PHILIPPIA	12/3	S. 185-190	3 Abb.	Kassel 2006

Rolf Angersbach & Hans-Joachim Flügel

Das Magerrasenprojekt am Halberg, einem Kalkhügel bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal)

Abstract
The chalk grasslands of the Halberg, a limestone hillside in the Fulda valley near Neumorschen (North-Hesse, Germany), were examined by the NABU-association of the county Schwalm-Eder (Hesse, Germany). 1,500 species of plants and animals were found during a period of five years (1999-2001). Some of those species are typical representatives of dry habitats. The spreading of shrubs is strongly in progress and therefore it is strongly recommended to take measures to preserve the biocenosis of those chalk grasslands.

Zusammenfassung
Flora und Fauna des Halberg, einem Kalkhügel bei Neumorschen im Fuldatal in Nordhessen, wurden im Rahmen eines Projektes des NABU, Kreisverband Schwalm-Eder untersucht. Es konnten ca. 1.500 Arten nachgewiesen werden, darunter auch noch typische Vertreter von Kalk-Magerrasen. Die Verbuschung ist jedoch stark fortgeschritten, so dass dringender Handlungsbedarf besteht, um die Magerrasen-Lebensgemeinschaft zu erhalten.

Vorgeschichte und Verlauf

Der lang gestreckte Halberg mit einer mittleren Höhe von 210 müNN liegt westlich von Neumorschen im Fuldatal und endet mit einem steilen Abbruch kurz vor der Kirche des Dorfes. Als im Kloster Haydau noch reger Klosterbetrieb herrschte (MENDE 1991), wurden dessen sonnenexponierte Flanken als Weinberg genutzt. Hiervon zeugt heute noch der Ratskeller, der wohl im 14. Jahrhundert errichtet und in der Folge als Weinhaus genutzt wurde mit eigenem Wein-Schankrecht, was sonst nur Städte, der Landgraf und wenige Klöster besaßen. Mit der zunehmenden Klimaverschlechterung in Mitteleuropa vor gut 300 Jahren erfolgte auch ein Wechsel in der Nutzung des Halbergs. Statt Wein wurde nun Kalk ab- und Streuobst angebaut, wovon heute noch verschiedene Obstbaumreste, vor allem aber die vielen verwilderten Kirsch- und Zwetschgenbäume zeugen. Daneben wurden die Streuobstwiesen teilweise gemäht, teilweise beweidet. In einigen Bereichen selbst des Steilhanges soll nach Angaben eines Eigentümers (Herr Walter) sogar bis in die 50er Jahre des vergangenen Jahrhunderts noch Ackerbau betrieben worden sein.

Durch seine exponierte Lage ist der Halberg recht auffällig und lenkt die Blicke insbesondere von Entomofaunisten nahezu magisch auf sich. Seit 1987 beobachtete der Erstautor dort das Blutströpfchen, *Zygaena carniolica*, in seiner Entwicklung. Aus dieser Dauerbeobachtung entwickelte sich der Gedanke, den Halberg auch hinsichtlich anderer Artengruppen näher zu betrachten. 1998 wurde auf einer Vorexkursion zum Halberg beschlossen, über den NABU, Kreisverband Schwalm-Eder e.V.,



Abb. 1: Ansicht der Nordost-Spitze des Halberg um 1938.



Abb. 2: Ansicht der Südost-Spitze des Halberg um 1962.

ein Projekt zu starten, bei dem der Halberg die zentrale Rolle spielen sollte. Im so genannten „Magerrasen-Projekt“ wurden alle erfassbaren Magerrasen-Flächen des Kreises kartiert und bewertet. Dabei wurde der Halberg intensiver untersucht und gemeinsam mit den Besitzern der Flächen ein Pflegekonzept erarbeitet, das derzeit in der Umsetzungsphase steht.

Zur Realisierung dieses Projektes konnten aus Eigenmitteln des NABU-Kreisverbandes sowie aus Fördermitteln der Helmut-Böckler-Stiftung, später auch der EAM (Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft Mitteldeutschland Kassel, jetzt eon-Mitte), sowie über eine Arbeitsbeschaffungsmaßnahme des Arbeitsamtes Melsungen (ABM) eineinhalb Stellen für Fachleute über zwei Jahre finanziert werden. Die übrige Arbeit wurde ehrenamtlich geleistet. Die Leitung und Durchführung des Magerrasenprojektes lag in den Händen von Torsten Cloos und der Autoren. Am 31.5.2000 veranstalteten wir einen GEO-Tag der Artenvielfalt mit der Grundschule aus Altmorschen sowie am darauf folgenden Wochenende für eine größere Öffentlichkeit, bei dem mehrere Fachleute Führungen und Erhebungen durchführten.

