

- BRETTFELD, R., & R. BELLSTEDT (2003): Die Verbreitung der flussbewohnenden Steinfliege *Brachyptera braueri* (KLAPÁLEK, 1900) in Werra und Saale, zugleich ein Beitrag zur Situation der Flussinsekten in Thüringen. – Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen **18**: 69-78
- MÜLLER, R., & R. BRETTFELD (1998): Die Nase (*Chondrostoma nasus*) – eine in Thüringen wiederentdeckte Fischart. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **35** (2): 58-61
- REUSCH, H. (2007): Bundesweit bedeutungsvolle Gebiete für den Naturschutz. – Naturschutz u. Biolog. Vielfalt **43**: 135-151
- SCHERZINGER, W. (1990): Das Dynamikkonzept im flächenhaften Naturschutz, Zieldiskussion am Beispiel der Nationalpark-Idee. – Natur u. Landschaft **65**: 292-298
- STURM, K. (1993): Prozessschutz – ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. – Z. Ökol. u. Naturschutz **2**: 181-192
- WESTHUS, W., & U. VAN HENGEL (2001): Rote Liste der Biotoptypen Thüringens. 2. Fassung, Stand 09/2001 – Naturschutzreport H. 18: 410-424
- Richtlinien und Gesetze**
- Biodiversitäts-Konvention der UNO von Rio de Janeiro (1992)
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 (Europäische Wasserrahmenrichtlinie)
- Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft (ThürNatG) in der Fassung vom 30. August 2006 (GVBl. S. 421), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Thüringer Haushaltsbegleitgesetzes 2008/2009 vom 20. Dezember 2007 (GVBl. S. 267)
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) (1996): Richtlinie zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern in Thüringen. – Erfurt
- Ralf Brettfeld
Bockstadter Mühle/Werra
98673 Bockstadt
- Karl-Heinz Bock
Leninstraße 14
98660 Themar
- Roland Müller
Dorfstraße 27
98646 Siegritz
- Wigbert Schorch
Kleffelgasse 6
98639 Walldorf/Werra

SVEN ERLACHER, RONALD BELLSTEDT, EGBERT FRIEDRICH, ANDREAS HEUER,
FRANK STRIETZEL & HARTMUTH STRUTZBERG

Zur Frage der Artenvielfalt mitteleuropäischer Baumkronen am Beispiel der Schmetterlinge am Baumkronenpfad im Nationalpark Hainich (Insecta: Lepidoptera)

Zusammenfassung

Von Juli 2005 bis Oktober 2006 wurden die nachtaktiven Schmetterlinge des Baumkronenpfades im Nationalpark Hainich in Thüringen erfasst. Dabei konnten 297 Schmetterlingsarten registriert werden, darunter die folgenden in den Roten Listen Thüringens bzw. Deutschlands enthaltenen Arten: *Doloplocia punctulana*, *Gastropacha quercifolia*, *Polyplocia ridens*, *Lycia pomonaria*, *Eupithecia actaeata*, *Discoloxia blomeri*, *Asthena anseraria*, *Notodonta torva*, *Drymonia obliterated*, *Moma alpinum*, *Polychrysis moneta*, *Brachionycha nubeculosa*, *Archanara dissoluta*, *Mythimna straminea*, *Eilema pygmaeola*, *Atolmis rubricollis*, *Eilema sororcula*. Rund 60 % der nachgewiesenen Nachtfalter sind typische Waldarten, 15 % Arten der Saumbereiche, 22 % Ubiquisten bzw. Arten mit indifferenten Ansprüchen, und ca. 3 % sind zugeflogene Offenlandarten. Ein statistisch und

methodisch gesichertes Auftreten von „Baumkronenarten“ kann mit den vorliegenden Untersuchungen nicht belegt werden. Die Kronenregion der Bäume am Baumkronenpfad erwies sich als deutlich arten- und individuenärmer als die bodennahe Schicht.

