

Zur Orthopterenfauna Graubündens

Autor(en): **Nadig, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **69 (1930-1931)**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594651>

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.

ZUR ORTHOPTERENFAUNA GRAUBÜNDENS

VON AD. NADIG

MIT EINER TABELLE «VERTIKALE VERBREITUNG»

Inhaltsübersicht

Vorwort	84
Allgemeine Einleitung:	
Kap. I Historisches, Angabe der sich auf Graubünden be- ziehenden Spezialliteratur	85
Kap. II Ökologische Beobachtungen, Lebensgemeinschaften .	86
Kap. III Die vertikale Verbreitung	89
Kap. IV Die horizontale Verbreitung	93
Kap. V Bestimmung, Variabilität	97
Kap. VI Anzahl der bündnerischen Orthopteren (Locustidae, Phasgonuridae, Mantidae)	99
Systematisch-faunistischer Teil	101

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ergänzt eine Sammlung der Orthopteren Graubündens, welche ich der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens und durch diese dem bündnerischen Naturhistorischen und Nationalpark-Museum zuwenden durfte. Sie beschränkt sich vorerst auf die drei Familien der Locustiden (Acridiiden), Phasgonuriden (Locustiden) und Mantiden.

Graubünden gehört orthopterologisch zu den am wenigsten durchforschten Gebieten der Schweiz, und unser Museum enthielt neben stattlichen Käfer- und Schmetterlings-sammlungen fast kein Material dieser Ordnung.

(Die kleine, nur aus zwei Insektenkästen bestehende Orthopteren-sammlung von Killias enthält wenige, meist stark beschädigte Tiere, die zu großem Teil nicht aus Graubünden stammen oder keine Fundortsetiketten tragen.)

Anschließend an die frühere Sammeltätigkeit meines Vaters, begann ich im Sommer 1926 das planmäßige Sammeln im Unterengadin und in der Mesolcina.

Im Winter des Jahres 1928 wurde mir am Entomologischen Institut der E. T. H. in Zürich die schöne Aufgabe zuteil, die große, leider verwirrte Schweizer Orthopteren-Sammlung von Fruhstorfer neu aufzuordnen. Bei dieser Arbeit hatte ich Gelegenheit, auch die von Fruhstorfer in Graubünden gesammelten Tiere zu überprüfen und mit den Angaben in seinem Werk zu vergleichen. Es zeigte sich, daß leider zahlreiche interessante Belegexemplare fehlen. Sie sollen in München, wo Fruhstorfer die letzten Lebensjahre verbrachte, nach seinem Tode verloren gegangen sein.

Zu besonderem Dank bin ich verpflichtet:

Herrn Prof. Dr. O. Schneider-von Orelli, der mir in großzügiger Weise Bibliothek, Sammlungen und Laboratorium des Entomologischen Institutes zur Verfügung stellte, und Herrn Dr. A. von Schultheß-Schindler, der mich mehrmals zu interessanten orthopterologischen Exkursionen einlud und mir in kritischen Fällen mit seiner reichen Erfahrung zur Seite stand.

Allgemeine Einleitung

Kapitel I:

Historisches (Angabe der sich auf Graubünden beziehenden Spezialliteratur).

Zusammenhängende Arbeiten über die Orthopterenfauna Graubündens fehlen. Zwar wurden gewisse Teile des Kantons schon früh von tüchtigen Entomologen bereist; wirklich durchsucht sind aber nur zwei eng begrenzte Gebiete: das Domleschg bei Rothenbrunnen und die Umgebung von St. Moritz und Pontresina.

Es erschienen:

- 1775: Joh. Caspar Fuessly: «Verzeichnis der ihm bekannten Schweizerischen Insekten» (Zürich und Winterthur 1775). Dreimal (*Gryllus subulatus*, *italicus*, *caerulans*) wird auf «Bündten» verwiesen.
- 1853: Leop. Heinrich Fischer: «Orthoptera europaea» (Leipzig 1853). Das grundlegende Werk der Orthopterologie. Es werden — gestützt auf Angaben von D. de Heyden und D. Bremi bereits bei 14 Heuschreckenarten bestimmte Fundorte aus Graubünden angeführt.
- 1860: Meyer-Dür: «Ein Blick über die schweizerische Orthopterenfauna» (in Neue Denkschriften der allgemeinen Schweiz. Ges. für die gesamten Naturwissenschaften, 1860). Diese Arbeit enthält neben einer Aufzählung der bekannten Arten zahlreiche z. T. sehr zutreffende Angaben über Vorkommen, Verbreitung, Stridulation usw. Leider verzichtete der Verfasser in den meisten Fällen darauf, Einzelfundorte zu nennen. Nur *Parapleurus* und *Psophus* werden speziell von «Bündten» erwähnt.
- 1863: E. Frey-Gessner: «Zusammenstellung der durch Herrn Meyer-Dür im Frühling im Tessin und Anfang Sommer 1863 im Oberengadin beobachteten und gesammelten Hemipteren und Orthopteren» (Mitteilungen der Schweiz. Entomolog. Ges., 1863). Eine kleine Sammeliste, die nur wenige Arten aus der Umgebung von Pontresina enthält.
- 1865: E. Frey-Gessner: «Beitrag zur rhätischen Orthopterenfauna» (Jahresbericht der Naturf. Ges. Graub., X. Jahrg., 1865). «Das Ergebnis der Sammeltätigkeit während eines dreiwöchigen Aufenthaltes in Pfäfers und eines Abstechers ins Engadin» — eine wertvolle Sammeliste, in der bereits eine große Zahl von Arten angeführt wird.

- 1866: **G. Schoch:** «Die Orthopteren der Schweiz» (Schaffhausen, 1866). Neben ausführlichen Bestimmungstabellen werden die faunistischen Angaben vernachlässigt. Einzelne Höhenangaben sind unrichtig: *P. pedestris* erst bei 3000 m, *Acr. fuscus* bei 3000 m.
- 1875: **Chr. G. Brügger:** «Über die Verheerungen der Wanderheuschrecke im ostschweizerischen Rheingebiet» (Verhandl. der Schweiz. Nat. Ges. in Andermatt, 1875). Eine wertvolle Arbeit, die über das massenhafte Auftreten von *L. migratoria* bei Fläsch berichtet. Ein beim Museumsumbau zutage geförderter Insektenkasten mit ungefähr 40 z. T. stark beschädigten Exemplaren von *L. migratoria* bildet mit guten Fundortsangaben den Beleg zu obiger Arbeit.
- 1903: **Carl J.:** berichtet in «Comptes rendus» der Soc. de physique et histoire naturelle de Genève, 1903, über das Auffinden von *Bryodemus tuberculata* bei Schuls.
- 1904: **A. von Schulthess-Schindler:** «Das Domleschg in Graubünden, eine xerothermische Lokalität» (in Kranchers Entomolog. Jahrbuch, 1904). Interessanter Bericht über eine Sammelreise nach Rothensbrunnen, *Staur. pullus* wird neu für die Schweiz, *Aeolopus tergestinus* neu für Graubünden nachgewiesen.
- 1921: **Carl J.:** Mitteilung in «Comptes rendus» Soc. Phys. et hist. natur. de Genève über das Vorkommen von *Phasg. caudata* bei Tarasp.
- 1921: **H. Fruhstorfer:** «Die Orthopteren der Schweiz» (Archiv für Naturgeschichte, 87. Jahrgang, Abteilung A, 1921). Dem früh aus dem Leben Geschiedenen gebührt das Verdienst der ersten faunistischen Bearbeitung der Orthopteren der Schweiz auf geographischer sowie ökologischer Grundlage. Von besonderem Wert ist seine Erschließung des Südrandes der Alpen und der Fauna des Tessins.

Außerdem enthalten die **Naturchroniken** der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens wiederholt kurze Berichte über das Auftreten von Orthopteren in Graubünden (in den Jahresberichten).

Kapitel II:

Ökologische Beobachtungen, Lebensgemeinschaften.