Die Auswertungen des in den ersten beiden Untersuchungsjahren und in der Folgezeit angefallenen Materials wurden ausschließlich ehrenamtlich durchgeführt. Hierbei waren wir auf die Mithilfe einer großen Anzahl von Experten angewiesen. Allen Beteiligten wird hiermit für ihr Engagement gedankt. Dabei konnten bis zum Ende des Jahres 2005 1.237 Tier- (exkl. Schnecken und diverse Tiere) und 298 Pflanzenarten (inkl. Moose und Flechten) festgestellt werden.

Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Fulda-Werra-Bergland. Es wird geprägt vom breiten Talraum der zwischen Bebra und Melsungen in nord-westlicher Richtung fließenden Fulda („Bebra-Melsunger-Fuldatal“). Die Wichte, die am Fuß des Halberg entlang fließt, folgt der Schichtenversenkung des Altmorschen-Lichtenauer Grabens. Der Halberg selbst besteht aus Schichten des Unteren Muschelkalkes (BECKER et al. 1999). Klimatisch liegt das Fulda-Werra-Bergland großräumig gesehen im Übergangsbereich zwischen atlantisch-ozeanischem und kontinentalem Klima. Die mittleren Niederschlagsmengen im Jahr schwanken zwischen 600-650 mm im Fuldatal, in der Vegetationsperiode bei 180-200 mm. Die mittlere Temperatur liegt zwischen 8 und 9° C. Hauptwindrichtung ist Südwest bis West. Die Vegetationsperiode (Anzahl der Tage im Jahr mit mehr als 5° C) reicht von 220 bis 230 Tagen. Durch seine südöstliche Position ist das Kleinklima des Halberg deutlich wärmer und trockener

als es in diesen Durchschnittswerten zum Ausdruck kommt.

Der Halberg wird von einem langgezogenen, von Südost nach Nordwest ausgerichteten Kalkrücken gebildet mit relativ steilen Flanken. Die südöstliche Spitze endet ziemlich abrupt am Dorf, und am Fuß dieses bereits bewaldeten Abhanges steht die Dorfkirche. Nordwestlich läuft der Halberg flacher aus und leitet dann in die angrenzenden höheren Hügel über. Die Wichte, ein kleiner Mittelgebirgsbach, bzw. deren Mühlgraben fließt am Fuß der Südostflanke des Halberg entlang weiter Richtung Fulda. Die für Magerrasen besonders wertvolle Südostflanke ist im oberen Bereich teilweise noch offen, zum größeren Teil aber schon mehr oder weniger dicht mit Büschen und Wurzelausläufern von Hauszwetschgen bestanden. Im unteren Drittel haben sich zwischen alten Obstbäumen stellenweise schon Vorwaldbestände gebildet, zwischen denen sich mehrere alte Gartenhäuschen verstecken. Das südwestliche Drittel der Südostflanke wird noch unterschiedlich intensiv beweidet; dazu kommt eine große landwirtschaftlich genutzte Lagerhalle.

Die nordöstliche Spitze des Halberg ist weitgehend bewaldet und war dies zumindest teilweise bereits im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts. Die gesamte Nordwestflanke war zu dieser Zeit jedoch vollständig kleinräumig landwirtschaftlich genutzt, wie auf einer Postkarte aus dieser Zeit zu sehen ist (Abb. 1). Heute ist das erste Drittel der Nordwestflanke im oberen Teil ebenfalls mit Vorwald bzw. dichtem Gebüsch bestanden, während der untere Teil bebaut ist. Die Bebauung zieht sich lückig bis zum letzten Drittel der Nordwestflanke. Die Grundstücke reichen dabei teilweise bis zum Grat des Halberg. Einige der Grundstücke sind bis oben hin eingezäunt, andere werden nur im unteren Teil genutzt und liegen oben brach. Das letzte Drittel der Nordwestflanke wird teilweise als Wiese genutzt. Ein zum Untersuchungszeitpunkt brach liegender Bereich, teilweise noch Wiese mit beginnender Verbuschung, teilweise von dichtem Zwetschgengestrüpp bestanden, ist heute in die Wiesen-/Weidenutzung einbezogen. Ein weiterer kleiner Bereich wird zur Lagerung von Heu und Stroh genutzt.