Einleitung

Nach Beendigung der jahrzehntelangen militärischen Nutzungen Anfang der 1990er-Jahre ist die Region des südlichen Hainichs in Nordwestthüringen für die Insektenforschung wieder zugänglich geworden. Das Gebiet überraschte durch die Vielzahl von Rote-Liste-Arten, die im Vorfeld der Unterschutzstellung der zukünftigen Nationalparkflächen entdeckt wurden. Seit Dezember 1997 sind die ehemals militärisch genutzten Bereiche mit einer Gesamtfläche von 7.610 Hektar als Nationalpark ausgewiesen. Auch mit der

Gründung des Nationalparks wurde die Entomofauna, nunmehr im Auftrag der Nationalparkverwaltung, systematisch inventarisiert. Ein besonderer Schwerpunkt galt zunächst der Erfassung der holzbewohnenden Käfer (WEIGEL & FRITZLAR 2007).

Seit April 2005, nach der Fertigstellung des Rohbaues (Eröffnung am 26.8.2005), wurde der Baumkronenpfad an der Thiemsburg zwischen Craula und Weberstedt auch als Lichtfang- und Köderfangstandort genutzt. Diese Untersuchungen wurden im Jahr 2006 intensiviert. Als Beitrag des Thüringer Entomologenverbandes e.V. zur Förderung der Umweltbildung in Thüringen wurden seit 2006 im Nationalpark Hainich zusätzlich öffentliche Lichtfangabende in Abständen von zwei bis drei Wochen von Mai bis September mit guter Resonanz, auch in den Medien, angeboten (vgl.: www.thueringer-entomologenverband.de).

Untersuchungsgebiet

Die vorherrschende Waldgesellschaft im Hainich ist der Waldgersten-Buchewald. Eine Strauchschicht im Kalkbuchenhallenwald ist wegen des Lichtmangels nur spärlich ausgebildet. Rund 40 Strauch- sowie einige Kletterpflanzenarten wie Efeu, Waldrebe und Hopfen sind im Nationalpark zu finden. Bereits im Februar blüht der Seidelbast. Brombeeren, Weißdorn und Schlehe bilden dichte Heckenstrukturen an den Waldrändern und zunehmend auf den ungenutzten Offenflächen (ehemalige Truppenübungsplätze). Bemerkenswert sind vor allem die Geophyten im Frühjahresaspekt des Buchenmischwaldes wie Märzenbecher, Hohler Lerchensporn, Waldgoldstern, Waldprimel, Scharbockskraut, Anemonen, Leberblümchen, Haselwurz und Bärlauch. Im südöstlichen, trockenen Randbereich zum Thüringer Becken gehen buchenreiche Eichen-Hainbuchenwälder in winterlindenreiche Eichen-Hainbuchenwälder über. In der Umgebung der Thiemsburg, zwischen den Dörfern Craula und Alterstedt gelegen, findet sich eine sehr reiche Palette an Baumarten mit Stieleiche, Winterlinde, Esche, Ulmen, Vogelkirsche, Feldahorn, Elsbeere, Birke, Schwarzerle, Fichte sowie Silber- und Bruchweide. Ein großer Waldweiher nahe der Thiemsburg weist eine umfangreiche Röhrichtzone mit Schilf (*Phragmites australis*) auf. Auf den angrenzenden Offenflächen (ehemalige Schaftriften und militärische Übungsplätze) dominieren zunehmend Salweiden- und Schlehen-Weißdorngebüsche sowie Eschen-Bergahorn-Vorwälder (KLAUS & STEPHAN 1998; Abb. 1).

