

***Stenobothrus nadigi* LA GRECA, 1985 und *St.ursulae* NADIG,
1986 sind synonym¹**

Adolf Nadig

Abstract

Morphometric investigations show that *Stenobothrus nadigi* LA GRECA must be considered synonymous with *Stenobothrus ursulae* NADIG. As the description of *Stenobothrus ursulae* appeared first, the name *nadigi* is invalid.

Zusammenfassung

Stenobothrus nadigi ist mit *Stenobothrus ursulae* synonym. Diese Feststellung wird in zahlreichen morphometrischen Untersuchungen belegt. Da die Beschreibung von *Stenobothrus ursulae* zuerst erfolgte, ist nach den Gesetzen der zoologischen Nomenklatur der Name "*nadigi*" einzuziehen.

In seiner Arbeit über die Orthopteren der westlichen Alpen Piemonts beschreibt LA GRECA eine von ihm in der Val d'Aosta, am Lago di Chamolet über Pila entdeckte *Stenobothrus* - Art als nova spec., die er freundlicherweise mir widmet. Er stellt fest, *Stenobothrus nadigi* stehe zwar dem von mir von Sta. Elisabetta im Canavese beschriebenen *St. ursulae* nahe, unterscheide sich aber von diesem in einer Reihe von Merkmalen.

Nachdem RAGGE mir in einem Brief mitgeteilt hatte, *St. nadigi* sei seines Erachtens mit *St. ursulae* synonym, unternahm ich im Sommer 1990 eine Reise in die Val d'Aosta und ihre Nebentäler mit dem Zweck, am locus typicus und in anderen Gegenden nach der von LA GRECA beschriebenen Art zu suchen, um zur Frage der Synonymie nach morphologischen Kriterien und unter Berücksichtigung der Variationsbreite der Merkmale Stellung nehmen zu können.

¹ Die Arbeit La Greca's erschien in Catania in Band 12 von "Animalia", Heft 1/3. Als Erscheinungsdatum figuriert das Jahr 1985. Meine Beschreibung von *St. ursulae* erschien in "ARTICULATA" Bd.II(8) im Januar 1986. Die Tatsache, daß LA GRECA in seiner Arbeit auf die meinige Bezug nimmt, zeigt, daß seine Arbeit nach dem Erscheinen der meinigen verfasst und gedruckt wurde. Band 12 von "Animalia" bezieht sich zwar auf das Kalenderjahr 1985, ist aber erst Ende Dez. 1986 erschienen.

Am Locus typicus, am Lac de Chamolet (= Chamolé) war *St. 'nadigi'* anfangs September auf Höhen zwischen 2100 m bis 2400 m in Gesellschaft von *Melanoplus frigidus*, *Podisma pedestris* und *Aeropus sibiricus* (unter 2200 m auch von *Arcyptera fusca* und *Decticus verrucivorus*) häufig.

Fast alle Tiere waren ausgewachsen. Ich sammelte auf verschiedenen Höhen 62 W., 27 M., 1 Larve.

Erfolglos blieben meine Nachforschungen am Südhang des Mont Blanc (im Botanischen Garten an der Seilbahn zum Colle del Geante, 2150-2200 m); in der Val Ferret und Val Veny (1400-2000); am Lac und Plan Chécroui (1700-2300 m); am Cle. del Piccolo San Bernardo, im Talkessel von La Thuile und am Mont Belvédère darüber (1600-2640 m); in der Valpelline (1700-2100 m); in der Val d'AJaz über Champoluc (2100-2350 m); bei Gressoney, auf beiden Talseiten (1800-2400 m).

Dagegen gelang mir der Nachweis einer weiteren Population (leg. 8 W., 10 M.) in der Val de Champorcher bei Dondenaz (2100-2200 m). Dieses Tal liegt - im Gegensatz zur Sta. Elisabetta - wie der Fundort vom Lac de Chamolet, auf der Nordseite des Gran Paradiso-Massivs, entwässert sich aber nach Osten und mündet über Pont St. Martin ins Aostatal. Um auch lebende Tiere vergleichen zu können, begab ich mich am 06.09.1990 nochmals an den Locus typicus von *Stenobothrus ursulae* bei Sta. Elisabetta im Canavese, wo die Art dieses Mal - wahrscheinlich der fortgeschrittenen Jahreszeit wegen - relativ selten war.

