipes</i> (DE GEER, 1773)		*						CM,CR/UR,JN,PG						CR/UR,HS, JN,KV,MB, RH		MG	HS
<i>Scolopostethus thomsoni</i> REUTER, 1875		*						CR/UR									HS
<i>Trapezonotus dispar</i> STÁL, 1872		*															HS
<i>Ligyrocoris sylvestris</i> (LINNAEUS, 1758)	2	2	x					CR/UR,HS,JN,MG									
<i>Peritrechus geniculatus</i> (HAHN, 1832)		*															GS
<i>Stygnocoris sabulosus</i> (SCHILLING, 1829)		*						GS									HS
Rhopalidae																	
<i>Corizus hyoscyami</i> (LINNAEUS, 1758)		*						MB									
<i>Rhopalus parumpunctatus</i> SCHILLING, 1829		*						CR/UR,GS,PG,RN									HS
<i>Stictopleurus abutilon</i> (ROSSI, 1790)		*						WR									
<i>Myrmus miriformis</i> <i>miriformis</i> (FALLÉN, 1807)		*						CR/UR, GS,HS,MB,WR							KV,RH		HS
Coreidae																	
<i>Coreus marginatus</i> <i>marginatus</i> (LINNAEUS, 1758)		*									HS			HS,MB			
Cydidae																	
<i>Legnotus picipes</i> (FALLÉN, 1807)	3	*	x					CR/UR,HS, MG,VH/SG									
Scutelleridae																	
<i>Eurygaster maura</i> (LINNAEUS, 1758)		*															HS
<i>Eurygaster testudinaria</i> <i>testudinaria</i> (GEOFFROY, 1785)		*															
Pentatomidae																	
<i>Picromerus bidens</i> <i>bidens</i> (LINNAEUS, 1758)		*															RN

Name	RLBY	RLD	Neu NP	WH	GD	HW	HF	Nationalpark								Großer Arber GA	
								HS	LB	LF	MH	RH	RS	ZW	ZF/AF		
<i>Troilus luridus</i> (FABRICIUS, 1775)		*						VH/SG									
<i>Neottiglossa pusilla</i> (GMELIN, 1790)		*						HS,PG,RN,								HS	
<i>Carpocoris fuscispinus</i> (BOHEMAN, 1851)		*											MB				MB
<i>Dolycoris baccarum</i> (LINNAEUS, 1758)		*						KV			HS						
<i>Stagonomus bipunctatus</i> (LINNAEUS, 1758)	R	G						MG									
<i>Pentatoma rufipes</i> (LINNAEUS, 1758)		*				CM		CM,GS,HS,JB,MB, PG,RB,WR					HS,JN,KV, RB,RH				HS
<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (PODA, 1761)		*	X											JB			
<i>Sciocoris umbrinus</i> (WOLFF, 1804)	V	G						MB,VH/SG									

Danksagung

Wir bedanken uns ganz herzlich bei der Nationalparkverwaltung, insbesondere bei Jörg MÜLLER, Claus BÄSSLER und Franz LEIBL für die Ermöglichung der Tagung im Nationalpark, dem Haus zur Wildnis für die Bereitstellung des Seminarraums, der Nationalparkwacht für die Bereitstellung eines Busses und bei der TU-München für die Unterstützung der Tagung. Herbert FUCHS sei Dank für die Bestimmung von Käfer-Beifängen. Eine Ausnahmegenehmigung zur Erfassung von besonders geschützten Tierarten wurde im Rahmen des grenzüberschreitenden Monitoring Projektes „Silva Gabreta“ erteilt.

