

Aus dem Zoologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
(Direktor: Prof. Dr. J. O. Hüsing)

Zur Verbreitung und Ökologie der Marienkäfer im engeren Raum von Halle (Saale) (Coleoptera-Coccinellidae)

Von

Volker Herrmann und Franz Tietze

Mit 1 Abbildung und 9 Tabellen

(Eingegangen am 20. März 1968)

Inhalt

1. Einleitung	66
2. Material und Methode	67
3. Ergebnisse	67
3.1. Die Coccinelliden der untersuchten Standorte	68
3.1.1. Döläuer Heide	68
3.1.2. Burgholz	69
3.1.3. Passendorfer Wiesen	70
3.1.4. Peißnitz	71
3.1.5. Franzigmark	72
3.1.6. Landsberger Porphyrkuppen	73
3.1.7. Mötztlicher Bruchfeld	74
4. Diskussion	75
5. Zusammenfassung	78
Schrifttum	78

1. Einleitung

Die Familie der Coccinelliden stellt eine biologisch und volkswirtschaftlich bedeutende Insektengruppe dar. Als Vertilger großer Mengen von Pflanzenläusen und Spinnmilben spielen sie eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der biologischen Schädlingsbekämpfung. Es fehlt auch nicht an Versuchen, sie gezielt zur aktiven Bekämpfung von Schadinsekten mit einzusetzen. Ihre Wirksamkeit ist jedoch abhängig von der Nahrungsspezialisierung der einzelnen Arten und deshalb nur bei exakter Kenntnis des Artenspektrums und der Populationsdichte im jeweiligen Gebiet richtig einzuschätzen.

Eine Erfassung der Coccinellidenfauna des Halleschen Raumes existiert unseres Wissens noch nicht. Vorliegende Arbeit soll deshalb einen Beitrag speziell zur Fauna der engeren Umgebung von Halle (Saale) und allgemein zur Verbreitung und Ökologie der Coccinelliden liefern. Die bisher verwerteten älteren Beobachtungen aus dem Halleschen Raum fanden ihren Niederschlag bei Rapp (1935) und Borchert (1951), die die Umgebung Halles jeweils peripher in ihre Untersuchungsgebiete mit einbezogen. Von Messner

(1957) liegt eine Bearbeitung des Gebietes um den Süßen See vor. Zu Vergleichszwecken stellte freundlicherweise Herr Dipl.-Biol. Creutzburg eine Liste seiner Sammelergebnisse zur Verfügung. Sie umfassen im wesentlichen die gleichen Biotope, wie die von uns ausgewählten. Ihm sei auch an dieser Stelle gedankt, wie auch Herrn Klausnitzer für wertvolle Ratschläge bei der Abfassung des Manuskriptes.

2. Material und Methode

Die Untersuchungen erstreckten sich über die Vegetationsperiode 1966. Die Tiere wurden gekäschert oder bei Massenaufreten teilweise flächenmäßig ausgezählt. Der abgekäscherte Bereich umfaßt vorwiegend die Krautschicht, ging aber auch teilweise bis zu zwei Meter Höhe in die Strauchschicht hinein. Die einzelnen Gebiete wurden so besucht, daß jede der ausgewählten Kontrollflächen monatlich mindestens einmal befangen werden konnte. Um einen groben quantitativen Vergleich vornehmen zu können, erstreckte sich jeweils ein Sammeleinsatz über etwa zwei Stunden. Danach wurde der Gesamtumfang eines Jahres pro Kontrollfläche gleich 100 % gesetzt und hiervon der jeweilige Dominanzwert der einzelnen Arten errechnet. Die im Text hinter den Artnamen stehenden Prozentzahlen beziehen sich auf den Jahresfang des Biotops und charakterisieren die Dominanten. Arten mit weniger als 5 % Jahresanteil wurden nicht weiter differenziert.

Für Nomenklatur und Bestimmung wurden Freude, Harde, Lohse: Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 7, Krefeld 1967, zugrunde gelegt.

3. Ergebnisse

Coccinelliden repräsentieren eine stark vegetationsabhängige Insektengruppe. Ihre Bindung an die Pflanzenwelt ist unterschiedlicher Art. Sie wird einerseits von den direkt phytophagen Formen (Epilachninae – Angiospermen und Psylloborini – Mehltaupilze) charakterisiert, die nur bestimmte Pflanzen als Nahrung benutzen und andererseits über die Wirtspflanzen der Beutetiere bei den karnivoren Arten. Letztere stellen die Masse der einheimischen Arten dar. Sie ernähren sich von Spinnmilben (*Stethorus*), Mottenschildläusen (*Clitostethus arcuatus* [Rossi]), Blattflöhen (*Calvia quatuordecimguttata* [L.]), Schildläusen (etwa 20 % aller einheimischen Arten) und Blattläusen (etwa 68 % aller einheimischen Arten), Klausnitzer (1966).

Die pflanzensoziologischen Verhältnisse sind deshalb von ausschlaggebender Bedeutung für Arten- und Individuenspektren in den verschiedenen Biotopen.

Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung Halles sind vielgestaltig. Es kam deshalb darauf an, sich auf einige repräsentative Kontrollflächen zu beschränken. Sie können folgenden Biotopen zugeordnet werden: Auwald (Peißnitz, Burgholz), Auwiese (Passendorfer Wiesen), Traubeneichen-Hainbuchenwald (Döläuer Heide), Kiefernforstgesellschaft (Döläuer Heide, Landsberger Porphyrkuppen), Trockenrasen (Franzigmark, Landsberger Porphyrkuppen) und Ruderalgesellschaften mit Bruchwasserflächen (Mötzlicher Bruchgebiet) (Abb. 1). Wenn im folgenden Teil eine pflanzensoziologische Beurteilung der einzelnen Kontrollflächen gegeben wird, so soll sie den

Charakter einer allgemeinen Einschätzung und Groborientierung tragen. Einzelheiten sind in den jeweils angeführten Originalarbeiten nachzulesen, wo auch entsprechende geologische und klimatische Angaben zu finden sind, so daß sich hier eine detaillierte Darstellung erübrigt.

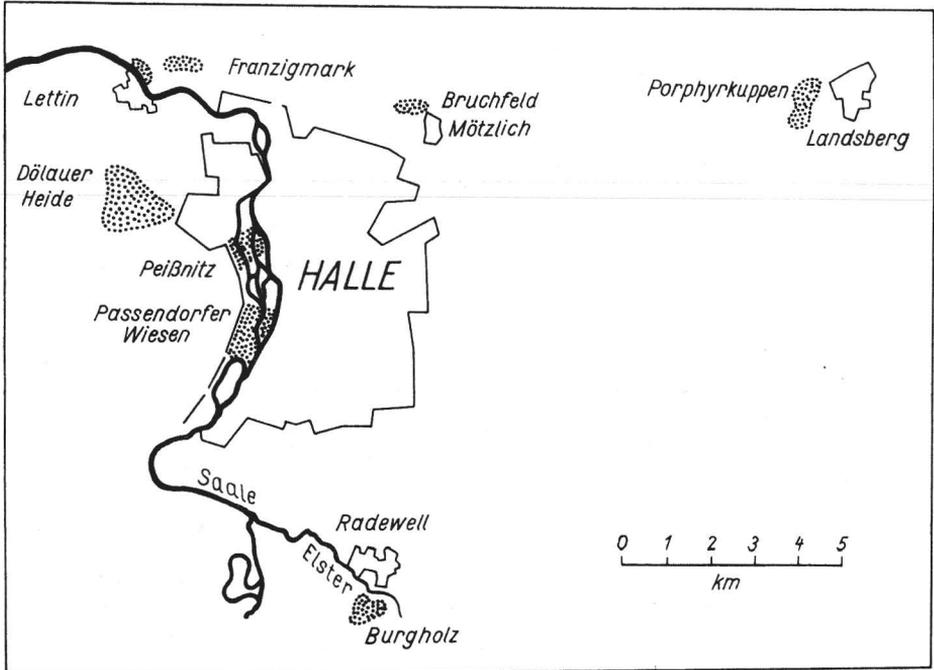


Abb. 1. Lage der Untersuchungsgebiete (punktierte Flächen)

3.1. Die Coccinelliden der untersuchten Standorte

3.1.1. Dölauer Heide

Für die faunistische Bearbeitung wurde das Gebiet der sogenannten Bischofwiesen ausgewählt. Es ist am wenigsten durch forstwirtschaftliche Eingriffe beeinflusst und repräsentiert so eine naturnahe Waldgesellschaft dieses Standortes. Es handelt sich dabei um die Waldvegetation der grundwasserfernen Standorte des Mitteldeutschen Trockengebietes, um den Traubeneichen-Hainbuchenwald (*Tilio - Carpinetum*). Er stockt auf den tertiären und diluvialen Lagerungen von Sanden, Ton und Kies und zeigt eine waldsteppenartige Ausprägung.

Die Baumschicht besteht zu 75 bis 80 % aus *Quercus petraea* und *Tilia cordata*. Die Strauchschicht wird durch Jungwuchs von *Quercus petraea* und *Tilia cordata* sowie *Crataegus oxyacantha*, *Rhamnus cathartica*, *Prunus padus* und andere abgebildet. In der Krautschicht treten im wesentlichen *Cynanchum vincetoxicum*, *Talictum minus*, *Filipendula hexapetala*, *Hypericum perforatum*, *Sedum telephium* und andere auf.

Die Zusammensetzung der Baum- und Strauchschicht im übrigen Gebiet der Dölauer Heide ist durch forstliche Maßnahmen bestimmt. Die wichtigsten Forstgesellschaften sind: Rotbuchenforstgesellschaft und Kiefernforstgesellschaft. Letztere nimmt den größten Teil der Waldbaufläche ein und beeinflußt so auch die Fauna des Untersuchungsgebietes. Ihre Strauchschicht besteht vorwiegend aus *Rubus idaeus* und *Rubus saxatilis*, weiterhin aus *Sorbus aucuparia*, *Sambucus nigra*, *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Crataegus oxyantha* und *Quercus petraea*. Die Krautschicht mit 60 bis 80 % Deckung wird von *Geum urbanum*, *Geranium robertianum*, *Anthriscus silvestris*, *Impatiens parviflora*, *Brachythecium rutabulum*, *Carex hirsuta*, *Dactylis aschersoniana*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca ovina*, *Poa nemoralis*, *Calamagrostis epigeios* und anderen gebildet (Hauptig 1966).