Probeflächen und Untersuchungsmethoden

Zur Untersuchung der Biodiversität des Halberg wurden zehn Probeflächen auf dem Halberg ausgesucht, die möglichst charakteristische Bereiche umfassen. Dabei wurde entsprechend dem Ziel, die Magerrasen am Halberg zu erhalten bzw. wieder herzustellen, diesen Bereichen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Neben der allgemeinfloristischen Erhebung wurde auf den ausgewählten zehn Probeflächen eine pflanzensoziologische Kartierung durchgeführt (REBELE et al. 2006). Zur Erfassung insbesondere der bodenaktiven Käferfauna kamen auf den Probeflächen Barberfallen zum Einsatz. Die blütenökologischen und entomologischen Aufnahmen erfolgten durch Sichtbeobachtung und vermittels Kescherfängen. Vögel und Heuschrecken wurden vollständig bzw. teilweise akustisch ermittelt. Nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge, sind durch Lichtfang und mit Ködern erfasst worden. Auf einer Gesamtfläche von ca. 5 Hektar konnten im Verlaufe der Untersuchungen insgesamt ca. 1.500 Tier- und Pflanzenarten nachgewiesen werden. Im Folgenden werden die einzelnen Probeflächen kurz beschrieben; ihre Lage ist aus der Übersichtskarte zu entnehmen.

Bei der ersten Probefläche (PF 1) handelt es sich um einen extensiv genutzten Schafweidehang mit Magerrasen-Resten, der teilweise durch Kunstdünger stärker eutrophiert ist.

Die zweite Probefläche (PF 2) liegt in der Fortsetzung der ersten Probefläche und war im Untersuchungszeitraum nicht gedüngt worden.

Probefläche 3 (PF 3) bestand aus einer sehr lückigen Magerrasen-Brache am steileren Hang mit Aufrechter Trespe (*Bromus erectus*) und weiteren typischen Magerrasen-Pflanzen. Das anstehende Kalkgestein ist kleinbrüchig und mit Flechten bewachsen.

Die vierte Probefläche (PF 4) wurde von einer Magerrasen-Brache mit nahezu reinem Bestand an *Bromus erectus* gebildet.

Die Probeflächen fünf und sieben (PF 5 und 7) bestanden aus unterschiedlich dicht verbuschten Magerrasen-Abschnitten im stark hängigen Bereich mit teilweise offen liegendem Kalkgestein. Das Gebüsch wird überwiegend von Zwetschgenwurzelschösslingen gebildet.

Auf Probefläche sechs (PF 6) fand sich ein noch gut

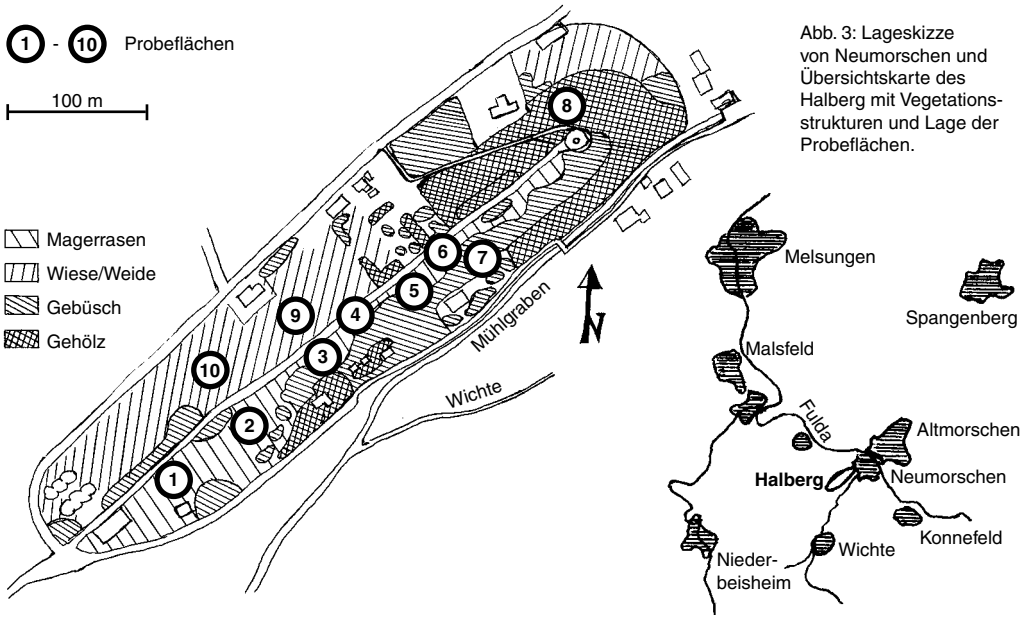


Abb. 3: Lageskizze von Neumorschen und Übersichtskarte des Halberg mit Vegetationsstrukturen und Lage der Probeflächen.