Material und Methoden

Haupterfassungsmethode war der Nachtfang mittels 250-W-Mischlichtlampe, der in regelmäßigen Abständen von Juli 2005 bis November 2005 und von März 2006 bis Oktober 2006 jeweils auf dem Baumkronenpfad (überwiegend auf dem Ausleger des Turmes in 21 m Höhe) und unterhalb desselben durchgeführt wurde. Oft kamen dabei mehrere Fanganlagen mit unterschiedlichen Lampentypen gleichzeitig zum Einsatz. Ergänzt wurde diese Methode durch Köderfänge im Frühjahr und Spätsommer/Herbst sowie die stichprobenartige Suche nach Raupen (Klopf-



Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet, der Langensalzaer Stadtwald mit dem Baumkronenpfad in der Bildmitte; im Hintergrund ist ein Teil des ehemaligen Truppenübungsplatzes Seelig bei Weberstedt zu sehen; 18.09.2005. (Aufn. R. BELLSTEDT)

schirmmethode). Insgesamt fanden 19 Lichtfänge (davon vier im Jahr 2005 und 15 im Jahr 2006) sowie sechs Köderfänge (zwei 2005, vier 2006) statt. Die Untersuchungen im Jahr 2005 erfolgten durch E. FRIEDRICH und R. BELLSTEDT, die des Jahres 2006 durch S. ERLACHER, R. BELLSTEDT, F. STRIETZEL, H. STRUTZBERG und A. HEUER.

Ergebnisse

Im Zeitraum von Juli 2005 bis November 2006 konnten am Baumkronenpfad im Nationalpark Hainich 297 Schmetterlingsarten aus 24 Familien in insgesamt 1.680 Exemplaren dokumentiert werden. Das entspricht etwa der Hälfte der in diesem Lebensraum zu erwartenden und 46 % der bisher im Nationalpark Hainich festgestellten Arten (vgl. ROMMEL & SCHÄFER 1999a, 1999b; ROMMEL et al. 2001; ROMMEL 2003; ROMMEL & SCHÄFER 2003; ROMMEL & PLATT 2006; Nationalpark Hainich 2007). Die folgenden Arten sind in den Roten Listen Thüringens bzw. Deutschlands enthalten: *Doloploca punctulana*, *Gastropacha quercifolia* (Titelbild), *Polyploca ridens*, *Lycia pomonaria*, *Eupithecia actaeata*, *Discoloxia blomeri* (Abb. 2 bis 5), *Asthena anseraria*, *Notodonta torva* (Abb. 6), *Drymonia obliterata*, *Moma alpium*, *Polychrysis moneta*, *Brachionychna nubeculosa* (Abb. 7 bis 9), *Archanara dissoluta*, *Mythimna straminea*, *Eilema pygmaeola*, *Atolmis rubricollis*, *Eilema sororcula* (vgl. Tab. 1).



Abb. 2: *Polyploca ridens* bevorzugt warme eichenreiche Laubmischwälder und ist daher in Nordwestthüringen ausgesprochen selten. Aus dem Hainich lagen bisher nur alte Funde vor. Funddaten: Jena, Sonnenberge; 03.05.1997. (Aufn. F. JULICH)



Abb. 3: Die Raupen von *Lycia pomonaria* wurden unterhalb des Baumkronenpfad aus Lindenjungwuchs geklopft. Funddaten: Langensalzaer Stadtwald, Thiemsburg, Baumkronenpfad; 02.06.2006. (Aufn. S. ERLACHER)



Abb. 4: Der Christophskraut-Blütenspanner (*Eupithecia actaeata*) kann als Falter leicht übersehen werden. Mitunter findet man einzelne Exemplare am Licht. Funddaten: e. l.-Zucht, Raupe: Jena, Fürstenbrunnen; 25.07.2006. (Aufn. E. FRIEDRICH)



Abb. 5: Der Ulmenblattspanner (*Discoloxia blomeri*) wird aktuell in Thüringen nur noch im Nordwesten des Landes beobachtet. Die Futterpflanze der Raupen, Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), ist im Untersuchungsgebiet verbreitet. Funddaten: Asbach, Dietzenröder Stein; 10.07.2006. (Aufn. S. ERLACHER)



Abb. 6: Der an Pappelarten gebundene Zahnspinner *Notodonta torva* besiedelt innerhalb Thüringens aktuell fast ausschließlich die westlichen Landesteile. In fast allen deutschen Bundesländern ist die Art in meist hohen Gefährdungskategorien enthalten. Funddaten: Gotha, Herrenhof; 28.05.2005. (Aufn. E. FRIEDRICH)

Tab. 1: Liste der am Baumkronenpfad nachgewiesenen, naturschutzfachlich bemerkenswerten Schmetterlingsarten.