Von allen Insektenordnungen eignen sich die Orthopteren besonders zu ökologischen Beobachtungen durch ihre Individuenzahl, ihre augenfällige Größe und die Eigenart ihrer Hemimetabolie, nach welcher sie auch in ausgewachsenem Zustand nur ausnahmsweise den Ort ihrer Entwick-

lung verlassen. Die Lebensbedingungen der kleinen Nymphe sind ungefähr diejenigen des ausgewachsenen Insektes. Ein Wechsel des Standortes tritt nur dann ein, wenn die Stätte der Entwicklung den Ansprüchen einer ausnahmsweise großen Individuenzahl nicht mehr Genüge leisten kann (Wanderheuschrecke!)

Jede Form bewohnt ein bestimmtes Biotop, d. h. einen Ort, der ihren Lebensbedingungen in jeder Hinsicht entspricht. Neben eurytopen Arten, die ihre Lebensbedingungen fast überall erfüllt finden (*Staur. variabilis*, *Gomph. rufus*, *Pholidoptera griseoptera*) treffen wir ausgesprochen stenotope Arten, die, zur Anpassung an bestimmte ökologische Verhältnisse gezwungen, nur an wenigen, meist eng umgrenzten Gebieten vorkommen (*Staur. pullus*, *Bryodema*, *Anisoptera fuscum*).

Folgende Faktoren dürften bei der Auswahl der Biotope von besonderer Bedeutung sein:

1. **das Klima im weitesten Sinne:** mittlere Jahrestemperatur, Maxima und Minima, Lufttemperatur, Niederschlagsmengen, Wind, Belichtung;
2. **die Bodenbeschaffenheit:** fester, lockerer, lehmiger Boden;
3. **der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens:**
 - a) Humus, Moorboden, Sumpf: hygrophile Formen,
 - b) trockene Hänge, Sandboden: xerophile Formen;
4. **die Pflanzendecke.**

Allerdings scheint die Pflanzenwelt — wie Zacher bemerkt — sehr oft «nur ein deutlich sichtbarer Maßstab für die physikalischen Bedingungen, d. h. für die Ansprüche der Tiere in bezug auf Wärme, Feuchtigkeit usw.» zu sein (vor allem bei Feldheuschrecken) und nur selten als «maßgebender Faktor» bei der Wahl eines Biotopes mit in Betracht fallen (eher bei Laubheuschrecken, die z. T. an bestimmte Büsche gebunden sind).

Diese Faktoren sind für die Biotope verschiedener Arten nicht in gleichem Maße ausschlaggebend: Extreme Formen erweisen sich als stenotop bezüglich Bodenbeschaffenheit und Pflanzendecke, aber eurytop in bezug auf die klimatischen Verhältnisse (*Chort. parallelus*: nur in Wiesen, aber von 300—2600 m; *Phasg. caudata*: fast ausschließlich in

Kornfeldern, aber von der Talsohle des Unterengadins bis zu 1900 m). Bei anderen Arten liegen die Verhältnisse gerade umgekehrt (*Phasg. viridissima*: auf Brennesseln, auf Büschen, in Kartoffelfeldern, auf Bäumen, selbst in Wiesen, aber nicht über 1500 m; *Pholidoptera griseoptera*: in Moorzweiden und an trockenen Hängen, aber nur bis 1400 m). In der Regel sind dagegen Arten, die gegenüber klimatischen Schwankungen empfindlich sind, auch in bezug auf die Bodenverhältnisse und die Pflanzendecke stenotop (*Mec. alliaceus*: nur in feuchten Wiesen, steigt im Süden nicht über 900 m, im Norden nicht über 500 m; *Calliptamus italicus*: an trockenen, sandigen Hängen, in den Südtälern und im nördlichen Graubünden nur an einzelnen xerothermen Lokalitäten; *Conoc. nitidulus*, *Oedipoda miniata* und *caerulescens*).

Besonders bei eurytopen Arten ist es keineswegs leicht, an den verschiedenen und so stark divergierenden Standorten die typischen gemeinsamen Eigenschaften festzustellen, welche für das Auftreten der betreffenden Arten Vorbedingung sind (*Staur. variabilis*, *Chrysochraon brachypterus*).

Arten mit gleichen Lebensbedingungen bewohnen dieselben Biotope und bilden mit der übrigen Tier- und der Pflanzenwelt derselben Lebensgemeinschaften (Biocönosen). Die Zusammensetzung der Biocönosen ist natürlich, wie die Biotope der einzelnen Arten, von den oben erwähnten Faktoren abhängig und darum, gerade in unserem gebirgigen Lande, wo geringe Höhendifferenzen erhebliche klimatische Unterschiede bedingen können, starken Variationen unterworfen. Dieser Umstand erschwert die Beobachtung. Während die Einflüsse der Bodenbeschaffenheit und der Pflanzendecke häufig klar zutage treten, sind die genauen meteorologischen Verhältnisse meist nur sehr schwer zu ermitteln. Dennoch kann in manchen Fällen aus dem Charakter einer bestimmten Lokalität auf die mutmaßlich auftretende Orthopterenfauna geschlossen werden. (Um Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf die Einzelangaben im faunistischen Teil.) Leider habe ich erst während den Sammelfahrten des letzten Jahres begonnen, die einzelnen

Biotope auch quantitativ zu untersuchen, um einen Einblick in die relative Häufigkeit der auftretenden Arten zu gewinnen. Die wenigen Beobachtungen gestatten noch keine allgemeinen Schlüsse.

Kapitel III.

Die vertikale Verbreitung.

In einem so großen und verschiedenartig gestalteten Gebiet wie Graubünden ist die vertikale Verbreitung der meisten Arten nur relativ. Sie ist — in Zusammenhang mit den ökologischen Verhältnissen — von zahlreichen Faktoren abhängig:

1. der geographischen Breite,
2. dem Klima,
3. der geologischen Beschaffenheit des Gebietes,
4. der Pflanzendecke (bes. Waldgrenze).

Thermophile Arten steigen im Süden höher als im Norden (*Antaxius pedestris*, *Mec. alliaceus*). Weniger leicht erklärlich ist die Tatsache, daß die tiefsten bis jetzt bekannten Fundorte einiger alpiner Formen nicht im Norden, sondern ebenfalls in unseren südlichen Tälern liegen (*Gomphocerus sibiricus*, *Podisma alpina*). Selbst innerhalb eines viel kleineren Gebietes machen sich die oben erwähnten Faktoren bemerkbar. Manche Formen steigen in der horizontalen Ausdehnungsrichtung (dem Lauf des Tales entlang) lange nicht so hoch wie in der vertikalen (an den Talhängen) (*Acr. fuscus*, *Phasg. caudata*). Diese Erscheinung setzt uns nicht so sehr in Verwunderung, wenn wir etwa die sonnigen Terrassen von Manas oder Schleins mit der Talsohle des Oberengadins bei Scans verglichen oder wenn wir berücksichtigen, daß im Münstertal bei einer Höhe von 1900 m noch üppige Kornfelder wogen, die im Engadin nicht über Zernez hinausreichen (1500 m). Diese lokal bedingten Schwankungen sowie die Tatsache, daß das

Nichtfinden einer Art in einer gewissen Höhenstufe nicht immer deren Fehlen beweist, drücken auch der Tabelle über die vertikale Verbreitung den Stempel der Relativität auf. Dennoch können daraus besonders in bezug auf die vertikale Verbreitung der alpinen Formen interessante Schlüsse gezogen werden:

Abgesehen von fünf xenoalpinen Arten, die nur zufällig oder an vereinzelt Stellen die Waldgrenze überschreiten, leben in der hochalpinen Stufe:

Locustidae (Feldh.)	: von 37 Art. u. 5 Var. = 10 Art. u. 1 Var. = 26,19 %
Phasgonurid. (Laubh.)	: von 25 Art. u. 4 Var. = 0 Art. u. 2 Var. = 6,89 %
Total	: von 62 Art. u. 9 Var. = 10 Art. u. 3 Var. = 18,05 %

Von diesen 13 Formen erreicht keine bei der Waldgrenze ihre untere Verbreitungsgrenze. Es leben davon:

als Ubiquisiten auf allen Höhenstufen von der Talsohle (300—500 m) bis 2600 m: <i>Acr. kraussi</i> , <i>St. lineatus</i> , <i>St. lineatus</i> var. <i>violacea</i> , <i>Om. viridulus</i> , <i>Chort. parallelus</i> , <i>Pod. pedestris</i>	6
zwischen zirka 1100 m (Durchschnittswert) und 2600 m: <i>Gomph. sibiricus</i> und <i>variegatus</i> , <i>St. rubicundus</i> , <i>Pod. alpina</i> , <i>Chelid. brachyptera</i> var. <i>rhaetorum</i> , <i>Chelid. brach.</i> var. <i>marginata</i>	6
zwischen 1800—2800 m: <i>Pod. frigida</i>	1

Daraus ergibt sich:

1. Nur ein sehr kleiner Prozentsatz der bündnerischen Heuschrecken (18,05 %) überschreitet die Waldgrenze. Auffallend ist dabei die Tatsache, daß von den betreffenden 13 Formen 11 der Familie der Locustidae und nur 2 (2 Var. der gleichen Art) der Familie der Phasgonuridae angehören.

