

Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzender Gebiete : I. Neubeschreibung von *Ephippiger bormansi* Brunner v. Wattenwyl

Autor(en): **Nadig, Adolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the
Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **33 (1960-1961)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401373>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzender Gebiete: I. Neubeschreibung von *Ephippiger bormansi* BRUNNER v. WATTENWYL

von

ADOLF NADIG

Zuoz

Eigene Funde

Der Nachweis dieser auffallenden, aber wenig bekannten Art gelang mir auf verschiedenen Höhenzügen und Gipfeln der insubrischen Region auf schweizerischem und italienischem Gebiet:

Funde in der Schweiz: Monte Lema (Malcantone, Tic.), 1600 m, 27. VIII. 1952, 6 ♂, 8 ♀. — Monte Generoso (Tic.), 1200 m, 11. VII. 1958 (ex La. 9. VI. 1958), 1 ♀. — Monte Boglia (Lugano, Tic.), 1250 m, 2. XI. 1958, 2 ♀.

Funde in Italien: Grigna meridionale über Rifugio C. Porta (Lecco), 1450-1550 m, 4. IX. 1952, 4 ♂; 15. IX. 1952, 1 ♂. — Monte Cornizzolo (Pusiano), 1200 m, 5. IX. 1952, 1 ♂. — Monte Tre Croci (Varese, über Sta. Maria del Monte), 1100-1200 m, 1. XI. 1958, 8 ♀; 18. VII. 1959, viele Larven (davon 5 ♂ anfangs Aug. ex La.); 12. IX. 1959, 10 ♂, 1 ♀.

Frühere Funde

E. bormansi wurde von BRUNNER v. W. in seinem Prodomus (1882, S. 393/94) beschrieben, gestützt auf Exemplare, die DE BORMANS bei « Madonna del Monte bei Varese » gefunden hatte. Nähere Angaben über den Fundort, vor allem dessen Höhe über Meer, werden nicht gegeben. In den Jahren 1958 und 1959 begab ich mich drei Mal in das in Frage kommende Gebiet mit dem Ziel, den genauen Fundort festzustellen und wenn möglich topotypisches Material zu sammeln. Beide Ziele wurden erreicht. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass BRUNNER'S Angabe « Madonna del Monte » sich auf « Sta. Maria del Monte » bezieht, den am südöstlichen Ausläufer der Bergkette des « Campo dei Fiori » gelegenen Wallfahrtsort, und es ist wahrscheinlich, dass DE BORMANS seine Tiere am gleichen Ort fand wie ich, auf der

Rippe des Monte Tre Croci, über Sta. Maria del Monte, auf einer Höhe von 1100-1200 m ü. M.

Seit der Beschreibung durch BRUNNER sind nur wenige Funde bekannt geworden. AZAM (1892, S. 45 und 1901, S. 109) fand *E. bormansi* im « Dép. des Basses-Alpes » am « Cheval blanc » beim Aufstieg zum « Col de la Cine ». Diese Fundortsangabe wurde von verschiedenen späteren Autoren zitiert (BURR, 1910; CHOPARD, 1922 und 1951; HOULBERT, 1927). In der Sammlung von Prof. R. EBNER in Wien steckt ein Pärchen mit dem Fundortszettel: « Seealpen, Vievola b. Tenda, 24.IX.1910. — O. WETTSTEIN leg. »¹

Die Angabe von ZANGHERI (1927, S. 87), *E. bormansi* komme auch in der Romagna am Passo di San Godenzo, 900 m ü. M. vor, bedarf der Überprüfung. Sie stützt sich auf ein einziges ♀, das zwar nach ZANGHERI genau mit der von CHOPARD gegebenen Diagnose übereinstimmen soll; doch weist der Autor selbst darauf hin, dass eine sichere Bestimmung ohne Männchen nicht möglich sei. Seither wurde die Art im Apennin nicht wiedergefunden (BACCETTI 1954, S. 101).

Aus der Schweiz war *E. bormansi* bis jetzt nicht bekannt (FRUHSTORFER, 1921, ZEUNER, 1931). FRUHSTORFER (1921, S. 254) weist zwar darauf hin, GHIDINI, der frühere Präparator des Museums in Genf, habe M. CHARLES MAERKY gegenüber erklärt, « er habe *E. bormansi* in Anzahl südlich von Locarno am Lago Maggiore » beobachtet; doch muss man annehmen, dass es sich dabei um einen Fundort auf italienischem Gebiet handelte. Denn FRUHSTORFER fährt wörtlich fort: « Wenn keine Verwechslung mit *E. perforata* ROSSI oder *E. pliniana* FRUHST. vorliegt, ist es natürlich, dass wir diese norditalienische Grenzart im Tessin erwarten dürfen. » Wie meine Funde zeigen, hatte FRUHSTORFER mit seiner Prophezeiung grundsätzlich recht, wobei selbstverständlich nicht angenommen werden darf, dass diese kurzflügelige Art erst im Lauf der letzten Jahrzehnte im Tessin einwanderte, sondern dass sie von FRUHSTORFER übersehen, oder — was wahrscheinlicher ist — nicht erkannt und unter dem Namen *E. persicaria* oder *E. pliniana* als neue Art beschrieben wurde².

¹ Ich danke Herrn Prof. R. EBNER für die Überlassung von Vergleichsmaterial aus seiner eigenen Sammlung; den Herren Dr. J. AUBERT (Lausanne), Prof. Dr. L. CHOPARD (Paris), Dr. H. GISIN (Genève), Prof. Dr. E. HANDSCHIN (Basel) für Material aus den betreffenden Museumssammlungen.

² Es wird nicht leicht sein, diese Frage klar zu beantworten. Die von FRUHSTORFER gegebenen Beschreibungen seiner beiden neuen Arten sind ganz unzureichend, und von dem von ihm gesammelten Material ist nur mehr wenig übrig geblieben. Die Type von *E. pliniana* ist unauffindbar (NADIG, 1931), jene von *E. persicaria*, ein ♀, steckt — wie ich vor kurzem feststellen konnte — in der Zoolog. Sammlung des bayerischen Staates in München. Verschiedene Feststellungen, u.a. die Tatsache, dass ich *E. bormansi* am Monte Boglia nachweisen konnte, wo nach FRUHSTORFER *E. pliniana* vorkommt, spricht dafür, dass zum mindesten diese mit *E. bormansi* synonym ist. Doch werden Nachforschungen auch an anderen von FRUHSTORFER genannten Fundorten notwendig sein, bevor in dieser Frage ein Entscheid getroffen wird.

Ökologisch-phaenologische Feststellungen

An der Grigna meridionale fand ich *E. bormansi* über dem Rifugio C. Porta auf 1500-1550 m Höhe an steilen, sonnigen Grashängen, welche zwischen Felsbändern und Felsköpfen zum Südgipfel des Berges hinaufführen, vereinzelt auch etwas tiefer auf *Pteridium aquilinum* in Lichtungen des hochstämmigen Buchenwaldes.

Am Monte Tre Croci lebt *E. bormansi* auf dem nach Nordosten steil abfallenden Grat, der von diesem Berg zum Campo dei Fiori hinzieht, auf Höhen zwischen 1100 und 1200 m, jedoch nur an unbewaldeten Stellen, an denen auf flachgründigem Boden zwischen Kalkplatten und kleinen Felsköpfen Trockenrasen und Felsfluren gedeihen, die nur da und dort durch kleine Gruppen mannshoher Büsche (*Fagus*, *Corylus*, *Viburnum*, *Laburnum*, *Rosa*, *Rubus*) unterbrochen werden. Sowohl die Larven (die Mitte Juli 1959 sehr häufig waren !) als auch die Imagines halten sich mit Vorliebe auf *Vincetoxicum* und auf einer schmalblättrigen *Laserpitium*-Art auf, die stellenweise in üppigen, zusammenhängenden Beständen gedeiht. Nur vereinzelt kriechen die Imagines, vor allem die Weibchen, auf Büsche, um sich regungslos auf einem Blatt oder Zweig sitzend zu sonnen. Im Spätherbst, wenn *Laserpitium* und andere einjährige Pflanzen den ersten Frösten zum Opfer gefallen sind, findet man die Weibchen lebhaft am Boden herumkriechend, offenbar auf der Suche nach geeigneten Plätzen für die Eiablage.

Am Monte Boglia fand ich die Art unter ähnlichen Bedingungen : die beiden von mir am 2. Nov. 1958 erbeuteten Weibchen sonnten sich auf schmalen Grasbändern am felsigen Steilhang der vom « Sasso rosso » (1250 m) gegen Oria und den Lago di Lugano hin abfällt. Es ist sehr wohl möglich, dass *E. bormansi* im Sommer auch in der Gipfelregion des Monte Boglia (wo FRUHSTORFER seine *E. pliniana* fand !) vorkommt.

