

Beweidete Streuobstwiesen im Grabfeld (Thüringen) als attraktiver Lebensraum für Blatthorn- und Hirschkäfer (Coleoptera: Scarabaeidae, Lucanidae)

ECKEHARD RÖSSNER, Schwerin

Zusammenfassung

Im südthüringischen Grabfeld wurden 2005 mehrere Streuobstwiesen hinsichtlich ihrer Artenausstattung an Scarabaeidae und Lucanidae untersucht. Die reich gegliederte Landschaft beinhaltet vielfältige Kleinstrukturen an sonnenexponierten Hängen mit ausreichendem Anteil an Alt- und Totholz. In 4 ausgewählten Untersuchungsflächen wurden insgesamt 19 Arten nachgewiesen. Darunter waren sowohl koprophage als auch xylodetritophage Arten. Es erscheint möglich, daß fast der gesamte Artenbestand an Blatthorn- und Hirschkäfern der Region im Biotoptyp der beweideten Streuobstwiese vorkommen kann.

Summary

Extensively pastured orchard meadows in the "Grabfeld" (Thuringia) as attractive habitats for scarabaeid and lucanid beetles (Coleoptera: Scarabaeidae, Lucanidae)

In the southern-thuringian region "Grabfeld" several orchard meadows were investigated with respect to their fauna of Scarabaeidae and Lucanidae in 2005. The landscape consists of a very diverse arrangement of habitats with sun-exposed slopes and sufficient deadwood and old growth. In the four study plots 19 species were found. Among those were both coprophagous as well as xylophagous species. It seems to be possible that in such habitats of extensively pastured orchard meadows all of the Scarabaeidae and Lucanidae species of the region might occur.

Key words: Scarabaeidae, Lucanidae, faunistics, ecology, Thuringia.

Einleitung

Die heutigen Streuobstwiesen sind die Zeugen einer oftmals jahrhundertelangen bäuerlichen Bewirtschaftungsform. Meist in unmittelbarer Nähe der Ortschaften angelegt, erreichten sie in Deutschland mit dem Marktbobstanbau den Höhepunkt ihrer Ausdehnung im vergangenen Jahrhundert, in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen (POTT 1996). Charakteristisch für Streuobstwiesen ist in der Regel die große Arten- und Sortenvielfalt der Obstgehölze, die Uneinheitlichkeit der Pflanzenbestände und des Baumalters (Abb. 2). Deren Nutzung erfolgte stets in extensiver Form. Dabei war neben der Ernte des Obstes als willkommene Einnahmequelle die Mahd oder Beweidung der Wiesen eine extensive Nutzungsform, die gleichzeitig der Rasenpflege diente.

Mit der Neuordnung und Intensivierung der Landwirtschaft in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts verloren auch die Streuobstwiesen weitgehend ihre Bedeutung als Nahrungsmittelquelle, und auch heute kann die bäuerliche Obstwirtschaft im Wettbewerb mit dem Intensivobstanbau in Plantagen keinen Gewinn mehr erzielen. So wurden die Streuobstbestände durch Flächenaufgabe, Rodungen und Überbauungen insgesamt stark dezimiert, andererseits wird immer mehr ihre Bedeutung als Lebensraum bedrohter Pflanzen und Tiere und als Genreserve für eine Sortenvielfalt erkannt. Darüber hinaus besitzen Streuobstwiesen landschaftsprägenden und -ästhetischen Charakter. Als zunehmend die ökologische Bedeutsamkeit und Gefährdung der Streuobstbestände sichtbar wurde, erfolgte deren Aufnahme in die „Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen“ (RIECKEN et al. 1994,

WESTHUS & HENGEL 2001), mit der Einstufung sowohl bundesweit, als auch in Thüringen, in die Kategorie 2 (stark gefährdet). Streuobstwiesen sind nach § 18 des Thüringer Naturschutzgesetzes besonders geschützte Biotope.