Literatur

- ACHTZIGER, R., BRÄU, M. & G. SCHUSTER [2004]: Rote Liste der Landwanzen (Heteroptera: Geocorisae) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz **166** (2003): 82–91.
- ARBEITSGRUPPE MITTELEURÖPÄISCHER HETEROPTEROLOGEN (2016). – Heteropteron **47**.
- BEUDERT, B., BÄSSLER, C., THORN, S., NOSS, R., SCHRÖDER, B., DIEFFENBACH-FRIES, H., FOULLOIS, N. & M. J. (2015): Bark beetles increase biodiversity while maintaining drinking water quality. – Conservation Letters, accepted.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2005): Natura 2000 in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **14**.
- BURMEISTER, E. G., HESS, M., PETERS, B. & G. SCHUSTER [2004]: Rote Liste gefährdeter Wasserwanzen (Hydrocorisae, Gerromorpha) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerisches Landesamtes für Umweltschutz **166** (2003): 92–94.
- GOSSNER, M. M. (2011): Wanzen (Hemiptera: Heteroptera). S. 135–140. In: WALD, N. B. (Hrsg.): Biologische Vielfalt im Nationalpark Bayerischer Wald. – Grafenau.
- KIENER, H. (2008): Natura 2000: Management im Nationalpark Bayerischer Wald. – Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, Grafenau.
- LEHNERT, L. W., BÄSSLER, C., BRANDL, R., BURTON, P. J. & J. MÜLLER (2013): Conservation value of forests attacked by bark beetles: Highest number of indicator species is found in early successional stages. – Journal for Nature Conservation **21**: 97–104.
- MÜLLER, J., BUSSLER, H., GOSSNER, M., RETTELACH, T. & P. DUELLI (2008): The European spruce bark beetle *Ips typographus* in a national park: from pest to keystone species. – Biodiversity and Conservation **17**: 2979–3001.
- SCHUSTER, G. (2008): Wanzen aus Bayern V (Insecta, Heteroptera). – Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg **63**: 23–51.

SIMON, H., ACHTZIGER, R., BRÄU, M., DOROW, W., GOSSNER, M. M., GÖRICKE, P., GRUSCHWITZ, W., HECKMANN, R., HOFFMANN, H.-J., KALLENBORN, H., KLEINSTEUBER, W., MARTSCHEI, T., MELBER, A., MORKEL, C., MÜNCH, M., NAWRATIL, J., REMANE, R., RIEGER, C., VOIGT, K. & H. WINKELMANN (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands - Stand Dezember 2012 (ergänzt 2016). – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (10).

WACHMANN, E., MELBER, A. & J. DECKERT (2004): Wanzen Band **2**. – Goecke & Evers, Keltern.

Appendix

Tabelle A1: Artenliste der während der Tagung nachgewiesenen Zikaden (Hemiptera, Auchenorrhyncha).
 Sammler: RN: leg. et det. Rolf NIEDRINGHAUS, SN: leg. Helga SIMON, det. Rolf NIEDRINGHAUS, RB: leg. et det. Robert BIEDERMANN