2. Nur *Podisma frigida* dringt bis in die subnivale Stufe vor; alle anderen über der Baumgrenze lebenden Formen übersteigen den Gürtel der geschlossenen Wiesenformation nicht.

3. Keine der 13 Formen kann als ausgesprochen hochalpin (eualpin) bezeichnet werden (höchstens *Pod. frigida*). Zwar ist die Mehrzahl dieser Formen für das Hochgebirge charakteristisch, aber nicht darauf beschränkt und findet auch in bedeutend tieferen Stufen ihre Lebensbedingungen erfüllt.

Die Hauptursache dieser auffallenden Verarmung der Heuschreckenfauna im alpinen Gebiet dürfte in der Hemi-metabolie der Orthopteren ihre Erklärung finden. Insekten mit vollkommener Verwandlung sind gegenüber niederen Durchschnittstemperaturen, großen Temperaturschwankungen, starken Winden und Niederschlägen widerstandsfähiger als solche mit unvollkommener Verwandlung. Die Heuschrecken sind wärmeliebende Tiere. Wir treffen daher die wenigen alpinen Formen in größerer Individuenzahl an Südhängen. Auf sonnendurchglühten Steinen, an geschützten Wegböschungen sammeln sich oft ganze Kolonien von *Gomphocerus* oder *Podisma* an.

Ein weiteres Verbreitungshemmnis bildet der Nahrungsmangel. Läger oder feuchte Stellen mit üppiger Vegetation bieten dem Sammler oft reiche Ausbeute, während das angrenzende trockene Gebiet ausgestorben erscheint. Nahrungssorgen mögen vor allem auch das Fehlen der carnivoren Phasgonuriden bedingen.

Lassen sich bei den Heuschrecken Anpassungserscheinungen an das Leben im Gebirge feststellen? Melanismus — schwarz weist größere Wärmekapazität auf als gelb oder grün — können wir höchstens in zwei Fällen beobachten. *Psophus stridulus* tritt in einer oft fast schwarzen Farbmodifikation auf. Ebenso scheint die dunkle *Chelid. brachyptera* var. *rhaetorum* die grün gezeichnete Stammform im Gebirge zu ersetzen (s. S. 138). Im allgemeinen zeichnen sich die alpinen Formen durch gedrungene Körpergestalt (*Podisma*) oft durch merkwürdige Verdickungen und Auftreibungen gewisser Körperteile aus (*G. sibiricus*: Vorder-schienen und Pronotum).

Viel umstritten ist das Problem der Kurzflüg-lichkeit. In Gebirgsgegenden soll sich in Anpassung an die starken Winde eine Zunahme kurzflügliger Formen geltend machen. Über die Verhältnisse in Graubünden gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Ort	Höhe	Total der auf- tret. Formen	Langflüglige	Kurzflüglige	% der Kurz- flügligen
Über der Waldgrenze	2200 m — — 2600 m	13	7	6	46.15
Unter der Waldgrenze	300 m — — 2100 m	71	45	26	36.62
Oberengadin	ca. 1800 m	20	12	8	40.00
Unterengadin	1100 m — — 1200 m	35	22	13	37.14
Rheintal (Chur-Fläsch)	500 m — — 600 m	38	26	12	31.58
Roveredo	300 m	37	25	12	32.43

Aus der Tabelle ergibt sich:

1. Fast die Hälfte der alpinen Formen (46,15 %) ist kurzflüglig, während unter der Waldgrenze nur bei 36,62 % der auftretenden Arten Verkürzungserscheinungen festgestellt werden können.

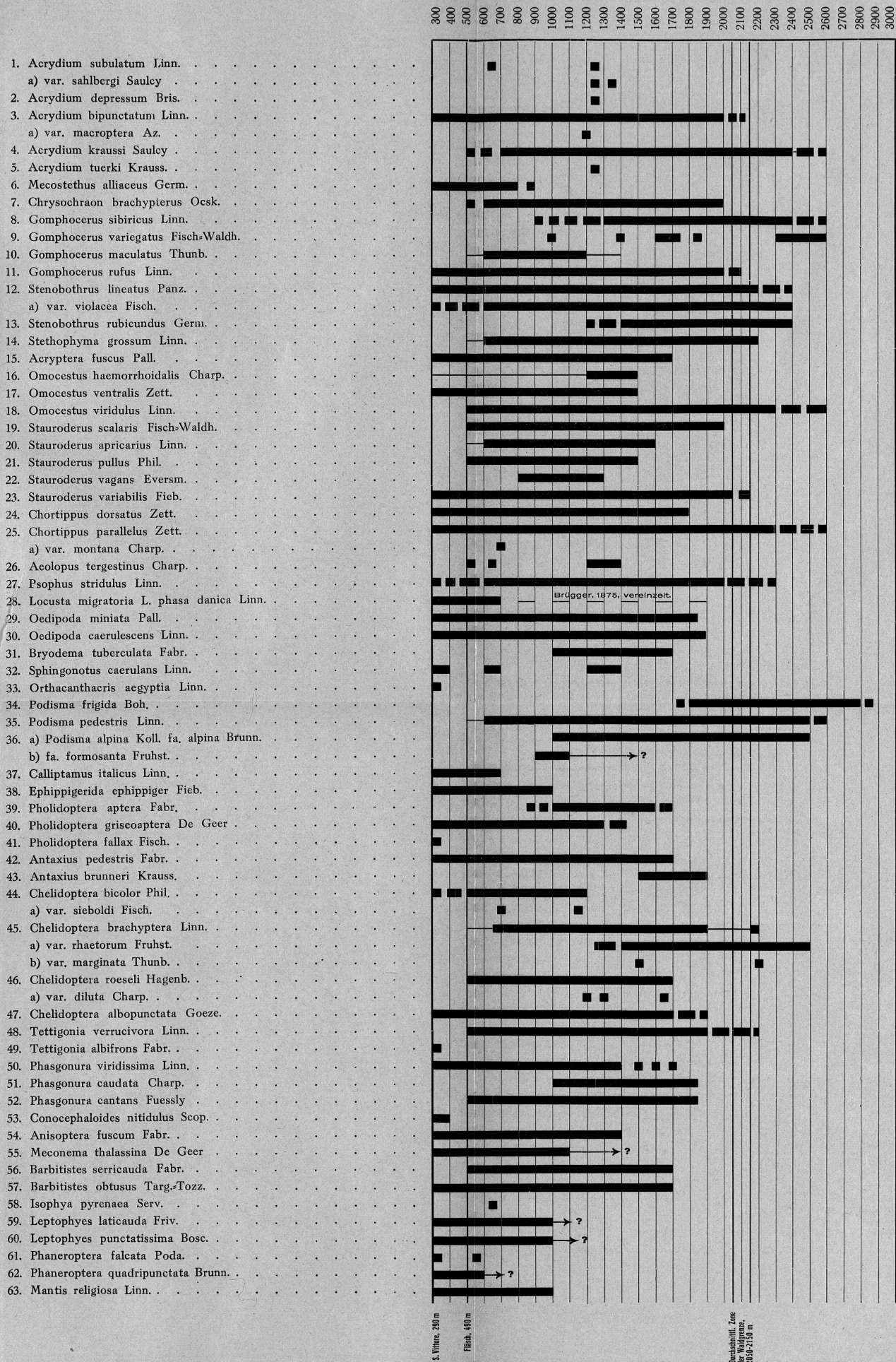
2. Stichproben in verschiedenen Kantonsgebieten ergeben eine allmähliche, aber offensichtliche Zunahme flugunfähiger Formen mit steigender Höhe (Roveredo bildet Ausnahme).

