

## Auf Platanen: Nur *Arocatus longiceps* oder doch auch *A. roeselii* ?

HANS-JÜRGEN HOFFMANN

Nachdem nun auch in England, genauer gesagt in London an Platanen 2007 Massenvorkommen einer *Arocatus*-Art auftauchten (BARCLAY 2007), ist auch dort die Diskussion entbrannt, um welche Art es sich handelt. Der Autor schreibt bezeichnenderweise *A. „roeselii“* und diskutiert verschiedene Erklärungsmöglichkeiten, wie Auftreten einer bisher nicht im Gebiet vorkommenden Art oder einer Hybridart. Der Autor stellte nämlich deutliche Unterschiede zu britischem Museumsmaterial und Prager Leihtieren von *A. roeselii* fest. Schon kurz vorher hatten NAU & STRAW (2007) die Art gemeldet. Ein weiterer Anlaß für meine folgenden Überlegungen stellt das diesjährige Massenvorkommen von *Arocatus* auf innerstädtischen Platanen in Köln dar (s.u.).

Zunächst sollen die Fakten vorgestellt werden. Grundsätzlich kommen zwei *Arocatus*-Arten auf Platanen in die nähere Auswahl:

Normalerweise auf Erlen, vor allem Schwarzerlen *Alnus glutinosa* lebt *Arocatus roeselii* – seit langem. Erlen wachsen bekanntlich gern an Bach- und Flußläufen, an Seeufern und in Feuchtgebieten, also in der Regel nicht in Innenstädten. Die Art ist relativ selten, so konnte in NRW bisher nur ein Einzeltier (KOTT 2004) gefunden werden. Auch RIETSCHEL schreibt, daß in der Sammlung des Karlsruher Museums nur 1 Tier stecke. *A. roeselii* ist leuchtend rot mit scharfer schwarzer Zeichnung.

Platanen (vor allem *Platanus hybridus*, Hybride aus *P. occidentalis* und *P. orientalis*) werden dagegen seit Anfang des 18. Jh. sehr gerne in Innenstädten als Alleebäume oder an Plätzen angepflanzt, da sie sehr widerstandsfähig gegen Abgase u.ä. sind. Darauf lebt in Deutschland seit 1997 (RIEGER 1997) als eine aus dem Mittelmeergebiet stammende Wanzenart *A. longiceps*, die sich seit 1995 als Arealerweiterer auch nach Deutschland ausbreitet. Die Einwanderungshistorie über Österreich, die Schweiz nach Deutschland ist mehrfach geschildert worden (RABITSCH & FRIES 1996, HOFFMANN 1998, RIETSCHEL 2003 u.a.) und soll hier nicht wiederholt werden. Die Art ist typischerweise gelbrot mit schwärzlicher Zeichnung. STICHEL (1957) nennt aber auch eine rote Varietät/Form. Mittlerweile ist die Art z.B. in NRW bis Düsseldorf nach Norden vorgedrungen. Sie tritt auffälligerweise sehr oft orts- und zeitgleich mit der ebenfalls von S (Padua/Italien) nach N als Neozoon aus den USA einwandernden Platanengitterwanze *Corythucha ciliata* auf, ohne daß beide Arten – außer der Wirtspflanze - etwas miteinander zu tun haben. Interessant in diesem Zusammenhang ist, daß die Platanengitterwanze nach Norden erst bis Köln vorgedrungen war und *Arocatus* Jahre später hier auftrat, während z.Z. *Arocatus* bereits 50 km weiter nördlich in Düsseldorf vorkommt, *C. ciliata* dort aber noch fehlt. Die Art überwintert ausschließlich im adulten Stadium.

Es gibt auf Platanen unter den typischen Borkenschuppen oft Massenansammlungen von überwinterten *Arocatus*: z.B. konnten jüngst in Mainz anlässlich des Festsymposiums zum 70. Geburtstag von HANNES GÜNTHER von den Teilnehmern einer Stadtführung häufig 20-30 Tiere unter einer Borkenschuppe gefunden werden. In Köln findet sich ebenfalls in diesem Winter 2007/08 ein ähnliches Massenaufreten.