Insgesamt sind in Thüringen die Streuobstwiesen (als flächige Obstgehölze) mit Ausnahme der Kamm- und Hochlagen der Mittelgebirge in allen Naturräumen vertreten, mit einer Gesamtfläche von etwa 10.000 ha, dabei besonders im Kyffhäuserkreis, Wartburgkreis und Saale-Holzland-Kreis (vgl. WESTHUS & HENGEL 1995). Auch der Landkreis Hildburghausen, der zum Naturraum Grabfeld gehört, erweist sich mit Streuobstwiesen von meist bis zu 30 ha je Meßtischblatt-Quadrant, teilweise auch darüber, als gut repräsentiert. Diese Streuobstwiesen waren in Teilen Gegenstand der Untersuchungen des Verfassers.

Das Grabfeld zeigt sich als landschaftlich sehr abwechslungsreiches Hügelland mit Höhenrücken um etwa 400 m ü.NN, nur der Große Gleichberg erreicht 679 m ü.NN. Das Klima gilt als trockenwarm und niederschlagsarm und ist bereits leicht kontinental getönt (vgl. SKALE & WEIGEL 2001). Die Landschaft erscheint reich strukturiert, indem auf relativ kleinem Raum Äcker und Wirtschaftsgrünländer mit Wäldern, Trockengebüschen und Magerrasen wechseln (Abb. 4). Herausragende, landschaftsprägende Elemente sind dabei Wacholdertriften, kleine Hutungen, sowie zahlreiche Streuobstwiesen in der Nähe der Ortschaften.

Der Verfasser konzentrierte sich als Scarabaeidologe während einer kurzen Exkursionsstaffel im Grabfeld vornehmlich auf die dortigen beweideten Streuobstwiesen, um stichprobenartig deren Lebensgemeinschaften der Blatthorn- und Hirschkäfer zu untersuchen. Die Ergebnisse werden nachfolgend dargestellt und bewertet.

Methode, Untersuchungsgebiete

Auf Grund einer nur kurzen Exkursionszeit vom 28. bis 30. Mai 2005 wurde mit der Mobilität eines PKW gezielt im Grabfeld nach Streuobstwiesen Ausschau gehalten, die für eine nähere Untersuchung geeignet erschienen. Vorrangige Auswahlkriterien waren dabei deren Lage (als günstig angenommen wurde eine sonnenexponierte Hanglage), deren Bewirtschaftungs- und Pflegezustand (insbesondere die Erhaltung von Alt- und Totholz), und die Bedingung einer Beweidung als Voraussetzung für die Existenz koprophag lebender Blatthornkäferarten. Insbesondere das letzte Kriterium erwies sich als separierend für die Auswahl der Untersuchungsgebiete (UG), denn auch bei beweideten Flächen muß der Kot, wenn überhaupt vorgefunden, ein entsprechendes Alter besitzen, um Koprophage nachweisen zu können. Obwohl die angewandte Methode nur unvollständige Ergebnisse bringen konnte, zeigte sich, daß zwar zahlreiche Streuobstwiesen registriert werden konnten, doch die Mehrzahl wurde entweder nicht beweidet, oder der aufgefundene Kot war für eine Untersuchung ungeeignet, da er zu alt und damit ausgehärtet war.

Nach Beobachtungen des Verfassers wurden die ökologisch attraktivsten Streuobstwiesen im Flächendreieck der Gemeinden Schlechtsart – Gellershausen – Gompertshausen festgestellt. Die Streuobstbestände sind hier meist in Südhanglage angelegt, auf Flächen, die keine oder nur eine sehr erschwerte andere landwirtschaftliche Nutzung zulassen würden, und erscheinen daher sehr sonnenexponiert (Abb. 1). Auf Grund der Beweidung entwickelten sich Magerrasen, die meist mit Trockengebüschen durchsetzt oder gesäumt sind und bei Gellershausen teilweise in eine Wacholdertrift übergehen.



Abb. 1: Streuobstwiese in Hanglage bei der ehemaligen Ortschaft Leitenhausen (UG 1). Im Vordergrund zeugen Felder und gemähtes Wirtschaftsgrünland von einer intensiven Landwirtschaft, die aber an den Hängen nicht mehr möglich ist. Der Gebüschsaum am Hangfuß und der obere Übergang zum Eichen-Hainbuchenwald tragen zum Biotopkomplex der Streuobstwiese bei.

