

Verhalten und Vorkommen des Marienkäfers *Chilocorus renipustulatus* (Scriba) an Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*)

VON
Peter D i e s i n g

Fachausdrücke (Erklärung nach KLAUSNITZER & KLAUSNITZER 1979)

aphidiphag	= blattlausverzehrend
coccidophag	= schildlausverzehrend
Diapause	= an ein bestimmtes Stadium gebundene Entwicklungsruhe, deren Aufhebung nicht durch den Wiedereintritt des auslösenden Faktors bewirkt wird
Dormanz	= beliebige Form der Entwicklungsruhe
Eudiapause	= fast ausschließlich durch die Tageslänge ausgelöste Entwicklungsruhe, die durch andere Faktoren beendet wird
fungivor	= pilzverzehrend
Geschlechtsdimorphismus	= Zweigestaltigkeit
Glykogen	= Reservekohlenhydrat
Lipoide	= fettähnliche Stoffe
univoltin	= eine Generation im Jahr erzeugend

1 Einleitung

Mit einer gewissen Regelmäßigkeit suchte ich in der Gemarkung "Roherien" (nahe 4599 Molbergen/Krs. Cloppenburg) vom 30.11.1986-31.12.1987 ein Erlen-Birken (u. Kiefern)-Wäldchen auf. Ich beobachtete in einem ca. 30x40 m Abschnitt einer älteren, reinen Schwarzerlenanpflanzung (mit bis zu 8 m hohen Stämmen und einem maximalen Stammdurchmesser von ca. 15 cm) direkt am Soestefluß das Vorkommen von *C. renipustulatus* (Scriba), nachdem der Käfer mir im Oktober 1986 an den Erlenstämmen häufiger aufgefallen war.

C. renipustulatus gehört, wie wahrscheinlich alle bei uns heimischen Marienkäfer, zu den univoltinen Arten. Letztere sollen genetisch fixiert sein.

Bei Imagines der Coccinelliden kommt Entwicklungsruhe (Dormanz) vor, wie sie bei anderen Insekten überwiegend im Larvalstadium beobachtet wird.

Auch von *C. renipustulatus*, der als carnivor gilt, ist Dormanz bekannt. Nach HODEK (1973) ist es irreführend, "Dormanz" synonym für "Überwinterung" (zimovka; overwintering; l'hivernation) zu verwenden, gibt es doch Coccinellidenarten, die z.B. bereits Ende Juli ihre "Dormanzquartiere" aufsuchen.

Als übergreifender Zweck der Dormanz wird viel mehr angesehen die Synchronisation zwischen genügendem Vorkommen der Nahrung sowie dem Fehlen derselben in der erforderlichen Entwicklungsruhe.

Generell existiert Entwicklungsruhe bei Marienkäfern von Anfang Oktober bis Ende April, bzw. im Herbst ist ein aktives Aufsuchen der Quartiere, wie im Frühjahr ein Verlassen derselben zu beobachten.

Vor dem Aufsuchen werden Fett, Lipide und Glykogen im Körper gesammelt. Das Trockengewicht des Fettkörpers beträgt bei beiden Geschlechtern ungefähr 40-50 % des Körpergewichtes. Die Verwertung der Fettserven ist etwa auf die Hälfte herabgesetzt, während der Glykogenverbrauch um 20-30 % reduziert ist. Fortpflanzung und Nahrungsaufnahme sind während der Entwicklungsruhe ausgeschlossen (vgl. PANTYUKHOV 1986, HODEK a.a.O., KLAUSNITZER & KLAUSNITZER 1979).

Bestandteil einer jeden Dormanz (= beliebiger Zustand der Entwicklungsruhe) ist eine Dia- oder eine Eudiapause. Diese sind durch eingeschränkte Atmung der Käfer gekennzeichnet.

Die Begriffe (Dia-/Eudiapause) werden in der Literatur uneinheitlich verwendet. Es geht um die Determinierung der auslösenden und beendigen- den Faktoren der Entwicklungsruhe (Photoperiodizität, Temperaturunabhängigkeit usw.). Die kritische Photoperiode ist bei *C. renipustulatus* innerhalb einer gewissen Toleranz nicht temperaturabhängig (PANTYUKHOV a.a.O.), worauf hier aber nicht näher eingegangen wird, da lediglich freilandbiologische Feststellungen zum Eintritt und Ende der äußeren Bewegungsruhe der Käfer getroffen worden sind.

