

W. (1983): Die Werra - ein sterbender Fluß? In: KÜNZEL, A. (Hrsg./ 1983): Witzenhausen und Umgebung - Beiträge zur Geschichte und Naturkunde - Festschrift zum 100jährigen Bestehen des Werratalvereins Witzenhausen 1883-1983. Schriften des Werratalvereins Witzenhausen Heft 7: 232-243.

Anschrift des Verfassers: Dr. Gerd Nottbohm, Weimersgasse 2, 3500 Kassel

Beitr. Naturk. Niedersachsens 44 (1991): 230 - 236

Beitrag zur Lebensweise des Bachläufers (*Velia caprai* Tam.) (*Heteroptera, Veliidae*)

von
Peter Diesing

Einleitung

Der semi-aquatile, schattenliebende und als winterhart geltende, etwa 6-8 mm große Bachläufer (*Velia caprai*), auch Stoßwasserläufer genannt, gehört zu den Landwanzen, ist häufig und kommt überall in der Bundesrepublik vor.

Die Fortbewegung auf dem Wasser erfolgt durch Gleiten. Eine Besonderheit ist eine auch mögliche düsenartige Fortbewegung auf dem Wasser. Sie erfolgt durch Entspannung einer schmalen Bahn im Wasser mit Hilfe eines Sekrets aus dem Rüssel. Neben seiner Fortbewegung zu Lande und auf dem Wasser ist der Bachläufer auch zum Tauchen befähigt (vgl. WEBER 1968, JORDAN 1952, CHINERY 1979, MIELEWCZYK 1980, BREHM & MEIJERING 1982, BROHMER 1984, JACOBS & RENNER 1988).

Er ist in der Regel ungeflügelt (aptere Form). Eine makroptere Form der Flügelausbildung fand JORDAN (a.a.O.) in 30jähriger Sammelzeit nur zweimal. Neben unterentwickelten und voll entwickelten Flügeln kommen auch Zwischenformen der Flügelentwicklung vor.

Fundorte von *Velia c.* sind kleinere bis mittlere Fließgewässer mit permanentem Wasserstand, wenigstens in Teilen des Verlaufs, und Stillwasserbuchten. Er kann aber auch auf stehenden Gewässern überleben (vgl. JORDAN a.a.O., CHINERY a.a.O., BREHM & MEIJERING a.a.O., BERNHARDT 1983, 1985, SAUER 1988). Nach MIELEWCZYK (a.a.O.) liegt jedoch Bindung an reine, fließende Gewässer vor, und *Velia* kann nur unbedeutende Verunreinigungen des Wassers vertragen. Einmalige starke Verseuchung des Wassers soll die ganze Population vernichten können.

Die besiedelten Wasserflächen haben etwa maximal bis zu 50 cm Wassertiefe (vgl. BERNHARDT 1983).

Der Bachläufer gilt als mehr nachtaktiv (vgl. JACOBS & RENNER a.a.O.), ist aber auch tagsüber sehr gut und häufig zu beobachten.

Seine Beute sind auf die Wasseroberfläche gefallene tote oder noch lebende Insekten, die angeschwemmt in Lauerstellung (WEBER a.a.O., JORDAN a.a.O.) oder aktiv ergriffen werden.

Die Fortpflanzung erfolgt univoltin im Frühjahr. Weibchen mit eiergefülltem Hinterleib können noch bis Anfang Juli beobachtet werden. Die Eier werden unter der Wasseroberfläche an submersen Pflanzenteilen abgelegt.

Die Larven durchlaufen 5 Stadien, die durch Häutungen begrenzt sind. Die im Sommer erzeugte Generation überwintert im Imaginalstadium. Vorjährige Imagines und diesjährige Larvenstadien existieren im Sommer nebeneinander.

Ich beobachtete zum Verhalten und das Vorkommen des Bachläufers in ausgewählten Abschnitten von Fließgewässern in der weiteren Umgebung von 4599 Molbergen (Landkreis Cloppenburg), und zwar im "Dwergter Sand" (Staatsforst), im "Krattholz" (Staatsforst) sowie im Bereich des Ortes Schmertheim.