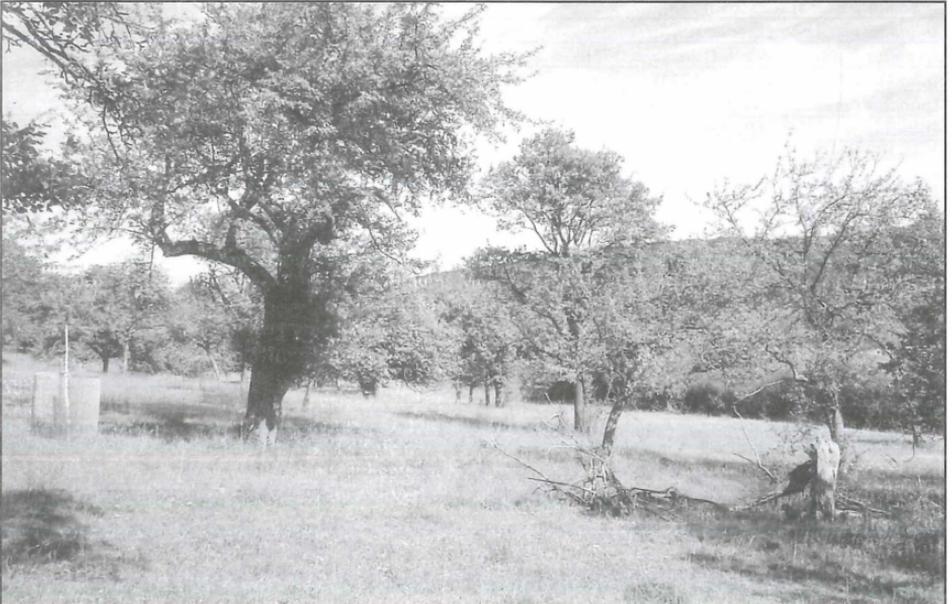


Abb. 2: Beweidete Streuobstwiese bei Gellershausen (UG 2). Die Abbildung belegt eine vorbildliche Pflege und gleichzeitig ein Charakteristikum der Streuobstwiese, indem Obstbäume verschiedener Generationen zu sehen sind, von der Neuanpflanzung bis zum Totholz. Auf dem Magerrasen wurde in Schafkot *Aphodius paracoenosus* gefunden.

Da die Schlechtsarter Schweiz einschließlich der dortigen Streuobstbestände bereits als gut erforscht gilt (SKALE & WEIGEL 2001), wurden die Untersuchungen auf folgende Gebiete konzentriert:

- UG 1: ehemalige Gemeinde Leitenhausen (zwischen Schlechtsart im Norden und Gompertshausen im Süden), Meßtischblatt 5629/IV, Rinder- und Schafkot, 28.V.2005.
- UG 2: Gellershausen: Lachenkopf, Meßtischblatt 5730/I, Schafkot, 27.V.2005.
Hier wurden Handaufsammlungen durchgeführt, insbesondere durch portionsweises Zerteilen und Durchsuchen des Kotes. Beide Gebiete befinden sich im Bereich der ehemaligen innerdeutschen Grenze. Als Vergleichsflächen, die ebenfalls im Grabfeld unweit der o.g. beweideten Streuobstwiesen liegen, sollen folgende zwei Weiden dienen, die keine Streuobstwiesen sind, sondern ausschließlich als Weidegrünland genutzt werden:
- UG 3: Gompertshausen: Weingartenberg (371 m ü.NN), Meßtischblatt 5629/IV, abgesteckte Portionsweide in Hanglage, eher trocken, beweidet von Schafen und Ziegen, 29.V.2005 (Abb. 4).
- UG 4: Linden: südöstlicher Ortsrand, Meßtischblatt 5629/IV, abgesteckte Portionsweide auf mäßig frischem Weidegrünland, keine Hanglage, Rinderkot, 29.V.2005.