Tabelle 1. Die Coccinelliden der Dölauer Heide

(Fangergebnis der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 450 Individuen)

<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	<i>Adalia decempunctata</i> (L.)
<i>Rhizobius litura</i> (Fabr.)	<i>Adalia bipunctata</i> (L.)
<i>Novius cruentatus</i> (Muls.)	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
<i>Scymnus nigrinus</i> Kugel.	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
<i>Scymnus auritus</i> Thunbg.	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L.)
<i>Scymnus suturalis</i> Thunbg.	<i>Coccinula conglobata</i> (L.)
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pont.)
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)	<i>Neomysia oblongoguttata</i> (L.)
<i>Aphidecta oblitterata</i> (L.)	<i>Anatis ocellata</i> (L.)
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)

Dominant treten einerseits die euryöken Arten *Propylea quatuordecimpunctata* (38 %) und *Coccinella septempunctata* (27 %) und andererseits die für Kiefern- und Xerothermforstgesellschaften typischen Arten *Scymnus nigrinus* (13 %), *Scymnus suturalis* (6 %) und *Scymnus rubromaculatus* (5 %) auf. Unter den übrigen 17 Arten, deren Anteil insgesamt 11 % nicht übersteigt, stehen mit *Rhizobius litura*, *Tytthaspis sedecimpunctata*, *Coccinula quatuordecimpustulata* neben vielen euryöken Nadel- und Laubbaumbewohnern relativ viele thermophile Arten. Diese Artenzusammensetzung entspricht weitgehend dem pflanzensoziologischen Aufbau des Untersuchungsgebietes. Erwähnenswert ist die von Creutzburg nachgewiesene seltene Art *Novius cruentatus*, deren Hauptverbreitungsgebiet in Südeuropa liegt und in unserem nur sporadisch und disjunkt auftritt.

3.1.2. Burgholz

Das Burgholz ist ein Auwaldrestbestand, dessen Vegetationsbild durch die regelmäßigen Überflutungen geprägt wird. Es nimmt eine Zwischenstellung zwischen den Hügellandauen der Saale und Bode und der Flachlandauen des unteren Muldegebietes und der Elbe ein. Pflanzensoziologisch gehört es zur Assoziationsgruppe des Fraxino – Ulmetum.

Den Grundbestand stellen *Fraxinus excelsior*, *Ulmus carpinifolia* und *Quercus robur*. Die Strauchschicht setzt sich aus Jungwuchs von *Ulmus*

carpinifolia und *Quercus robur*, weiterhin aus *Crataegus oxyacantha*, *Cornus sanguinea*, *Prunus padus* und anderen zusammen, zwischen denen *Humulus lupulus* und *Solanum dulcamara* wuchern.

Die Krautschicht besteht vorwiegend aus *Ficaria verna*, *Glechoma hederacea*, *Alliaria officinalis*, *Urtica dioica* und *Dactylis glomerata*.

Die einerseits durch Rinnen und Mulden und andererseits durch Dämme entstandene Kleingliederung bedingt unterschiedliche Ausbildungsformen der Vegetation, die sich vor allem in der Krautschicht äußern (Rosbach 1958).

Tabelle 2. Die Coccinelliden des Burgholzes

(Fangergebnisse der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 235 Individuen)

<i>Coccidula scutellata</i> (Hbst.)	<i>Adalia decempunctata</i> (L.)
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	<i>Adalia bipunctata</i> (L.)
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i> Hbst.	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.
<i>Scymnus ferrugatus</i> (Moll.)	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)	<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L.)
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Hippodamia septemmaculata</i> (Deg.)	<i>Anatis ocellata</i> (L.)
<i>Anisostrieta novemdecimpunctata</i> (L.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	

Den höchsten Anteil stellen in diesem Untersuchungsgebiet die euryöken Arten *Adalia bipunctata* (34 %), *Propylea quatuordecimpunctata* (29 %) und *Coccinella septempunctata* (12 %). Ihnen folgen noch als dominante Arten typische Bewohner von Sumpfbiotopen, z. B. *Hippodamia tredecimpunctata* (6 %), *Coccinella undecimpunctata* (6 %) und *Coccidula rufa* (5 %). Unter den übrigen 15 Arten, die insgesamt nur 8 % des Gesamtumfanges umfassen, befinden sich mit *Coccidula scutellata* und *Synharmonia conglobata* ebenfalls stenöke Bewohner hygrophiler Pflanzengesellschaften. An den trockenen Randgebieten des Burgholzes (Wegränder und Bahndamm) konnten entsprechend den veränderten pflanzensoziologischen Verhältnissen mesophile und sogar thermophile Arten nachgewiesen werden (*Scymnus ferrugatus* und *Tytthaspis sedecimpunctata*).

3.1.3. Passendorfer Wiesen

Die Kontrollfläche, die sich zwischen Saale und Kanal erstreckt, liegt im Überflutungsbereich. Durch alte Fließbrinnen und Aufschüttungen in der Uferzone entsteht eine Kleingliederung, die durch unterschiedliche Vegetationsausbildung charakterisiert ist. In den trockneren Gebieten, die als erste nach Überschwemmungen wieder frei werden, breiten sich Bestände der Storchschnabelwiese aus. Sie sind besonders gekennzeichnet durch *Geranium pratense*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia sepium*, *Alopecurus pratensis*, *Agropyron repens* und andere.

An den im Sommer grundwasserfernen Standorten wird sie von der Wiesenfuchsschwanzwiese mit *Alopecurus pratensis*, *Agropyron repens*, *Poa pratensis*, *Carex acuminiformis*, *Carex gracilis*, *Lathyrus pratensis* und anderen abgelöst. Die weitaus größte Fläche wird, entsprechend ihrer

grundwassernahen Lage, von Beständen der Rohglanzgraswiese bestockt. Neben dem vorherrschenden *Phalaris arundinacea* kommen im geringen Maße noch *Phragmites communis*, *Carex gracilis*, *Polygonum amphibium*, *Rorippa amphibia*, *Bidens tripartitus* und andere vor.