Methoden

Das grundsätzliche Vorhandensein von *Velia c.* an den Beobachtungsorten war mir schon seit mehreren Jahren bekannt. Meine Beobachtungen erfolgten mit wenigen Ausnahmen tagsüber, und zwar wie folgt:

a) im "Dwergter Sand":

Fließgewässerabschnitt von 62 m Länge regelmäßig (und gelegentlich beträchtlich darüber hinaus) in der Zeit vom 1.4.1988 bis zum 10.11.1989, und zwar an insgesamt 142 Tagen.

b) im "Krattholz":

Fließgewässerabschnitt von 36 m Länge regelmäßig (und gelegentlich beträchtlich darüber hinaus) in der Zeit vom 22.10.1988 bis zum 30.11.1989, und zwar an insgesamt 104 Tagen.

c) in Schmertheim:

Fließgewässerabschnitt von 100 m Länge unregelmäßig. Regelmäßig hinter einer kolkartigen Verbreiterung hinter einem Durchlaß. Beobachtet zwischen 14.6.-30.11.1989 an 55 Tagen. Nachts am 11., 13., 14., 15.7.

Die durchschnittlichen Fließgewässerbreiten lagen zwischen 1,00-1,30 m (bezogen auf anhaltende Regenzeiten oder das Frühjahr jedoch unzutreffend, dann entsprechend größer).

Neben *Velia c.* wurden als Bewohner der genannten Fließgewässer von mir festgestellt:

zu a): Wasserläufer (Gerridae), Schwimmkäfer, Taumelkäfer, Rückenschwimmer; Frösche, Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) - vgl. NIEMEYER-LÜLLWITZ & ZUCCHI 1985 -,

zu b): Wasserläufer (Gerridae), Schwimmkäfer, Taumelkäfer, Rückenschwimmer, Köcherfliegenlarven, Steinfliegenlarven, Strudelwürmer; Frösche, Bismarckratte (*Ondatra zibethica*) - vgl. NIEMEYER-LÜLLWITZ & ZUCCHI a.a.O. -,

zu c): Rückenschwimmer, Bachflohkrebse; Frösche.

Die Dauer der Beobachtungen zu a), b) und c) zu den genannten Daten betrug jeweils bis zu 30 Minuten.

Da ich mich insbesondere für die in der Literatur angegebene Standort-treue von *Velia* c. interessiert habe, markierte ich zum Zwecke des Wieder-auffindens eine Anzahl von ihnen mit Lackfarben. Soweit besonders kleine Farbtupfer aufgebracht werden mußten, färbte ich in einigen Fällen sog. Minutienstifte (wie sie von Insektensammlern verwendet werden) mit Lack ein, um damit sofort anschließend die Markierungen vorzunehmen. Im übrigen verwendete ich dünne Hölzchen zum Auftragen der Lackmarkierungen.

Im einzelnen nahm ich Markierungen wie folgt vor (soweit nicht anders angegeben, handelt es sich um am Abdomen vorgenommene Markierungen):

- b = blau, g = gelb, gr = grün, k = kupfern, r = rot, s = silbern, t = teakbraun, * = keine Wiederentdeckungen, + = in Schmertheim gefangen und nach Markierung (gr) in ausgetrockneten "Timmerlager Bach" (Krattholz) ausgesetzt -

a) "Dwergter Sand" (nur ad. V.c.):

1988: 3.4. (lr), 4.4. (5 gr), 5.4. (8s), 8.4. (5k), 15.4. (12b), 30.4. (5g*), 5.5. (lg+r*), 2.6. (2gr+r*), 2.6. (6gr+s), 26.6. (8s+g), 1.9. (6b+r*), 17.9. (3k+b*), 20.9. (12k+r*), 25.9. (2g+b): Sa.: 76,

b) "Krattholz" (nur ad. V.c.):

1988: 23.10. (13k), 26.10. (18s), 13.11. (10g); 1989: 5.3. (12r), 11.3. (21b*), 28.6. (6gr+),

c) Schmertheim (ad. und juv. V.c.):

1989: 14.6. (1s*), 14.6. (1t*), 14.6. (1gr*), 14.6. (1g*), 18.6. (5s+g), 1.7. (4gBein*), 1.7. (35juv.g), 1.7. (5sBein*), 1.7. (29juv.s), 2.7. (1tBein*), 2.7. (15juv.t), 4.7. (1b*), 4.7. (66juv.b), 11.7. (6r*), 11.7. (3juv.r*), 12.7. (6g+r*), 12.7. (8juv.g+r*), 12.7. (2juv.g+r*), 13.7. (6b+s*), 13.7. (7juv.b+s): Sa.: 38 ad. und 166 juv.