Die z.T. morphometrische Untersuchung des umfangreichen mir nun zur Verfügung stehenden Materials ergab, daß die Populationen des Lac de Chamolet von Sta. Elisabetta und der Val de Champorcher identisch sind. Sie unterscheiden sich lediglich in der Körpergröße, in allen anderen diagnostischen Merkmalen stimmen sie - wenn die Variationsbreite berücksichtigt wird! - miteinander überein.

Stenobothrus nadigi ist somit mit *Stenobothrus ursulae* - der Feststellung von RAGGE entsprechend - synonym. Da die Beschreibung von *St. ursulae* zuerst erfolgte ist nach den Gesetzen der zoologischen Nomenklatur der Name "*nadigi*"² einzuziehen. Wenn LA GRECA zu anderen Schlüssen gelangte, dann wohl deshalb, weil ihm nur sehr wenige ausgewachsene, wahrscheinlich frisch metamorphosierte Tiere (1 W., 4 M.) vom Lac de Chamolet zur Verfügung standen.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sollen im folgenden kurz zusammengefaßt werden²:

A: zu den von LA GRECA (S. 234) in seiner Differentialdiagnose genannten Merkmalen:

² Da der Name "*nadigi*" einzuziehen ist, wird dieser in Anführungszeichen wiedergegeben - im Gegensatz zum gültigen Namen: *ursulae*.

1. **Fastigium verticis:**
Die Mittellinie ist nicht nur bei *ursulae*, sondern auch bei "*nadigi*" vorhanden, manchmal nur angedeutet; ein Mittelkiel fehlt bei beiden.
2. **Antennen des M. :**
 - 2.1 Bei "*nadigi*" in beiden Geschlechtern gleich lang wie bei *ursulae*. Ihre Länge variiert, wie LA GRECA's Fig.3 und 4 zeigen, beträchtlich. Seine Feststellung, sie seien bei "*nadigi*" kürzer, dürfte vor allem auf verschiedene Meßmethoden zurückzuführen sein. Zu vergleichbaren Werten gelangt man, wenn man die Antennen mit einer Pinzette sorgfältig unter dem Facettenauge gegen die Tympanalöffnung zieht und sie dann in gestreckter Lage mit einem Tropfen Klebflüssigkeit fixiert.
 - 2.2 Auch in Bezug auf den Grad der Erweiterung im apikalen Teil bestehen keine relevanten Unterschiede. Gemessen wurde die Breite des breitesten Gliedes im erweiterten, abgeflachten Teil (B 1) und die Breite des 5.Führgliedes (B 2). Der Quotient $B\ 1 : B\ 2$ schwankt bei Tieren aller Populationen beim M. zwischen 1,5 und 1,8; beim W. zwischen 1,2 und 1,4.
3. **Cubitus 1 und Cubitus 2:**
Nach LA GRECA sind Cu 1 und Cu 2 bei "*nadigi*" - im Gegensatz zu *ursulae* - nicht getrennt. Dieses Merkmal variiert aber bei allen Populationen in beiden Geschlechtern erheblich. Schon in meiner Beschreibung von *ursulae* hatte ich darauf hingewiesen, Cu 1 und Cu 2 seien zwar beim Holotypus (M.) getrennt, aber beim Allotypus (W.) verwachsen (1986, S. 214), doch würden sich in der Aderung der Elytra insofern Unterschiede zeigen, als diese Adern "bei beiden Geschlechtern manchmal getrennt, manchmal verwachsen" seien (S.216). Dies gilt auch für die Populationen des Lac de Chamolet, bei der allerdings - der Körpergröße entsprechend - die Elytra kürzer und demzufolge Cu 1 und Cu 2 seltener getrennt sind als bei *ursulae* von der Sta. Elisabetha.
4. **Farbe der Hinterknie**
Nach LA GRECA sind sie bei "*nadigi*" braun-schwarz und nicht - wie nach meiner Beschreibung von *ursulae* - dunkel rotbraun. Schon in meiner Differentialdiagnose (NADIG 1986, S. 216) schrieb ich, die Körperfarbe variere in beiden Geschlechtern "von braun über rotbraun und braunrot bis ocker". Dies gilt auch für die Farbe der Hinterknie, wobei allerdings Tiere, bei welchen am Knie - der Feststellung LA GRECA's entsprechend - braune, nicht rotbraune Töne vorherrschen, häufiger sind.