2 Methodik

Das Beobachtungsgebiet wurde von mir an insgesamt 75 Kontrolltagen auf- gesucht. Kontroll- und Beobachtungszeiten nahmen ab 25.4.1987 je Tag insgesamt etwa 1 Stunde in Anspruch. Zwischen 26 Baumreihen zu je 12-15 und mehr Bäumen wurden die Kontrollgänge nach dem Schema in Abb. 1 durchgeführt.

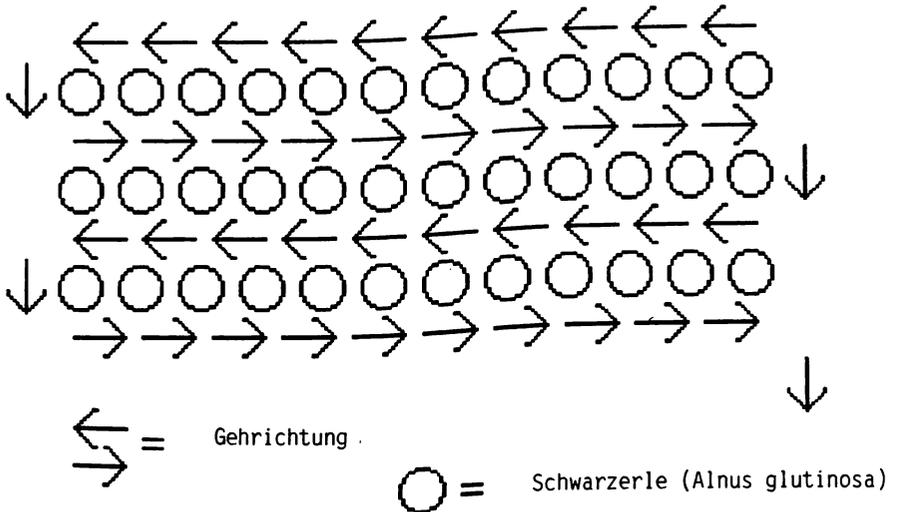


Abb. 1: Schema der Kontrollgänge

Vor dem 25.4.1987 nahmen Kontrollen je Beobachtungstag in der Regel 15-20 Minuten in Anspruch. Die Kontrollen erfolgten insoweit ohne festgelegtes Schema und galten überwiegend der Feststellung, ob die ausgewählten Exemplare in Bewegungsrufe waren oder nicht.

Kontrollen fanden in den Vormittags- und Nachmittagsstunden ausgeglichen statt, überwiegend wurde aber in den späten Nachmittags- sowie in den Abendstunden (bei Tageslicht) kontrolliert.

Beobachtungsdaten sind:

11/86: 30.;
 12/86: 7., 14., 21., 28.;
 1/87: 4., 11., 18., 25., 31.;
 2/87: 7., 8., 14., 21., 28.;
 3/87: 14., 21., 28., 29.;
 4/87: 1., 19., 20., 23., 24., 25., 26., 27., 30.;
 5/87: 2., 7., 16., 19., 23., 24., 26., 28., 29., 31.;
 6/87: 2., 4., 10., 13., 16., 20., 21., 26., 29.;
 7/87: 1., 4., 7., 9., 12., 18., 21., 31.;
 8/87: 8., 15., 22., 29.;
 9/87: 6., 12., 19., 26.;
 10/87: 11., 16., 25., 31.;
 11/87: 7., 18., 29.;
 12/87: 6., 12., 20., 26., 31.

Kontrolliert wurde insbesondere ab 25.4.1987 das Vorkommen von *C. renipustulatus* an den Erlenstämmen, und zwar bis in 2 m Höhe (gelegentlich auch über diese Höhe hinaus). Um Aufschlüsse über den Eintritt der Bewegungsrufe (= "fixe" Sitzposition des Käfers am Stamm) sowie deren Ende und die Dauer der Habitatbindung zu gewinnen, markierte ich insgesamt 131 Käfer (zum größten Teil individuell nicht unterscheidbar). Eine wünschenswerte Aufteilung in ♂ und ♀ war aufgrund des fehlenden Geschlechtsdimorphismus im Rahmen der Beobachtungen nicht möglich.