Am Monte Lema (Malcantone) dringt *E. bormansi* bis weit über die (wohl künstlich herabgesetzte !) Waldgrenze in die subalpine Stufe vor. Am schmalen Pfad der von der Endstation der Seilbahn zum Gipfel hinaufführt, fand ich die Art im August des Jahres 1952 im Gras und auf Alpenrosenstauden nicht selten. Die Männchen verrieten sich durch lautes Zirpen. Vereinzelt fand ich sie auch auf *Rubus*- und *Sambucus*-Büschen auf der Nordseite des Grates.

Der Monte Lema ist aus Urgestein aufgebaut ; alle andern Fundorte liegen auf Kalk oder Dolomit.

In Gefangenschaft waren Larven und Imagines in bezug auf das ihnen dargebotene Futter nicht wählerisch : sie frassen Laub verschiedenster Pflanzen (z. B. Weiden, Pappeln, Alpenrosen, *Rubus*, Reben), bevorzugten aber Blätter von *Laserpitium*-Arten.

Über die mit *E. bormansi* vergesellschaftet lebenden Arten gibt folgende Tabelle Auskunft:

Arten:	Monte Tre Croci (Varese) 1100–1200 m	Grigna meridionale über Rif. C. Porta (Lecco) ca. 1500 m	Monte Boglia (Lugano) 1250 m	Monte Lema (Malcan- tone) 1600 m
<i>Mantis religiosa</i> L.	+		+	
<i>Phaneroptera nana</i> FIEB.	+		+	
<i>Leptophyes laticauda</i> (FRIV.).	+		+	
<i>Homorocoryphus nitidulus</i> (SCOP.).	+			
<i>Antaxius pedestris</i> (F.).	+		+	
<i>Yersinella raymondi</i> (YERS.).	+			
<i>Eupholidoptera chabrieri</i> (CHARP.).	+		+	
<i>Pholidoptera aptera</i> (F.).				+
<i>Pholidoptera fallax</i> (FISCH.).	+		+	+
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (de GEER).	+	+		
<i>Platypleis grisea</i> (F.).	+		+	+
<i>Metrioptera saussuriana</i> (FR. G.).				+
<i>Metrioptera bicolor</i> (PHIL.).	+			
<i>Decticus verrucivorus</i> (L.).				+
<i>Nemobius sylvestris</i> (BOSC.).	+	+		
<i>Pezotettix giornai</i> (ROSSI).	+		+	
<i>Anacridium aegyptium</i> L.	+			
<i>Odontopodisma decipiens</i> (RAMME).	+		+	
<i>Psophus stridulus</i> (L.).			+	+
<i>Oedipoda germanica</i> (LATR.).			+	
<i>Aiolopus strepens</i> (LATR.).	+			
<i>Euthystira brachyptera</i> (OSCK.).	+	+	+	
<i>Stenobothrus lineatus</i> (PANZ.).	+		+	+
<i>Omocestus ventralis</i> (ZETT.).	+		+	
<i>Stauroderus scalaris</i> (FISCH.-WALD.).				+
<i>Glyptobothrus spec.</i>	+	+	+	+
<i>Chortippus longicornis</i> (LATR.).	+	+	+	+
<i>Gomphocerus rufus</i> (L.).	+	+	+	
<i>Acryptera fusca</i> (PALL.).			+	

Diese an sich unvollständige Übersicht genügt, um zu zeigen, dass die mit *E. bormansi* vergesellschaftet vorkommenden Orthopteren verschiedener Herkunft sind: auf dem Monte Tre Croci, der nur 1100 m hoch ist und am südlichen Rand des insubrischen Verbreitungsgebietes von *E. bormansi* liegt, überwiegen ausgesprochen mediterrane Arten, wie *Mantis religiosa*, *Phaneroptera nana*, *Leptophyes laticauda*, *Yersinella raymondi*, *Eupholidoptera chabrieri*, *Pezotettix giornai*, *Anacridium aegyptium*, *Aiolopus strepens*, während am Monte

Lema, auf 1600 m Höhe, eurosibirische Arten angarischer Herkunft vorherrschen, z. B. *Decticus verrucivorus*, *Pholidoptera aptera*, *Metrioptera saussuriana*, *Psophus stridulus*, *Stauroderus scalaris*, *Acryptera fusca*. Der Monte Boglia scheint insofern eine Zwischenstellung einzunehmen, als es hier — noch mehr als am Monte Tre Croci — zu einer bunten Mischung mediterraner und angarischer Faunenelemente kommt. Wichtig ist die Feststellung, dass *E. bormansi* nur am unteren Rand ihres vertikalen Verbreitungsgebietes mit ausgesprochen mediterranen Arten, die hier ihre obere Verbreitungsgrenze erreichen, zusammentrifft.

Im Gegensatz zum wärmeliebenden *E. vitium*, welcher in der für das Mittelmeergebiet und Insubrien so charakteristischen Flaumeichen-Kastanienstufe optimale Lebensbedingungen findet, scheint *E. bormansi* (nach den bisherigen Funden zu schliessen) diese Stufe zu meiden und nur in höheren Lagen, zwischen 1100 und 1600 m Höhe zusagende Lebensbedingungen zu finden. Sein Verbreitungsgebiet scheint weitgehend mit jenem der Buche zusammenzufallen, die in der insubrischen Region bekanntlich die Baumgrenze bildet. An seinem unteren Rand liegt es stellenweise auch in der Linden- Bergahornstufe, die sich als mehr oder weniger breiter Gürtel zwischen die Flaumeichen-Kastanien- und die Buchenstufe einschiebt. Zwar meidet *E. bormansi* den Wald; er bevorzugt offenes, sonniges Gelände. Doch muss angenommen werden, dass er viel höhere Ansprüche an die relative Luftfeuchtigkeit stellt als *E. vitium*, der xerotherme Lokalitäten bevorzugt. *E. bormansi* erweist sich als ausserordentlich kältebeständig: am 1. Nov. 1958 fand ich am Monte Tre Croci auf 1100-1200 m Höhe noch 8, am folgenden Tag am Monte Boglia auf 1250 m Höhe 2 lebende Weibchen, obwohl auf diesen Höhen im Lauf des Monats Oktober schon mehrfach Schnee gefallen und die übrige Orthopterenfauna stark dezimiert worden war.

Zoogeographische Betrachtungen

Die bisherigen Funde genügen nicht, um sich ein klares Bild von der Verbreitung von *E. bormansi* zu machen. Sichere Funde sind bis heute nur aus den Alpen bekannt und zwar einerseits aus den Seealpen (Départements des « Basses-Alpes » et des « Alpes Maritimes ») und andererseits aus der insubrischen Region, also aus zwei zwar räumlich getrennten, aber klimatisch ähnlichen Gebieten. Ob das Verbreitungsgebiet von *E. bormansi* tatsächlich derart disjunkt ist, scheint mir allerdings fraglich zu sein: Man muss annehmen, dass *E. bormansi* — wie die meisten *Ephippiger*-Arten — atlantoiberischer Herkunft, also von Westen her, dem Südrand der Alpen folgend, in die insubrische Region eingewandert ist. Es ist deshalb wahrscheinlich, dass er trotz der etwas abweichenden klimatischen Bedingungen sich an geeigneten

Stellen der Alpenrandketten auch in Piemont halten konnte, bisher aber übersehen wurde.

Weitere Nachforschungen werden auch notwendig sein, um zu klären, ob und wie weit *E. bormansi* in die nach Süden sich öffnenden Täler der Zentralalpen eindringen konnte³ und welches seine östliche Verbreitungsgrenze ist. Diese Frage ist umso interessanter, als neuere Untersuchungen ergeben haben, dass pontische Arten dem Südrand der Alpen folgend in umgekehrter Richtung weiter nach Westen vorgestossen sind, als man bisher angenommen hatte (BACETTI, 1959). Das Gebiet um den Gardasee ist gut durchforscht. Es ist deshalb wenig wahrscheinlich, dass *E. bormansi* dort übersehen wurde. Da er aber an der Grigna vorkommt, auf seiner Wanderung nach Osten somit die tiefe Furche des Lago di Como überschritten hat, dürften Nachforschungen auf den Ausläufern der Bergamaskeralpen kaum erfolglos verlaufen. Es ist selbstverständlich auch möglich, dass *E. bormansi* von den französischen Seealpen aus den Ketten des ligurischen und tosco-emilianischen Apennins folgend, wie andere Arten (z. B. *Antaxius pedestris*, vergl. NADIG, 1958, 1959), auch in südöstlicher Richtung nach Mittelitalien vorgestossen ist. Doch genügt — wie schon erwähnt wurde — der Fund ZANGHERI'S nicht, um dies zu beweisen.