Artenspektrum, Bewertung

Die jeweiligen Exkursionen in die o. g. Untersuchungsgebiete erbrachten folgende Ergebnisse, die insbesondere deren koprophage Lebensgemeinschaften belegen (die Zahlen benennen die jeweilige Anzahl der ermittelten Exemplare; Reihenfolge der Arten alphabetisch geordnet):

Art	UG 1	UG 2	UG 3	UG 4
	(beweidete Streuobstwiesen)		(Weide-Grünland)	
Scarabaeidae				
<i>Aphodius ater</i> (De Geer, 1774)	8	6	8	-
<i>Aphodius erraticus</i> (Linnaeus, 1758)	12	10	7	4
<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)	10	8	5	3
<i>Aphodius fossor</i> (Linnaeus, 1758)	2	-	1	2
<i>Aphodius granarius</i> (Linnaeus, 1767)	-	6	-	-
<i>Aphodius haemorrhoidalis</i> (Linnaeus, 1758)	10	20	5	4
<i>Aphodius luridus</i> (Fabricius, 1775)	3	3	3	1
<i>Aphodius paracoenosus</i> Balthasar & Hrubant 1960	-	1	-	-
<i>Aphodius prodromus</i> (Brahm, 1790)	-	1	-	-
<i>Aphodius pusillus</i> (Herbst, 1789)	4	8	6	-
<i>Aphodius sticticus</i> (Panzer, 1798)	8	15	-	-
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	2	3 + Larven	-	-
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst, 1783)	3	5	-	-
<i>Onthophagus fracticornis</i> (Preyßler, 1790)	-	10	2	1
<i>Onthophagus joannae</i> Goljan, 1953	5	12	3	-
<i>Onthophagus ovatus</i> (Linnaeus, 1767)	ca. 20	ca. 50	10	7
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laicharting, 1781)	6	ca. 20	-	-
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	-	-
Lucanidae				
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	-	1 + Larven	-	-

Die Ergebnisse zeigen das für die Region jahreszeitlich typische Artenspektrum bei den koprophagen Scarabaeidae. Als faunistische Besonderheiten gelten folgende zwei Arten, die auch in der Roten Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Thüringens (RÖSSNER 2001) erfaßt sind: *Aphodius (Euorodalus) paracoenosus* BALD. & HRUB. ist ein pontomediterranes Faunenelement und gilt als wärme- und trockenheitsliebende Art des Offenlandes, für die in Thüringen nur sehr wenige Funde bekannt sind (RÖSSNER 2005). Aktuelle Nachweise für Thüringen und insgesamt für Ostdeutschland waren bisher lediglich vom Südabfall des Kyffhäusergebirges bekannt. Die Art ist in die Kategorie R der Roten Liste Thüringens eingestuft (extrem selten und sehr lokal vorkommend); durch Thüringen verläuft ihre nördliche Arealgrenze.

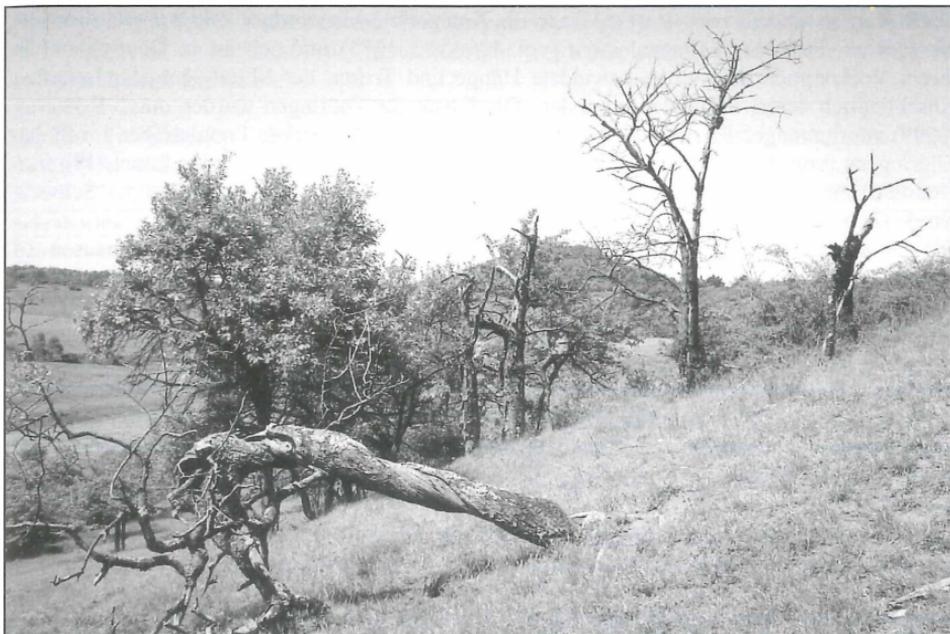


Abb. 3: Stehengelassenes Totholz, hier auf der Streuobstwiese bei der ehemaligen Ortschaft Leitenhausen, bietet zahlreichen xylobionten Insektenarten geeigneten, unersetzlichen Lebensraum. Unter den Obstgehölzen spielen besonders Apfel (*Malus*) und Kirsche (*Cerasus*) als Entwicklungspflanzen für die Blatthorn- und Hirschkäferarten eine wichtige Rolle, weniger Bedeutung scheint dagegen Pflaume (*Prunus*) zu haben.