Die andauernde "fixe" Sitzposition einzelner markierter Käfer hielt ich durch Kennzeichnungen der Erlenstämmen (Farbtupfer neben dem Käfer) fest. Für alle Kennzeichnungen (Markierungen) verwendete ich bewährte Kraftfahrzeug- und andere handelsübliche Lacke. In einigen Fällen (November/Dezember 1987) zeichnete ich mit einem schwarzen Filzstift enge Kreise oder Rechtecke um unmarkierte Käfer, um den Eintritt der Bewegungsrufe festzuhalten.

3 Ergebnisse und Diskussion

Die Markierungen der Käfer nahm ich direkt an ihrem momentanen Aufenthaltsort an den Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) wie folgt vor:

<u>1986:</u>	<u>Anzahl:</u>	<u>Farbe:</u>
30.11.	18	grün
7.12.	9	silbern
14.12.	3	gelb
<u>1987:</u>		
25.4.	40	blau
24.5.	47	kupfer
31.5.	7	braun*)
9.7.	5	bleigrau
21.7.	2	schwarz (Übermalung eines roten Flügelpunkts)

*) am Rande des Erlenbestandes am Boden ausgesetzt.

Von den am 30.11.1986 (grün) und den am 7.12.1986 (silbern) markierten Käfern wählte ich unter wiederentdeckten bzw. frisch markierten Käfern 3 (unter Kennzeichnung des jeweiligen Erlenstammes) zur besonderen Beobachtung aus. Die gewonnenen Daten über die Dauer der Bewegungsruhe bzw. die Beibehaltung des Dormanzquartiers ergeben sich aus Tab. 1.

Tab. 1: Dauer der Beibehaltung des Dormanzquartiers von 3 ausgewählten farbmarkierten *Chilocorus renipustulatus* (Scriba)

Anzahl/ Farbmarkierung	Tag der Farbmarkierung	Tag der Markierung der Sitzposition/in Stamm- höhe/bei Stammumfang	Andauernde Sitz- position (Bewegungs- ruhe) bis zum:	Tage	Kontrolltage
1/grün	30.11.1986	7.12.1986/1,27m/30 cm	14.12.1986	7	1 Tag
1/grün	30.11.1986	7.12.1986/1,42m/34 cm	28.03.1987	111	16 Tage
1/silbern	7.12.1986	7.12.1986/1,20m/26 cm	29.03.1987	112	18 Tage*)

*) In der Zeit vom 2.4.-18.4.1987 war ich ortsabwesend, so daß Kontrollen nicht stattfanden. Danach beobachtete ich den Käfer noch am 23.4.1987. Bei einer Kontrolle am 1.4.1987 saß er in 1,44 m Höhe am Stamm der markierten Schwarzerle. Am 23.4.1987 kontrollierte ich 2x. Bei der 1. Kontrolle um ca. 18.00 h saß er weiter in 1,44 m Höhe. Bei der 2. um 19.40 h in 1,64 m Höhe. Nach diesem Tage beobachtete ich den Käfer nicht wieder.

Meine Notizen über die "fixe" Sitzposition der Käfer zur Stammkennzeichnung ergeben, daß das bis zum 28.3.1987 beobachtete grün markierte Exemplar ab 7.2.1987 von seiner ursprünglichen Stellung rd. 2 cm abgerückt war. Beim silbern markierten Käfer nahm ich bis zum 29.3.1987 keinerlei Veränderung der Sitzposition wahr.

Die zur Kontrolle der Bewegungsruhe besonders ausgewählten 3 Käfer saßen völlig frei am Stamm (alle etwa an der westlichen Seite). Welchen Außentemperaturen sie dabei ausgesetzt gewesen sein können, zeigt der Witterungsverlauf in Abb. 2 (gemessene Tiefsttemperaturen der Wetterstation Ahlhorn in ca. 18 km Luftlinie vom Untersuchungsgebiet).

Obleich Kälteresistenz von *C. renipustulatus* bekannt ist (wie von vielen Coccinelliden), dürften die Feststellungen für Niedersachsen von Interesse sein, da entsprechende Ergebnisse m.W. bislang nicht dokumentiert wurden.