Wann die Einwanderung von Westen her erfolgte, lässt sich nur schwer beurteilen. Alle derartigen Hypothesen sind mit grösster Vorsicht aufzunehmen! Nach der heutigen Vertikalverbreitung und nach seinen ökologischen Anforderungen zu schliessen, muss allerdings angenommen werden, dass *E. bormansi* — im Gegensatz zu *E. vitium* — zum mindesten nicht als Relikt aus der ipsothermischen Phase der Postglazialzeit angesprochen werden darf, sondern dass er in einer der Zwischeneiszeiten (vielleicht auch in der anathermischen Periode der Postglazialzeit?) einwanderte, zu einer Zeit, als das Klima am Südrand der Alpen kühler war als heute und dass er sich beim Ansteigen der Temperatur in die montane und subalpine Stufe zurückzog und in xerothermen tieferen Lagen durch andere Arten ersetzt wurde.

³ In der insubrischen Region liegt der nördlichste bis jetzt bekannte Fundort am Monte Lema, also auf jener Bergkette, welche das Gebiet des «Sottoceneri» von jenem des «Sopraceneri» trennt. Ob *E. bormansi* auch im «Sopraceneri» vorkommt, steht heute noch nicht fest. Zwei Exkursionen, die ich im Juli und September des Jahres 1959 zur Klärung dieser Frage im Gebiet des Monte Bre über Locarno ausführte, blieben zunächst erfolglos: Sie führten zur Feststellung, dass *E. vitium* in diesem Gebiet auch über der Waldgrenze, auf Höhen bis zu 1500 m auf *Pteridium* und jungen Birken nicht selten ist; doch konnte ich auf dieser Höhenstufe und höher (Cimetta bis Piz Trosa, 1850 m) kein einziges Exemplar von *E. bormansi* finden. Dagegen hat FRUHSTORFER (1921) die beiden von ihm neu beschriebenen Arten (*E. persicaria* und *E. pliniana*) auf verschiedenen Bergzügen, welche die Ebene von Magadino im Norden und Osten begrenzen, gefunden. Falls sich meine Vermutung, dass diese beiden Arten mit *E. bormansi* synonym sind, als richtig erweisen sollte, wäre damit der Beweis erbracht, dass *E. bormansi* auch im «Sopraceneri» vorkommt.

Neubeschreibung

Eine Neubeschreibung von *E. bormansi* scheint mir nicht nur deshalb gerechtfertigt zu sein, weil die Originalbeschreibung von BRUNNER und alle späteren Beschreibungen lückenhaft und z. T. unrichtig sind und weil die Typen zum mindesten im Naturhistorischen Museum in Wien fehlen, sondern vor allem, weil mir topotypisches Material zur Verfügung steht. Meine Beschreibung stützt sich auf das von mir selbst in der insubrischen Region gesammelte Material (gesamthft 27 ♂, 20 ♀).

Für die Überlassung von Vergleichsmaterial aus Südfrankreich bin ich den Herren Prof. Dr. L. CHOPARD, Paris, und Prof. Dr. R. EBNER, Wien, dankbar. Es handelt sich dabei um:

Nr. 1: 1 ♂ von Mézel-Chabrières, Basses-Alpes, 7.VIII.1890.
AZAM ded. — Coll. A. FINOT.⁴

Nr. 2: 1 ♂ vom Cheval blanc, Basses-Alpes. — Coll. AZAM. —
det. CHOPARD.

Nr. 3: 1 ♀ vom Cheval blanc, Basses-Alpes. — DIGNE 27.VIII.
1891. — Coll. FINOT.⁴

Nr. 4: 1 ♂ } von Vievola b. Tenda, Seealpen, 24.IX.1910. —
Nr. 5: 1 ♀ } O. WETTSTEIN leg. et don.

Färbung im Allgemeinen (♂ und ♀)

Die Färbung der Oberseite variiert — wie bei den meisten *Ephippiger*-Arten — stark: sie schwankt von gelbgrün über tannen- bis olivgrün und sepiabraun. Die Oberseite von Kopf und Pronotum ist oft heller, strohgelb bis gelbbraun gefärbt. Am häufigsten sind Tiere, die auf der ganzen Oberseite olivfarben sind und besonders am Kopf und Pronotum einen eigentümlichen seidenartigen Glanz aufweisen. Dann und wann treten in beiden Geschlechtern besonders im Spätherbst (Einwirkung der Nahrung? Frosteinwirkungen?) lilafarbene und violette Töne auf. So zeichnen sich zwei am 1. Nov. 1958 am Monte Tre Croci gefangene Weibchen dadurch aus, dass sie auf jedem Tergit unmittelbar vor dem Hinterrand eine schmale, tiefviolette Querbinde tragen. Bei keinem der von mir gesammelten Tiere herrschen diese Farbtöne jedoch derart vor, dass man den Eindruck gewinnen würde, das ganze Tier sei « violett gefärbt ». In dieser Hinsicht ist BRUNNER'S Darstellung: « colore violaceo » (S. 393), die auch von späteren Autoren

⁴ Bei den Individuen Nr. 1 und Nr. 3 steht hinter der Namensbezeichnung *bormansi* ein Fragezeichen. Tatsächlich dürfte es sich bei dem von Mézel-Chabrières stammenden ♂ (Nr. 1) viel eher um eine Form von *E. terrestris* als um *E. bormansi* handeln (vergl. S. 45), während das ♀ vom Cheval blanc (Nr. 3) wie das ♂ vom gleichen Fundort (Nr. 2) zu *E. bormansi* gerechnet werden muss.

(z. B. CHOPARD, 1951, S. 163) übernommen wurde, irreführend. Zum mindesten darf sie nicht verallgemeinert werden. Sie dürfte dazu beigetragen haben, dass *E. bormansi* mit anderen Arten verwechselt wurde.

Das Pronotum trägt zwischen den beiden Querfurchen zu beiden Seiten einer median gelegenen, fast skulpturlosen Fläche je einen dunklen Fleck, der nur selten fehlt. Auch auf dem Abdomen zeichnen sich auf hellerem Untergrund in der Regel drei Reihen dunkler Flecken ab, die an der Basis der einzelnen Tergite stehen und von vorn nach hinten an Grösse abnehmen. Die Flecken der seitlichen Reihen sind dreieckig, jene der mittleren Reihe mehr oder weniger trapezförmig. Nicht selten sind die beiden äusseren Fleckenreihen auf ihrer Innenseite durch ein längsverlaufendes helles Band gesäumt (Fig. 5). Individuen, bei denen diese Zeichnung ausgeprägt ist, wirken bunter als solche von *E. vitium* oder *perforatus* und lassen sich schon an diesem Merkmal leicht erkennen. Doch findet man auch Tiere, bei denen diese Zeichnung nur angedeutet ist oder sogar vollständig fehlt.

Beim Trocknen verfärben sich die Tiere stark. Die braunen, gelegentlich auch die braunvioletten Töne nehmen dann überhand. Dagegen bleibt die schwarze Fleckenzeichnung erhalten, vorausgesetzt, dass beim Ausstopfen die pigmenttragende Schicht unter der Cuticula nicht verletzt wurde.

Bis zur letzten Häutung sind die Tiere ausnahmslos frisch grün gefärbt, eine Tatsache, auf die — bei *E. terrestris* — schon AZAM (1812, S. 44) hingewiesen hat.

Männchen

Der Kopf, dessen Hinterhaupt schwarz ist und stark glänzt, weist keine besonderen Merkmale auf, abgesehen davon, dass der vom fastigium verticis gebildete Höcker seitlich stark zusammengedrückt ist und stärker vorspringt als bei den Arten der Gruppe *E. ephippiger-vitium*⁵. Auf der Dorsalseite trägt er eine deutliche Längsfurche, welche sich an der Basis zu einem elliptischen Feld ausweitet.

Das Pronotum zeigt die für die Gattung charakteristische sattelförmige Gestalt. Es ist in seiner hinteren Hälfte zwar emporgewölbt, jedoch weniger als bei *E. vitium* und senkt sich gegen die Elytren hin in sanfterer Rundung als bei dieser Art. Am Hinterrand ist es schmaler, weniger ausladend⁶ (Fig. 1). Der Mittelkiel ist nur angedeutet. Die

⁵ GALVAGNI (1956, S. 383) hebt mit Recht hervor, dass *E. vitium* (SERV.) und *E. ephippiger* (FIEBIG) als zwei zwar sich nahestehende aber durch deutliche Unterschiede getrennte Arten zu betrachten seien. Ihre Verbreitung bedarf weiterer Klärung. Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass sich eine Aufteilung der Gruppe *vitium-ephippiger* in weitere Arten als notwendig erweisen könnte.