Gegenüber diesen übereinstimmenden Zahlenwerten sei daran erinnert, daß von den sechs kurzflügligen Formen der alpinen Region nicht weniger als fünf auch in bedeutend tieferen Stufen leben, ohne daß, in Anpassung an diese Verhältnisse, ein Wachstum der Flügel eintritt. Es liegt daher nahe, die Zunahme der flugunfähigen Formen im Gebirge nicht als die Folge aktiver Anpassung der Tiere an das Bergklima zu deuten, sondern als passive Anpassungserscheinung, vielleicht als Ergebnis natürlicher Auslese durch den Wind.

(Siehe Tabelle „Vertikale Verbreitung“.)

VERTIKALE VERBREITUNG

in Metern.



Die Zeichen in der Tabelle bedeuten:

1. Ein dicker Querstrich = die den bisherigen Beobachtungen entsprechende vertikale Verbreitung einer Art im Kanton.
2. Mehr oder weniger lang gestreckte Punkte = allmähliches Abnehmen der Individuenzahl nach oben oder unten.
3. Einzelpunkte = vereinzelt Fundorte, aus welchen sich kein allgemeines Verbreitungsbild ableiten lässt.
4. Ein dünner Querstrich = Stufen, in welchen eine Art noch nicht nachgewiesen wurde, aber sehr wahrscheinlich heimisch sein dürfte.
5. Ein Pfeil mit Fragezeichen = genaue Verbreitungsgrenze unbekannt.

Kapitel IV.

Die horizontale Verbreitung.

Die Kontrolle der horizontalen Verbreitung der Orthopteren in Graubünden kann noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden. Weitere Durchforschung des stark verzweigten Gebietes dürfte noch manche Lücke im Verbreitungsbilde ausfüllen. Dennoch erscheint schon heute, unter Berücksichtigung der Fauna der Nachbargebiete, eine Einteilung in faunistische Bezirke gerechtfertigt.

Die meisten Arten sind über das ganze Kantonsgebiet verbreitet, doch trifft man sie natürlich nur dort, wo die ökologischen Verhältnisse ihren Bedürfnissen in jeder Hinsicht entsprechen. Stenotope Arten bieten daher kein zusammenhängendes Verbreitungsbild: ihre Biotope sind sporadisch über das Gebiet zerstreut (z. B. *Loc. migratoria* oder *Anisoptera*).

Über das ganze Gebiet sind verbreitet:

Acr. bipunctatum	Oedipoda caerulescens
Acr. kraussi ?	Sphingonotus caerulans ?
Mec. alliaceus ?	Pod. frigida
Chrys. brachypterus	Pod. pedestris
Gomph. sibiricus	Pod. alpina
Gomph. rufus	Call. italicus
Sten. lineatus	Pholid. aptera
Sten. lineatus var. violacea	Pholid. griseoptera
Omoc. ventralis	Antax. pedestris
Omoc. harmorrhoidalis ?	Chelid. bicolor ?
Staur. scalaris	Chelid. roeseli ?
Staur. apricarius	Chelid. albopunctata
Staur. variabilis	Tett. verrucivora
Chort. dorsatus	Phasg. viridissima
Chort. parallelus	Phasg. cantans ?
Phosphus stridulus	Anisoptera fuscum
Locusta migratoria ?	Meconema thalassina ?
Oedipoda miniata	

Bei den mit einem ? versehenen Arten ist ein Fehlen in gewissen Kantonsteilen, in welchen sie noch nicht nachgewiesen wurden, möglich, aber kaum wahrscheinlich. (Näheres siehe bei den einzelnen Arten.)

Neben diesen im ganzen Kanton verbreiteten Arten stoßen wir auf solche, die an bestimmte geographische Ge-

biete gebunden sind und, im Einklang mit der übrigen Fauna und der Flora, diesen einen ausgeprägten Charakter verleihen. So ergeben sich natürliche Bezirke. Eine scharfe Abgrenzung derselben ist selbstverständlich nicht möglich. Die natürlichste und auffallendste Scheidewand bilden die Alpen. Manche Arten haben jedoch selbst diese Grenze überschritten: so treffen sich im Misox *Leptophyes laticauda* und *Phanoptera quadripunctata* (bisher nur aus dem Tessin bekannt) mit ihren bisher nur im Norden der Schweiz nachgewiesenen Verwandten: *Leptophyes punctatissima* und *Phanoptera falcata*. Demgegenüber tritt der für die Südtäler so charakteristische *Calliptamus italicus* an gewissen xerothermen Stellen auch im Rheintal und Domleschg auf. *Antaxius pedestris* erreicht seine nördliche Ausdehnungsgrenze bei Ragaz und im Vorarlberg. *Antaxius brunneri*, ein rein lombardisches Element, konnte, durch das Bergell oder Puschlav vordringend, bereits im Engadin Fuß fassen (Fruhst.). Interessant ist ferner die abweichende Stellung von zwei alpinen Arten: *Acryptera fuscus* und *St. rubicundus*, die sowohl in den bündnerischen Südtälern als auch nördlich der Alpen auftreten, aber hier auf das Gebiet des Engadins beschränkt zu sein scheinen.

Bezirk I: Das n ö r d l i c h e Graubünden.

(Einzugsgebiete von Rhein und Inn und Münstertal.)

Neben ausgesprochen boreal-alpinen Formen, die jedoch auch in den höheren Stufen von Bezirk II nicht fehlen (siehe Tabelle der im ganzen Gebiet verbreiteten Arten), gehören die in diesem Bezirk auftretenden Arten fast ausschließlich der mittel- und nordeuropäischen Fauna an. Charakteristisch für Bezirk I scheinen nach den bisherigen Funden:

Gomph. maculatus
 Stet. grossum
 Staur. pullus
 Chelid. brachyptera
 Chelid. brachyptera var. rhaetorum
 Chelid. brachyptera var. marginata
 Barb. serricauda,

Als *U n t e r b e z i r k I a* bezeichne ich innerhalb des Bezirkes I die beiden nach Osten offenen Täler: das *U n t e r e n g a d i n* und das *M ü n s t e r t a l*. Dieselben lassen sich infolge der weitgehenden Verwandtschaft ihrer Fauna mit derjenigen des übrigen Bezirkes I nicht als selbständiger Bezirk abtrennen, erhalten aber durch das Auftreten von drei charakteristischen östlichen Formen ein besonderes Gepräge. Zwei derselben (*Phasg. caudata* und *Bryodema tuberculata*) erreichen hier sogar ihre westliche Ausdehnungsgrenze in Europa. Über die Verteilung der drei Arten auf die beiden Täler gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Art	Unter-Engadin	Münstertal	Pfunds	Reschenscheideck
<i>Acrydium türki</i> Krauss		+		+
<i>Bryodema tuberculata</i> Fab. .	+		+	
<i>Phasgonura caudata</i> Charp.	+	+	+	+

Auch in der übrigen Orthopterenfauna der beiden Täler läßt sich ein gewisser Unterschied erkennen: so scheinen zwei auffallende Arten des Unterengadins im Münstertal und ähnlich wie *Bryodema* auch auf der benachbarten Reschenscheideck zu fehlen: *Acryptera fuscus* und *Staur. apricarius*. Dafür besitzt das Münstertal in *Aeolopus tergestinus* eine interessante Form, die ich im Unterengadin nicht wiederfinden konnte.

Bezirk II: Die nach Süden offenen Täler.
(Mesolcina, Poschiavo, Bregaglia.)

Ausgezeichnet durch das Auftreten einer Reihe mediterraner Formen.