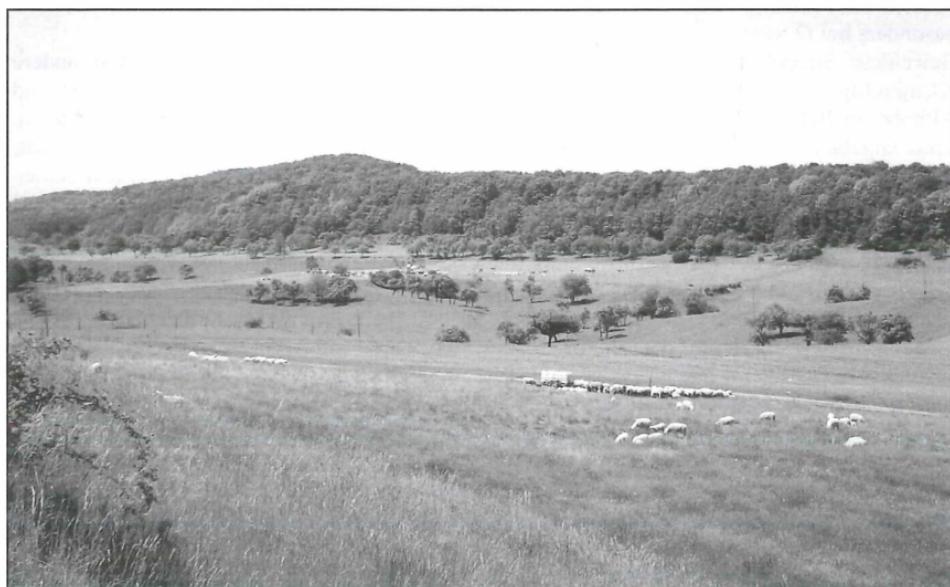


Abb. 4: Von Schafen und Ziegen beweideter Hang am Weingartenberg (371 m ü.NN) bei Gompertshausen (UG 3). Die Abbildung zeigt die abwechslungsreiche, mosaikartige Landschaft des Grabfeldes, die sich hier zusammensetzt aus Trockengebüschen, Weiden, Feldern, Streuobstwiesen und wärmebegünstigten Eichen-Hainbuchenwäldern.

Onthophagus verticicornis (LAICH.) ist in die Kategorie 3 eingeordnet. Die Art gilt ebenfalls als pontomediterranes Faunenelement (vgl. IENISTEA 1975) und scheint in Deutschland in ihrem Vorkommen an warme, beweidete Hänge und Triften der Mittelgebirgslandschaften einschließlich deren Vorländer gebunden. Die Funde für Thüringen wurden durch RÖSSNER (1999) zusammengefaßt; danach besitzt die Art mit teilweise starken Populationen im Süden Thüringens (von der Vorderen Rhön, und wie jetzt auch festgestellt werden konnte bis zum Grabfeld) ihren Verbreitungsschwerpunkt in Ostdeutschland. Für die Schlechtsarter Schweiz wurde sie bereits von SKALE & WEIGEL (2001) belegt.

Die Gesamtzahl der insgesamt 19 ermittelten Arten (Gellershausen 18, Leitenhausen 14 Arten) an jeweils nur einem Exkursionstag läßt auf einen hohen Gesamtartenbestand der Untersuchungsgebiete 1 und 2 schließen. Im Gegensatz dazu ist die Artenzahl der Vergleichsflächen 2 und 3 deutlich geringer, selbst wenn sich diese in sonnenexponierter Hanglage befinden. Obwohl sich diese Ergebnisse wegen der relativ geringen Datenmenge und des kurzen Zeitraumes nicht absolut verallgemeinern lassen, sind dennoch Tendenzen sichtbar. Diese bestehen vor allem darin, daß extensiv beweidete Streuobstwiesen (Hutung, Trift), besonders wenn diese eine Südhanglage aufweisen und sich die Vegetation infolge der Beweidung als Magerrasen herausgebildet hat, deutlich artenreicher sind als Weiden auf Dauergrünland.