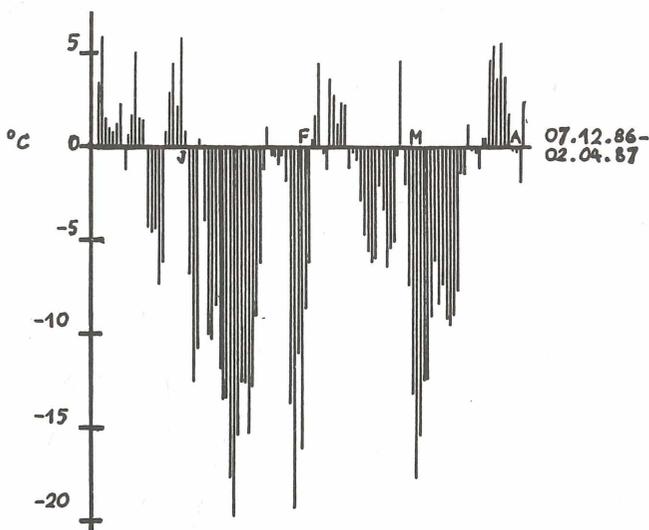


Abb. 2: Witterungsverlauf vom 07.12.86 - 02.04.87 (Tiefsttemperaturen der Wetterstation Ahlhorn)

Von den 2 zur Kontrolle besonders ausgewählten grün markierten Käfern wurde nach dem Verlassen des Dormanzquartiers keiner wiederentdeckt. Anders verhält es sich mit dem silbern markierten Exemplar, wie sich aus der Fußnote in Tab. 1 ergibt.

Neben diesen Käfern wurden frei an den Bäumen sitzende silbern markierte *C. renipustulatus* (ohne Kennzeichnung des Erlenstammes) von mir ebenfalls registriert. Sie sind ebenso in der Gesamttabelle "Wiederbeobachtungen" (Tab. 2) berücksichtigt. Unterschiedliche Wiederbeobachtungshäufigkeiten (Tab. 2) in der "Dormanzphase" beruhen auf Witterungseinflüssen (z.B. schneebedeckten Baumstämmen), erstmaliger Wiederentdeckung und möglicherweise auch auf Kontrollfehlern sowie Aufgabe der Bewegungsruhe durch einzelne Käfer.

Tab. 2: Wiederbeobachtungen farbmarkierter *Chilocorus renipustulatus* (Scriba)

Tage nach der Markierung		Wiederbeobachtungen (Anzahl)															
		grün* (18)*		silbern (9)*		gelb (3)*		blau* (40)*		kupfergrün (47)*		braun (7)*		bleigrau (5)*		schwarz (2)*	
		a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b		
1	53						13	2									
2	55				3				1		14						
4	56		1								7						
5	58							1	1		7						
7	61	2		1					1		1						
9	62		1		1						3			1			
11	63				1						2						
12	69		1		3			6									
13	70		1					2									
14	72	2			3				1								
17	76		1		3						4	1					
20	83		1		3						4						
21	90	1	1		3				2								
23	97				3						3						
24	100							1	1								
26	104		1		2							1					
27	111				3						2						
28	112		1		3				3		4						
29	115				3				3								
31	121		1		2				2								
33	122								3	1	2						
34	126						1		1								
35	128		1		2												
36	134				1			4		4							
38	135				1					1							
41	136				3	1**)				1							
42	138		1		1**)				2								
45	139				1**)				2								
48	140		1		1**)				2								
49	143				3	1**)											
52									1								

*) Ziffern in (): Anzahl der insgesamt mit der genannten Farbe markierten Käfer
 **) identisches Exemplar (möglicherweise tot)

Wie Tab. 2 zeigt, gelangen Wiederbeobachtungen markierter Käfer über Monate hinweg, maximal bei einem am 30.11.1986 markierten Käfer nach 128 Tagen, bei einem am 7.12.1986 markierten nach 143 Tagen, bei einem am 14.12.1986 markierten (einem von insgesamt drei gelb markierten) nach 126 Tagen, bei einem am 25.4.1987 markierten nach 122 Tagen sowie bei einem am 24.5.1987 markierten Käfer nach 76 Tagen (im übrigen s. die Tabelle).