In allen Fällen notierte ich den genauen Fangort (bis auf eine Ausnahme = Aussetzungsort nach Markierung) und ebenso den Wiederbeobachtungsort. Die Entfernung Aussetzungsort - Wiederbeobachtungsort wurde in allen Fällen von mir nur abgeschritten (eine exakte Ausmessung erfolgte nicht). Die Meter-Angaben sind also nur annähernd richtig.

Geflügelte *Velia* c. wurden von mir auf keinem der Fließgewässer beobachtet, und zwar in keiner Form (= mikroptere - makroptere Form), wie ich persönlich auch anderswo noch keine geflügelten *Velia* c. gesehen habe.

Ergebnisse und Diskussion

Velia c. konnte zu allen Jahreszeiten von mir beobachtet werden.

Auszählungen konnte ich nur sehr überschlägig vornehmen, da sowohl Imagines als auch Larven sehr schnell in uneinsehbare Uferbereiche flüchten können. Fluchtdistanzen und -geschwindigkeiten sind von der jeweiligen Bewegungsaktivität abhängig.

Im "Dwergter Sand" beobachtete ich 1988 und 1989 bei den einzelnen Kontrollen zwischen 0 und ca. 60 Imagines. Im "Krattholz" waren es zwischen 0 und ca. 55 Imagines. Eine Abschätzung der Larvenanzahlen habe ich nicht versucht.

In Schmertheim (1989) kontrollierte ich im wesentlichen nur in Fließrichtung hinter einem Durchlaß. Von ca. 80 dort bei einer Kontrolle insgesamt beobachteten *Velia* c. gelang es mir, mit dem Kescher 37 herauszufangen, wovon sich bei Auszählung 29 Imagines ergaben. Der Rest befand sich im Larvenstadium.

Bei einem größeren Kontrollgang am 3.7.1989 in Schmertheim entdeckte ich auf etwa 20 m Fließgewässerstrecke 10 Ansammlungen von jeweils etwa 200 *Velia* (verschiedene Larvenstadien), also rund 2000 Larven auf relativ kleinem Gewässerabschnitt (vgl. WACHMANN 1983). Vergleichbare Häufigkeiten wurden von mir weder im "Dwergter Sand" noch im "Krattholz" beobachtet.

Nach dem 18.9.1989 waren in Schmertheim keine *Velia* mehr zu beobachten. Am Hauptbeobachtungsort (Durchlaß) fand ich bei den Kontrollen meistens starke Schaumbildung vor, die durch landwirtschaftliche Einleitungen verursacht worden sein könnte, wozu ich aber keine Feststellungen getroffen habe.

Auf allen Gewässerabschnitten habe ich gelegentlich einige *Velia* beobachtet, die an ampelförmig ins Wasser hineinragenden Gräsern hochgelaufen waren und dort verharreten.

Bei meinen Freilanduntersuchungen sah ich niemals einen Bachläufer aktiv tauchen oder sich unter Wasser befinden. Wohl aber ließen sich von mir in Gefangenschaft gehaltene *Velia* beim Wasserwechsel überspülen und blieben bis zu 15 min (Stoppuhr) unter Wasser. Ausnahme war ein Bachläufer, der nach Markierung (Markierungsschock?) bis zu 31 min (Stoppuhr) unter Wasser blieb. Danach lief er quicklebendig auf meiner Hand umher.

Daß, wie MIELEWCZYK (a.a.O.) schreibt, eine einmalige starke Verseuchung des Fließgewässers die ganze Population vernichten kann, erscheint mir nicht so wahrscheinlich. Die ganze Population ist kaum gleichzeitig auf dem Wasser, wie auch vergiftetes Wasser noch verlassen werden kann.

Bei den wenigen Kontrollen (Schmertheim) zur Nachtaktivität von *Velia* (mit Taschenlampe) beobachtete ich keine größeren Anzahlen als bei den Tagkontrollen.

Auch nach meinen Feststellungen wird kleine und tote Beute (Insekten) von *Velia* lebender oder größerer Beute vorgezogen.