Es bedeuten: BoR= Bodenregion, KrR = Kronenregion (ca. 16-24 m über dem Erdboden), RLD = Rote Listen Deutschlands (PRETSCHER 1998), RLT = Rote Listen Thüringens (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie 2001). Systematische Reihenfolge und Nomenklatur richten sich nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).

Taxon	BoR	KrR	RLT	RLD
Familie LASIOCAMPIDAE				
<i>Gastropacha quercifolia</i> (LINNAEUS, 1758)	–	2	2	3
Familie DREPANIDAE				
<i>Polyploca ridens</i> (FABRICIUS, 1787)	–	1	3	–
Familie GEOMETRIDAE				
<i>Apeira syringaria</i> (LINNAEUS, 1758)	9	–	–	3
<i>Lycia pomonaria</i> (HÜBNER, 1790)	8	5	3	3
<i>Comibaena bajularia</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	1	–	–	V
<i>Cyclophora annularia</i> (FABRICIUS, 1775)	14	–	–	V
<i>Euphyia biangulata</i> (HAWORTH, 1809)	2	–	–	V
<i>Eupithecia actaeata</i> WALTERDORFF, 1869	2	–	3	–
<i>Discoloxia blomeri</i> (CURTIS, 1832)	3	–	3	3
<i>Asthena anseraria</i> (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)	1	–	2	3
Familie NOTODONTIDAE				
<i>Notodonta torva</i> (HÜBNER, 1803)	2	–	2	V
<i>Drymonia oblitterata</i> (ESPER, 1785)	5	1	R	–
Familie NOCTUIDAE				
<i>Moma alpium</i> (OSBECK, 1778)	–	1	3	V
<i>Polychrysis moneta</i> (FABRICIUS, 1787)	1	–	2	–
<i>Brachionycha nubeculosa</i> (ESPER, 1785)	–	4	2	V
<i>Xylena vetusta</i> (HÜBNER, 1813)	–	2	–	V
<i>Archanara dissoluta</i> (TREITSCHKE, 1825)	1	–	1	3
<i>Mythimna straminea</i> (TREITSCHKE, 1825)	1	–	2	V
Familie NOLIDAE				
<i>Meganola strigula</i> (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)	–	2	–	V
Familie ARCTIIDAE				
<i>Atolmis rubricollis</i> (LINNAEUS, 1758)	3	1	G	G
<i>Eilema lutarella</i> (LINNAEUS, 1758)	1	–	–	3
<i>Eilema pygmaeola</i> (DOUBLEDAY, 1847)	1	–	3	3
<i>Eilema sororcula</i> (HUFNAGEL, 1766)	30	40	3	–



Abb. 7: Der Orion (*Moma alpium*) ist in Thüringen mit Ausnahme der höheren Mittelgebirgslagen weit verbreitet. Der Falter ist eine typische Art der Laubmischwälder mit hohem Eichenanteil. Funddaten: e. o.-Zucht, Weibchen: Jena/Löberschütz, Gleis-talhänge, 07.06.1996. (Aufn. F. JULICH)



Abb. 8: Die Eisenhut-Goldeule (*Polychrysis moneta*) wird in Thüringen aktuell nur noch an wenigen Fundorten nachgewiesen. Eine gezielte Suche nach Raupen (Mitte Mai) in Beständen des Gelben Eisenhuts (*Aconitum lycoctonum*) könnten weitere Nachweise dieser interessanten Art erbringen. Funddaten: Jena, Leutratal, e. l.; 23.05.1995. (Aufn. F. JULICH)



Abb. 9: Auch *Brachionycha nubeculosa* (links Raupe, rechts Falter) ist eine typische Laubmischwaldart. Sie zeichnet sich durch eine sehr frühe und kurze Flugzeit aus und wird daher relativ wenig beobachtet. Funddaten: Jena, Wöllmisse; 28.03.1998. (Aufn. F. JULICH)