Die Ursachen hierfür liegen vor allem in der Vielfältigkeit von Kleinstrukturen und deren mikroklimatischen Verhältnissen der Streuobstwiesen, die dem beweideten Dauergrünland in der Regel fehlen. So bieten Streuobstwiesen besonnte und beschattete Teilflächen, die dem jeweiligen Wärme- und Feuchtebedürfnis der einzelnen Arten gerecht werden. Während auf stark besonnten Flächen wärmeliebende Arten wie *Aphodius luridus* und *A. paracoenosus* gefunden wurden, konnte *A. sticticus* als Art, die mehr oder weniger an Wälder gebunden ist, ausschließlich im Schatten und am Waldrand gefunden werden. Auch einige *Onthophagus*-Arten, die größere Kotballen als Entwicklungssubstrat für ihre Brutfürsorge benötigen, suchten eher schattige Plätze auf, da dort der Kot nicht so schnell austrocknet. Dies konnte besonders bei *O. verticicornis* im UG 2 beobachtet werden.

Beweidete Streuobstwiesen können als Biotopkomplex gesehen werden, in den andere Kleinbiotope eingebettet sind (Holzstapel, Trockenmauern) und der neben Magerrasen und Altholz vielfältige Übergänge zu anderen Biotopen bietet (gebüschfreie Magerrasen, Trockengebüsche, Waldmäntel und -säume, Wald). Es kommen vegetationsfreie Stellen vor, an denen das Untergrundgestein sichtbar ist oder die als Erosionshänge mit nacktem Boden ausgeprägt sind, daneben sind Rasen unterschiedlicher Struktur und Zusammensetzung auf engem Raum vorhanden, wie Trockene Glatthaferwiesen und andere Magerrasengesellschaften, die infolge der Beweidung mehr oder weniger kurzrasig ausgeprägt sind. Alt- und Totholz ist in verschiedenen Altersstadien und in verschiedenen Qualitäten vorhanden (Abb. 3). Im abgestorbenen Holz und im Mulm der Baumhöhlen entwickeln sich die xylo-detritophagen Larven der Blatthornkäfer. Es wurde im UG 1 beobachtet, wie ein Exemplar von *Cetonia aurata*, wahrscheinlich ein Weibchen, in die Mulmhöhle einer alten Kirsche kroch, wohl um das Substrat zu prüfen und seine Eier abzulegen. Ein Weibchen von *Valgus hemipterus* flog im UG 2 einen etwa drei cm starken liegenden, morschen Ast von Apfel an. Schließlich konnten Larven von *Sinodendron cylindricum*, ebenfalls in abgestorbenem, sich zersetzendem Apfelholz, festgestellt werden. CONRAD (1994) berichtet von Larven des Rosenkäfers *Cetonia aurata*, die im Erdreich unter liegenden vermulmten Stammstücken eines Apfelbaumes gefunden wurden. Dies konnte auch im UG 2 beobachtet werden: zahlreiche Larven hielten sich in der oberen Bodenschicht auf und fraßen in der äußeren, sich zersetzenden Splintschicht von stärkeren Apfelästen, die am Boden lagen und deren Borke sich bereits gelöst hatte. In Tabelle 1 wird dargestellt, daß sich die meisten unserer xylobionten Blatthorn- und Hirschkäfer auch in Obstbäumen entwickeln können. Es ist davon auszugehen, daß die einheimischen Obstgehölze schon immer, als Wild- oder

Zuchtform, zum festen Nahrungs- und Habitatspektrum dieser Käferarten gehörten, so daß sie heute nicht nur einen Ersatz für immer seltener werdende Altholz-Laubbäume in unserer Kulturlandschaft darstellen.