entwickelter Magerrasen-Rest auf dem Berg-Grat, u. a. mit zwei Enzian-Arten. Ringsum war sie von Gebüsch bestanden, auf der Nordseite grenzen extensiv genutzte Gärten an.

Auf Probefläche acht (PF 8) hat sich seit der Nutzungsaufgabe vor ca. 100 Jahren ein orchideenreicher Sukzessions-Laubwald gebildet, der teilweise von Esche dominiert ist und eine gut entwickelte Strauch- und Krautschicht besitzt.

Probefläche neun (PF 9) besteht aus einer intensiver genutzten, teilweise kräuterreichen (v. a. *Pastinaca sativa*) Mähwiese.

Probefläche zehn (PF 10) war im Untersuchungszeitraum eine kräuterreiche Wiesenbrache mit eingestreuten Einzelsträuchern, v. a. Heckenrosen.

Die Größe der Probeflächen reichte von 25 m² bei Magerrasen über 100 m² bei Gebüschflächen bis zu 200 m² im Hangwald. Auf jeder Probefläche kamen jeweils drei Barberfallen zum Einsatz. Die Anordnung der Barberfallen war, soweit geländebedingt möglich, linear; verwendet wurden weiße Plastikbecher, als Fangflüssigkeit diente ein Alkohol-Wasser-Essigsäure-Glycerin-Gemisch im Verhältnis von 4:2:1:1. Außer auf den Schafweiden erfolgte keine Abdeckung. In den Barberfallen fanden sich häufig Schnecken, v. a. Weinbergschnecken, die teilweise zu einem Verfaulen des Inhalts führten. In der Folge fingen sich darin zahlreiche Fliegen, wodurch die Fliegenfauna überdurchschnittlich gut durch die Barberfallen erfasst wurde. Leider wuchs die Zahl der Zerstörungen einzelner Barberfallen mit der Zeit. Waren es vermutlich zuerst Krähen und Füchse, die die Becher ausgruben, kamen zunehmend auch mutwillige oder absichtliche Zerstörungen durch Menschen hinzu. Hierdurch ist das Artenspektrum der einzelnen Probeflächen sicher sehr unterschiedlich erfasst. So ist die Artenarmut der Probefläche 4 sicher nicht nur auf ihren fast monokulturellen Bestand an Aufrechter Trespe zurückzuführen, sondern auch auf die dort bereits von Anfang an stattgefundenen Zerstörungen der Barberfallen.

Ergebnisse

In diesem Heft werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen, soweit sie ausgewertet werden konnten, vorgestellt (ANGERSBACH, APFEL & FLÜGEL, CLOOS & REMANE, DORNES,FLÜGEL & ANGERSBACH, HÖHNER & FLÜGEL, LEHMANN, MALTEN, MORKEL, REBELE, CLOOS & FLÜGEL, und SOMMER & FLÜGEL, alle 2006). Ein weiterer Teil ist zur Veröffentlichungen vorbereitet und wird 2007 in der Philippia erscheinen (ANGERSBACH & FLÜGEL, FICHTER, FLÜGEL, HOFFMANN, KLAWITTER & FLÜGEL, KRETTEK, RUD-

ZINSKI & FLÜGEL). Für einige Gruppen konnten leider keine Bearbeiter gefunden werden. So blieben beispielsweise die Algen, die Bodenfauna und die Kleinsäuger unbearbeitet, und auch etliche Fliegengruppen warten noch im Alkohol auf ihre weitere Untersuchung. Im Einzelnen kommen bei den bearbeiteten Gruppen nicht unbedingt sensationelle Ergebnisse zur Veröffentlichung. Trotzdem ist es gelungen, am Halberg eine für die Wissenschaft neue Fliege zu erfassen (RUDZINSKI 2003), und mehrere Käferarten sowie die Ameisengrille wurden erstmals für Hessen nachgewiesen.