Während im Winter 2006/07 und 2005/06 an Kölner Platanen Massenüberwinterungen von *Corythucha ciliata* mit zig Tieren unter geeigneten Borkenschuppen zu finden waren, fehlen überwinterte Tiere in diesem Winter 2007/08 dort fast völlig. Nur vereinzelt können Tiere gefunden werden. In den vergangenen Wintern war dagegen *Arocatus* zwar regelmäßig zu finden, aber immer nur in geringer Zahl, oft nur in Einzeltieren. Dafür ist die Menge überwinterner Exemplare von *Arocatus* im Winter 2007/08 riesig. Unter einzelnen Schuppen konnten bei Einzelerfassung fast 780 Tiere unter knapp 750 cm<sup>2</sup> Borke gezählt werden (Tab. 1). Dabei wurden die unter der Schuppe

überwinternden Tiere komplett in Plastikbeuteln aufgefangen und ausgezählt, die Schuppen eingescannt und ihre Größe mittels des Grafikprogramms „FixFoto“ digital bestimmt.

Unabhängig von der Schuppengröße konnten also durchschnittlich 11 Tiere pro 10 cm<sup>2</sup> gefunden werden, allerdings in Form von Aggregationen und nicht gleichmäßig über die Fläche verteilt. Eine Abhängigkeit der Anzahl von der Schuppengröße ist nicht erkennbar,

Fotos

Tab. 1: *Arocatus*-Exemplare von 1 Platane Am Aposteln-Kloster (an St. Aposteln) 21.01.2008 unter 18 (grundsätzlich geeigneten) Schuppen in Arbeitshöhe. (Zu kleine oder zu locker abstehende oder zu feststehende Borkenschuppen wurden also nicht geprüft.)

Schuppengröße in cm <sup>2</sup>	Anzahl <i>Arocatus</i>	Anzahl/10 cm <sup>2</sup>
18,12	17	9
23,51	26	11
29,02	19	7
29,20	53	18
31,57	25	8
32,57	27	8
34,48	30	9
36,95	10	3
37,49	56	15
38,25	59	15
38,29	16	4
43,80	99	23
50,57	59	12
54,74	84	15
54,92	75	14
56,97	40	7
57,30	22	4
72,94	62	9
<b>740,69</b>	<b>779</b>	<b>Ø 11</b>

Die Tiere einer zweiten Aktion wurden grob nach der Färbung „ROT“, „GELB-ROT“ und „GELB“ sortiert (Tab. 2). Es wurden dazu an 2 Stellen im Kölner Innenstadtgebiet (An St. Columba und Neumarkt) am 14.01.2008 innerhalb einer halben Stunde an 7 Platanen unter Borkenschuppen in Arbeitshöhe fast 1.800 Tiere eingesammelt, wobei ein sehr großer Teil weiterer Tiere neben den Auffangbeutel fiel oder auf andere Weise entkommen konnte. Die Tiere, die ja auch bei kälterem Wetter extrem aktiv und flink sind, wurden wie angegeben sortiert. Rüssellänge und Kopfbreite konnte wegen des erheblichen Arbeitsaufwandes nur stichprobenartig gemessen werden.

Tab. 2: Sortierung einer Sammelprobe von *Arocatus* nach Farbvarietäten

	ROT	GELB-ROT	GELB	
Kardinal-Höffner-Platz (an St. Kolumba)	71	161	685	
Neumarkt	102	91	656	
<b>Summe</b>	<b>10% 173</b>	<b>14% 252</b>	<b>76% 1.341</b>	<b>1.766</b>

An solchen Stellen finden sich also neben den gelblichen *A. longiceps* oft auch rotschwarze Tiere in größerer Zahl, hier 10%, die wie die erstgenannte Art *A. roeselii* aussehen, dazu noch Übergänge bei der Grundfärbung, hier z.B. bei 14%. So etwas wurde grundsätzlich schon in mehreren Veröffentlichungen vermerkt. 1999 konnte ich in Basel auf 1 m<sup>2</sup> Stammfläche ca. 1.000 Tiere einsammeln, davon 1/3 eindeutig rote und 2/3 gelbe mit allen Übergängen. Ich deutete das als gleichzeitige Vorkommen von *A. roeselii* und *A. longiceps* (HOFFMANN 2003); zu einem ähnlichen Ergebnis vom Grenzübergang bei Basel 1996 kam RIETSCHEL (1998). Vor dem Senckenberg-Museum in Frankfurt konnte ich in mehreren Jahren rote Tiere in den Überwinterungsquartieren einsammeln, die ich – mit Bedenken - *A.*

*roeselii* zuschrieb, obwohl weit und breit keine Erlen zu finden waren (HOFFMANN 1998). In Köln waren von Anfang an alle Farbvarianten regelmäßig zu beobachten (HOFFMANN 2004).