Fruhstorfer hat das Bergell und Puschlav als Bezirk VIII von Bezirk VII (Tessin und Misox) losgelöst, weil er annahm, daß gewisse Arten (*Ephippigerida*, *Calliptamus*, *Mantis*) in diesen beiden Tälern fehlen. Seither gelang es, die betreffenden Arten zum Teil im Bergell, zum Teil im

Puschlav nachzuweisen: dadurch wurde ein Ausgleich in der Fauna der drei Südtäler geschaffen:

Art	Misox	Bergell	Puschlav
<i>Calliptamus italicus</i> Linn. . . .	+		+
<i>Orthacanth. aegyptia</i> Linn. . .	+(1Ex.)		
<i>Ephipp. ephippiger</i> Fieb. . . .	+		+
<i>Antaxius pedestris</i> Fab. . . .	+	+	+
<i>Antaxius brunneri</i> Krauss . . .		+	+
<i>Conoceph. nitidulus</i> Scop. . . .	+		
<i>Barbit. obtusus</i> Targ-Tozz. . .	+	+	+
<i>Leptoph. laticauda</i> Friv. . . .	+	+	
<i>Phaneropt. 4-punctata</i> Br. . . .	+		+
<i>Pholid. fallax</i> Fisch	+(1Ex.)		
<i>Tettig. albifrons</i> Fabr.	+(1Ex.)		
<i>Mantis religiosa</i> L.	+	+	+

Die Tabelle zeigt, daß der Gesamtcharakter der Heuschreckenfauna der drei Südtäler weitgehende Verwandtschaft aufweist und daher eine Trennung derselben in verschiedene faunistische Bezirke kaum mehr rechtfertigt. Weitere Beobachtungen werden ergeben, ob die noch jetzt bestehenden Unterschiede nur scheinbare sind und auf der ungenügenden Durchforschung von Puschlav und Bergell beruhen oder tatsächlich ökologisch und zoogeographisch bedingt sind. Sicher bildet der unterste Teil der Mesolcina mit seiner breiten, nach Südwesten gegen den Piano di Magadino und den Lago Maggiore gewendeten Mündung eine günstige Eingangspforte für mediterrane Formen. Ebenso scheinen die geringe Höhe der Talsohle des Misox (300 m) sowie die klimatischen Verhältnisse (1929 mittlere Lufttemperatur: 11,0, Maximum: 32,1, jährliche Niederschlagsmenge: 1186) zur Ansiedelung südlicher Formen besonders geeignet. Bei andern Insektenordnungen (Hymenoptera) konnte eine Einstrahlung von Südwesten tatsächlich nachgewiesen werden (siehe *Tettig. albifrons*, Seite 142).

Kapitel V.

Bestimmung, Variabilität.

Die systematische Gliederung der Sammlung erfolgte nach Kirby's «*Synonymic Catalogue of Orthoptera*» (London 1906/10). Dieses Werk ist streng nach den Regeln des Prioritätsgesetzes aufgebaut und entspricht so fast durchwegs der neueren Bestimmungsliteratur.

Bei der Bewertung von Varietäten berücksichtigte ich vor allem die «*Faune de France: Orthoptères et Dermaptères*» (Paris 1922) von Chopard und das Werk Fruhstorfers, welcher auf Grund der großen Serien seiner Sammlung zahlreiche neue Färbungs- und Lokalformen aufgestellt hat.

Sicher ist die Feststellung der Veränderlichkeit einer Art nicht zwecklos. Die Benennung einzelner Formen mit wissenschaftlichen Namen erscheint aber nur dann gerechtfertigt, wenn dieselben wirklich durch konstante morphologische Unterschiede oder auffallende lokal bedingte Färbungsmodifikationen von der Stammform abweichen. Wenn die Variabilität dagegen eine transgressive ist, d. h. wenn die Abarten durch zahlreiche Übergangsformen mit der Stammform verbunden sind, scheint das Herausgreifen einzelner Glieder dieser Kette nicht statthaft, selbst wenn die Endglieder derselben durch auffallende Unterschiede charakterisiert sind; dies um so mehr, als solche Variabilität wohl nur in den seltensten Fällen lokal bedingt ist, indem sehr oft sogar die extremsten Formen nebeneinander auftreten. Dieser Einstellung folgend, übernahm ich mehrere der von Fruhstorfer aufgestellten Varietäten (*Chelid. brachyptera* var. *rhaetorum* Fruhst., *Pod. alpina* var. *formosanta* Fruhst.). Die betreffenden Tiere wurden unter diesen Namen der neuen Sammlung angegliedert. In den meisten Fällen (besonders bei der Unterfamilie der Truxalinae) konnte ich mich dagegen aus den oben erwähnten Gründen nicht entschließen, die Namen der zahlreichen im Werke Fruhstorfers angeführten und aufgestellten Farbvarietäten zu berücksichtigen. Selbst die Trennung von Formen,

welche in der neueren Bestimmungsliteratur fast durchwegs als verschiedene Arten angeführt werden, scheint mir — wenigstens für unsere Gebiete — nicht möglich. So gelang es mir, trotz des riesigen Vergleichsmateriales, das ich mir aus den verschiedensten Gebieten angesammelt hatte, nicht, ein sicheres, allgemeingültiges Trennungsmerkmal zwischen den Formen *Stauroderus bicolor* und *biguttulus* zu finden. Zwar ergeben sich besonders bei den ♂ Extremformen, die bald mit der Diagnose für *biguttulus*, bald mit derjenigen für *bicolor* vollständig übereinstimmen; die Großzahl der auftretenden Individuen bildet aber unzählige Zwischenformen. Schon Meyer-Dür vereinigte die beiden Arten unter dem Namen «*variabilis*». Ihm folgte in neuerer Zeit Zacher, Werner und auch Fruhstorfer, der zwar den Namen *variabilis* vermeidet, aber doch von der Trennung der beiden Arten absieht.

Variationsfähig sind bei manchen Arten die Flugorgane. Diese Variabilität erweist sich im allgemeinen als wenig transgressiv: neben ausgesprochen macropteren Individuen treten typisch brachyptere auf, während Übergangsformen meistens fehlen.

Nur eine brachyptere Varietät einer macropteren Art konnte ich in Graubünden feststellen:

Acrydium subulatum var. *sahlbergi* Saulcy.

Zahlreicher sind im Kanton die macropteren Varietäten brachypterer Arten vertreten:

Acrydium bipunctatum var. *macroptera* Az.

Chort. parallelus var. *montana* Charp.

Chelidoptera bicolor var. *sieboldi* Fisch.

Chelidoptera brachyptera var. *marginata* Thunb.

Chelidoptera roeseli var. *diluta* Charp.

Eine Ausnahmestellung nimmt einzig die brachyptere var. *sahlbergi* ein; ich traf dieselbe, in Übereinstimmung mit Beobachtungen von Zacher, an gewissen, mit Vorliebe feuchten Stellen sehr häufig, aber stets getrennt von der Stammform. Hier scheint die Kurzflügligkeit tatsächlich ökologisch bedingt. Anders bei den langflügligen Varietäten:

diese treten selten, immer nur vereinzelt, aber stets in Gesellschaft der durchwegs viel häufigeren Stammform auf. Auf die zahlreichen Erklärungsversuche dieser Variabilität kann ich hier nicht eingehen. Zu jener Theorie, die im Gebirge eine Zunahme flugunfähiger Formen behauptet, wurde kurz Stellung genommen. Ich verweise auf das Kapitel über die vertikale Verbreitung der Arten (Seite 91).

Kapitel VI.

Anzahl der bündnerischen Orthopteren (Locustidae, Phasgonuridae, Mantidae).

(Vollständiges Namensverzeichnis
siehe Tabelle über die vertikale Verbreitung.)