In der Bodenregion unterhalb des Baumkronenpfades wurde fast die dreifache Menge an Individuen (1.237) als in der Kronenregion (443) gezählt. Die Artenzahlen beider Untersuchungsgebiete unterscheiden sich ebenfalls deutlich: den 236 Arten der Bodenregion stehen 169 Arten (= 72 %) in der Kronenregion gegenüber. Allerdings konnten davon 128 Arten ausschließlich in der Bodenregion und nur 61 Arten ausschließlich in der Kronenregion des Baumkronenpfades festgestellt werden. Auffällige Häufigkeitsunterschiede (Bodenregion: Kronenregion) ergaben sich bei folgenden Arten: *Mimas tiliae* (24:1), *Selenia dentaria* (23:1), *Selenia tetralunaria* (29:1), *Angerona prunaria* (30:0), *Alcis repandata* (22:0), *Cabera exanthemata* (17:0), *Campaea margaritata* (20:1), *Cyclophora annularia* (14:0), *Idaea aversata* (20:0), *Xanthorhoe montanata* (41:1), *Leucodonta bicoloria* (20:0), *Ptilodon capucina* (16:0), *Herminia tarsicrinalis* (14:0), *Xestia triangulum* (15:1) und *Colocasia coryli* (43:1). Hingegen zeigte keine einzige Art des Kronenbereichs eine gegenüber der Bodenregion auffällig erhöhte Abundanz. Die Arten *Electrophaes corylata* (9:9), *Autographa gamma* (26:21), *Eupsilia transversa* (17:26), *Conistra vaccinii* (7:14), *Orthosia cruda* (16:16) und *Eilema sororcula* (30:40) wurden in beiden Teilgebieten zu etwa gleichen, hohen Anteilen gefunden.

Weitere Ergebnisse sowie eine Gesamtartenliste mit Angaben zur Phänologie findet sich bei (ERLACHER et al. 2008).

Diskussion

Trotz des relativ kurzen Untersuchungszeitraumes von nur etwas mehr als einem Jahr und teilweise ungünstigen Witterungsverhältnissen (im Frühjahr und Spätsommer 2006) konnten einige faunistisch und naturschutzfachlich bemerkenswerte Nachfalter im Gebiet des Baumkronenpfades festgestellt werden. Rund 60% der nachgewiesenen Nachfalter sind typische Waldarten, 15% Arten der Saumbereiche, 22% Ubiquisten bzw. Arten mit indifferenten Ansprüchen, und ca. 3% sind zugeflogene Offenlandarten, deren Entwicklung sich auf den Flächen der angrenzenden ehemaligen Truppenübungsplätze vollzieht. Von den 16 bei BERGMANN (1951: 516) aufgelisteten Arten der Baum- und Strauchschicht, deren Raupen ausschließlich oder vorwiegend an Buche leben, konnten 15 in zum Teil hoher Abundanz gefunden werden.

Wie die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung eindeutig zeigen, besitzt keine einzige der nachgewiesenen Nachfalterarten ein Aktivitätsmaximum in der Baumkronenregion. Nur relativ wenige Arten wurden ausschließlich und dann stets in geringer Individuenzahl in der Kronenregion festgestellt. Ein statistisch und methodisch gesichertes Auftreten von „Baumkronenarten“ kann mit den vorliegenden Untersuchungen nicht belegt werden. Die Kronenregion der Bäume am Baumkronenpfad ist deutlich arten- und individuenärmer als die bodennahe Schicht! Auch andere Studien bestätigen die relative Artenarmut von Schmetterlingen

in den mitteleuropäischen Baumkronen (z. B. HACKER 2006).