⁶ In dieser Hinsicht ist BRUNNER's Diagnose (1882, S. 373) « Pronotum fornicatum haud compressum » ungenau.

beiden Querfurchen sind deutlich entwickelt und verhältnismässig tief. Die Hauptquerfurche liegt vor der Pronotumsmitte. Der Vorder- und Hinterrand sind in der Mitte deutlich ausgerandet. Der emporgewölbte hintere Teil geht in sanfter Rundung, ohne Andeutung irgend eines Wulstes oder einer Kante in die Seitenlappen über. Diese sind — im Gegensatz zu BRUNNER'S Beschreibung — an ihrem Unterrand zwar leicht, aber deutlich ausgerandet. Die Oberseite des Pronotums und die Seitenlappen sind auffallend glänzend. Die Runzelung ist weniger grob als bei *E. vitium* und vor allem *E. perforatus*. Da und dort verschmelzen die Runzeln zu zusammenhängenden lackiert wirkenden Flächen, zwischen denen man einzelne tiefeingestochene Punkte erkennt. Kennzeichnend ist — wie schon BRUNNER mit Recht hervorhebt — ein rechteckig bis trapezförmiges, stark glänzendes, kaum skulpturiertes Feld, das in der Mittellinie zwischen den beiden Querfurchen liegt und seitlich durch je einen warzenartigen (meist dunkel gefärbten) Höcker begrenzt wird (Fig. 2).

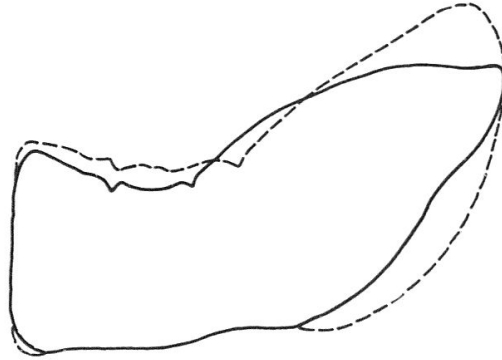


Fig. 1. — Profil des Pronotums von *E. bormansi*, ♂ (—) von der Grigna und *E. vitium* ♂ (---) von Capolago, Ticino.

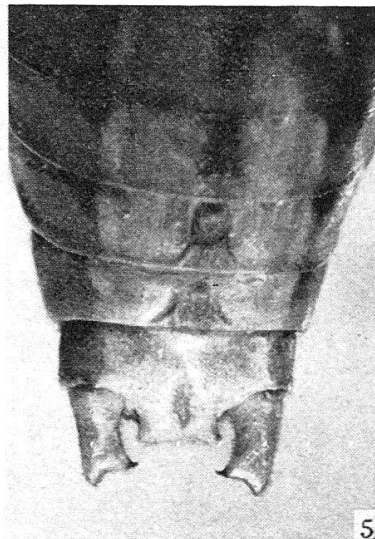
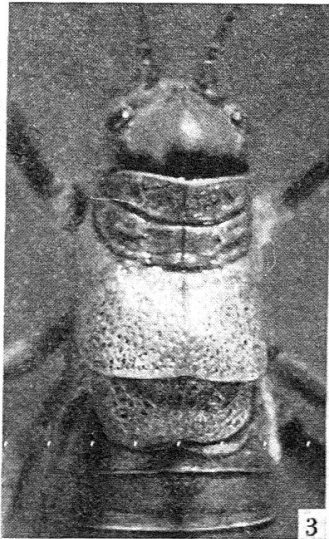
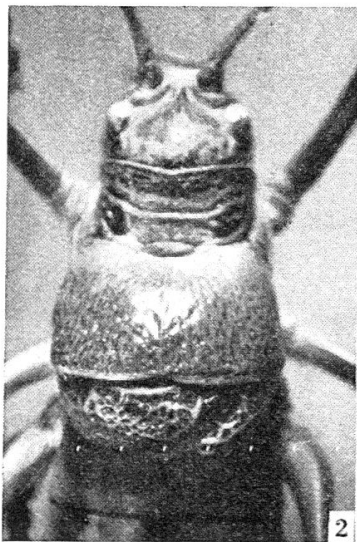


Fig. 2, 3, 5. *E. bormansi*. — 2. ♂ vom Monte Tre Croci: Pronotum und Elytren von der Dorsalseite. Die wenig skulpturierte, seitlich durch zwei Höcker begrenzte Fläche zwischen den beiden Querfurchen des Pronotums ist deutlich zu erkennen. — 3. ♀ vom Monte Boglia: Pronotum und Elytren von der Dorsalseite. — 5. ♂ vom Monte Tre Croci: Hinterleibsende. Mikrophotographie des narkotisierten Tieres. Die Supraanalplatte ist vom Analtergit nicht getrennt; die beiden dreieckigen Fortsätze an ihrem Hinterrand liegen fast auf der gleichen Ebene wie die Platte selbst. Deutlich ist auch die Fleckenzeichnung auf dem Abdomen zu erkennen.

Die Beine sind im Verhältnis zur Länge von Pronotum und Körper kurz, kürzer als bei *E. vitium* (Fig. 4). Bei zwei fast gleichgrossen Männchen (das Männchen von *E. vitium* ist etwas kleiner!) betragen die in Frage kommenden Masse:

	<i>E. bormansi</i> ♂ mm	<i>E. vitium</i> ♂ mm
Länge des Körpers	21,8	21,0
Länge des Pronotums	7,1	7,1
Länge der Vorderschenkel	6,2	7,9
Länge der Vorderschienen	6,9	8,9
Länge der Hinterschenkel	12,2	16,2

Die Vorderschienen sind somit bei *E. bormansi* etwa gleich lang, bei *E. vitium* deutlich länger als das Pronotum. Die relative Kürze der Gliedmassen ergibt sich auch aus den folgenden Verhältniszahlen:

	Verhältnis der Länge der Vorderschienen- der Hinterschenkel zur gesamten Körperlänge	
bei <i>E. bormansi</i> ca.	1 : 3	1 : 1,8
bei <i>E. vitium</i> ca.	1 : 2,4	1 : 1,3

Auch die Tarsenglieder sind bei *E. bormansi* kürzer und breiter, mehr lappenartig erweitert als bei *E. vitium*.

Die Vorderschienen sind auf ihrer Oberseite mit 1 bis 4 kleinen Dornen bewehrt (Fig. 4: do. D.)⁷. Zahl und Grösse dieser Dornen wechseln. Wie variabel dieses Merkmal ist, geht am besten daraus hervor, dass nicht selten bei ein und demselben Individuum ihre Zahl an den beiden Vorderschienen verschieden gross ist. Doch ist bei allen mir vorliegenden Individuen aus der insubrischen Region⁸ mindestens 1 Dorn deutlich sichtbar. Wenn mehrere Dornen vorhanden sind, ist gelegentlich einer davon mehr oder weniger rudimentär.

Auch die Zahl der Dornen auf der Unterseite der Hinterschenkel variiert. Sie beträgt:

- auf der Innenkante: 3-5 (nur bei einem ♂ 6)
- auf der Aussenkante: 2-4 (nur bei einem ♂ 5)

⁷ In dieser Hinsicht widersprechen sich die Angaben BRUNNER's: In der Beschreibung der Art (S. 393) weist er auf das Vorhandensein solcher Dornen hin (« tibiae anticae supra uni- vel bispinulosae »), während er in der Bestimmungstabelle (S. 373) *E. bormansi* und *E. terrestris* mit *E. vitium*, *perforatus* und anderen Arten in die gleiche Gruppe zusammenfasst, deren « tibiae anticae supra, excepta spina apicali, muticae » seien.

⁸ Bei *bormansi* ♂ südfranzösischer Provenienz schwanken die entsprechenden Zahlen noch mehr: bei einem ♂ fehlen die Dornen auf einer der beiden Vorderschienen vollständig; die Zahl der Dornen auf der Unterseite der Hinterschenkel schwankt auf der Innenkante von 4-8, auf der Aussenkante von 3-6.

Auch hier kommt es vor, dass die beiden Hinterschenkel ein und desselben Individuums eine verschiedene Zahl von Dornen aufweisen. So variabel dieses Merkmal auch ist — eine gewisse Gesetzmässigkeit wohnt ihm doch inne : stets ist die Zahl der Dornen auf der Innenkante grösser als auf der Aussenkante. Es lässt sich auch taxonomisch auswerten : im Gegensatz zum verwandten *E. terrestris* (vergl. S. 43) überschreitet zum mindesten bei dem mir vorliegenden topotypischen Material⁸ die Zahl der Dornen auf der Innenkante niemals die Zahl 6, jene auf der Aussenkante niemals die Zahl 5.