Zweimal wurde von mir Kannibalismus beobachtet. Einmal im Freiland und einmal bei Gefangenschaftshaltung. In beiden Fällen schien ein den Alterstod sterbender Bachläufer das Opfer zu sein.

Die in der Literatur erwähnte Standorttreue (vgl. BREHM & MEIJERING a. a.O.) kann sich nach meiner Ansicht nur darauf beziehen, welchen Radius bzw. welche Radien nicht abwandernde Individuen einhalten. In der Literatur habe ich bezifferte Hinweise dazu nicht gefunden. Zur Erlangung solcher Daten müßten nach meiner Ansicht Hin- und Herwanderungen individuell unterscheidbarer *Velia* festgestellt und ausgemessen werden neben dem darüber hinaus beobachteten und ausgemessenen zielgerichteten Abwandern von Individuen ohne Umkehr. Insofern sind meine Feststellungen nur Feststellungen von Ortsbewegungen ohne den geforderten weiteren Aussageinhalt.

Ortsveränderungen über das Fließgewässer sind mit der Fließrichtung oder gegen die Fließrichtung möglich. Abwanderungen über Land erscheinen dagegen nicht so sinnvoll zu sein, da das dabei "zufällige" Auffinden neuer und geeigneter Fließgewässer über zu große Entfernungen gehen kann und dann möglicherweise zu lange dauert. Die Verbreitung über Land dürfte geflügelten *Velia* vorbehalten sein. Andererseits kann *Velia* größere Zeiten des Trockenfallens eines Fließgewässers überstehen.

So wurde von den 6 grün markierten (in Schmertheim gefangenen) und in den ausgetrockneten "Timmerlager Bach" (Krattholz) ausgesetzten *Velia* 1 Exemplar nach 100 Tagen des Trockenfallens (dann führte der Bach wieder Wasser) wiederentdeckt.

Alle Feststellungen von Ortsbewegungen markierter *Velia* zeigen, daß an den ausgewählten Beobachtungsabschnitten sowohl Wanderungen mit der Fließ- und gegen die Fließrichtung vorgekommen sind, wobei sich Streckenleistungen in der Fließrichtung von ca. 5 m bis zu ca. 65 m und gegen die Fließrichtung von ca. 20 m bis zu ca. 90 m insgesamt ergeben haben, wobei die Marke ca. 65 m in der Fließrichtung schon nach 9 Tagen erreicht wurde, während die Marke ca. 90 m gegen die Fließrichtung nach 94 Tagen von mir festgestellt werden konnte. Letztere Feststellungen sagen aber

Tab. 1: Wiederentdeckungen abgewanderter markierter *Velia* c.

- b = blau, g = gelb, gr = grün, k = kupfern, r = rot, s = silbern, t = teakbraun; juv. = Klassifizierung nach Größeneindruck, DS = "Dwergter Sand", KR = "Krattholz", SCH = Schmertheim -

Datum	Farbe	Gebiet	Entfernung vom Aussetzungsort gegen die Fließrichtung (Anzahl/m(ca.))	in der Fließrichtung (Anzahl/m(ca.))	Tage nach der Markierung
1988:					
11.04.	s	DS	-	1/5	5
12.04.	r	DS	-	1/65	9
17.04.	k	DS	-	1/15	9
19.04.	b	DS	-	1/3	4
19.04.	s	DS	-	1/5	14
19.04.	b	DS	-	2/6	4
19.04.	s	DS	-	1/10	14
19.04.	b	DS	-	1/35	4
21.04.	b	DS	-	1/15	6
30.04.	k	DS	-	1/15	22
30.04.	b	DS	-	1/35	15
30.04.	s	DS	-	1/35	25
30.04.	r	DS	-	1/65	27
30.04.	k	DS	-	1/65	22
05.05.	b	DS	-	1/15	20
06.05.	s	DS	-	1/10	31
06.05.	b	DS	-	1/10	21
07.05.	k	DS	-	1/65	29
08.05.	r	DS	-	1/65	35
15.05.	r	DS	-	1/65	42
18.05.	b	DS	-	1/20	33
26.05.	b	DS	1/20	-	41
28.05.	k	DS	1/5	-	50
07.06.	k	DS	1/5	-	60
09.06.	k	DS	1/5	-	62
11.06.	b	DS	-	1/10	57
18.06.	gr+s	DS	-	1/50	16
19.06.	gr+s	DS	1/5	-	17
21.06.	k	DS	1/5	-	74
22.06.	k	DS	1/5	-	75
26.06.	b	DS	-	1/35	72
27.06.	b	DS	-	1/35	73
1989:					
07.03.	k	KR	-	1/5	135
07.03.	r	KR	1/20	-	2
11.03.	r	KR	1/20	-	6
11.04.	r	KR	1/20	-	37
29.04.	r	KR	1/70	-	55
07.06.	r	KR	1/90	-	94
03.07.	g	SCH	1/30(juv1/2)	-	2
03.07.	g	SCH	1/30(juv3/4)	-	2
03.07.	s	SCH	1/20(juv1/2)	-	2
03.07.	t	SCH	2/10(juv1/2)	-	1
03.07.	s	SCH	1/15(juv3/4)	-	2
05.07.	t	SCH	1/15(juv3/4)	-	3
05.07.	s	SCH	-	1/5(juv3/4)	4