Im teils monatelang überschwemmten Zentrum findet sich die Wasserschwadenwiese mit *Glyceria maxima*, *Poa trivialis*, *Bidens tripartitus*, *Atriplex hastata* und andere.

Die angrenzende Auwaldzone ist durch die zwei Ausbildungsformen, den Lerchenspornauwald und den Hahnenfußauwald charakterisiert und entspricht der Zusammensetzung im bereits genannten Burgholz. Es sei deshalb darauf verwiesen (Hundt 1964).

Tabelle 3. Die Coccinelliden der Passendorfer Wiesen

(Fangergebnisse der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 460 Individuen)

<i>Coccinella rufa</i> (Hbst.)	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)
<i>Scymnus abietis</i> Payk.	<i>Adalia decempunctata</i> (L.)
<i>Scymnus nigrinus</i> Kugel	<i>Adalia bipunctata</i> (L.)
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
<i>Scymnus auritus</i> Thunbg.	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)
<i>Hyperaspis campestris</i> (Hbst.)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)
<i>Anisostrieta novemdecimpunctata</i> (L.)	

Die Artenzusammensetzung dieses Untersuchungsgebietes wird wiederum durch den hygrophilen Charakter des Standortes bestimmt. So treten neben den euryöken Arten *Adalia bipunctata* (33 %), *Propylea quatuordecimpunctata* (18 %) und *Coccinella septempunctata* (6 %) ebenfalls noch dominant typische Vertreter feuchter Vegetation auf. Es sind dies mit überaus hoher Dominanz *Anisostrieta novemdecimpunctata* (29 %) und *Coccidula rufa* (5 %). Unter den übrigen 14 Arten (zusammen 9 %) befinden sich mit *Hippodamia tredecimpunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Synharmonia conglobata* und anderen ebenfalls hygrophile Arten. Demgegenüber müssen *Scymnus abietis* und *Scymnus nigrinus* als biotopfremde Elemente bezeichnet werden, die durch Zuflug in das Gebiet gelangt sein dürften.

3.1.4. Peißnitz

Die Untersuchungen erstreckten sich hier auf das Saaleufer östlich der „Halle-Saale-Schleife“, die Uferregion der Wilden Saale und der schiffbaren Saale sowie auf die angrenzenden Überflutungsgebiete. Die Vegetation entspricht den Auenbeständen des Burgholzes und der Passendorfer Wiesen. Die randlichen, durch regelmäßiges Hochwasser überfluteten Flächen zeigen einen Übergang zu ruderalen Beständen. Das höchst nährstoffreiche Saalewasser bedingt eine starke Düngung, besonders an Stickstoff. Hinzu kommt, daß durch Schuttablagerungen nördlich der Ziegelwiese dieser ruderale Charakter verstärkt wird. Diese Flächen zeigen pflanzensoziologisch eine Mittelstellung zwischen der Zweizahn-Ufer-Flur (*Bidentetum tripartiti*) und dem Melden-Gestrüpp (*Atriplicetum nitentis*). Als Charakterarten sind

Bidens tripartitus, *Polygonum hydropiper*, *Rumex maritimus*, *Chenopodium rubrum*, *Rorippa silvestris*, *Atriplex nitens* und andere zu nennen (Knapp 1945).

Tabelle 4. Die Coccinelliden der Peißnitz

(Fangergebnisse der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 325 Individuen)

<i>Coccidula scutellata</i> (Hbst.)	<i>Adalia decempunctata</i> (L.)
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	<i>Adalia bipunctata</i> (L.)
<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze)	<i>Coccinella septempunctata</i> (L.)
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.
<i>Scymnus auritus</i> Thunbg.	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	<i>Coccinella quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Hyperaspis campestris</i> (Hbst.)	<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	<i>Anatis ocellata</i> (L.)
<i>Anisostrieta novemdecimpunctata</i> (L.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)

In diesem Untersuchungsgebiet sind wiederum an euryöken Arten *Propylea quatuordecimpunctata* (33 %), *Adalia bipunctata* (15 %) und *Coccinella septempunctata* (7 %) vertreten, mit gleicher Häufigkeit aber auch die feuchtigkeitsliebende *Anisostrieta novemdecimpunctata* (10 %). Der hohe Anteil von *Thea vigintiduopunctata* (11 %) resultiert auf einer sehr hohen Populationsdichte an den trockneren Saaledämmen und den Wegrändern. Sie dürfte aber auch über das gesamte Gebiet verteilt sein, da sie als mehltaupilzfressende Art vorwiegend an pilzbefallenen Laubbäumen vorkommt. Ihre Thermophilie führt an den besonnten Stellen zu besonders starken Ansammlungen.

Von den restlichen 15 Arten (24 %) sind besonders *Coccidula scutellata*, *Coccidula rufa*, *Hippodamia tredecimpunctata* und *Coccinella undecimpunctata* als Bewohner feuchter Biotope vertreten, aus der mesophilen Stufe sind es vor allem *Scymnus auritus*, *Stethorus punctillum*, *Hyperaspis campestris* und *Synharmonia conglobata*. *Scymnus interruptus* dürfte durch Zuflug von den benachbarten Porphyrkuppen in das Untersuchungsgebiet gelangt sein.