	Mittelsteighütte 20.viii.2016	Hochschachten 20.viii.2016	Zwieselter Filz 20.viii.2016	Großer Arber 18./20./ 21.viii.2016
Fulgoromorpha				
Cixiidae				
<i>Cixius nervosus</i> (LINNAEUS, 1758)				SN
Delphacidae				
<i>Kelisia vittipennis</i> (SAHLBERG, 1868)			RN	
<i>Conomelus anceps</i> (GERMAR, 1821)	RN, RB	RB	RN, RB	SN
<i>Muellerianella brevipennis</i> (BOHEMAN, 1847)			RN	
<i>Acanthodelphax spinosa</i> (FIEBER, 1866)				SN
<i>Dicranotropis divergens</i> KIRSCHBAUM, 1868				SN
Cicadomorpha				
Aphrophoridae				
<i>Neophilaenus lineatus</i> (LINNAEUS, 1758)		RN, RB	RN, RB	RN, SN
<i>Neophilaenus exclamationis</i> (THUNBERG, 1784)		RN		SN
<i>Aphrophora alni</i> (FALLEN, 1805)	RN, RB			
<i>Philaenus spumarius</i> (LINNAEUS, 1758)	RN	RB		RN, SN, RB
Cicadellidae				
<i>Megophthalmus scanicus</i> (FALLEN, 1806)	RN			SN
<i>Macropsis fuscula</i> (ZETTERSTEDT, 1828)	RB			RN, SN
<i>Agallia brachyptera</i> (BOHEMAN, 1847)				SN
<i>Aphrodes diminuta</i> RIBAUT, 1952		RB		
<i>Aphrodes makarovi</i> ZACHVATKIN, 1948	RN			SN
<i>Planaphrodes nigrita</i> (KIRSCHBAUM, 1868)	RN			SN
<i>Anoscopus flavostriatus</i> (DONOVAN, 1799)	RN			SN
<i>Evacanthus interruptus</i> (LINNAEUS, 1758)	RN			RN
<i>Cicadella viridis</i> (LINNAEUS, 1758)	RN, RB	RB	RN	SN
<i>Erythria manderstjernii</i> (KIRSCHBAUM, 1868)	RB			RB
<i>Forcipata forcipata</i> (FLOR, 1861)	RN		RN	
<i>Empoasca vitis</i> (GOTHE, 1875)	RN			RN
<i>Eurhadina pulchella</i> (FALLEN, 1806)	RN			
<i>Eupteryx vittata</i> (LINNAEUS, 1758)	RN			
<i>Alnetoidia alneti</i> (DAHLBOM, 1850)				RN
<i>Balclutha punctata</i> (FABRICIUS, 1775)	RN, RB	RN	RN	RN, SN
<i>Deltocephalus pulicaris</i> (FALLEN, 1806)		RN		SN
<i>Doratura stylata</i> (BOHEMAN, 1847)				SN

Mittelsteighütte Hochschachten Zwieselter Filz Großer Arber
 20.viii.2016 20.viii.2016 20.viii.2016 18./20./
 21.viii.2016

<i>Idiodonus cruentatus</i> (PANZER, 1799)									RB
<i>Paluda flaveola</i> (BOHEMAN, 1845)									RN
<i>Rhopalopyx adumbrata</i> (SAHLBERG, 1842)									RN, RB
<i>Elymana sulphurella</i> (ZETTERSTEDT, 1828)	RN								RN SN
<i>Elymana kozhevnikovi</i> (ZACHVATKIN, 1938)									RN SN
<i>Cicadula persimilis</i> (EDWARDS, 1920)	RN								RN
<i>Speudotettix subfuscus</i> (FALLEN, 1806)									RN RN
<i>Pithyotettix abietinus</i> (FALLEN, 1806)									SN
<i>Streptanus confinis</i> (REUTER, 1880)									RN, SN
<i>Arocephalus longiceps</i> (KIRSCHBAUM, 1868)									SN
<i>Psammotettix confinis</i> (DAHLBOM, 1850)	RN								RN SN
<i>Jassargus alpinus</i> (THEN, 1896)	RN								RN, RB RN, SN, RB
<i>Verdanus bensoni</i> (CHINA, 1933)									RN SN
<i>Sorhoanus assimilis</i> (FALLEN, 1806)									RB

Tabelle A2: Artenliste der während der Tagung nachgewiesenen Käfer (Coleoptera), x = leg. et det. Reiner BÜTTNER, o = leg. et det. Carsten MORKEL, # = leg. Markus BRÄU, det. Herbert FUCHS.