5. Tympanalöffnung

Nach LA GRECA (S. 232, Fig. 8) ist die Tympanalöffnung des M. von "*nadigi*" parallelseitig und in der Mitte breiter als von mir dargestellt (NADIG 1986, S. 231, Fig 9). Untersuchungen an zahlreichen M. ergaben aber, daß auch in dieser Hinsicht zwischen den verschiedenen Populationen keine Unterschiede bestehen. Die Form dieses Organs variiert allerdings beträchtlich (Fig. 1), wobei freilich zu bemerken ist, daß die Gestalt durch Schrumpfungsvorgänge beim Trocknen stark verändert werden kann. Bei "ausgereiften" Tieren verlaufen die Ränder aber nie ganz parallel und das craniale Ende der Öffnung ist stets schmaler als das caudale. Vermutlich bezieht sich die Fig. 8 von LA GRECA auf frisch metamorphosierte Tiere, deren Integument noch nicht voll erhärtet war.

6. Supraanalplatte (= Epiprokt) des Männchen

Nach LA GRECA wird die Supraanalplatte des M. von "*nadigi*" durch eine Vertiefung in der Mitte der Hälfte ("doccia mediana") und durch zwei deutliche Prominenzen ("prominenze evidenti") in der Mitte der Seitenränder gekennzeichnet. Diese Beschreibung unterscheidet sich sachlich kaum von der meinigen für *ursulae* (NADIG 1986, S. 214) und von meiner etwas schematischen Abbildung (S. 231, Fig. 8). Beim Vergleich der Gestalt und Struktur des Epiprokts zahlreicher Männchen der verschiedenen Populationen zeigt es sich, daß auch in dieser Hinsicht keine wesentlichen Unterschiede vorhanden sind.

7. Penisvalven

Zahlreiche mikroskopische Präparate zeigen, daß die Gestalt der Penisvalven nur wenig variiert und daß auch in Bezug auf dieses taxonomisch wichtige Merkmal zwischen den verschiedenen Populationen keine Unterschiede bestehen. Meine Fig. 2a und 2b beziehen sich auf zwei Männchen des Lac de Chamolet; Fig.3 und 4 auf zwei Männchen von Sta. Elisabetta. Fig.4 zeigt, daß die Breite der Ventralvalven an ihrer Basis (von der Seite gesehen) in gewissen Grenzen variiert und daß auch Männchen von *ursulae* ebenso breite Penisvalven haben können, wie solche von "*nadigi*" (LA GRECA, Fig. 10). Die von LA GRECA erwähnte Schwellung ("bollosita") am Apex der Dorsalvalven (LA GRECA S.231; Fig. 10; 11) scheint abnormal zu sein. Zum mindesten konnte ich sie bei keinem der von mir untersuchten Männchen feststellen. Beide Valven sind am Ende etwas nach oben und vorn gebogen. Die Ventralvalven sind kräftiger und etwas länger. Die Dorsalvalven sind nur an ihrem äußeren Rand etwas stärker sklerotisiert, auf der medianen Seite dagegen häutig und bis weit über die Mitte ihrer Länge hinaus miteinander verwachsen (Fig.2; 3). Ihr Innenrand ist im nichtverwachsenen Teil manchmal (nur bei älteren M. ?) mehr oder weniger ausgefranst (Fig. 2b; 3).

B: Weitere taxonomisch wichtige Merkmale:

8. Epiphallus

Fig.5 stellt den Epiphallus eines M. von *ursulae* dar, Fig.6 denjenigen eines M. von "*nadigi*". Die beiden Abbildungen stimmen weitgehend miteinander und mit Fig. 12 von LA GRECA (1986) überein. Geringfügige Unterschiede sind vor allem darauf zurückzuführen, daß das Bild, das sich dem Beschauer bietet, sich rasch ändert, wenn das Objekt nicht genau rechtwinklig zur optischen Achse steht.

9. Schrillzäpfchen

Die Zahl der Schrillzäpfchen variiert:

	Population	
	von Sta. Elisabetta (<i>ursulae</i>)	vom Lac de Chamolet (" <i>nadigi</i> ")
beim M.:	von 111 - 136	von 100 - 119
beim W.:	von 122 - 125	von 105 - 114

Die Zahl ist bei *ursulae*, der Körpergröße entsprechend, etwas größer, doch fallen die Unterschiede nicht ins Gewicht.