	Sub-Fam.			Einheimisch		Fraglich	Familiae		
	gen.	spec.	var.	spec.	var.		spec.	gen.	spec.
Sub-Fam. Acrydiinae (Tetriginae)	1	5	2	5	2				
" " Truxalinae	10	21	2	20	2	1			
" " Locustinae (Oedipodinae)	5	6		6					
" " Cyrtacanthacrinae (Acridiinae)	3	5	1	4	1	1			
Fam. Locustidae (Acridiidae)	19	37	5	35	5	2	19	37	5
Sub-Fam. Pycnogastrinae (Ephippigerin.)	1	1		1					
" " Decticinae	4	11	4	10	4	1			
" " Phasgonurinae (Locustinae)	1	3		3					
" " Conocephalinae (Copiphorinae)	1	1		1					
" " Xiphidiinae (Conocephalinae)	1	1		1					
" " Meconeminae	1	1		1					
" " Phaneropterinae	4	7		6		1			
Fam. Phasgonuridae (Locust.)	13	25	4	23	4	2	13	25	4
Sub-Fam. Mantinae	1	1		1					
Fam. Mantidae	1	1		1			1	1	
Total der 3 Familien							33	63	9

Nicht weniger als sieben Arten (Acr. depressum, Gomph. variegatus, Staur. pullus, Bryodema tuberculata, Ant. brunneri, Tettig. albifrons, Phasg. caudata) und drei

Varietäten (*Acr. subulatum* var. *sahlbergi*, *Acr. bipunctatum* var. *macroptera*, *Chelid. brachyptera* var. *rhaetorum*) sind in der Schweiz einstweilen nur aus Graubünden bekannt. Neun Arten und sechs Varietäten wurden neu für Graubünden nachgewiesen. Einige aus dem Tirol bekannte Arten, die in der Schweiz noch nicht nachgewiesen wurden, dürften früher oder später ähnlich wie *Phasg. caudata* oder *Bryodema* auch im Unterengadin oder Münsterthal auftauchen und zur Bereicherung unserer Fauna beitragen (z. B. *Leptophyes bosci* Fieb., *Leptophyes albovittata* Kollar, *Pachytrachelus gracilis* Br., *Poecilimon fiberi* Ull.). Kleine *Leptophyes*-Larven von Schuls—Sent konnte ich leider nicht bis zur Species bestimmen; es scheint aber nicht ausgeschlossen, daß sie zu *albovittata* gehören, die im Osten *punctatissima* ersetzt.

Systematisch-Faunistischer Teil*

Familie Locustidae (Acridiinae).

Sub-Fam. Acrydiinae (Tetriginae).

Genus Acrydium Geoffr.

(Tetrix Latr.; Tettix Charp.)

1. *Acrydium subulatum* Linn.

In Bündten (Fuessly).

Bez. I: Rothenbrunnen, 7. X. 20 (Fruhst.); 30. X. 27. Münster, 16. IX. 30, auf dem Schuttkegel gegenüber dem Dorf nur 1 ♀.

In Rothenbrunnen an sandigen Stellen, vereinzelt auf dem Rheindamm. Überwintert in ausgewachsenem Zustand.

a) var. *Sahlbergi* Saulcy.

Bez. I: Obersaxen, 1350 m, 14. V. 30. Auf Geschiebebänken eines Wildbaches, an flachen, vegetationslosen Stellen häufig. Münster, 1250 m, 16. IX. 30. In einer Moorwiese mit kurzem Gras häufig in Gesellschaft von *Stet. grossum*, *Chort. parallelus*, *Chort. dorsatus*, *Anisopt. fuscum*. Ausschließlich Exemplare mit verkürztem Pronotum.

Auffallend ist der Umstand, daß diese brachyptere Var. in beiden Fällen in großer Individuenzahl, aber getrennt von der Stammform, auftritt. (Kurzflügligkeit ökologisch bedingt?) Überwintert in ausgewachsenem Zustand. (Mitte Mai bei 1250 m ausgewachsene Tiere — der Schnee stellenweise eben erst geschmolzen.) Tritt in versch. Farbmodifikationen auf; das Pronotum ist oft hell umrandet.

2. *Acrydium depressum* Bris.

Bez. I: Münster, 16. IX. 30. Auf dem Schuttkegel gegenüber dem Dorf mit *Acr. türki*. 1 ♀. Rothenbrunnen, 30. X. 27. 1 ♀ in Gesellschaft von *Acr. subulatum*.

Neu für die Schweiz. Häufig im ganzen Mittelmeergebiet, aus Thüringen und Mecklenburg bekannt.

Während das ♀ von Münster genau mit der Diagnose übereinstimmt, zeigt jenes von Rothenbrunnen zwar den

* Anmerkung zum systematisch-faunistischen Teil: (Rühl), (Stoll), (Carl): nach Angaben im Werk Fruhstorfers.

charakteristischen, nach der Mitte niedergedrückten Kiel des Pronotums, stimmt aber sonst mit *subulatum* überein.

3. *Acrydium bipunctatum* Linn.

Bez. I: Pontresina, am Rosatsch (Frey-Gess.). Vals (Rühl). Rothenbrunnen, 7. X. auf Zweigen von *Pinus silvestris* (Fruhst.). Chur, 19. VI. 30 und 21. X. 27. Felsberg, 16. VIII. 30 auf Weide, nur dem Weg entlang, zahlreiche Farbmodifikationen. Calanda, 1000 m, 17. VIII. 29. Haldenstein, 12. III. 22. Fläsch, 18. VIII. 30 im Auenwald und auf dem Rheindamm. St. Peter, 1300 m, 21. VIII. 30 an steilem, sonnigem Wiesenhang nur vereinzelt. Mombiel (Klosters), 31. VIII. 30. Ilanz, Sommer 28 (Thomann). Savognin, 1350 m, 2. VI. 30. Lavin, 18. VII. 27. Remüs, 24. IX. 28 und 23. VIII. 29. Münster, 16. IX. 30.

Bez. II: Bergell bei Spino (Fruhst.). Roveredo, 22. VII. 28.

Im ganzen Kanton ohne Unterschied des Substrates, oft vereinzelt, oft in großer Individuenzahl. Steigt bis über 2000 m. Bei Chur schon Mitte März, in Savognin anfangs Juni ausgewachsene Exemplare: ein Beweis, daß auch *Acr. bipunctatum* z. T. als imagines überwintern.

Variiert außerordentlich in der Zeichnung: bald herrscht die braune, bald die gelbe, bald die rostrote Farbe vor. Oft ist das Pronotum gelb umrandet, oft sticht nur der Mittelkiel durch seine hellere Farbe hervor. Ziemlich konstant sind die beiden dreieckigen schwarzen Flecken, die nur selten vollständig fehlen. Der hinter den Makeln gelegene Teil des Pronotums kann anders gefärbt sein als der vordere.

a) *var. macroptera* Az.

Bez. I: Remüs, 24. IX. 28. Unter zahlreichen Exemplaren des Typus und *kraussi* 1 ♀ dieser Var. Es kann sich nicht um *subulatum* handeln, da der Körperbau gedrungen und die Fühler länger sind als bei jener Art. Außerdem trägt das Pronotum 2 deutliche Dreieckspunkte.

4. *Acrydium kraussi* Sauley.

Bez. I: Chur, Tarasp (Killias), Rosatsch (Fruhst.). Chur, 21. X. 27. Maladers, 1. IV. 22. Calanda, 1500 m, 17. VII. 29. Ilanz, 25. VIII. 30. Disentis, 25. VIII. 30, an steilem, sonnigem, trockenem Wiesenhang. Savognin, 2. VI. 30, scheint im Moos am Waldrand zu überwintern. Stürvis, 11. VIII. 28. Sufers (Piz Vizan, 2600 m), 8. VI. 30. Fetan, 25. IX. 28. Remüs, 23. VIII. 29 und 20. IX. 30, auf

sandigen Flächen der Auenwälder am Inn, in Gesellschaft von *Acr. bipunctatum*, *Bryodema*, *St. pullus*. Sta. Maria (Münst.), 15. IX. 30 in einer Fettwiese nur vereinzelt.

Bez. II: R o s s a (Calanca), 18. VII. 28.

Im ganzen Kantonsgebiet verbreitet. Eurytop: ein Ubiquisit in bezug auf Pflanzenformationen und Bodenbeschaffenheit. Scheint Gebirgsgegenden zu bevorzugen (bis 2600 m) und im unteren Misox zu fehlen.

Auch diese Art scheint — wenigstens stellenweise — als imago zu überwintern (Maladers, am 1. IV. Piz Vizan, 2600 m, an einer schneefreien Halde, am 8. VI.).