Die Ansprache als *A. roeselii* geschieht offensichtlich in Analogie zu CARAYON (1989), der 1972-1986 in Paris (und vorher schon 1966-69 in S-Frankreich) an Platanen Massenvorkommen fand und als *A. roeselii* beschrieb.

STICHEL (1957) gibt anscheinend als erster einen exakten Bestimmungsschlüssel mit Abbildungen vor, der sich gleichsinnig bei PÉRICART (1998) findet (bei WAGNER (1966) fehlt *A. longiceps*):

Kopf länger als der Abstand zwischen den Augen, beinahe so lang wie breit; Exocorium gelb-braun oder rötlich; Rostrum erreicht wenigstens die Basis des 1. Sternits; 5,5-6,6 mm; pontomediterran ***A. longiceps* STÅL 1872**

Kopf nicht länger als der Abstand zwischen den Augen; Exocorium vorn rot, in der Mitte und hinten schwarz; Rostrum erreicht gerade die Hintercoxen; 6,0-7,2 mm; europäisch ***A. roeselii* (SCHILLING 1829)**

Beide Autoren nennen bei beiden Arten div. Varietäten z.B. f. *sanguinea* mit blutrotem Abdomen bei *A. longiceps*. Durch das Vorkommen aller Farbzwischenstufen und Abweichungen bei den anderen Merkmalen können danach im vorliegenden Material max. die gelbroten einerseits und die rotschwarzen Tiere den beiden Arten zugewiesen werden - theoretisch. Insgesamt ist die Situation aber nicht befriedigend: Es gibt alle Abweichungen: rote Tiere mit langem Rüssel, gelbe mit kurzem, und vor allem alle Farbübergänge und Abweichungen bei der Kopfform (s. Abb. 1 für Kölner Tiermaterial). RABITSCH, HOFFMANN und RIETSCHEL stellten die Bestimmungsmerkmale beider Arten nochmals zusammen, wobei sich außer Kopfmerkmalen, Rüssellänge und Färbung keine auffälligen neuen Merkmale herauskristallisierten und immer auch auf nicht eindeutig determinierbare Tiere hingewiesen wird. Auch in England diskutiert man nun die Bestimmungsmerkmale. Nach nunmehr einem Vorkommen in Deutschland von über 10 Jahren sollte eigentlich die Situation geklärt werden!!!

Kreuzungen und Nachzuchten, molekulargenetische Untersuchungen oder Suche nach besser greifenden Merkmalen sind zu einer abschließenden Klärung erwünscht, aber recht aufwendig oder kostenintensiv.

Allerdings ist für mich die Situation nach Abwägung aller Diskussionsansätze eigentlich klar:

- Die Wahrscheinlichkeit, daß eine seit langem ortsansässige, in der Regel relativ selten gefundene Art wie *A. roselii* angesichts eines Neubürgers wie *A. longiceps* seine Wirtspflanze Erle verlassen wird, ist verschwindend gering. Der Wechsel erfolgt hier ja nicht auf eine systematisch verwandte Pflanzenart.
- Die Wahrscheinlichkeit, daß *A. roeselii* von den Erlen in oft weit entfernt liegende Innenstädte einwandert, sich auf Platanen ausgerechnet zwischen die Massen der Neubürger mischt und sich bei Überwinterung, Fluchtverhalten usw. gleichartig verhält, ist verschwindend gering.
- Die Wahrscheinlichkeit, daß *A. roeselii* sich plötzlich ebenfalls zu Massenvermehrungen wie die Schwesterart entschließt, ist verschwindend gering.
- Die Wahrscheinlichkeit, daß sich das alles gerade zu dem Zeitpunkt abspielt, wo die Schwesterart auftritt, ist verschwindend gering.
- Die Wahrscheinlichkeit, daß *A. roeselii* bei einem Wirtspflanzenwechsel auch dort (z.B. in Deutschland) auf Platanen aufträte, wo die Schwesterart noch fehlt, wäre extrem groß!
- Auch eine Hybrid-Art ist sehr unwahrscheinlich, da die beiden Arten zumindest

ursprünglich auf deutlich systematisch getrennten und getrennt wachsenden Pflanzenarten vorkamen. Dann wäre die Annahme, daß es sich insgesamt nur um eine einzige Art handelt, sehr viel einleuchtender.