Für diese Artenarmut gibt HACKER (in litt., 2008) unter anderem folgende Gründe an:

- Epiphyten mit zusätzlichen Nischen und Nahrungsangeboten fehlen in den Kronenregionen unserer Wälder weitgehend.
- Versteckmöglichkeiten für Schmetterlinge (vor Vögeln und Fledermäusen) sind in den Baumkronen weniger vorhanden als am Boden.
- Stärkere Winde im Kronenbereich bedingen ungünstige Flugbedingungen und stärkere Verdriftung aus dem Habitat; die Witterungsbedingungen sind instabiler als in der bodennahen Schicht.

Die Baumkronen eines mitteleuropäischen Buchenmischwaldes können nicht ansatzweise mit denen der tropischen Regenwälder verglichen werden. Unsere Untersuchungen konnten das deutlich bestätigen. Als Ergebnis der Untersuchungen kann festgestellt werden, dass der Begrüßungstext am Baumkronenpfad „Willkommen in den Baumkronen – dem vielfältigsten Lebensraum der Erde“ (Abb. 10) zumindest für Schmetterlinge unzutreffend ist. Viele der in der Kronenregion festgestellten Arten traten als Einzelindividuen auf, einige davon als „Überflieger“ von den nahegelegenen Offenflächen des ehemaligen Truppenübungsplatzes Seelig bei Weberstedt, wo ihre eigentlichen Lebensräume vorhanden sind. So fanden sich bei einem Exemplar des Kleinen Weinschwärmers (*Deilephila porcellus*), am Kopf noch Reste von Pollinien einer dort vorkommenden Orchideenart (Beleg in coll. S. ERLACHER). Diese mageren Offenflächen sind es, die mit Recht zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas gezählt werden können. Bereits lange vor der Unterstellung des Hainichs als Nationalpark waren von den Offenflächen die Vorkommen zahlreicher „stark gefährdeter“ sowie „vom Aussterben bedrohter“ Tierarten bekannt (z. B. BELLSTEDT et al. 1994). Das Aussterben dieser Arten wird aufgrund der fortschreitenden Verbuschung bzw. Bewaldung derzeit billiger in Kauf genommen. Es bleibt zu hoffen, dass zumindest kleine Teile dieser Flächen als Larvalhabitate und Nahrungsquellen für Schmetterlinge (Blütenpflanzen!) in ihrem offenen Charakter erhalten bleiben und den

Besuchern des Nationalparks zukünftig als abwechslungsreicher Vergleich zu den ausgedehnten Waldflächen dienen können. Die anstehende Überarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes (GROBMANN 2008) bietet hierfür eine gute Gelegenheit.

Danksagung

Für die Bestimmung der „Mikrolepidopteren“ möchten wir uns herzlich bei den Herren UWE BÜCHNER, Bad Salzungen, Dr. REINHARD GAEDIKE, Bonn, und ROLF-PETER ROMMEL, Ammern/Gemeinde Unstruttal, bedanken. Im Gelände halfen uns die Herren GERD BAUMBACH, Friedrichroda, JENS WILHELM und WOLFGANG KLEMM, beide Bad Langensalza. Technisch wurden wir von Frau ANDREA FISCHER, ReKo GmbH, Bad Langensalza und Herrn MANFRED GROBMANN, Nationalparkverwaltung, Bad Langensalza unterstützt. Für die Bereitstellung von Fotografien danken wir Herrn FRANK JULICH, Jena.

Literatur

BELLSTEDT, R., R. BORCHERDING, T. FAULSTICH-WARNEYER, E. FRIEDRICH, R.-P. ROMMEL & H. ZEIBLER (1994): Beiträge zur Fauna des südlichen Hainichs (Landkreis Eisenach und Unstrut-Hainich-Kreis). – Unveröff. Gutacht. i. Auftr. Inst. f. Ökol. u. Naturschutz e.V., Eberswalde

BERGMANN, A. (1951): Die Großschmetterlinge Mitteldeutschlands. Band 1. Die Natur Mitteldeutschlands und ihre Schmetterlingsgesellschaften. – Leipzig