Weist ebenso mannigfache Farb-Variationen auf wie *bipunctatus*. Selten, aber augenfällig sind Tiere mit einer breiten, weißen Querbinde auf dem vorderen Teil des Pronotums. Konstant sind die beiden länglichen schwarzen Flecken auf dem Pronotum. Nur selten sind sie dreieckig wie bei *bipunctatus*.

5. *Acrydium turki* Krauss.

Bez. I: M ü n s t e r, 17. IX. 30, auf dem Schuttkegel gegenüber dem Dorf auf sandig-steinigem Untergrund mehrere ♂ und ♀ in Gesellschaft von *Acr. bipunctatum*, *Oedipoda caerulescens* und *Aeolopus tergestinus*.

Von Serbien bis zu den Besses-Alpes, selten. Im Allgäu und Südtirol bis Rovereto (Zacher). In der Schweiz wurde die Art einzig von Frey-Gessner einmal im Wallis gefangen. Genauere Fundortsangaben fehlen (Fruhst.). Ich konnte sie auch für das oberste Etschtal erschließen, wo sie an den Ufern der Reschenseen nicht selten ist.

Sub-Fam. Truxalinae.

Genus Mecostethus Fieb.

(Parapleurus Fisch.)

6. *Mecostethus alliaceus* Germ.

«In Bündten» (Meyer-Dür).

Bez. I: Flä s c h - M a i e n f e l d, 500 m, 18. VIII. 30; in Sumpfwiesen mit hohem Gras und Schilf, besonders an sonnigen Stellen in der grünen und braunen Färbung sehr häufig; ♂, ♀, Larven. Gesellschaft: *Chort. dorsatus*, *Chort. parallelus*, *Gomph. rufus*, *Anisoptera fuscum*, *Phasg. cantans*.

Bez. II: Campocologno, 15. VIII. 20, auf Sumpfwiesen in Gesellschaft von Chort. dorsatus, parallelus, Xiphidion fuscum (Fruhst.). Brusio, 700—800 m (Fruhst.). Bergell, auf der Talstufe südlich von Soglio nur ein ♂ (Fruhst.). Roveredo = Grono, 18. VII. 27, dominiert in sämtlichen Wiesen, an feuchten Stellen massenhaft.

Während diese Heuschrecke im Unterland und Tessin äußerst häufig auftritt, ist ihre Verbreitung in Graubünden sehr begrenzt. In Bezirk I dringt sie zwar bis nach Maienfeld vor, fehlt aber schon im Ried bei Untervaz. In den Südtälern trifft man sie vereinzelt noch bei 900 m.

In ihrem Auftreten an Sumpfwiesen gebunden. Nur in der Mesolcina, wo die Art im Sommer 1927 besonders häufig erschien, fehlte sie auch in Fettwiesen nicht.

Genus Chrysochraon Fisch.

7. Chrysochraon brachypterus Ocsk.

Bez. I: Sarn, Brigels, 1300 m (Coll. Schulth.), Vals, 1250 m (Rühl). Chur, 19. VI. 30, Fürstenwaldrand, meist Larven, wenige Imagines. Maladerser Heuberge, 1600 m, 20. IX. 28, häufig. Mittenberg (Chur), 20. IX. 28; Flügelstummel bei zahlreichen Exemplaren rot, bei anderen grün. Viamala, 14. VII. 28. Samest (Schams), 1800 m, 2. VIII. 28. Rothenbrunnen, 10. VIII. 25 und 30. X. 27. Stürvis = Ziteil, 1500—2000 m, 8. VIII. 28; häufig in den Sumpfwiesen über dem Waldrand in Gesellschaft von Chort. parallelus, Pod. alpina, Chelid. brachyptera. Schiers = Schuders, 17. VIII. 30; in Fettwiesen, an stark bewachsener Schutthalde, in einer steilen Wiese einer Wasserrinne entlang besonders häufig. St. Peter, 1300—2000 m, in steilen Weidewiesen vereinzelt, in Sumpfwiesen häufiger, an ganz trockenen Hängen der «Heuberge» sehr zahlreich; 21. VIII. 30. Untervaz, 24. VIII. 30, an steiler, mit Gras bewachsener, sehr trockener Halde am Calanda. Weinberg, 19. IX. 30, ein einzelnes ♀ auf Kahlschlag.

Bez. II: San Bernardino, 1600 m, 17. VIII. 27. Mesocco, 17. VIII. 27

Im ganzen Kanton verbreitet, bis zu 2000 m, aber kaum unter 500 m. Eurytop: bald an extrem trockenen xerothermen Hängen in Gesellschaft von Calliptamus und Oedipoda, bald in Sumpfwiesen oder Hochmooren mit Chort. parallelus und Podisma alpina.

Fruhstorfer schlägt für Tiere aus dem Tessin den Namen chrysoberyllus vor, weil diese «smaragdfarbene Flügelstum-

mel besitzen». Es dürfte sich dabei aber kaum -- wie Fruhst. annimmt — um eine ausgesprochene Südrasse handeln: in Graubünden leben auch in Bezirk I Tiere mit rosafarbenen und solche mit grünen Flügelstummeln nebeneinander.

Genus Gomphocerus Thunb.

8. Gomphocerus sibiricus Linn.

Bez. I: «In alpinis rhaeticis (St. Moritz, 6000') frequens et ineunte mense Augusto apparens» (Fischer). Vereinatal, Alp Sardasca, Pontresina, Val Languard, Punt Murail, von 1500 m bis über 2300 m (Frey-Gess.). Savognin (Schulth.), Schafberg bis 2600 m, Muottas Murail, 2400 m, 9./20. VIII. 20. Piz Lunghino, 2000—2200 m, 8. X. 20. Lenzerheide, Latsch bei Bergün (Fruhst.). Calanda, 2000 m, 1. X. 27, 17. VII. 29. St. Peter, 1900—2000 m, 21. VIII. 30, nicht häufig. Disentis, 1150 m, 25. VIII. 30. An steilem, sonnigem Wiesenhang in Gesellschaft von *Staur. variabilis*, *Sten. lineatus*, *Staur. scalaris*, *Staur. apriciarius*, *Psophus stridulus*, *Tettigonia verrucivora*. Samest (Schams), 1800 m, 2. VIII. 28. Stürvis-Ziteil, 1900 bis 2300 m, 8. VIII. 28 und 2. IX. 28. Alp Sardasca-Silvrettahütte, 1400—2200 m, 31. VIII. 30; in trockenen Wiesen und an sonnigen Hängen mit Alpenrosen- und Heidelbeerbeständen, in Gesellschaft von *Chort. parallelus*, *Omocestus viridulus*, *Tettig. verrucivora*, *Chelid. brachyptera*, *Pod. alpina*. Zernez, 14. IX. 30. Lavin, 18. VII. 27. Cinuskel, 1600 m, 27. VII. 27, stellenweise sehr häufig. Muottas Murail, von 1800—2600 m; 23. IX. 28; bei leichtem Schneefall die meisten Tiere erfroren; 19. VII. 29 massenhaft, meist Larven; 29. VIII. 30 oft in copula: selten reitet das ♂ auf dem ♀, meist wird es am Boden nachgeschleppt. St. Moritz, 20. VII. 29.

Bez. II: Casaccia, Bergell, auf allen Höhen über 1400 m. Alp Grüm bis Cavaglia, Pne. Romerio bis 2400 m (Fruhst.). San Bernardino, 1600 m, 15. VII. 28. Mesocco, 900 m, 17. VIII. 27. Passo Passetti (Calanca)-Rossa, 2100—1000 m, 17. VII. 28.

Mit Recht bezeichnet Fruhstorfer *G. sibiricus* als das «Charaktertier» der Bündner Alpen. Er ist über das ganze Kantonsgebiet verbreitet: über 1400 m die häufigste und auffallendste Orthoptere (einzig im obersten Fimbertal und in der Val Laver konnte ich ihn — allerdings bei einmaligem Besuch — nicht feststellen). Stellenweise steigt er bis über 2600 m. Als irrtümlich erweist sich die Behauptung Fruhstorfers, *sibiricus* sei ein «Höhenmesser», den man nie unter 1200 m antreffe. Bei Rossa und Mesocco fing ich ihn, aller-

dings nur vereinzelt, bei einer Höhe von 1000 und 900 m, und auch bei Disentis tritt er bei 1150 m auf.