nichts über die tatsächliche Geschwindigkeit der Wanderungen aus, da es sich mehr oder weniger um Zufallsbeobachtungen handelt. Interessant ist aber dennoch wohl auch, daß einige markierte Larven in Schmertheim in wenigen Tagen beachtliche Entfernungen gegen die Fließrichtung (von ca. 10 m bis zu ca. 30 m) zurücklegten (s. Tab. 1).

Standorttreue (Standort = Markierungs- und Wiederaussetzungsort = Wiederbeobachtungsort) stellte ich maximal mit 231 Tagen (Krattholz/Timmerlager Bach) fest. Im einzelnen ergaben sich Feststellungen wie folgt (() = Anzahl + Tage nach der Markierung (T)):

a) "Dwergter Sand":

1988: silbern: 6.4. (1T1), 7.4. (2T2), 8.4. (1T3), 12.4. (1T7), 14.4. (1T9), 17.4. (1T12), 18.4. (1T13), 19.4. (1T14), 20.4. (1T15), 6.4. (1T21), 29.4. (1T24), 2.5. (1T27), 5.5. (1T30); grün: 7.4. (1T3); rot: 8.4. (1T5), 11.4. (1T8); kupfern: 12.4. (2T4), 15.4. (1T7), 17.4. (2T9), 18.4. (1T10), 24.4. (1T16), 27.4. (1T19), 4.5. (1T26), 5.5. (2T27), 7.5. (2T29), 8.5. (1T30), 28.5. (1T50), 29.5. (1T51); blau: 17.4. (3T2), 18.4. (3T3), 19.4. (1T4), 20.4. (2T5), 24.4. (1T9), 26.4. (1T11), 29.4. (2T14), 2.5. (1T17), 4.5. (1T19), 6.5. (1T21), 15.6. (1T61); grün und silbern: 12.6. (1T10), 18.6. (1T16); silbern und gelb: 2.7. (1T6), 5.7. (1T9);

b) "Krattholz":

1988: kupfern: 24.10. (3T1), 28.10. (1T5), 15.11. (1T23), 11.12. (1T49), 26.12. (1T64); silbern: 13.11. (1T18), 15.11. (2T20), 20.11. (1T25); gelb: 16.11. (1T3);
1989: kupfern: 1.1. (2T70), 8.1. (1T77), 19.2. (1T119), 24.2. (2T124), 4.3. (2T132), 5.3. (1T133), 11.4. (1T170), 2.5. (1T191), 7.6. (1T227), 11.6. (1T231); silbern: 1.1. (1T67), 19.2. (1T116), 11.3. (1T136), 29.3. (1T154), 11.4. (1T167), 7.6. (1T227), 11.6. (1T228); rot: 6.3. (1T1), 10.6. (1T97), 11.6. (1T98); grün: 14.10. (1T106), 16.10. (1T110), 5.11. (1T130).

= am 28.6.1989 in den für rund 100 Tage ausgetrockneten "Timmerlager Bach" (Krattholz) eingesetzt;

c) Schmertheim:

1989: silbern und gelb: 28.6. (1T10); blau: 5.7. (1juv3/4T1).

Für die Unterschiede in den einzelnen Beobachtungsabschnitten hinsichtlich der Feststellungen von Abwanderungen gegen die und mit der Fließrichtung habe ich keine Erklärung.