- Da sich Wahrscheinlichkeiten nicht addieren, sondern multiplizieren, geht die **Gesamtwahrscheinlichkeit für ein (dauerhaftes) Vorkommen von *A. roeselii* auf Platanen gegen Null!**

Fazit: Meines Erachtens sollte man regelmäßige Vorkommen von *A. roeselii* auf Platanen allein aus logischen Gründen endgültig vergessen! Zu Ausnahmen s.u.

**Arbeitshypothese:** Alle Morphen auf den Platanen sind Exemplare von *A. longiceps*, die es in Deutschland seit 1997 gibt. Es taucht natürlich die Frage nach der Variabilität auf, die ja schon bei STICHEL und PÉRICART erwähnt wurde.

Nachdem ich auf Untersuchungen von KNIGHT an der Pentatomide *Perillus bioculatus* (die auch in Deutschland kurzzeitig zur Kartoffelkäferbekämpfung vorgesehen war) gestoßen bin, sehe ich hier eine Erklärungsmöglichkeit. KNIGHT (1924) erklärt Farbvarianten von weißschwarz zu rotschwarz bis schwarzrot innerhalb der einzigen infrage kommenden Art *P. bioculatus* mit den Klimabedingungen während der Entwicklung. Er konnte durch Aufzucht bei erhöhten Temperaturen weißschwarze Tiere, bei niedrigen Temperaturen rotschwarze oder schwarzrote Exemplare erhalten, ggf. auch solche mit Zwischenfärbungen. Er erklärt das damit, daß die von den Beutetieren (Kartoffelkäferlarven) aufgenommenen Carotinoide bei erhöhter Temperatur „auf Grund verschiedener physiologischer Aktivität“ stärker in weißlichere Pigmente umgebaut und eingebaut werden. Eine Abhängigkeit von unterschiedlicher Luftfeuchte bei den Experimenten konnte KNIGHT nicht feststellen. Durch höhere Temperaturen stellte er auch eine geringere Einlagerung von schwarzem Melanin fest. Bei *Arocatus* wird die Färbung wahrscheinlich durch Flavone gebildet (s. PALMER & KNIGHT, 1924a,b). Es ist denkbar, daß hier ein entsprechender temperaturabhängiger Umbauprozess stattfindet und bei höheren Außentemperaturen die Schwarzfärbung geringer ausfällt.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß bei den platanenbewohnenden *Arocatus* je nach allgemeinem Klima am Standort allgemein oder in verschiedenen Jahren oder dem Mikroklima am Lebensort während der Entwicklungszeit die unterschiedliche Wärmemenge entweder zu rotschwarzen oder gelbschwärzlichen Tieren führt. Das würde auch erklären, daß in manchen Jahren mehr oder weniger Individuen der einen oder anderen Färbung oder sogar nur eine Farbvariante auftrat, wie es schon beobachtet wurde (HOFFMANN (1998) in Frankfurt, seinerzeit in Paris und jetzt in London). [Andererseits scheint es aber auch zweifelsfreie Gesamtpopulationen von *A. longiceps* zu geben, wie Veröffentlichungen aus jüngster Zeit von MÜNCH & MÜNCH (2007) und ACHTZIGER & NIGMANN (2008, in diesem Heft), u.U. auch von BÜTTNER (2007) andeuten, die keine abnorm roten Tiere erwähnen.]

Damit ist m.E. die Artzugehörigkeit der eingangs genannten Tiere aus dem neuesten Fundpunkt London zu *A. longiceps* wohl auch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Das von CARAYON (1989) beschriebene Vorkommen – erstmalig 1972-1986 in Paris und 1961-1969 in S-Frankreich - sollte in diesem Sinne überprüft werden: Es ist denkbar bzw. liegt bei der Richtigkeit vorgenannter Hypothese nahe, daß die pontomediterrane Art *A. longiceps* – z.B. aus klimatischen Gründen oder durch Verschleppung – seinerzeit trittsteinartig in Frankreich auftrat und sich dort an der typischen Wirtspflanze, der Platane in Massen vermehrte. Aufgrund der – nach o.g. Überlegungen – abnorm roten Färbung erscheint es möglich, daß hier eine Fehlbestimmung als *A. roeselii* vorliegt. Alle nachfolgenden Bestimmer haben Vorkommen von *A. roeselii* „im Kopf“ und versuchen verzweifelt, dies zu berücksichtigen. Vielleicht rechnete seinerzeit niemand mit dem Auftreten von *A. longiceps* in Frankreich, ähnlich wie auch BARCLAY (2007) diese Art in seinen Überlegungen überhaupt nicht in Betracht zieht. Der gegenwärtige Stand der Verbreitung beider Arten in Frankreich ist leider nicht genau erkennbar. (Von 1986 finden