ERLACHER, S., R. BELLSTEDT, E. FRIEDRICH, A. HEUER, F. STRIETZEL & H. STRUTZBERG (2008): Zur Schmetterlingsfauna am Baumkronenpfad im Nationalpark Hainich (Insecta: Lepidoptera). – Abh. u. Ber. Mus. Nat. Gotha **25**: 39-56

GROBMANN, M. (2008): [Ohne Titel]. – Hainichzeitung **12**: 6-5

HACKER, H. (2006): Vergleichende Untersuchungen der bodennahen Lepidopterenfauna mit der Kronenfauna verschiedener Waldgesellschaften in Nordbayern („Makro“- und „Mikro“-Lepidoptera). – NachrBl. Bayer. Ent. **55** (3/4): 108-109

KARSHOLT, O., & J. RAZOWSKI (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. – Stenstrup

KLAUS, S., & T. STEPHAN (1998): Nationalpark Hainich. Laubwaldpracht im



Abb. 10: Am Baumkronenpfad im Nationalpark Hainich. Der Begrüßungstext „Willkommen in den Baumkronen – dem vielfältigsten Lebensraum der Erde“ vermittelt ein falsches Bild über mitteleuropäische Baumkronen - vgl. Erläuterungen im Text; 06.03.2006. (Aufn. S. ERLACHER)

Herzen Deutschlands. – 1. Aufl., Arnstadt, Weimar

Nationalpark Hainich (Hrsg.; 2007): Artenbericht 2007. Tiere, Pflanzen und Pilze im Nationalpark Hainich. Kenntnisstand zum 31.12.2006. – Bad Langensalza (<http://www.nationalpark-hainich.de/fileadmin/nph/media/Downloads/Berichte/AB2007.pdf>).

PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz **55**: 87-111

ROMMEL, R.-P. (2003): Die Kleinschmetterlingsfauna Nordwestthüringens (Lepidoptera). 1. Beitrag: Familien Ethmiidae und Pyralidae (Unterfamilien Galleriinae, Pyralinae, Phycitinae, Odontiinae, Evergestiinae, Pyraustinae). – Thür. Faun. Abh. **IX**: 187-222

ROMMEL, R.-P., & H. PLATT (2006): Die Kleinschmetterlingsfauna Nordwestthüringens (Insecta: Lepidoptera). 3. Beitrag: Chimabachidae, Oecophoridae (Faulholzmotten) und Amphisbatidae. – Thür. Faun. Abh. **XI**: 129-144

ROMMEL, R.-P., & W. SCHÄFER (1999a): Die Tagfalterfauna Nordwestthüringens. – Naturschutzzentrum Nordthüringens, Mühlhausen

ROMMEL, R.-P., & W. SCHÄFER (1999b): Die Spannerfauna Nordwestthüringens. – Naturschutzzentrum Nordthüringens, Mühlhausen

ROMMEL, R.-P., & W. SCHÄFER (2003): Die Spinner- und Schwärmerfauna

Nordwestthüringens. – Naturschutzzentrum Nordthüringens, Mühlhausen

ROMMEL, R.-P., W. SCHÄFER & P. QUAST (2001): Die Eulenzauna Nordwestthüringens. – Naturschutzzentrum Nordthüringens, Mühlhausen

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.; 2001): Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. – Naturschutzreport H. 18: 1-430

WEIGEL, A., & F. FRITZLAR (2007): „Urwaldrelikte“ in Thüringen – Käferarten als Anzeiger für besonders schutzwürdige Wälder. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **44** (2): 45-55

Sven Erlacher
Museum für Naturkunde
Moritzstraße 20
09111 Chemnitz
E-Mail: erlacher@naturkunde-chemnitz.de

Ronald Bellstedt
Museum der Natur
Parkallee 15
99867 Gotha

Egbert Friedrich
Berghoffsweg 5
07743 Jena

Andreas Heuer
Trommsdorffstraße 4
99084 Erfurt

Frank Strietzel
Riethstraße 1a
99089 Erfurt

Hartmuth Strutzberg
Carl-Gärtig-Straße 20
99427 Weimar