Familie Gattung/Art	Mittelsteig- hütte	Hoch- schachten	Zwieselter Filz	Ruckowitz- schachten	Haus zur Wildnis	RLBY1	RLD2	Anmerkung
Carabidae								
<i>Abax parallelepipedus</i> (PILLER & MITTERPACHER, 1783)	x						-	- Unter liegendem Totholz
<i>Carabus auronitens</i> FABRICIUS, 1792	x	x					V	- Bei Mittelsteighütte unter Buchenborke in ca. 2 m Stammhöhe
<i>Cychrus caraboides</i> (LINNAEUS, 1758)				x			-	- Versteckt an Fichtenstubben
<i>Dromius fenestratus</i> (FABRICIUS, 1794)	#						-	-
<i>Harpalus latus</i> (LINNAEUS, 1758)			x				-	- Am Wegrand
Cerambycidae								
<i>Rhagium mordax</i> (DE GEER, 1775)	x						-	- Aus Puppe gezüchtet; diese unter Buchenborke gefun- den
<i>Corymbia rubra</i> (LINNAEUS, 1758)				x			-	- Vereinzelt auf Baumstäm- men / Ästen sitzend
Cisidae								
<i>Cis boleti</i> (SCOPOLI, 1763)	#						-	-
Dytiscidae								
<i>Ilybius fuliginosus</i> (FABRICIUS, 1792)			#				-	-
Endomychidae								
<i>Endomychus coccineus</i> (LINNAEUS, 1758)	o						-	- Unter liegendem Totholz
Histeridae								
<i>Hister unicolor</i> LINNAEUS, 1758				x			-	- Einzelfund in Rinderdung
Hydrophilidae								
<i>Cercyon impressus</i> (STURM, 1807)				x			-	- In Rinderdung

Familie Gattung/Art	Mittelsteig- hütte	Hoch- schachten	Zwieselter Filz	Ruckowitz- schachten	Haus zur Wildnis	RLBY1	RLD2	Anmerkung
<i>Cercyon obsoletus</i> (GYLLENHAL, 1808)				x		-	D	In Rinderdung
<i>Cercyon melanocephalus</i> (LINNEAUS, 1758)				x		-	-	In Rinderdung
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> (LINNEAUS, 1758)				x		-	-	In Rinderdung
<i>Sphaeridium lunatum</i> FABRICIUS, 1792				x		-	-	In Rinderdung
Lucanidae								
<i>Sinodendron cylindricum</i> (LINNEAUS, 1758)	x					3	V	An liegender Buche
Lycidae								
<i>Platycis minutus</i> (FABRICIUS, 1787)					#	-	-	Südöstlich Haus zur Wildnis
Nitidulidae								
<i>Ipidia binotata</i> REITTER, 1875						1	R	Einzelfund eines Weibchens unter Fichtenborke; Urwald- reliktart
Geotrupidae								
<i>Anoplotrupes stercorosus</i> (SCRIBA, 1791)	x			x		-	-	Auf Rinderweide im Dung sehr häufig
<i>Geotrupes spiniger</i> (MARSHALL, 1802)				x		3	-	Auf Rinderweide im Dung vereinzelt
Scarabaeidae								
<i>Aphodius (Planolinoides) cf. borealis</i> GYLLENHAL, 1827				x		3	-	Einzelfund in Rinderdung
<i>Aphodius (Aphodius) fime- tarius</i> (LINNEAUS, 1758)				x		-	-	In Rinderdung vereinzelt
<i>Aphodius (Otophorus) hae- morrhoidalis</i> (LINNEAUS, 1758)				x		-	-	In Rinderdung vereinzelt
<i>Aphodius (Acrossus) rufipes</i> (LINNEAUS, 1758)				x		-	-	In Rinderdung sehr häufig
Rhizophagidae								
<i>Rhizophagus nitidulus</i> (FABRICIUS, 1798)				x		3	-	
Staphylinidae								
<i>Atrecus pilicornis</i> (PAYKULL, 1790)		x				3	-	Unter Fichtenborke
Trogossitidae								
<i>Ostoma ferruginea</i> (LINNEAUS, 1758)	#	x	x,o,#	x		3	3	Unter besonnter Fichtenbor- ke, nicht selten; Urwaldre- liktart
<i>Thymalus limbatus</i> (FABRICIUS, 1787)		x	x			3	3	Unter Fichtenborke, stellen- weise häufig

Tabelle A3: Artenliste der während der Tagung nachgewiesenen Ameisen (Hymenoptera: Formicidae), leg. et det. Wolfgang DOROW (* = Rand des Hochmoorsee an der Hirschbachschwelle).