Die genannten Zeiten von Wiederbeobachtungen korrespondieren mit in der Literatur genannten Zahlen über Feststellungen zur Lebensdauer von *C. renipustulatus*. Die Höchstlebensdauer im Untersuchungsgebiet vermute ich zwischen 180 und 210 Tagen. KLAUSNITZER & KLAUSNITZER (a.a.O.) geben das Lebensalter von Marienkäfern ganz allgemein mit etwa 1 Jahr an. Möglicherweise haben Käfermarkierungen nicht so lange gehalten.

Obwohl während der Kontrollen von mir gelegentlich zwischen den Erlenstämmen fliegende *C. renipustulatus* beobachtet worden sind, blieb ungeklärt, ob von den markierten und wiederentdeckten Käfern in der Zeitspanne bis zur Wiederentdeckung diese den Erlenbereich verlassen haben oder nicht. Die nähere Umgebung besteht aus Wiesen- und Weidengelände.

Die in der Literatur als Nahrung angegebenen Blatt- (Aphidoidea) bzw. Schildläuse (Coccoidea) fand ich an allen Bäumen nicht. Den Kronenbereich der Bäume unterzog ich entsprechenden Stichproben jedoch nicht, so daß die Nahrung möglicherweise dort vorgekommen ist.

Mir scheint aber, daß der Käfer nicht nur, wie in der Literatur angegeben (vgl. z.B. ZAHRADNIK 1985), aphidiphag und coccidophag ist, sondern auch noch fungivor sein könnte. Feststellungen über die genannten hinaus habe ich dazu jedoch nicht machen können.

Die ausgezählten Häufigkeiten des Käfers ab 25.4.1987 ergeben sich wie folgt:

4/87: 41, 66, 13, 11,
5/87: 9, 31, 14, 11, 13, 44, 50, 60, 25, 29,
6/87: 37, 19, 32, 36, 32, 19, 32, 23, 27,
7/87: 12, 24, 15, 5, 12, 21, 2, 4,
8/87: 10, 36, 11, 60,
9/87: 83, 92, 103, 71,
10/87: 76, 87, 25, 47,
11/87: 19, 22, 15,
12/87: 11, 13, 9, 14, 12.

Ab 4/87 bis 6/87 hat sich im Kontrollbereich eine etwa gleichbleibende durchschnittliche Anzahl an *C. renipustulatus* aufgehalten, worunter sich die Zuwächse aus anderen Dormanzquartier-Bereichen befinden.

Dem relativ starken Absinken der Häufigkeiten in 7/87 steht der Wiederanstieg auf das vorherige Durchschnittsniveau in 8/87 gegenüber. Die höchsten Beobachtungshäufigkeiten einzelner Kontrolltage ergeben sich für 9/87 und 10/87, die in 11/87 wieder relativ stark absinken, um dann in 12/87 auf den Stand von 7/87 zu gelangen.

Eine weitergehende Interpretation erscheint mir nicht angebracht, da Feststellungen zur Fortpflanzung (z.B. Auszählen der Larven) nicht genügend erfolgt sind.

Zum Eintritt der Bewegungsruhe ab November/Dezember 1987 traf ich folgende Feststellungen:

Von 15 am 29.11.1987 mit Filzstift an den Stämmen einzeln eingekreisten *C. renipustulatus* befanden sich am 6.12.1987 noch 4 im Kreis, am 12.12.1987 noch 3, am 20.12., 26.12. und 31.12.1987 noch 2. Verschiedene Exemplare (insgesamt 4) befanden sich noch in bis zu 7 cm Entfernung vom Kreis. Weitere *C. renipustulatus* im Bereich von Kreisen beobachtete ich nicht.

Von 6 am 6.12.1987 rechteckig eingezeichneten *C. renipustulatus* wurden innerhalb des Vierecks je 1 Exemplar am 12.12., 20.12., 26.12. und 31.12. 1987 beobachtet. Am 31.12.1987 entdeckte ich weiter 1 Exemplar 15 cm von einem Viereck sitzend, das mir bei den Kontrollen vorher vielleicht entgangen ist.

Der Beginn der Bewegungsruhe ist beim einzelnen Käfer unterschiedlich, dürfte im Beobachtungsgebiet aber überwiegend Ende November eines Jahres beginnen und gegen Ende Dezember desselben abgeschlossen sein.