Tabelle 1: Übersicht der in Thüringen vorkommenden xylobionten Blatthorn- und Hirschkäfer und deren mögliche Entwicklung in Obstbäumen

Taxon	Quelle
Scarabaeidae	
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1761)	- HORION (1958): Obstbäume - CONRAD (1994): Apfel - E. Rößner vid. 2002: an Birne - H. Kalz ex larva 2005: Kirsche
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	- ERICHSON (1848): Pflaume - EGGERS (1901): an Kirsche - RAPP (1934): Birne, Kirsche - HORION (1958): Obstbäume
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758)	-
<i>Oryctes nasicornis</i> (Linnaeus, 1746)	-
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763)	- EGGERS (1901): Obstbäume - SCHWARZ (1915): an Kirsche - RAPP (1934): Kirsche - HORION (1958): Obstbäume - FISCHER (1967): Obstbäume - H. Kalz vid. 2005: Birne
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	- LIEBMANN (1955): Kirsche
<i>Protaetia (Cetonischema) aeruginosa</i> (Drury, 1770)	- BOUWER (1979, 1989): Apfel - R. Erler vid. 2005: Kirsche
<i>Protaetia (Potosia) fieberi</i> (Kraatz, 1880)	- HORION (1958): Apfel - BERGER (1976b): Apfel
<i>Protaetia (Liocola) lugubris</i> (Herbst, 1770)	- EGGERS (1901): Kirsche - RAPP (1934): Kirsche, Apfel - HORION (1958): Apfel, Kirsche - JUNG (1983): Kirschpflanze - BOUWER (1989): Apfel - H.-D. Bringmann vid. 1991: Apfel - W. Malchau vid. 2005: an Kirsche
<i>Trichius fasciatus</i> (Linnaeus, 1758)	- CONRAD (1994): Birne
<i>Trichius zonatus</i> Germar, 1831	- M. Jessat 1995 ex pupa: Apfel
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	- HORION (1958): Obstbäume - CONRAD (1994): Apfel
Lucanidae	
<i>Aesalus scarabaeoides</i> (Panzer, 1794)	-
<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)	- KLAUSNITZER (1995): Apfel, Kirsche, Birne
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	- EGGERS (1901): an Obstbäumen - FEIGE (1920): Kirsche, Birne - CÜRTE (1971): Apfel - KLAUSNITZER (1995): Apfel, Kirsche, Birne, Pflaume
<i>Platycerus caprea</i> (De Geer, 1774)	-
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	-
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	- BERGER (1976a): Obstbäume - HORION (1958): Kirsche, Apfel - KLAUSNITZER (1995): Apfel, Kirsche, Birne, Pflaume

Die beschriebene Vielfalt an Kleinstrukturen bedingt die Artenvielfalt der Blatthorn- und Hirschkäfer im Biotopkomplex Streuobstwiese. Dies zu belegen und die Erhaltung, die Schutz- und Pflegewürdigkeit der alten Streuobstbestände im Grabfeld zu unterstreichen, sollte das wesentliche Anliegen der vorliegenden Arbeit sein.

Dank

Der Verfasser dankt sehr herzlich und in freundschaftlicher Verbundenheit Herrn Hans-Dieter Bringmann (Reez) für die Exkursionsbegleitung und seine hilfreichen Hinweise, insbesondere bei der Larvensuche der Lamellicornia und der Vermittlung botanischer Kenntnisse. Folgende Kollegen teilten freundlicherweise ihre Beobachtungen bezüglich des Entwicklungssubstrates von Blatthornkäferlarven mit: Roger Erler (Forst), Mike Jessat (Altenburg), Harald Kalz (Schlabendorf) und Werner Malchau (Schönebeck). Schließlich gebührt Herrn Matthias Hartmann (Naturkundemuseum Erfurt) Dank für Hinweise und Ergänzungen bei der Manuskriptbearbeitung.