3.1.5. Franzigmark

Die Untersuchungen erstreckten sich auf das Saaleufer gegenüber Lettin, einschließlich einiger dort liegender Porphyrdurchbrüche, sowie entlang des toten Saalearmes östlich vom Trompeterfelsen. Die Porphyrkuppen gehören zu einem Porphyrsattel innerhalb der Halleschen Mulde, die die Schichten des Oberkarbon bis Unterrotliegenden erfaßt. Sie weisen eine charakteristische Vegetation auf, die nach Mahn (1957) in mehrere Gesellschaften untergliedert werden kann. An trockenen und warmen Standorten, besonders an südenäherten Expositionen, ist die *Stipa capillata*-Gesellschaft anzutreffen. Sie wird an den Hangfußlagen von der *Brachypodium pinnatum*-Gesellschaft abgelöst, während die mittleren und unteren Hangabschnitte der Nordlagen von der *Avena pratensis*-Gesellschaft und die oberen Nordlagen von der *Calluna vulgaris*-Gesellschaft bestockt sind. Die Plateaus selbst und die südlich geneigten oberen Lagen bevorzugt vor allem die *Festuca glauca*-Gesellschaft.

Die Vegetation der Überschwemmungsgebiete und des Saaleufers zeichnet sich durch die Zweizahn-Ufer-Flur (*Bidentetum tripartiti*) aus. Vereinzelt im Ufergebiet stehende Bäume sind *Populus nigra*, *Quercus robur* und *Ulmus carpiniifolia*; das Gesträuch setzt sich vorwiegend aus *Salix spec.*, *Sambucus nigra* und Jungwuchs von *Quercus robur* zusammen.

Tabelle 5. Die Coccinelliden der Franzigmark

(Fangergebnisse der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 325 Individuen)

<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (L.)	<i>Adalia bipunctata</i> (L.)
<i>Coccidula scutellata</i> (Hbst.)	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i> Hbst.	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> L.
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Anisostrieta novemdecimpunctata</i> (L.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	

Entsprechend dem Charakter der Untersuchungsfläche, die ein Profil von den trockenen Hanglagen bis zum Saaleufer erfaßt, ist auch das Artenspektrum sehr breit. Für die xerothermen Biotope sind *Tytthaspis sedecimpunctata* (10 %) und *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* charakteristisch; an den trockenen Hanglagen sind es vor allem *Stethorus punctillum* und *Coccinula quatuordecimpustulata*. Der spinnmilbenfressende *Stethorus punctillum* kommt dabei ausschließlich auf den Eichenbeständen vor. An den permanent feuchten Standorten des Saaleufers sind dagegen hygrophile Arten, wie *Coccidula scutellata*, *Coccidula rufa*, *Hippodamia tredecimpunctata*, *Anisostrieta novemdecimpunctata* und mit großer Dominanz *Coccinella undecimpunctata* (16 %) anzutreffen.

Von den weitverbreiteten und meist dominanten euryöken Arten konnten vor allem *Thea vigintiduopunctata* (22 %), *Adalia bipunctata* (15 %), *Coccinella septempunctata* und *Propylea quatuordecimpunctata* beobachtet werden.

3.1.6. Landsberger Porphyrkuppen

Die Porphyrkuppen in der Umgebung von Landsberg entsprechen in ihrer Vegetation weitgehend denen in der Franzigmark. Die natürliche Vegetation ist durch Aufforstungen zum Teil erheblich beeinflußt worden. Kiefern-, Birken-, Pappel- und Ribesbestände prägen das Bild einer Strauchschicht, die hier allmählich dominierend wird. In den ehemaligen Steinbrüchen sammelt sich das Regen- und Grundwasser, so daß sich, wenn auch nur kleinflächig, eine typische Ufervegetation entwickelt.

Tabelle 6. Die Coccinelliden der Landsberger Porphyrkuppen

(Fangergebnisse der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 440 Individuen)

<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	<i>Adonia variegata</i> (Goeze)
<i>Scymnus nigrinus</i> Kugel.	<i>Adalia decempunctata</i> (L.)
<i>Scymnus suturalis</i> Thunbg.	<i>Adalia bipunctata</i> (L.)
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (L.)	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.

<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.	<i>Myrrha octodecimguttata</i> (L.)
<i>Coccinella quatuordecimpustulata</i> (L.)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pont.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)

Da an diesem Standort der ursprünglich xerotherme Charakter durch die bereits erwähnten Aufforstungsversuche vor allem mit *Pinus silvestris* eine weitgehende Veränderung erfahren hat, treten hier sowohl thermophile als auch an Kiefer gebundene Arten verstärkt auf. Für die Trockenrasenstandorte typische Formen sind lediglich *Coccinula quatuordecimpustulata* und *Tytthaspis sedecimpunctata*, während *Scymnus nigrinus* (21 %), *Chilocorus bipustulatus*, *Chilocorus renipustulatus*, *Harmonia quatripunctata* und *Myrrha octodecimguttata* über die Kiefern an diese Standorte gebunden sind. Von den euryöken Arten treten *Propylea quatuordecimpunctata* (35 %), *Thea vigintiduopunctata* (9 %) und *Coccinella septempunctata* (9 %) dominant auf. Auf den Bereich der Steinbrüche sind *Coccidula rufa* und *Coccinella undecimpunctata* beschränkt, die dort die spärliche Ufervegetation besiedeln.