Die Tiefsttemperaturen im Dezember 1987 bewegen sich nach Mitteilung des Wetterdienstes (Wetterstation Ahlhorn) zwischen 9,7° C und -7,7° C.

Ab Anfang Juli 1987 wurden von mir Larven von *C. renipustulatus* in größerer

Anzahl beobachtet, Verpuppungen erstmals ab 18.7.1987, ebenso leere Puppenhüllen anscheinend jüngeren Datums.

Ich widmete diesen Vorgängen - wie bereits erwähnt - jedoch keine größere Aufmerksamkeit, so unterblieben genaue Feststellungen zu den einzelnen Zählterminen. Ebenso beobachtete ich die ab 19. April 1987 neben *C. renipustulatus* überall an den Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) auftretenden Erlenblattkäfer (*Agelastica alni* (L., 1758)) nur am Rande, obgleich deren massenhaftes Auftreten im Laufe des Jahres sich zu einer kleinen "Kalamität" ausweitete. Hier und da saßen vereinzelt *C. renipustulatus* und einzelne oder mehrere *A. alni* in unmittelbarer Nachbarschaft an den Erlenstämmen.

Im übrigen beobachtete ich einzelne *A. alni* bis zum letzten Beobachtungstag im Untersuchungsgebiet (31.12.1987).

4 Zusammenfassung

Feststellungen zum Eintritt und Ende der Bewegungsruhe bei *Chilocorus renipustulatus* (Scriba) in einem niedersächsischen Erlen-Wäldchen-Habitat ergaben den Beginn der "fixen" Sitzposition an den Baumstämmen ab Ende November/Anfang Dezember 1986 und die Aufgabe derselben spätestens Ende März 1987. Die völlig frei an den Erlenstämmen sitzenden Käfer waren dabei jeder Wetterunbill ausgesetzt und erlangten entsprechend hohe Kälteresistenz.

Ausgezählte Häufigkeiten der Käfer an den Erlenstämmen ab 25.4.1987 bis 31.12.1987 zeigten, daß die Käfer maximal im September (103 Käfer) und Oktober 1987 (87 Käfer) auftraten. Die geringste Anzahl (nur 2 Käfer) ergab sich bei einer Zählung im Juli 1987. Zweifelhaft erscheint, daß der Käfer sich ausschließlich carnivor ernähren soll.

Summary

The immobility (dormancy) of *Chilocorus renipustulatus* (Scriba) on *Alnus glutinosa* - trunks started in the region Cloppenburg (Lower Saxony) in Nov./Dec. (1986) and ended in late March (1987).

The maximum number of *C. renipustulatus* could be observed in September and October (1987) and the least in July (1987).

It cannot be assured that *C. renipustulatus* is only carnivorous.

Danksagung

Mein Dank gilt Herrn Dr. R. zur Strassen, Frankfurt a.M., der einen Käfer (*Chilocorus renipustulatus* (Scriba)) zu meiner Sicherheit nachdeterminierte, sowie Herrn Prof. Dr. H. Fürsch, Passau, der mir Auskünfte und Literaturhinweise gab.

5 Schrifttum

B r a u n s , A. (1976): Taschenbuch der Waldinsekten. Bd. 1. Systematik und Ökologie. Stuttgart. - D e r s. (1976): Taschenbuch der Waldinsekten. Bd. 2. Ökologische Freiland-Differentialdiagnose. Bildteil. Stuttgart. - H o d e k , I. (1973): Biology of Coccinellidae. Den Haag, Prag. - K l a u s n i t z e r , B., u. H. K l a u s n i t z e r (1979): Marienkäfer. Wittenberg, Lutherstadt. - P a n t y u k - h o v , G.A. (1968): On Photoperiodic reaction of *Chilocorus renipustulatus* Scriba (Coleoptera, Coccinellidae). Ent. Obozr., 47: 376-385. - Z a h r a d n i k , J. (1985): Käfer Mittel- und Nordwesteuropas. Hamburg, Berlin.

Anschrift des Verfassers: Peter Diesing, Lupinenstraße 29,
4590 Cloppenburg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Diesing Peter

Artikel/Article: [Verhalten und Vorkommen des Marienkäfers *Chilocorus renipustulatus* \(Scriba\) an Schwarzerlen \(*Ainus glutinosa*\) 64-70](#)