Das Besondere bei diesen Untersuchungen am Halberg liegt aber vor allem darin, dass erstmals versucht wurde, möglichst viele Artengruppen an einem Standort hier in Nordhessen zu erfassen und daraus eine Bewertung abzuleiten. Diese Gesamtbewertung ermöglicht ein viel differenzierteres Bild für mögliche Pflegemaßnahmen und bildet eine wichtige Basis für künftige Beobachtungen der Biodiversität in diesem Raum. Es hat sich allerdings auch gezeigt, dass eine befriedigende Erfassung des Artenbestandes einer Artengruppe nur dann gewährleistet ist, wenn sie von einer darauf spezialisierten Person durchgeführt wird. So hatten wir beispielsweise keinen Käferspezialisten, der Zeit gefunden hätte, am Halberg entsprechende Erhebungen durchzuführen. Dadurch ist insbesondere das Arteninventar, das nicht durch Barberfallen erfasst werden kann, bei den Käfern nur ungenügend erfasst. Ähnliches gilt für die Wanzen und Spinnen, die ebenfalls nur als Beifänge von anderweitig spezialisierten Personen erfasst wurden.

In Bezug auf den Zustand der Magerrasen zeigen alle Auswertungen mehr oder weniger deutlich, dass deren Qualität durch die ausbleibende Nutzung und zunehmende Verbuschung deutlich geringer wird. Andererseits finden sich bei fast allen untersuchten Gruppen noch gute Reste typischer Magerrasen-Vertreter. Bei einer Zurückdrängung der Gehölze würden sich deren Bestände rasch wieder erholen und hierdurch sowie durch Zuwanderung erneut typische Magerrasen-Lebensgemeinschaften entwickeln. Inwieweit am Halberg allerdings die Umsetzung der geplanten Pflegemaßnahmen realisiert werden kann, ist derzeit noch ungewiss. Neben finanziellen und zeitlichen Problemen kommen noch organisatorische hinzu. Zweierlei hat unsere intensive Beschäftigung mit der Biodiversität des Halberg jedoch bereits bewirkt: die Morschener Bevölkerung hat die Existenz des Halberg als Umfeld bestimmendes Element wieder wahr genommen, und vom Regierungspräsidium Kassel wurde der Halberg in den Gebietsvorschlag zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie „Natura 2000“ unter der Nummer 5025-350-„Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ aufgenommen und wird damit offizielles FFH-Gebiet.

Danksagung

Dem NABU, Kreisverband Schwalm-Eder, danken wir für die Unterstützung bei der Umsetzung des Magerrasen-Projektes, in dessen Rahmen der Halberg intensiver untersucht werden konnte. Für die Bereitstellung alter Ansichtskarten von Neumorschen mit Ausschnitten des Halberg danken wir Herrn Heinz Heinzerling, Altmorschen. Familie Saul, Neumorschen, danken wir für ihre Bereitschaft, über einen Pflegevertrag die Entbuschung eines besonders wertvollen Bereiches des Halberg ermöglicht zu haben. Allen übrigen Eigentümern und Anrainern des Halberg sowie weiteren Bürgern von Morschen danken wir für ihre bisherige und künftige Unterstützung bei der Pflege zur Rückführung des Halberg zu einem bedeutenden Magerrasenstandort in Nordhessen. Allen oben angeführten Mitautoren an der Auswertung der Aufnahmen am Halberg gilt unser besonderer Dank für ihre ehrenamtliche Mitarbeit am Halberg-Projekt. Frau Dr. Beate Wolf danken wir für die Hilfe bei der Erstellung der Abstracts. Zahlreiche weitere Mitarbeiter, die in den jeweiligen Arbeiten aufgeführt werden, bleiben hier ungenannt, doch auch ohne sie wäre diese Auswertung nicht in dem Umfang möglich gewesen, wofür ihnen hier ebenfalls gedankt werden soll.

Insgesamt wurde zur Erfassung und Auswertung der Fauna und Flora am Halberg von allen Beteiligten ein zeitlicher Aufwand von ca. 2000 Arbeitsstunden geleistet. Die nun vorliegenden Untersuchungsergebnisse zur Biodiversität am

Halberg entsprechen damit – unter Zugrundelegung eines Mindest-Honorarsatzes für wissenschaftliche Fachkräfte von 50 Euro - einem monetären Wert von 100.000 Euro. Diesen Betrag haben die beteiligten Autoren dem Land Hessen und speziell der Gemeinde Morschen ohne Gegenleistung gespendet. Nun können wir nur noch hoffen, dass diese Spende zu einem weiteren Anlass wird, den Wert unserer Natur und ihrer verborgenen Schätze weiter ins Bewusstsein der Öffentlichkeit zu rücken und entsprechend zu würdigen.