10. Maße

	Population	
	von Sta. Elisabetta (<i>ursulae</i>)	vom Lac de Chamolet (" <i>nadigi</i> ")
long.corp.:		
M.	13,0 - 16,5	10,5 - 13,0 (12 - 13)
W.	18,0 - 23,5	14,5 - 17,5 (16 - 17)
long.pron.:		
M.:	3,0 - 3,2	2,5 - 2,7 (2,7 - 2,8)
W.:	3,7 - 4,2	2,9 - 3,8 (3,2 - 3,5)
long.elytr.:		
M.:	7,2 - 8,3	6,5 - 7,0 (6,5 - 7,5)
W.:	6,8 - 8,0	4,9 - 7,1 (5,1 - 6,0)
long.fem.post.:		
M.:	9,0 - 9,7	7,4 - 9,4 (8,0 - 8,5)
W.:	10,7 - 12,3	8,5 - 10,5 (9,5 - 10)

(in Klammern Angaben von LA GRECA)

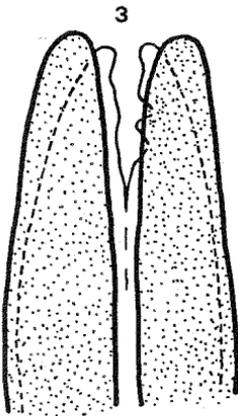
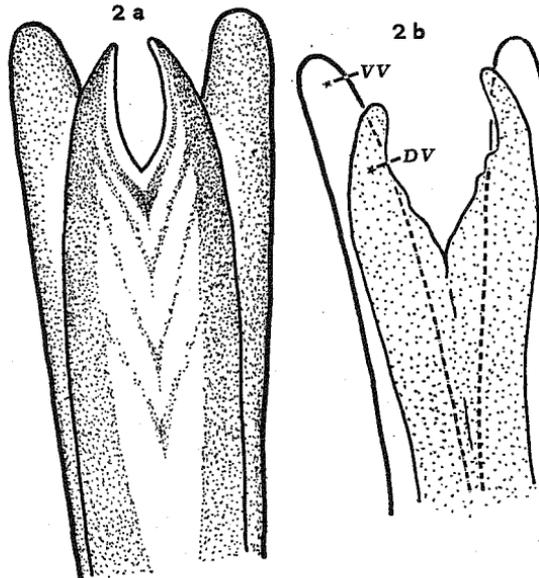
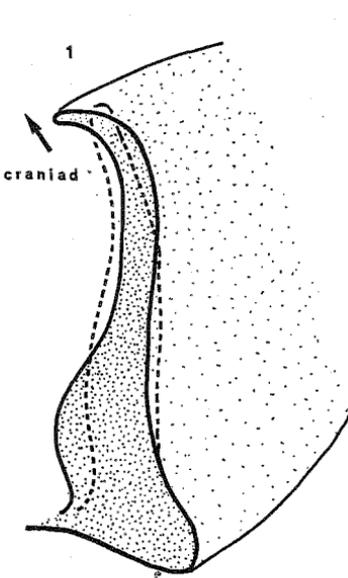


Fig. 1: Lac de Chamolet: Tympanalöffnung des M. Variationsbreite. Die Variationsbreite ist auch bei den Populationen der Sta. Elisabetta und der Val Champorcher groß (vgl. NADIG 1986; Fig.9)

Fig. 2: Lac de Chamolet: Penis zweier mazerierter Männchen von oben / vorn. Die zarten Dorsalvalven sind bis gegen das Ende hin verwachsen. Sie verdecken z.T. die darunter liegenden Ventralvalven; bei 2b, einem wahrscheinlich älteren M. sind sie am Ende am Innenrand leicht ausgefranst.

DV = Dorsalvalven; VV = Ventralvalven

Fig. 3: Sta. Elisabetta: Penis von unten/hinten. Die verwachsenen, nur am Ende gespaltenen Dorsalvalven sind z.T. durch die kräftigeren Ventralvalven verdeckt.