Was die vielen markierten und nicht wiederbeobachteten *Velia* anlangt, bleibt die Überlegung, daß möglicherweise auch Abwanderungen in weit größere Entfernungen als die kontrollierten erfolgt sein können.

War im Freiland die festgestellte "Höchstlebensdauer" 231 Tage, brachte es ein von mir am 25.6.1988 (im "3/4-Stadium") gefangener Bachläufer (♀) auf eine Lebensdauer in Gefangenschaft von 540 Tagen "zusätzlich" (exitus am 17.12.1989). Dieses Exemplar markierte ich zur Kontrolle der Markierungsverträglichkeit am 4.9.1988 (gelb). Die Markierung verlor sich während der 469 Tage nicht.

Zusammenfassung

Beobachtungen von *Velia caprai* Tam. an 3 relativ nahe beieinanderliegenden Fließgewässern im Landkreis Cloppenburg (Niedersachsen) über den Zeitraum 1.4.1988-31.11.1989 führten zu Feststellungen von Abwanderungen einzelner Tiere vom Fang- und Markierungsort in der Fließrichtung bis zu max. ca. 65 m und gegen die Fließrichtung bis zu max. ca. 90 m. Daneben wurde Standorttreue bis zu max. 231 Tagen festgestellt.

Summary

Observations in three drains in Lower Saxony (District Cloppenburg) - 1.4.1988-31.11.1989 - resulted in upstream migration of *Velia* c. to appr. 65 m and downstream to appr. 90 m. Site-tenacity could be found for a maximum of 231 days.

Danksagung

Für Hilfen und Auskünfte danke ich den Herren Dr. M. Geisthardt, Wiesbaden, Dr. K.-G. Bernhardt, Osnabrück, Prof. Dr. M.P.D. Meijering, Witzenhausen, sowie der Biologischen Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V., Wardenburg.

Schrifttum

BERNHARDT, K.-G. (1983): Verbreitung, Standortansprüche und Gefährdung des Bachläufers (*Velia caprai* Tam.) in der Westfälischen Bucht. Natur und Heimat 43: 62-64. - DERS. (1985): Das Vorkommen, die Verbreitung, die Standortansprüche und Gefährdung der Vertreter der Div. Hydrocoriomorpha und Amphibicorioromorpha STICHEL 1955 (Heteroptera) in der Westfälischen Bucht und angrenzenden Gebieten. Abh. Westf. Museum f. Naturkde. 47 (2). - BREHM, J., & M.P.D. MEIJERING (1982): Fließgewässerkunde. Heidelberg. - BROHMER, P., P. EHRMANN & G. ULMER (1935): Die Tierwelt Mitteleuropas. Insekten 1. Teil. Bd. 4, 3. Lieferung (Anoplura, Rhynchota s.l.). Leipzig. - BROHMER, P. (1984): Fauna von Deutschland. Heidelberg. - CHINERY, M. (1979): Insekten Mitteleuropas. Hamburg, Berlin. - JACOBS, W., & M. RENNER (1988): Biologie und Ökologie der Insekten. Stuttgart, New York. - JORDAN, K.H.C. (1952): Wasserläufer. Leipzig, Wittenberg/Lutherstadt. - MIELEWCZYK, S. (1980): Zur Ökologie, Biologie und Morphologie von *Velia saulii* TAM. und *V. caprai* TAM. (Heteroptera, Veliidae). Annales Zoologici 21: 286-303. - NIEMEYER-LÜLLWITZ, A., & H. ZUCCHI (1985): Fließgewässerkunde. Frankfurt am Main, Berlin, München. - SAUER, F. (1988): Wasserinsekten. Karlsfeld. - STICHEL, W. (1925-1939). Illustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen. Berlin. - TAMANINI, L. (1955): Gen. *Velia* Lt. In: W. Stichel, Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen, II. Europa (Hemiptera-Heteroptera), Berlin-Hermsdorf. - WACHMANN, E. (1989): Wanzen. Melsungen. - WEBER, H. (1968): Biologie der Hemipteren. Amsterdam.

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: 1991

Band/Volume: [44](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Lebensweise des Bachläufers \(Velia caprai Tarn.\) \(Heteroptera, Veliidae\) 230-236](#)