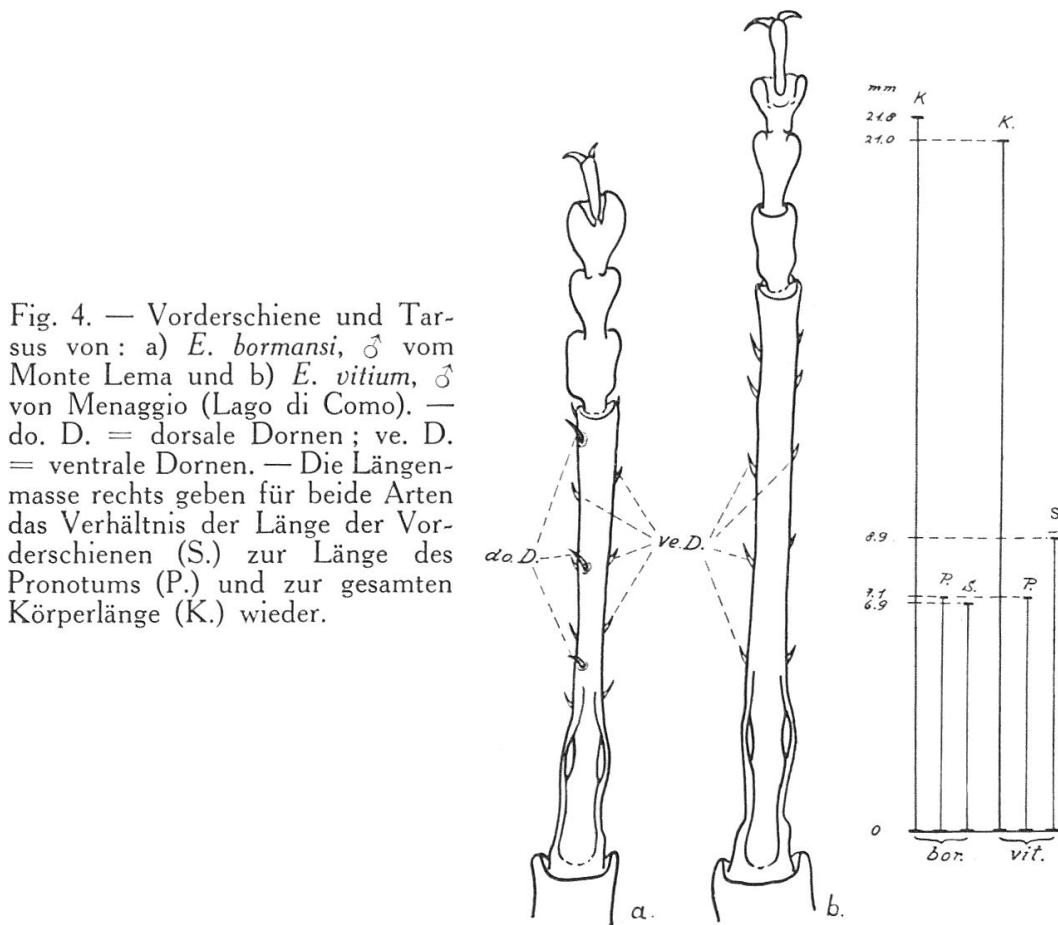


Fig. 4. — Vorderschiene und Tarsus von: a) *E. bormansi*, ♂ vom Monte Lema und b) *E. vitium*, ♂ von Menaggio (Lago di Como). — do. D. = dorsale Dornen; ve. D. = ventrale Dornen. — Die Längensmasse rechts geben für beide Arten das Verhältnis der Länge der Vorderschienen (S.) zur Länge des Pronotums (P.) und zur gesamten Körperlänge (K.) wieder.

Die Elytren sind schuppenförmig, gewölbt. Sie erreichen den Hinterrand des ersten Tergites. Ihre Farbe variiert : der horizontale Teil mit dem Spiegel ist hellbraun bis rostbraun, der abschüssige Teil mit dem sich verzweigenden und stellenweise zusammenfliessenden Adernetz ist heller (gelbbraun bis strohgelb), der horizontal umgebogene laterale Saum wieder dunkler gefärbt.

Der Hinterleib ist schlank. Das letzte Tergit ist kurz. Es zeigt auf der hintern Hälfte einen halbkreisförmigen bis dreieckigen Eindruck, der schräg gegen die Supraanalplatte hin abfällt. Die Supraanalplatte ist vom Analtergit in keiner Weise getrennt (« haud divisa »).

In dieser Hinsicht stimmt *E. bormansi* (und mit ihr der verwandte *E. terrestris*⁹) mit der Gattung *Uromenus* überein, von der sich jedoch beide Arten durch das Fehlen jeglicher Pronotumsseitenwülste oder -kanten unterscheiden. Die Supraanalplatte ist kurz, breit rechteckig, jederseits in einen deutlich vorspringenden dreieckigen Fortsatz ausgezogen (Fig. 5 und 6). In ihrer Mitte verläuft eine tiefe Längsfurche, welche auf dem abschüssigen Teil des Analtergites beginnt und vor dem Hinterrand der Platte verstreicht. Der Hinterrand ist in der Mitte zwischen den dreieckigen Fortsätzen gerade abgestutzt oder ganz leicht eingebuchtet¹⁰.

Die Cerci (Fig. 5, 6, 7) sind lang und auffallend schlank. In normaler Lage überragen sie den Hinterrand der Supraanalplatte

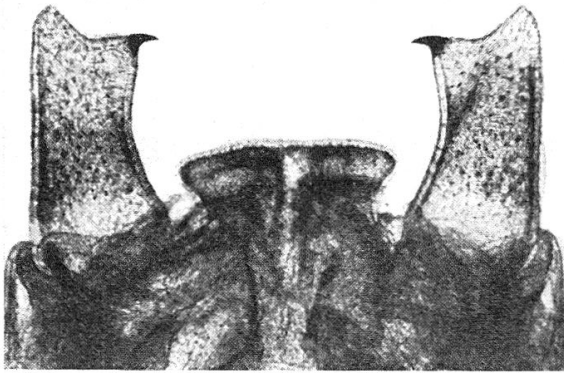


Fig. 6. — *E. bormansi*, ♂ von der Grigna: Supraanalplatte und Cerci. Mikrophotographie nach einem Dauerpräparat.

mindestens um die Hälfte der eigenen Länge. Sie zeigen nicht die für die meisten Ephippiger-Arten charakteristische kegelförmige Gestalt, sondern sind mehr oder weniger cylindrisch, weil ihr Innen- und Aussenrand in der distalen Hälfte annähernd parallel verlaufen.

Der Aussenrand (A. R.) verläuft im Profil gesehen von der Cercusbasis bis zum Cercusende (E.) fast geradlinig. Denn die Cerci sind auf ihrer

⁹ Bei *E. terrestris* weist schon AZAM (1892, S. 45 und 1901, S. 109) auf dieses Merkmal hin: « La plaque suranale des mâles fait corps avec le segment anal et ne paraît en être distincte que par une très légère impression angulaire, dont le sommet est toujours vers la tête de l'insecte. »

¹⁰ Diese Beschreibung weicht in einer Reihe von Merkmalen von allen bisherigen Beschreibungen ab. Diese stimmen allerdings auch unter sich nicht überein. Das hängt damit zusammen, dass das Bild, das die Supraanalplatte von der Dorsalseite gesehen bietet, bei getrockneten Sammlungsobjekten ganz anders ist als bei frischem Material. Beim lebenden Tier werden die Cerci normalerweise geöffnet getragen, d. h. sie liegen mehr oder weniger parallel zu beiden Seiten der Supraanalplatte. Beim Trocknen schliessen sie sich über der Supraanalplatte, wobei sie die dreieckigen Fortsätze nicht nur verdecken, sondern mehr oder weniger stark nach unten drücken. Bei solchen Individuen erscheint die Supraanalplatte von der Dorsalseite gesehen als mehr oder weniger dreieckiges, gelegentlich auch gerundetes (BRUNNER, S. 393: « rotundata ») tiefgefurchtes Gebilde. Der Hinweis von CHOPARD (1951, S. 151): « Angles de la valve anale prolongés en dessous du corps de la valve, de sorte que, si les cerques sont rapprochés, celle-ci peut paraître triangulaire » ist somit für getrocknetes Sammlungsmaterial durchaus zutreffend, nicht aber für lebende oder frisch getötete Tiere, bei denen die dreieckigen Anhänge der Supraanalplatte auf der gleichen Ebene liegen, wie die Platte selbst, oder nur ganz wenig nach unten gebogen sind (Fig. 5 und Fig. 6).

Aussenseite weder verdickt noch eingebuchtet. Das Cercusende hat die Gestalt eines stumpfen Kegels, dessen Spitze leicht nach innen (auf keinen Fall nach aussen !) geneigt ist. Ihm aufgesetzt erkennt man bei einzelnen Individuen ein kleines stark chitinisierendes Zähnchen.

Am Innenrand (I. R.) sind die Cerci an der Basis verdickt und distal davon eingebuchtet. Der kräftige, stark chitinierte, rosendornartig gebogene Zahn (Z.) ist derart weit gegen das distale Cercusende hin gerückt, dass man bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck gewinnt, als sei der Cercus « dichotomus » (BRUNNER, S. 373). Diese Bezeichnung ist aber insofern unzutreffend, als dieser Zahn (Z.) und das Cercusende (E.) nach Gestalt und Funktion verschiedenartige Gebilde darstellen. Der Einschnitt zwischen dem Zahn und dem Cercusende ist flach. Er bildet einen stumpfen Winkel von ca. 120-140°. Im Gegensatz zu andern Arten liegt der Zahn am Cercusinnenrand bei normaler Haltung der Cerci weit hinter dem Hinterrand der Supraanalplatte.