Literatur

ANGERSBACH, R. (2006): Großschmetterlingsfauna (Macrolepidoptera) des Halberg. – Philippia **12** (3): 263-268, Kassel

ANGERSBACH, R. & H.-J. FLÜGEL (2007): Weitere faunistische Nachweise vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

APFEL, W. & H.-J. FLÜGEL (2006): Die Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) aus den Barberfallen vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 249-254, Kassel

BECKER, R. E.& J. KULICK (1999): Geologische Karte von Hessen 1:25 000. Blatt 4923 Altmorschen. – Hess. Landesamt Bodenforsch., 394 S. + Karten, Wiesbaden

CLOOS, T. & R. REMANE (2006): Die Zikaden (Auchenorrhyncha) des Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 233-242, Kassel

CLOOS, T., H.-J. FLÜGEL & R. ANGERSBACH (2000): NABU-Biotopschutz: Magerrasen und Heiden im Schwalm-Eder-Kreis, Jahrbuch des Schwalm-Eder-Kreises 2001, S 174-178, Homberg/Efze

DORNES, P. (2006): Die Flechtenflora des Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 205-208, Kassel

FICHTER, J. (2007): Geologisch-Paläontologische Beobachtungen am Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

FLÜGEL, H.-J. (2007a): Bienen (Hymenoptera Aculeata: Apidae) vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

FLÜGEL, H.-J. (2007b): Wespen und Ameisen (Hymenoptera Aculeata (excl. Apidae) et Gasteruptiidae) vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

FLÜGEL, H.-J. (2007c): Schwebfliegen-Nachweise (Diptera: Syrphidae) vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Phillippia, in Vorbereitung

FLÜGEL, H.-J. & R. ANGERSBACH (2006): Heuschrecken, Ameisengrillen, Schaben und Ohrwürmer (Orthoptera, Blattodea et Dermaptera) am Halberg, einem Kalkhügel bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 221-224, Kassel

HOFFMANN, P.-L. (2007): Anmerkungen zur Avifauna des Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

HÖHNER, W. & H.-J. FLÜGEL (2006): Weitere Käferfunde (Coleoptera excl. Carabidae et Staphylinidae) aus den Barberfallen und Käscherfängen vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philillppia **12** (3): 255-262, Kassel

KLAWITTER, J. & H.-J. FLÜGEL (2007): Moosfunde vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

KRETTEK, R. (2007): Pilznachweise vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

LEHMANN, W. (2006): Schneckennachweise vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 209-214, Kassel

MALTEN, A. (2006): Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) aus Barberfallen vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 215-220, Kassel

MENDE, B. (1991): Wanderführer Nordhessen (S. 390: Kloster Haydau). 669 S., Melsungen

MORKEL, C. (2006): Die Wanzen (Insecta: Heteroptera) des Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 225-232, Kassel

REBELE, F., T. CLOOS & H-J. FLÜGEL (2006): Flora und Vegetation des Halberg. – Philippia **12** (3): 191-204, Kassel

RUDZINSKI, H.-G. & H.-J. FLÜGEL (2007): Fliegen (Diptera excl. Conopidae et Syrphidae) aus Barberfallen und Netzfängen vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia, in Vorbereitung

RUDZINSKI, H.-G. (2003): *Fannia conspecta* sp. nov. – eine neue Fanniiden-Art der canicularis-Verwandtschaftsgruppe aus Deutschland (Diptera, Faniidae). – Entomofauna 24 (9): 153-156, Ansfelden

SOMMER, M. & H.-J. FLÜGEL (2006): Die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). – Philippia **12** (3): 243-248, Kassel.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 11. Januar 2006

Anschrift der Verfasser
Rolf Angersbach
Küstriner Str. 6
34212 Melsungen
E-Mail: Rolf.Angersbach@t-online.de

Hans-Joachim Flügel
Lebendiges Bienenmuseum Knüllwald
Beiseförther Str, 12
34593 Knüllwald
E-Mail: h_fluegel@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 2005-2006

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Angersbach Rolf, Flügel Hans-Joachim

Artikel/Article: Das Magerrasenprojekt am Halberg, einem Kalkhügel bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal) 185-190