sich übrigens auch in der Sammlung des Autors zahlreiche Belegtiere aus Paris und Perpignan/S-Frankreich mit ähnlich unsicherer Bestimmung.) Auch die Funde aus Frankfurt (HOFFMANN 1998) sind dann wohl falsch zugeordnet worden, ebenso ein Teil der Funde von Basel/Weil am Rhein, sowie zahlreiche Bestimmungsversuche über das Internet auf Grund dort eingestellter Fotos.

Zweifelhaft erscheint dann auch Angabe von *A. roeselii* unter der Abb. 36-38, S. 37 in WACHMANN et al. (2007). Es handelt sich offensichtlich um ein Foto eines (eher nach *A. longiceps* aussehenden) Tieres auf der Innenseite von Platanenrinde. Eine zweifelsfrei richtige Abbildung von *A. roeselii* mit der typisch leuchtend rot-schwarzen Färbung findet sich dagegen auf S. 38, Abb. 39.

Zum Schluß sei noch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß in Einzelfällen natürlich auch *A. roeselii* gute Überwinterungsquartiere unter Platanenborke aufsuchen dürfte – wenn Platanen in greifbarer Nähe stehen. So ist auffällig, daß RIEGER (1992) in seiner Tabelle zwei Funde von Platanen auflistet (neben zahlreichen von Erlen), einmal ausdrücklich mit dem Vermerk „Neckar“ und einmal von Tübingen, wo nach der Erinnerung aus meiner Studentenzeit am Neckar Erlen und eine uralte Platanenallee in Nachbarschaft stehen, ein Ort, der schon zum „Zentrum“ gerechnet worden sein könnte.

Insgesamt ist interessant, daß das Pariser Vorkommen von *Arocatus* „*roeselii*“ auf Platanen seitdem offensichtlich immer den Blick auf Wirtspflanzenwechsel und nicht auf bisher unzureichende Bestimmungsmerkmale zur Unterscheidung der beiden Arten gelenkt hat. Wie oben schon erwähnt, zieht in dieser Tradition z.B. BARCLAY (2007) die Art *A. longiceps* überhaupt nicht als Lösungsmöglichkeit in Erwägung. Wir sollten m.E. nach sicheren Abgrenzungsmöglichkeiten suchen und bis dahin die Wirtspflanzen zur Abgrenzung nutzen.

#### Literatur:

- ACHTZIGER, R. & NIGMANN, U.: Neue Nachweise von *Arocatus longiceps* STÄL, 1872 in den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Brandenburg und Niedersachsen (Lygaeidae). – Heteropteron H. 26, 22.
- ADLBAUR, K. & FRIESS, T. (1996): Die Ritterwanze *Arocatus longiceps* STÄL, 1873 – eine für Mitteleuropa neue Tierart (Heteroptera, Lygaeidae). – Jber. Landesmuseum Joanneum Graz N.F. 25: 33-39.
- BARCLAY, M. (2007): Some observations and thoughts on the Platanus feeding *Arocatus* „*roeselii*“ (Lygaeidae) established in London. – Het News 10, 8-9.
- BÜTTNER, R. (2007): *Arocatus longiceps* STÄL, 1872 in der Innenstadt von Erlangen (Bayern, Mittelfranken). – Heteropteron H. 25, 15.
- CARAYON, J. (1989): *Arocatus roeseli* hôte des platanes à Paris (Hém. Lygaeidae). – L'Entomologiste 45, 311-313; Paris.
- HOFFMANN, H. J. (1998): Zu einem Massenvorkommen von *Arocatus roeseli* in der Großstadt Frankfurt am Main. – Heteropteron H. 4, 13-16, 2 Abb.; Köln.
- HOFFMANN, H. J. (2003): Ein Massenvorkommen von *Arocatus* in der Schweiz. – Heteropteron H. 17, 27-28; Köln.
- HOFFMANN, H.-J. (2004): *Arocatus longiceps* STÄL, 1872 erreicht den Niederrhein (Hemiptera-Heteroptera). – Heteropteron H. 19: 21-22.
- KOTT, P. (2004): Drei Wanzen-Neufunde für NRW. – Heteropteron H. 19, 12.
- KNIGHT, H.H. (1924): On the nature of the color patterns in Heteroptera with data on the effects produced by temperature and humidity. Ann. Entomol. Soc. America 17, 258-270 (inkl. 1 Tafel).
- MÜNCH, D. & MÜNCH, M. (2007): Neue und ehemals selten nachgewiesene Wanzenarten (Heteroptera) aus Sachsen. – Sächsische Entomol. Zeitschrift 2, 13-36.
- NAU, B.S. & STRAW, N. (2007): *Arocatus roeselii* established in Britain? – Het News 9, 8.
- PALMER, L.S. & KNIGHT, H.H. (1924a): Carotin - The principal cause of the red and yellow colors in *Perillus bioculatus* (FAB.), and its biological origin from the lymph of *Leptinotarsa decemlineata* (SAY). – Journal Biol. Chemistry 59, 442-449.