Die Subgenitalplatte ist bei lebenden Tieren halbkreisförmig ausgerandet, bei getrockneten mehr oder weniger tief dreieckig eingeschnitten. Die Styli sind kurz.

Der Epiphallus zeigt den für die Gattung *Ephippiger* charakteristischen Bau: Er ist paarig und besteht aus zwei stets getrennten Skleriten, an denen ich — dem Vorschlag RAMME'S für die *Decticinae* entsprechend (1951, S. 226) — auch bei der Gattung *Ephippiger* folgende Abschnitte unterscheide (vergl. Fig. 9):

1. den Schenkel (Se.) oder Titillator i. e. S., der völlig frei in den Raum ragt, spitzkonisch oder klingenförmig und mehr oder weniger mit Dornen und Zähnen bewehrt ist
2. die verdickte Basis (Ba.) welche meist unbewehrt und glatt ist und ohne scharfe Grenze übergeht in den lateral anschliessenden, flachen
3. Basallappen (La.), der in das übrige Gewebe eingebettet, weniger chitiniert und weniger klar begrenzt ist als der Schenkel und in seiner Gestalt erheblich variiert (vergl. z.B. Fig. 8, links !). Der Basallappen kann caudad umgebogen sein, so dass sein distaler Teil (« Braccio esterno » von GALVAGNI, 1956) fast parallel zum Schenkel (« Braccio interno » von GALVAGNI) verläuft, wodurch die für gewisse Arten so charakteristische Figur eines umgekehrten « U » (« U rovesciato » von GALVAGNI) oder eines Hufeisens zu Stande kommt.

Beim lebenden Tier ragen die freien Schenkel nicht waagrecht nach hinten, sondern schräg nach oben und hinten. Die in den Figuren dorsad, dem Beschauer zugewendete Seite des Epiphallus ist somit in natura mehr oder weniger craniad, das Ende des freien Schenkels dorsad-caudad gerichtet. Aus praktischen Erwägungen wird jedoch den im Folgenden verwendeten Lagebezeichnungen nicht die natürliche Lage des Epiphallus zu Grunde gelegt, sondern jene, in der sich der präparierte Epiphallus dem Beschauer darbietet und die in den Abbildungen festgehalten ist.

Bei *E. bormansi* haben die Schenkel (Se.) die Gestalt schlanker Messerklingen, deren Rücken ventral oder medial und deren mit Zähnen bewehrte Schneide dorsal oder lateral liegt. Das Klingenende

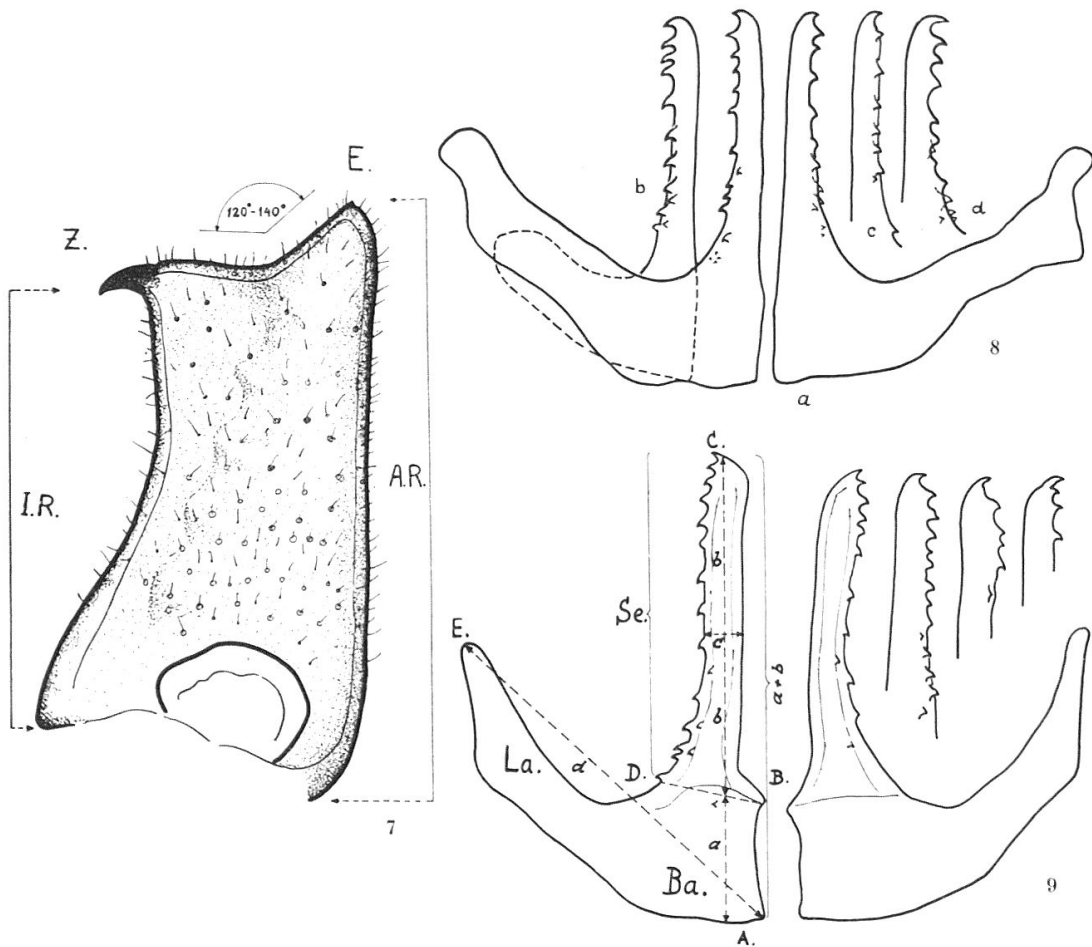


Fig. 7. — *E. bormansi*, ♂ vom Monte Lema: linker Cercus. E. = Ende des Cercus; Z. = medianer Zahn; A.R. = Aussen —; I.R. = Innenrand.

Fig. 8. — *E. bormansi*, ♂: Der Epiphallus (Titillatoren) mit Variationen der freien Schenkel und der Basallappen. — a), b), d): vom Monte Tre Croci; c) vom Monte Lema. Allg. Bezeichnungen vergl. Fig. 9.

Fig. 9. — *E. terrestris*, ♂ von Bagnols (16. VIII. 1887): Der Epiphallus mit Variationen der Bezahnung der freien Schenkel bei anderen ebenfalls aus der Provence stammenden Individuen

Allgemeine Bezeichnungen:

Hauptteile: Se. = Schenkel (Titillator i.e.S.). — Ba. = Basis. — La. = Basallappen.

Punkte: A. = Mediane, proximale Ecke der Basis. — B. = proximales Ende des Schenkels (gegen die Basis hin nicht immer scharf abgegrenzt!). — C. = distales Ende des Schenkels. — D. = laterale Uebergangszone zwischen dem Schenkel und dem Basallappen. — E. = distales, mehr oder weniger caudad ausgezogenes Ende des Basallappens.

Strecken: a = Breite der Basis.
b = Länge des Schenkels. — (da die Grenze zwischen Se. und Ba. nicht immer scharf ist, erweist es sich in der Praxis bei der Messung der «Schenkellänge» als zweckmässiger, dieser die Strecke a + b zu Grunde zu legen).
c = Schenkelbreite (ca. in der Mitte gemessen).
d = Abstand zwischen Punkt A und Punkt E.

ist abgerundet, seitlich in einen nach aussen gerichteten schnabelartigen Zahn ausgezogen. Das Längenbreitenverhältnis der Schenkel beträgt :

$$(a + b) : c = 11 : 1 \text{ bis } 13 : 1$$

Es kommt vor, dass die beiden Schenkel bei ein und demselben Individuum verschieden lang sind. Zahl, Grösse und Abstand der rosen-dornartig gekrümmten Zähne wechseln; diese Zähne sind jedoch fast ausnahmslos auf einer Linie angeordnet, die in einer Geraden verläuft oder ganz leicht S-förmig geschwungen ist. Die am distalen Ende der Schenkel stehenden Zähne sind im Profil deutlich zu sehen; dagegen können besonders gegen die Basis hin einzelne Zähne seitlich verschoben sein, so dass sie besonders in durchfallendem Licht weniger deutlich in Erscheinung treten. Gelegentlich endet die Dornenreihe an ihrem proximalen Ende mit einem kleinen Häufchen mikroskopischer Zähnchen. Die nach unten oder innen gerichtete Seite der Schenkel ist stets unbewehrt. Ihre Oberfläche ist glatt und glänzend. Die Basis ist auf der Ventralseite ausgehöhlt und mit dem Lumen der Schenkel verbunden, auf der Dorsalseite mehr oder weniger gewölbt, glatt und weder mit Zähnen noch mit Dornen bewehrt. Gegen die Mitte hin erstreckt sich die Basis nicht über die Ansatzstelle der Schenkel hinaus, was zur Folge hat, dass der mediane Rand der Schenkel und der mediane Rand der Basis zusammen in einer Geraden verlaufen, die an der Übergangsstellen (B.) nicht durch einen Absatz unterbrochen wird im Gegensatz zu *E. terrestris* (Fig. 9), und dass die beiden freien Schenkel dicht nebeneinander liegen, sofern sie nicht gespreizt sind.