Literatur

- BERGER, H. (1976a): Faunistik der hessischen Koleopteren. Vierter Beitrag: Familie Lucanidae. - Mitt. Intern. Ent. Verein (Frankfurt a. M.) 3 (3): 47-52.
- (1976b): Faunistik der hessischen Koleopteren. 5. Beitrag: Familie Scarabaeidae I, Unterfamilie Cetoniinae. - Mitt. Intern. Ent. Verein (Frankfurt a. M.) 3 (3): 53-59.
- BOUWER, R. (1979): Beitrag zur Käferfauna Hessens. - Ent. Bl. (Krefeld) 75 (1-2): 17-29.
- (1989): Beitrag zur Käferfauna Hessens. 2. Folge. - Ent. Z. 99 (11): 149-157.
- CONRAD, R. (1994): Zur Verbreitung und Gefährdung ausgewählter Blatthornkäferarten (Coleoptera: Scarabaeidae) Thüringens. - Naturschutzreport 7: 247-262.
- CÜRZEN, W. (1971): Fünfzig Jahre Sammlerleben. 2. Teil: Käfer. - Mitt. Intern. Ent. Verein (Frankfurt a. M.) I (7): 1-14.
- EGGERS, H. (1901): Verzeichnis der in der Umgegend von Eisleben beobachteten Käfer. - Insektenbörse (Stuttgart) 18, 110 Seiten (Scarabaeoidea: 284, 290).
- ERICHSON, W.F. (1848): Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Erste Abt. Coleoptera. Bd. III. - Berlin: Nicolaische Buchhandlung, 968 S.
- FEIGE, C. (1920): *Lucanus cervus* L. - Ent. Bl. (Berlin) 16 (1-3): 54.
- FISCHER, W. (1967): Beitrag zur Kenntnis der Prignitzer Käferfauna (Ins., Col.). Beiträge zur Tierwelt der Mark IV. - Veröff. Bezirksheimatmuseum Potsdam 14: 61-68.
- HORION, A. (1958): Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. 6. Lamellicornia. - Überlingen: Feyer, 343 pp.
- IENISTEA, M.-A. (1975): Die Onthophagiden Rumäniens (Coleoptera Scarabaeoidea). - Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa“ 16: 139-163.
- JUNG, M. (1983): Zur Fauna der Lamellicornia des Nordharzvorlandes. - Ent. Nachr. Ber. 27 (4): 184-185.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer: Lucanidae. - 2. Aufl., Magdeburg: Westarp-Wissenschaften.
- POTT, R. (1996): Biotoptypen: Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. - Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- RAPP, O. (1934): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-oekologischen Geographie. - Bd. II, Selbstverlag, Erfurt.
- RIECKEN U., U. RIES & A. SSYMANK: (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz, Heft 41.
- RÖSSNER, E. (1999): Aktuelle Nachweise neuer, verschollener oder gefährdeter Arten der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Col.: Scarabaeoidea) in Thüringen. - Thür. Faun. Abh. VI: 191-200.
- (2001): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) Thüringens. 2. Fassung, Stand 11/2000. - Naturschutzreport 18: 160-165.
- (2005): Die Verbreitung von *Aphodius (Euorodalus) coenosus* (PANZER, 1798) und *Aphodius (Euorodalus) paracoenosus* BALTHASAR & HRUBANT, 1960 in Deutschland und Mitteilung von Funddaten zu den Gesamtarealen beider Arten (Coleoptera: Scarabaeidae). - Ent. Z. (Stuttgart) 115 (2): 59-69.
- SCHWARZ, ? (1915): Sitzung vom 21. Juli 1913 [Vorkommen des Eremiten]. - Mitt. Ent. Ges. Halle a.d. Saale (Sitzungsberichte) 8/9: 42-46.
- SKALE, A. & A. WEIGEL (2001): Zur Käferfauna (Insecta: Coleoptera) der „Schlechtsarter Schweiz“ in Südhüringen (Landkreis Hildburghausen). - Thür. Faun. Abh. VIII: 103-125.
- WESTHUS, W. & U. VAN HENGEL (1995): Biotope in Thüringen - Situation, Gefährdung, Schutz. - Naturschutzreport 9: 5-255.
- WESTHUS, W. & U. VAN HENGEL (2001): Rote Liste der Biotoptypen Thüringens. 2. Fassung, Stand 09/2001. - Naturschutzreport 18: 410-424.

Anschrift des Verfassers:

Eckehard Rößner
Reutzstraße 5
19055 Schwerin
e-mail: roessner.e@freenet.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Thüringer Faunistische Abhandlungen](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Rössner Eckehard

Artikel/Article: [Beweidete Streuobstwiesen im Grabfeld \(Thüringen\) als attraktiver Lebensraum für Blatthorn- und Hirschkäfer \(Coleoptera: Scarabaeidae, Lucanidae\) 215-222](#)