- PALMER, L.S. & KNIGHT, H.H. (1924b): Anthocyanin and flavone-like pigments as cause of red colorations in the hemipterous families Aphididae, Coreidae, Lygaeidae, Miridae, and Reduviidae. – *Journal Biol. Chemistry* **59**, 451-455.
- PÉRICART, J. (1998): Hémiptères Lygaeidae Euro-Méditerranéens. 1. – *Faune de France* **84A**, 12 + 468 S.; Paris.
- RABITSCH, W. (1998): Zur Verbreitung von *Arocatus longiceps* STÅL, 1873 (Heteroptera, Lygaeidae) im nördlichen Österreich mit Anmerkungen zur Merkmalsvariabilität. – *Linzer biol. Beitr.* **30**, 305-310; Linz.
- RIEGER, CHR. (1992): Ergänzungen zur Faunistik und Systematik einiger Wanzen in Baden-Württemberg (Insecta, Heteroptera) II. – *carolina* **55**, 43-48, 7 Abb.; Karlsruhe.
- RIETSCHEL, S. (1998): *Arocatus longiceps* STÅL, 1873 (Lygaeidae) ein Platanen-Neubürger in Mitteleuropa. – *Heteropteron* **H. 4**, 11-12; Köln.
- RIETSCHEL, S. (2003): Zur Ausbreitung von *Arocatus longiceps* STÅL, 1872 (Lygaeidae) in Mitteleuropa – neue Nachweise am Ober- und Hochrhein. – *Heteropteron* **H. 17**, 12-16.
- RIETSCHEL, S. (2007): Wanzen (Heteroptera) als Neubürger und Arealerweiterer in Südwestdeutschland – Zeugen einer Klimaveränderung? - In: RENKER, C. (Hrsg.): Festschrift zum 70. Geburtstag von HANNES GÜNTHER. - *Mainzer naturwiss. Arch., Beih.* **31**, 301-317.
- STICHEL, W. (1957): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa, **4**, 65-96, Abb. 218-260; Berlin-Hermsdorf.
- WACHMANN, E., MELBER, A. & DECKERT, J. (2007): Wanzen 3. - in: DAHL, :Die Tierwelt Deutschlands **78**, 1-272, Keltern.
- WAGNER, E. (1966): Wanzen oder Heteropteren I. Pentatomorpha. – In: DAHL, M. & PEUS, F.: Die Tierwelt Deutschlands **54**, 6 + 235 S., 149 Abb.; Jena.

#### Anschrift des Autors:

Dr. H.J. Hoffmann, c/o Zoologisches Institut der Universität zu Köln, Weyertal 119, D-50931 KÖLN,  
e-mail [hj.hoffmann@uni-koeln.de](mailto:hj.hoffmann@uni-koeln.de)



Abb. 1: Musterplättchen mit *Arocatus*-Tieren jeweils einer Platane (Köln, Januar 2008) zur Demonstration der Variabilität. Leider sind die Farbabstufungen von gelbbrot nach rot in der SW-Abbildung nicht gut erkennbar. (Foto: H.J. HOFFMANN)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Heteropteron - Mitteilungsblatt der Arbeitsgruppe  
Mitteleuropäischer Heteropterologen](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Hoffmann Hans-Jürgen

Artikel/Article: [Auf Platanen: Nur Arocatus longiceps oder doch auch A. roeselii ? 24-  
29](#)