Die Basallappen haben die Gestalt relativ breiter Bänder, die nur wenig in caudaler Richtung umgebogen sind, so dass die für *E. perforatus* so charakteristische U-Figur nicht deutlich in Erscheinung tritt. Ihr distales Ende ist abgerundet. Ihre Länge und Breite variiert erheblich.

Das Längenverhältnis der Strecke $a + b$ (Länge der Schenkel inkl. Basis) zur Strecke d (Abstand der median-proximalen Ecke der Basis vom Ende des Basallappens) beträgt ungefähr 1 : 1 (Fig. 8 und 9).

Weibchen

Kopf und Pronotum stimmen in Gestalt und Skulptur weitgehend mit denjenigen des ♂ überein. Der Höcker des fastigium verticis ist ebenfalls stark komprimiert, vielleicht etwas weniger vorstehend als derjenige des ♂, aber viel mehr als derjenige von ♀ der Gruppe *E. ephippiger-vitium*. Charakteristisch ist auch für das ♀ das zwischen den Querfurchen des Pronotums liegende glatte, glänzende Feld, das seitlich von zwei runzeligen Höckern begrenzt wird (Fig. 3). Der hintere Teil des Pronotums ist beim ♀ etwas weniger emporgewölbt als beim ♂, dafür aber nach hinten etwas stärker ausgezogen. Die Elytren überschreiten die Hälfte des ersten Tergits nur

wenig. Auch beim ♀ sind die *Beine* relativ kurz, die Vorderschienen oben meist mit 2, gelegentlich mit 1, 3 oder selten 4 kurzen Dornen bewehrt. Die Zahl der Dornen auf der Unterseite der Hinterschenkel schwankt noch mehr als beim ♂. Sie beträgt ¹¹

auf der Innenkante : 1-6 ;

auf der Aussenkante : 1-5.

Der *Hinterleib* ist wie beim ♂ relativ schlank. Die säbelförmige *Legeröhre* ist nur wenig gekrümmt. Im Profil ist sie auffallend schmal, schmaler als bei *E. vitium*. Sie erreicht das $3\frac{1}{2}$ bis 4-fache der Pronotumslänge. Die *Subgenitalplatte* ist breit rechteckig am Hinterrand in der Mitte an der Ansatzstelle der Legeröhre ganz leicht ausgerandet (Fig. 10). Bei einzelnen Individuen erkennt man an ihrem Vorderrand einen Querwulst und unmittelbar dahinter eine flache querverlaufende Furche.

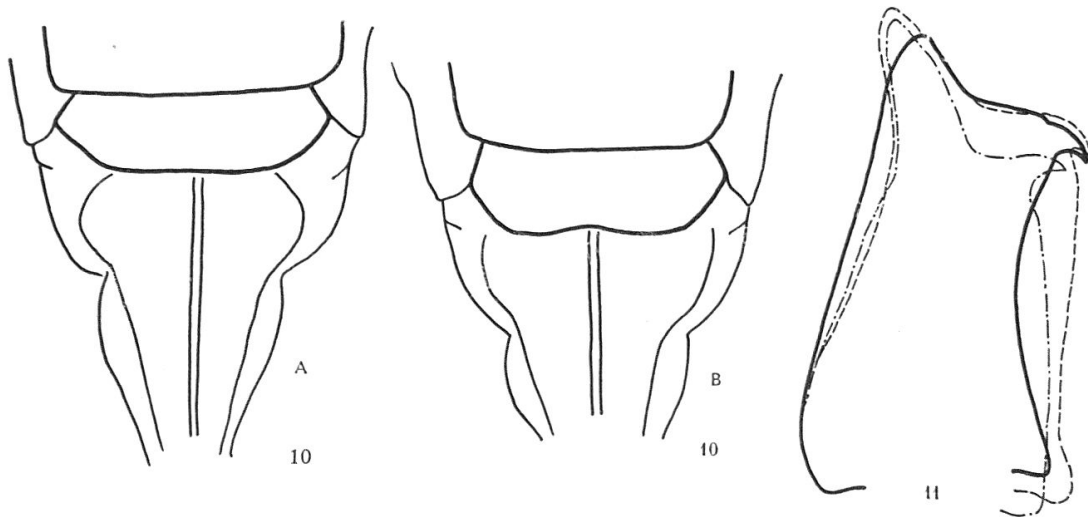


Fig. 10. — *E. bormansi*, ♀ vom Monte Tre Croci (A) und vom Monte Boglia (B) : Subgenitalplatte, am Hinterrand mehr oder weniger ausgerandet.

Fig. 11. — Vergleich der Gestalt der Cerci von *E. bormansi* (—) vom Monte Tre Croci und *E. terrestris* (--- und -·-·-·-) von Bagnols. Hauptunterschiede : der Aussenrand verläuft bei *E. bormansi* gerade, bei *E. terrestris* ist er stets mehr oder weniger eingebuchtet ; das Cercusende ist bei *bormansi* relativ stumpf, bei *terrestris* stärker zugespitzt und nach aussen gebogen. — Die Grösse und Gestalt des Zahnes auf der Innenseite variiert bei *terrestris* stark.

¹¹ Bei den beiden mir vorliegenden ♀ südfranzösischer Provenienz schwanken die entsprechenden Zahlen auf der Innenkannte zwischen 5-7, auf der Aussenkante zwischen 4-6.

Masse	♂ mm	♀ mm
Körperlänge	21-25	22-26
Pronotum :		
Länge	6-7	6-7
Breite am Vorderrand	4-5	4-5
Breite am Hinterrand	6-7	6-7
Vorderschienen, Länge	6-7	6-7
Hinterschenkel, Länge	12-14	13-15
Legeröhre, Länge	—	23-25

Verwandtschaft

Der nächste Verwandte von *E. bormansi* (BRUNNER) ist *E. terrestris* (YERS.). Das Verbreitungsgebiet dieser Art in der Provence wird von AZAM (1901) mit einem Polygon verglichen, dessen Begrenzungslinie von St. Aigulf der Maures-Kette bis Cuers folgt, gegen la Sainte-Baume aufsteigt, von dort die Durance erreicht, der sie bis Sisteron folgt. Sie zieht dann in östlicher Richtung zum Col d'Allos, um absteigend über Puget-Théniers Grasse und über den Esterel die Meeresküste bei Saint-Raphaël zu erreichen. Schon BRUNNER fasst in seiner Bestimmungstabelle *E. bormansi* und *E. terrestris* zu einer Gruppe zusammen. Folgende Merkmale sind für beide Arten charakteristisch :

1. Die Supraanalplatte ist — ähnlich wie bei *Uromenus* — nicht vom Analtergit getrennt.
2. Die Cerci haben nicht konische, sondern cylindrische Gestalt. Der mediane Zahn ist weit gegen das distale Ende der Cerci gerückt.
3. Die Schenkel des Epiphallus haben die Gestalt von Messerklingen, die nur auf der geschliffenen Seite gezähnt sind (vergl. Fig. 8 und 9).
4. Die Legeröhre ist lang und gestreckt ¹².
5. Der Höcker des Fastigium verticis ist seitlich stark komprimiert und stark vorspringend.
6. Die Vorderschienen sind auch auf ihrer Oberseite in der Regel mit einigen kleinen Dornen bewehrt ¹³.

¹² Wohl ist die Legeröhre auch bei *E. perforatus* (ROSSI) (zum mindesten bei gewissen Lokalrassen !) sehr lang und gestreckt ; doch unterscheidet sich diese Art von *E. bormansi* und *E. terrestris* auf den ersten Blick durch das sehr grob gerunzelte Pronotum.