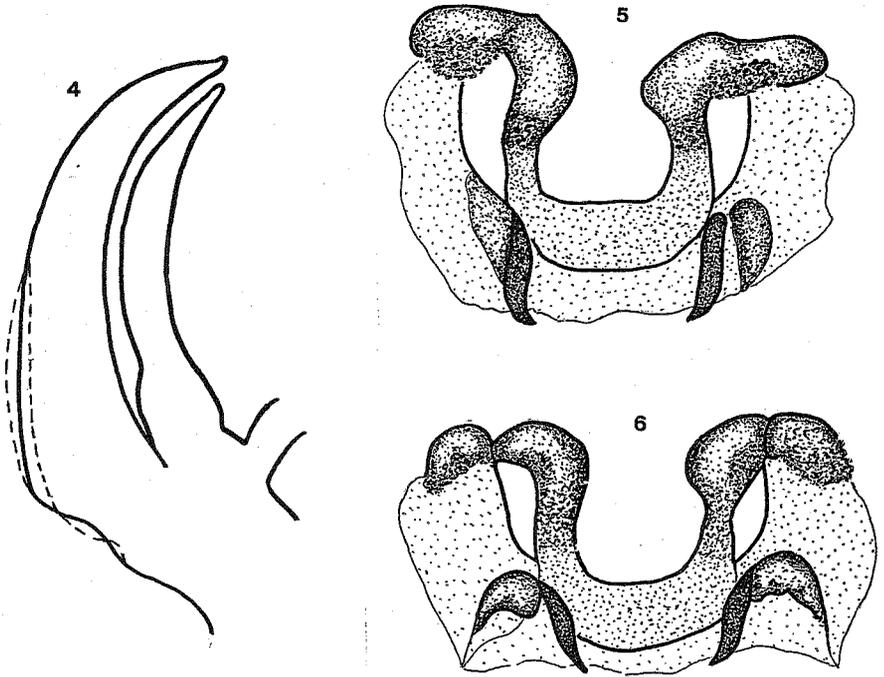


Fig. 4: Sta. Elisabetta: Penis von der Seite, leicht gespreizt. Gestrichelt: Variationsbreite. Die Abbildung zeigt, daß auch in dieser Population - wie am Lac Chamolet (LA GRECA 1986; Fig 10) - Individuen leben, deren Ventralvalven an der Basis erweitert sind.

Fig. 5 & 6: Epiphallus je eines M. von Sta. Elisabetta (5) und vom Lac de Chamolet (6). Sie unterscheiden sich kaum. Geringfügige Unterschiede sind vor allem darauf zurückzuführen, daß das Bild, das sich dem Beschauer bietet, ändert, wenn die optische Achse nicht genau senkrecht zum Objekt steht.

Obige Übersicht zeigt, daß die Tiere der Population des Lac de Chamolet (2200-2400 m) sich in der Körpergröße (und im Zusammenhang damit auch in der Länge des Pronotums, der Elytra und der Postfemora) deutlich von denjenigen der Sta. Elisabetta (1350 - 1500 m) unterscheiden. Gestützt auf diesen Unterschied getrennte Unterarten oder gar Arten zu unterscheiden, ist unbegründet. Denn die Erscheinung, daß die Körpergröße mit zunehmender Höhe über Meer, d.h. mit sich verschlechternden Lebensbedingungen, abnimmt, ist von vielen Orthopterenarten (Caelifera und Ensifera) bekannt. Interessant ist die Feststellung, daß die Tiere, die unterhalb des Lac de Chamolet auf Höhen von 2100 - 2200 m gefunden wurden, durchschnittlich bereits etwas kleiner sind als diejenigen am und über dem See (2200 - 2400 m) und daß auch die Population der Val de Champorcher (2100 - 2200 m) in bezug auf die Körpergröße deutlich eine Zwischenstellung zwischen der Population des Lac de Chamolet und derjenigen der Sta. Elisabetta einnimmt.

Verfasser

Dr. A. Nadig
Weinbergstraße 6
CH 7000 Chur

Literatur

- LA GRECA, M. (1986): Contributo alla conoscenza degli Ortoteri delle Alpi occidentali piemontesi con descrizione di una nuova specie die *Stenobothrus* - *Animalia* 12(1/3): 215-244.
- NADIG, A. (1986): Drei neue Gomphocerinae-Arten aus den Westalpen Piemonts - *Articulata* 2(8): 213 - 233.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Articulata - Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Orthopterologie e.V. DGfO](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [6_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Nadig Adolf

Artikel/Article: [Stenobothrus nadigi LA GRECA, 1985 und St.ursulae NADIG, 1986 sind synonym 1-8](#)