Art	Mittelsteighütte	Hoch-Schachten	Zwieselter Filz	RLD
<i>Formica lemani</i> BONDROIT, 1917			x	x
<i>Formica pratensis</i> RETZIUS, 1783			x	x
<i>Lasius platythorax</i> SEIFERT, 1991			x	
<i>Leptothorax acervorum</i> (FABRICIUS, 1793)				x*
<i>Manica rubida</i> (LATREILLE, 1802)				x*
<i>Myrmica ruginodis</i> NYLANDER, 1846			x	x

Anschriften der Verfasser (corresponding author: M. Gossner)

Martin M. Gossner
Eidg. Forschungsanstalt WSL, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf
E-Mail: martin.gossner@wsl.ch

Robert Biedermann
Institut für Umweltmodellierung, Reifberg 4, D-94258 Frauenau
E-Mail: biedermann@infumo.de

Markus Bräu
Amperstraße 13, D-80638 München
E-Mail: markus.braeu@freenet.de

Johann Brandner
J.-Puchstrasse 9, A-8430 Leibnitz
E-Mail: johannbrandner@live.at

Reiner Büttner
Institut für Vegetationskunde und Landschaftsökologie, Georg-Eger-Straße 1b, D-91334 Hemhofen
E-Mail: Reiner.Buettner@fen-net.de

Wolfgang H. O. Dorow
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Projekt Hessische Naturwaldreservate, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main
E-Mail: wdorow@senckenberg.de

Franco Faraci
Via Vasco de Gama 33, I-37011 Bardolino VR
E-Mail: heteropt@libero.it

Nicolas Friess
Tierökologie, Department für Ökologie, Philipps Universität Marburg, Karl-von-Frisch Strasse 8, D-35032 Marburg
E-Mail: nico.friess@posteo.de

Peter Göricke
Fasanengasse 6, D-39179 Ebendorf
E-Mail: peter-goericke@web.de

Susanne Grube, Viktor Hartung, Ekkehard Wachmann
Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin
E-Mail: Susanne.Grube@mfn-berlin.de, Viktor.Hartung@mfn-berlin.de, ewachmann@gmx.de

Ralf Heckmann
Schillerstr. 13, D-78467 Konstanz
E-Mail: ralf.p.heckmann@t-online.de

Ernst Heiss
Josef-Schraffl-Strasse 2a, A-6020 Innsbruck
E-Mail: aradus@aon.at

Josef Nawratil
Schönbuchstr. 1, D-71116 Gärtringen
E-Mail: josef.nawratil@t-online.de

Wolfgang Kleinsteuber
Hirtenweg 15, D-04425 Taucha
E-Mail: aquahet@gmx.net

Carsten Morkel
Institut für Angewandte Entomologie, Bartholomäusstraße 24, D-37688 Beverungen
E-Mail: cmorkel@angewandte-entomologie.de

Wolfgang Rabitsch
Lorystraße 79/3/45, A-1110 Wien
E-Mail: wolfgang.rabitsch@umweltbundesamt.at

Christian Rieger, Ute Rieger
Lenbachstraße 11, D-72622 Nürtingen
E-Mail: christian.rieger@kabelbw.de

Rolf Niedringhaus
Landschaftsökologie, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Universität Oldenburg, Carl
von Ossietzky Str. 9-11, D-26129 Oldenburg
E-Mail: rolf.niedringhaus@uni-oldenburg.de

Franz Schmolke
Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstrasse 21, D-81247 München
E-Mail: schmolke@zsm.mwn.de

Tanja Schulz-Mirbach
LMU München, Department Biologie II, Großhaderner Strasse 2, 82512 D-Planegg-Martinsried
E-Mail: schulz-mirbach@biologie.uni-muenchen.de

Helga Simon
Rheinstraße 30, D-55276 Dienheim
E-Mail: Helga_Simon@t-online.de

Gerhard Strauss
Mozartstraße 4, D-88400 Biberach
E-Mail: ge_strauss@t-online.de

Klaus Voigt
Forellenweg 4, D-76275 Ettlingen
E-Mail: klaus_p._voigt@web.de