3.1.7. Mötzlicher Bruchfeld

Das Bruchfeld, nahe dem Dorf Mötzlich gelegen, ist durch Erdbeben im Bereich der ausgekohlten, verlassenen Reviere um Trotha entstanden. Aus den Senkgebieten ist durch Grund- und Oberflächenwasser allmählich eine Teichfläche von etwa zwei bis drei Hektar entstanden, während die wegen Einsturzgefahr nicht bewirtschafteten übrigen Äcker schon viele Jahre brach liegen und allmählich ruderalen Charakter angenommen haben. Typisch für dieses alte Brachland ist das Beifuß-Gestrüpp (*Artemisietum vulgare*), das sich vor allem durch Bestände von *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Ballota nigra* und andere auszeichnet. Es wird in der Nähe des Dorfes, wo Schutt und Druschabfälle lagern, vom Melden-Gestrüpp (*Atriplectetum nitentis*) und von der Kletten-Taubnessel-Flur (*Lamietum albi*) abgelöst. Die Uferzonen der Gewässer besitzen breite Gürtel von *Phragmites communis*, die stellenweise von *Iris pseudacorus*, *Carex*- und *Juncus*-Beständen durchbrochen werden.

Tabelle 7. Die Coccinelliden des Bruchfeldes bei Mötzlich

(Fangergebnisse der Vegetationsperiode 1966, Gesamtzahl 270 Individuen)

<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (L.)	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
<i>Coccidula scutellata</i> (Hbst.)	<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L.)
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)
<i>Anisostriata novemdecimpunctata</i> (L.)	<i>Anatis ocellata</i> (L.)
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	

Dem sehr heterogenen Standort entspricht auch hier wieder die unterschiedliche Zusammensetzung der Fauna, die sowohl thermophile, mesophile als auch hygrophile Arten vereint. Fast in allen untersuchten Bereichen, vor allem aber in den gewässerfernen, treten mit hoher Dominanz *Propylea quatuordecimpunctata* (29 %), *Adalia bipunctata* (27 %) und *Coccinella sep-*

tempunctata (13 %) auf. Unmittelbar an den Uferzonen trifft man vor allem auf *Coccidula rufa* (5 %), *Coccidula scutellata* und *Anisostrieta novemdecimpunctata*, sie sind aber auch wie *Coccinella undecimpunctata* in feuchten, von Gewässern abgelegenen Gebieten anzutreffen. Lediglich *Coccidula scutellata* konnte ausschließlich an Ufervegetationen beobachtet werden. An den mesophilen bis trockenen Standorten traten *Subcoccinella vigintiquatuor-punctata*, *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Tytthaspis sedecimpunctata* und *Thea vigintiduopunctata* auf.

4. Diskussion

Entsprechend der im Untersuchungsgebiet vorliegenden Standortverhältnisse konnte eine breite Palette unterschiedlicher Biotope von der Ufervegetation bis zu xerothermen Trockenrasen erfaßt werden. Eine Gegenüberstellung der häufigsten Arten unter dem Gesichtspunkt ihrer Verteilung auf die verschiedenen Standorte läßt deutlich erkennen, welche ökologischen Ansprüche die Arten aufweisen (Tab. 8).

Tabelle 8. Übersicht über die Verteilung der häufigsten Arten in den untersuchten Standorten unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Feuchteverhältnisse (Bu — Burgholz, Dö — Döläuer Heide, Fr — Franzigmark, La — Landsberger Porphyrkuppen, Mö — Mötzlicher Bruchgebiet, Pa — Passendorfer Wiesen, Pe — Peißnitz)

Arten	hygrophile Biotope				mesophile Biotope				xerophile Biotope		
	Bu	Pa	Mö	Pe	Fr	Bu	Pe	La	Dö	Fr	La
<i>Adalia decempunctata</i> (L.)	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coccidula scutella</i> (Hbst.)	+	—	+	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>Anisostrieta novemdecimpunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—
<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
<i>Scymnus auritus</i> Thunbg.	—	+	—	—	—	—	+	—	+	—	—
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—	—
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	—	+	—	+	+	—	+	—	+	—	—
<i>Anatis ocellata</i> (L.)	—	—	—	+	+	+	+	—	+	—	—
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+
<i>Rhizobius chrysomeloides</i> (Hbst.)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
<i>Subcoccinella vigintiquatuor-punctata</i> (L.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
<i>Novius cruentatus</i> (Muls.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
<i>Scymnus nigrinus</i> Kugel	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+
<i>Myrrha octodecimgutta</i> (L.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+

Als besonders euryök fallen dabei *Adalia decempunctata* (L.), *Adalia bipunctata* (L.), *Coccinella septempunctata* L., *Coccinella quinquepunctata* L., *Propylea quatuordecimpunctata* (L.) und *Thea vigintiduopunctata* (L.) auf,

die in allen Biotopen, von den nassen bis zu den xerothermen, dominant nachgewiesen werden konnten. Sie stellen mit etwa 73 % aller im Untersuchungsgebiet gefangenen Individuen die Masse der Coccinelliden dar. Alle übrigen Vertreter gehören den Rezedenten und Subrezedenten an, nur *Anisostriata novemdecimpunctata* (Schneid.) und *Coccidula rufa* (Hbst.) kann als subdominant bezeichnet werden, da sie trotz des Fehlens in den Trockenstandorten noch mit 6,8 % bzw. 2,5 % am Gesamtumfang beteiligt sind.