¹³ Es wurde darauf hingewiesen (S. 36), dass die Zahl der Dornen auf der Oberseite der Vorderschienen und auf der Unterseite der Hinterschenkel bei *E. bormansi* stark variere. Dies gilt auch für *E. terrestris*. Bei einem mit « type » bezeichneten Männchen mit zwei sich widersprechenden Fundortsetiketten (Grasse und Hyères), aus dem Museum in Genf, sind an der rechten Vorderschiene 3, an der linken nur 1 Dorn entwickelt. Bei anderen aus Südfrankreich stammenden Individuen (♂ und ♀) sind

Vor allem die Supraanalplatte und der Epiphallus der beiden Arten sind derart ähnlich, dass man geneigt ist, *E. bormansi* und *E. terrestris* — ähnlich wie etwa *Pholidoptera fallax* und *femorata* oder *Platycleis grisea* und *denticulata* — als Artenpaar im Sinne RAMME's (1951, S. 313) zu betrachten, d. h. als zwei sich zwar sehr nahestehende, aber doch durch deutliche und konstante Unterschiede gekennzeichnete Arten, die sich von einer gemeinsamen Stammform ableiten, deren einst zusammenhängendes Verbreitungsgebiet im Verlauf der Eiszeiten zum Teil devastiert und in isolierte Refugien aufgeteilt wurde, in denen sie sich unter dem Einfluss von Kleinmutationen zu wohl definierten Arten entwickeln konnte. Denn so nahe *E. bormansi* und *terrestris* sich auch stehen — ihre morphologischen Unterschiede sind zu gross, als dass man sie zu blossen Rassen einer Art zusammenfassen könnte. Die Typen YERSIN's und andere typische *terrestris*-Individuen aus der Provence unterscheiden sich durch folgende Merkmale von topotypischem *bormansi*-Material aus der insubrischen Region :

	<i>bormansi</i>	<i>terrestris</i>
Körpergrösse ♂ + ♀	21–25 22–26	27–33 28–35
Cerci	auffallend schlank, parallel-seitig. Der Aussenrand zeigte keine Einbuchtung. Er verläuft von der Cercusbasis bis zum Cercusende fast in einer Geraden. Das stumpf-kegelförmige Ende ist niemals nach aussen gebogen.	an der Basis erweitert und deshalb gedrungener. Der Aussenrand ist deutlich eingebuchtet. Das Cercusende ist spitz-kegelförmig und stets nach aussen gebogen. Dadurch wir der Eindruck, der Cercus sei « dichomotus », verstärkt.
Epiphallus	der mediane Rand der Schenkel und der mediane Rand der Basis verlaufen an der Übergangsstelle (bei B) in einer Geraden (vergl. S. 41 und Fig. 8).	die Basis ist nach innen erweitert, so dass am medianen Rand der Schenkel und der Basis an der Übergangsstelle (bei B) ein mehr oder weniger ausgeprägter Absatz entsteht (Fig. 9).
Skulptur des Pronotums	fein, stark glänzend.	etwas gröber, weniger glänzend.

Diese Zusammenstellung zeigt, dass allein schon die beträchtlichen Grössenunterschiede eine Trennung der beiden Arten rechtfertigen. Nun hat allerdings AZAM (1892) aus den « Basses-Alpes » eine kleinere

die Vorderschienen oben ganz unbewehrt ; meist ist ein, seltener sind zwei oder mehr Dornen vorhanden. Während somit die Zahl der Dornen auf der Oberseite der Vorderschienen bei *E. terrestris* meist kleiner ist als bei *E. bormansi*, ist die Zahl der Dornen auf der Unterseite der Hinterschenkel bei *E. terrestris* meist grösser (Innenkante : 6–9 ; Aussenkante : 5–8).

Form von *E. terrestris* als « *var. minor* » beschrieben. Die Vermutung lag nahe, dass es sich dabei um ein Synonym zu *E. bormansi* handeln könnte, um so mehr, als nach AZAM beide am « Cheval blanc » vorkommen. Ein Vergleich von 2 ♂ und 2 ♀ der « *var. minor* », aus dem « Museum national d'histoire naturelle » in Paris, die zum Teil von AZAM selbst gesammelt und bestimmt und mir von CHOPARD zur Verfügung gestellt wurden, mit topotypischen *bormansi*-Individuen vom « Monte Tre Croci » ergab jedoch, dass diese Vermutung nicht begründet ist. Denn abgesehen von der Körpergrösse stimmen die mir vorliegenden Exemplare von « *var. minor* » in allen Merkmalen, besonders in der Gestalt der Cerci mit *E. terrestris* überein. AZAM's « *var. minor* » besteht somit zu Recht. Sie stellt eine Bergform von *E. terrestris* dar, wobei es kaum gerechtfertigt wäre, sie als besondere geographische Rasse zu beschreiben, weil aus der Schilderung von AZAM (1901) klar hervorgeht, dass die Körpergrösse von *E. terrestris* sukzessive abnimmt, je mehr man aus küstennahen Gebieten in nördlicher Richtung in gebirgige Gegenden vordringt, bis man schliesslich an der nördlichen Verbreitungsgrenze, am « Col d'Allos » und « Cheval blanc » die von ihm als « *var. minor* » bezeichneten kleinsten Individuen trifft. Kompliziert wird die Situation allerdings dadurch, dass auch *bormansi*-Individuen aus den « Basses-Alpes » und « Alpes-Maritimes »¹⁴ nicht vollständig mit topotypischem *bormansi*-Material vom « Monte Tre Croci » übereinstimmen, sondern in gewissen Merkmalen Anklänge an *E. terrestris* aufweisen. Dies gilt zwar nicht für die entscheidenden Merkmale, besonders die Gestalt der Cerci, wohl aber für die Zahl der Dornen, die — ähnlich wie bei *E. terrestris* — bei den *bormansi* — Individuen aus Südfrankreich auf der Oberseite der Vorder-schienen kleiner, auf der Unterseite der Hinterschenkel grösser ist, als bei *bormansi* aus der insubrischen Region. Auch in bezug auf die Skulptur des Pronotums nehmen die südfranzösischen Individuen eine Zwischenstellung zwischen *bormansi* und *terrestris var. minor* ein. Mit der Möglichkeit, dass es in der Grenzzone der Verbreitungsgebiete beider Arten zu Hybridisationen gekommen ist, muss gerechnet werden. Diese Frage lässt sich aber gestützt auf das vorliegende Material nicht sicher entscheiden. Neue Untersuchungen an Ort und Stelle sind dazu erforderlich. Dabei wird es notwendig sein, Serien beider Arten in frischem Zustand zu vergleichen und zu klären, ob in den « Basses-Alpes » und besonders am « Cheval blanc » die beiden Arten tatsächlich nebeneinander vorkommen oder aber vikarieren.

¹⁴ Dies gilt zum mindesten für die mir vorliegenden Individuen aus der Provence (vergl. S. 33).

LITERATURVERZEICHNIS

- AZAM, J., et FINOT, A., 1888. *Catalogue des Insectes orthoptères observés jusqu'à ce jour dans les Départements du Var et des Alpes-Maritimes*. Draguignan.
- AZAM, J., 1892. I. *Catalogue des Insectes orthoptères observés jusqu'à ce jour dans les Basses-Alpes*. Bull. Soc. scient. et litt. des Basses-Alpes, Digne.
- 1901. *Catalogue synonymique et systématique des Orthoptères de France*. Miscellanea Entomologica, Revue ent. int., IX, S. 107–110.
- BACCETTI, B., 1954. Contributo alla conoscenza dell'Ortotterofauna della Toscana continentale. Redia, XXXIX, Firenze.
- 1958. *Notulae orthopterologicae VII. Sulla interessante corologia di alcuni Ortoteri del Centro di Entomologia alpina e forestale del C.N.R.* Redia, XLIII, Firenze.
- BRUNNER VON WATTENWYL, C., 1882. *Prodromus der europäischen Orthopteren*. W. Engelmann Verlag, Leipzig.
- BURR, M., 1910. *A Synopsis of the Orthoptera of Western Europe*. Oliver Janson, London.
- CHOPARD, L., 1951. *Orthoptéroïdes*. Faune de France, 56, P. Lechevalier, Paris.
- FRUHSTORFER, H., 1921. *Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf geographischer sowie oekologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten*. Archiv f. Naturg., 87, Abt. A, 5. Heft, Berlin.
- GALVAGNI, A., 1956. *Descrizione di un nuovo Ephippigeride (Ephippiger perforatus Taminii n. subsp.) e sua corologia*. Mem. Mus. Civ. Storia Nat., V, Verona.
- HOULBERT, C., 1927. *Thysanoures, Dermaptères et Orthoptères de la France et de la faune européenne*, II, Paris.
- NADIG, A., 1931. *Zur Orthopterenfauna Graubündens*. Jahresb. der Naturf. Ges. Graubündens, LXIX, Chur.
- 1958. *Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Versilia und der Apuanischen Alpen und ihrer Beziehungen zur Orthopterenfauna der insubrischen Region*. Jahresb. der Naturf. Ges. Graubündens, LXXXVII, Chur.
- 1959. *Über Podisma pedestris und andere ökologisch und zoogeographisch interessante Orthopterenfunde in den Apuanischen Alpen*. Jahresb. der Naturf. Ges. Graubündens, LXXXVIII, Chur.
- PIROTTA, A., 1878. *Degli Ortoteri genuini insubrici*. Atti Soc. It. Sc. Nat., XXI, Milano.
- ZANGHERI, P., 1927. *Fauna di Romagna*. Bol. Soc. Ent. Ital., LIX, N. 5–6, Genova.
- ZEUNER, F., 1931. *Die Orthopterenfauna des Tessin (mit kritischen Bemerkungen zu H. Fruhstorfer, Die Orth. der Schweiz)*. Deut. Ent. Zeitschr.