Als typische Vertreter hygrophiler und mesophiler Biotope weisen sich vor allem *Coccidula scutellata* (Hbst.), *Coccidula rufa* (Hbst.), *Hippodamia tredecimpunctata* (L.), *Anisostriata novemdecimpunctata* (L.), *Coccinella undecimpunctata* L., *Synharmonia conglobata* (L.), *Scymnus auritus* Thunbg. und *Stethorus punctillum* Weise aus. Ihre Verteilung in den genannten Bereichen ist sehr einheitlich, wenngleich mit geringer Individuenzahl; in die trockenen Standorte strahlen sie jedoch nicht ein.

Nur in mesophilen Pflanzengesellschaften konnten *Scymnus rubromaculatus* (Goeze), *Adonia variegata* (Goeze), *Chilocorus renipustulatus* (Scriba) und *Anatis ocellata* (L.) nachgewiesen werden. *Tytthaspis sedecimpunctata* (L.) nimmt eine Zwischenstellung ein und besiedelt sowohl die untersuchten mesophilen als auch die xerothermen Standorte.

Ausschließlich in trockenen und xerothermen Standorten traten *Rhizobius chrysoloides* (Hbst.), *Subcoccinella vigintiquatuor punctata* (L.), *Scymnus interruptus* (Goeze), *Scymnus nigrinus* Kugel, *Novius cruentatus* (Muls.) und *Myrrha octodecimguttata* (L.) auf. Dabei dürfte die Bindung bei *Scymnus nigrinus* Kugel, *Novius cruentatus* (Muls.) und wahrscheinlich auch bei *Myrrha octodecimguttata* (L.) über die an Kiefern lebenden Blattläuse an diesen Biotop gegeben sein (Klausnitzer 1967).

Die Gesamtzahl der Arten, die von uns in den verschiedenen Untersuchungsgebieten festgestellt wurde, beträgt 35. Als Erstnachweise können genannt werden:

Hyperaspis campestris (Hbst.) (Fundorte: Passendorfer Wiesen, Peißnitz, Saaleufer in der Franzigmark),

Hippodamia septemmaculata (Deg.) (Fundort: Burgholz),

Platynaspis luteorubra (Goeze) (Fundort: Trockenhänge des Saaletals, Creutzburg 1966),

Exochomus nigromaculatus (Goeze) (Fundort: Landsberger Porphyrkuppen, Creutzburg 1966).

Bei Einbeziehung aller bisherigen Fundmeldungen, Rapp (1935), Borchert (1951) und Messner (1957) ergeben sich für das ausgewählte Beobachtungsgebiet insgesamt 52 nachgewiesene Arten (Tab. 9). Als besonders erwähnenswerte Formen wären zu nennen:

Rhizobius litura (Fabr.) als südliche Art und von Rapp für xerotherme Standorte gemeldet (Angabe fraglich!).

Rhizobius chrysoloides (Hbst.), mittel- und osteuropäisch, von uns in der Dölauer Heide nachgewiesen, ebenso von Rapp und Creutzburg.

Tabelle 9. Gesamtübersicht über die im Untersuchungsgebiet bisher nachgewiesenen Arten (Verf. — Verfasser, Cr. — Creutzburg 1967, Me — Messner 1957, Bo — Borchert 1951, Ra — Rapp 1931 einschließlich der von ihm zitierten Autoren)

Arten	Verf.	Cr.	Me	Bo	Ra
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (L.)	+	+		+	+
<i>Cygneticus impunctata</i> (L.)			+	+	
<i>Coccidula scutellata</i> (Hbst.)	+	+	+	+	+
<i>Coccidula rufa</i> (Hbst.)	+	+	+	+	+
<i>Rhizobius litura</i> (Fabr.)				+	+
<i>Rhizobius chrysoloides</i> (Hbst.)	+	+		+	+
<i>Novius cruentatus</i> (Muls.)		+			
<i>Scymnus frontalis</i> (Fabr.)		+		+	+
<i>Scymnus interruptus</i> (Goeze)		+		+	+
<i>Scymnus abietis</i> Payk.	+	+		+	+
<i>Scymnus nigrinus</i> Kugel.	+	+		+	+
<i>Scymnus rubromaculatus</i> (Goeze)	+	+		+	+
<i>Scymnus haemorrhoidalis</i> Hbst.	+			+	+
<i>Scymnus ferrugatus</i> (Moll.)	+				+
<i>Scymnus auritus</i> Thunbg.	+	+		+	+
<i>Scymnus limbatus</i> Steph.				+	+
<i>Scymnus saturalis</i> Thunbg.	+	+	+	+	+
<i>Scymnus ater</i> Kugel.				+	
<i>Scymnus redtenbacheri</i> Muls.			+		+
<i>Stethorus punctillum</i> Weise	+	+		+	+
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze)		+			
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (L.)	+				+
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	+	+			+
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (L.)		+	+		+
<i>Exochomus nigroculatus</i> (Goeze)		+			
<i>Hyperaspis campestris</i> (Hbst.)	+				
<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	+	+	+	+	+
<i>Aphidecta obliterated</i> (L.)	+				+
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Hippodamia septemmaculata</i> (Geg.)	+				
<i>Anisostrieta novemdecimpunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Semiadalia undecimnotata</i> (Schneid.)				+	
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (L.)	+	+		+	+
<i>Adalia decempunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Coccinella hieroglyphica</i> L.					+
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Coccinella quinquepunctata</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Coccinella undecimpunctata</i> L.	+	+	+	+	+
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i> (L.)	+	+			
<i>Synharmonia lyncea</i> (Rosenh.)			+	+	+
<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)	+	+		+	+
<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pont.)	+	+			+
<i>Myrrha octodecimguttata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Calvia decemguttata</i> (L.)				+	+
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Calvia quinquedecimguttata</i> (Fabr.)				+	+
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Ieomysia oblongoguttata</i> (L.)	+		+	+	+
<i>Anatis ocellata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Halycia sedecimguttata</i> (L.)					+
<i>Thea vigintiduopunctata</i> (L.)	+	+	+	+	+

Novius cruentatus (Muls.), in Mitteleuropa bisher nur für Sachsen, Brandenburg und Thüringen gemeldet. Neben Rapp nun auch von Creutzburg in der Dölauer Heide gefunden.

Scymnus interruptus (Goeze). Von den Scymnus-Arten ist der Nachweis von *Scymnus interruptus* (Goeze) durch Creutzburg bemerkenswert, einer Art, die nach Norden zu immer seltener wird.

Hippodamia septemmaculata (Deg.) konnte als sehr seltene Art auf den Passendorfer Wiesen beobachtet werden.

5. Zusammenfassung

Im engeren Raum von Halle (Saale) wurden repräsentative Untersuchungsflächen ausgewählt und ein Jahr lang regelmäßig qualitativ und quantitativ auf ihre Coccinelliden-Fauna hin beobachtet. Die kontrollierten Flächen erfassen ein weites Spektrum an unterschiedlichen Pflanzengesellschaften, von staunassen bis zu xerothermen Standorten. Auf diese Weise konnten Artengruppen ermittelt werden, die ähnliche Biotopansprüche stellen und so gleiche Standorte besiedeln. Die erste Gruppe umfaßt die euryöken Arten, die alle untersuchten Flächen bewohnen. Zur zweiten Gruppe zählen jene, die nur im mesophilen und hygrophilen Bereich ermittelt wurden, eine weitere Gruppe vereint die nur in mesophilen Standorten beobachteten Arten und eine letzte, die ausschließlich in trockenen bis dünnen Biotopen vorkommenden.

Schrifttum

- Bielawski, R.: Klucze do oznaczania owadów Polski. Cześć XIX: Chrzaszcze-Coleoptera, Zeszyt 76: Biedronki-Coccinellidae. Pol. Zwiasek Ent. **26** (1959) 1—92.
- Borchert, W.: Die Käferwelt des Magdeburger Raumes. Magdeburg: Rat der Stadt 1951.
- Gäbler, H.: Beitrag zur Coccinellidenfauna des Naturschutzgebietes „Ostufer der Müritz“. Dt. Ent. Z., N. F. **10** (1963) 26—27.
- Hauptig, O.: Die Pflanzenwelt der Dölauer Heide. Halle (Saale). Unveröff. Staats-ex.-Arb. (1966). Inst. f. Syst. Bot. u. Pflanzengeogr.
- Horion, A. D.: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Überlingen (Bodensee): (1961).
- Hundt, R., und M. Matzke: Arbeitsmaterial zur Behandlung von Biocönosen im Biologieunterricht am Beispiel der Rabeninsel und der Passendorfer Wiesen bei Halle (Saale). Halle (Saale): Päd. Kreiskab. 1964.
- Jöhnsen, A.: Beiträge zur Entwicklungs- und Ernährungsbiologie einheimischer Coccinelliden unter besonderer Berücksichtigung von *Coccinella 7-punctata* L. Z. angew. Ent. **16** (1930) 87—158.
- Klausnitzer, B.: Übersicht über die Nahrung der einheimischen Coccinellidae (Col.). Ent. Ber. (1966) 91—101.
- Klausnitzer, B.: Zur Kenntnis der Beziehungen der Coccinellidae zu Kiefernwäldern (*Pinus silvestris* L.). Acta Ent. Bohemoslovaca **64** (1967) 62—68.
- Klausnitzer, B., und H. Ressler: Beitrag zur Coccinellidenfauna des rechten Elb-ufers zwischen Dresden und Riesa. Faun. Abh. Dresden **6** (1966) 261—263.

- Knapp, R.: Die Ruderalgesellschaften in Halle an der Saale und seiner Umgebung. (Als Ms. gedr.). Halle (Saale): 1945.
- Mahn, E. G.: Über die Vegetations- und Standortverhältnisse einiger Porphyrokuppen bei Halle. *Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-Nat.* **6** (1957) 177—208.
- Messner, B.: Ein Beitrag zur Käferfauna des Süßen Sees bei Eisleben. Halle (Saale): unveröff. Dipl.-Arb. (1957) Zool. Inst.
- Rapp, O.: Die Käfer Thüringens. Erfurt: Selbstverl. d. Verf. 1935.
- Rosbach, G.: Das Burgholz bei Ammendorf. Halle (Saale): Unveröff. Staatsex.-Arb. (1958). *Inst. f. System. Bot. u. Pflanzengeogr.*
- Schilder, F. A., und M. Schilder: Die Nahrung der Coccinelliden und ihre Beziehungen zur Verwandtschaft der Arten. *Arb. Biol. Reichsanst. Dahlem* **16** (1929) 213—282.

Volker Herrmann,
DDR - 132 A n g e r m ü n d e, Heinrichstraße 16
Dr. Franz Tietze,
Zoologisches Institut,
DDR - 402 H a l l e (Saale), Domplatz 4