G. sibiricus bevorzugt trockene Wiesen, fehlt aber auch in Fettwiesen, an Erdhängen, im Nadelholzwald nicht. Besonders häufig trifft man ihn über der Waldgrenze zwischen Rhododendron- und Juniperusgestrüpp. In gewissen Jahren tritt *G. sibiricus* so massenhaft auf, daß trotz seiner geringen Größe von wirklichem Heuschreckenschaden gesprochen werden kann (1921). Schon 1875 berichtet Schoch (Berichte der Schw. Entomol. Ges. in Aarau), daß diese Heuschrecke seit einer Reihe von Jahren nur der Gemeinde Pontresina einen Jahresschaden von 15 000—20 000 Fr. verursache. Zur Bekämpfung der Heuschreckenplage wurden Hühner gekauft und gegen die Zerstörer ins Feld geschickt.

Gomph. sibiricus — eine boreal-alpine Form — ist nur wenig kältebeständig: mehrmals traf ich auf Höhen von 2000—2400 m nach leichtem Schneefall die meisten *Gomphocerus* erfroren, während *Podisma pedestris* und *alpina* noch lebhaft herumhüpften.

Die Art variiert stark in bezug auf Körpergröße und Farbe. Die weiße Kreuzzeichnung des Pronotums tritt mehr oder weniger scharf hervor. Die Seiten von Kopf und Thorax sind oft grün gefärbt.

9. *Gomphocerus variegatus* Fisch-Waldh. (*G. livoni* Azam).

Bez. I: Arosa, 1850 m (Coll. Schulth.). Schafberg bei Pontresina, 2400—2600 m, 9. VIII. 20. Muottas Murail, 2300—2400 m, 10. VIII. 20 (Fruhst.). Vals, 1000 m (Rühl). Muottas Murail, 2450 m, 8. VIII. 24 (Schulth.). Muottas Murail, 2550 m, 29. VIII. 30. Lavin, 1400 m, 18. VII. 27.

Bez. II: Puschlav, zwischen Cadera (1500 m) und Cavaglia (1700 m) (Fruhst.).

Gomphocerus variegatus wurde von Azam in den Basses Alpes beim Lac d'Allos (2300 m) entdeckt. Als weitere Fundorte werden Sibirien und der Kaukasus angeführt. Erst Fruhstorfer fand 1920 die Art als neu für die Schweiz (auch aus den Ostalpen bis jetzt noch unbekannt) auf dem Muottas

Murail und Schafberg. Dr. von Schultheß sammelte später die Art mehrmals am gleichen Fundort, und auch mir gelang es, sie, nach verschiedenen ergebnislosen Versuchen, an den von Fruhstorfer angeführten Stellen zu finden. Die Durchsicht älterer Gomphocerus-Serien ergab dann noch ein ♀ aus Lavin.

G. variegatus hält sich am Muottas Murail in kurzem Rasen zwischen Wachholder- und Bärentraubengestrüpp in Gesellschaft von unzähligen *G. sibiricus*, *Om. viridulus* und *Podisma frigida* auf. Dennoch wird er an seiner geringeren Größe, seiner Lebhaftigkeit und vor allem an seinem viel feineren und schrilleren Gezirp leicht erkannt.

10. *Gomphocerus maculatus* Thunb.

«In Alpibus Rhaeticis» (Fischer).

Bez. I: Brigels (1300 m), Rothenbrunnen (Coll. Schulth.), Felsberg, 16. VIII. 30, auf Weide, aber mit *Acr. bipunctatum* nur der sandigen Straße entlang. Remüs, 23. VIII. 29; im Alluvionland am Innufer. Martinsbruck, 24. VIII. 29 und 19. IX. 30, in Gesellschaft von *Bryodema* und *St. pullus*.

Scheint in Bezirk II zu fehlen. In Bezirk I überall zerstreut, aber streng lokalisiert. Kaum über 1400 m. Die grüne und braune Form leben nebeneinander. Die Grünfärbung tritt bei den ♀ häufiger auf als bei den ♂.

11. *Gomphocerus rufus* Linn.

Bez. I: Vals, etwa 1000 m, sehr gemein (Rühl). Chur, in der Umgebung sehr häufig: St. Luzi, 4. XI. 21, Fürstenwaldrand, 21. X. 27. Maladers, 12. X. 27 und 20. IX. 28. Mittenberg, 1000 m, 20. IX. 28. Felsberg, 16. VIII. 30, häufig im hohen Gras im lichten Kiefernwald zwischen *Rubus* und *Farren*. Fläsch, 500 m, in schattigen Sumpfwiesen mit hohem Gras und Schilf in Gesellschaft von *Chort. parallelus*, *Pholid. griseoptera*, *Chelid. roeseli*, *Phasg. cantans* und vereinzelt *Mecost. alliaceus*. 18. VIII. 30. Mastrils-Untervaz, 24. VIII. 30. Mombiel (1270 m) = Parden (1470 m) (Klosters), 31. VIII. 30; besonders in stark überwachsenen Waldschneisen sehr zahlreich. Chur, Fürstenwaldrand, 30. XI. 30; an geschützten Böschungen mehrere ♂ und ♀ mit *Staur. variabilis* zusammen — noch sehr lebhaft zirpend. Schiers-Schuders, 17. VIII. 30; an steiler, trockener, stark bewachsener Schutthalde nicht selten in Gesellschaft von *Ch. parallelus*, *Staur. variabilis*, *Oedipoda miniata*, *Chrysochraon brachypterus*, *Pholid. griseoptera*,

Psophus stridulus; außerdem in einer feuchten Wiese mit *Ch. parallelus*, *Chel. roeseli*, *Pod. alpina*. Zernezz, 14. IX. 30 an den steilen, sonnigen Hängen am Lärchenwaldrand mit *Gomph. sibiricus*, *Pod. pedestris*, *Sten. lineatus*, *St. rubicundus*, *Antaxius brunneri*. Lavin, 6. IX. 30, im lichten Lärchenwald. Fetan, 1650 m, 25. IX. 28. Martinsbruck, 24. VIII. 29. Weinberg, 19. IX. 30. Muottas Murail, 2100 m, 29. VIII. 30, zwischen *Epilobium* und *Juniperus* am Waldrand. Sta. Maria (Münstertal), 16. IX. 30, im lichten Lärchenwald. Viamala, 14. VII. 28.

Bez. II: Sta. Maria (Calanca), 900 m, 24. VIII. 28. Roveredo, 300 m, 23. VII. 28.

Im ganzen Kantonsgebiet bis zu einer Höhe von 2200 m häufig. Eurytop: an trockenen, sonnigen Halden, in Sumpfwiesen, im Wald, an den heißen Südhängen bei Roveredo (300 m) und über dem Waldrand am Muottas Murail (2100 m). Einzig Fettwiesen scheint er zu meiden.

Tritt schon früh auf (Viamala, 14. VII. ausgewachsen) und harrt, eine unserer kältebeständigsten Orthopteren, bis tief in den Herbst aus (Chur, 30. XI.).

G. rufus ist sowohl in Form als auch in Farbe sehr veränderlich. Fruhstorfer stellt eine Reihe von Varietäten auf. Die Variabilität ist aber äußerst transgressiv, so daß die Abgrenzung einzelner scharfumschriebener Formen nicht möglich ist. Man trifft oft Extremformen nebeneinander. In Fläsch erbeutete ich ein hellgezeichnetes ♂ (etwa *fa. velata*) in copula mit einem einfarbig braunroten ♀ (etwa *fa. alpicola*). Auch die Abtrennung einer meridionalen Rasse des Tessin (*fa. insubrica* Fruhst.) scheint nicht haltbar: befriedigende Unterscheidungsmerkmale von der im Norden gemeinen *fa. velata* können nicht aufgestellt werden.

Genus Stenobothrus Fisch.

12. *Stenobothrus lineatus* Panz.

Bez. I: Maienfelder Allmend, Lavin (Frey-Gess.), Vals, 1250 m (Rühl), Rothenbrunnen (Coll. Schulth.), Pontresina, Schafberg, Muottas Murail, 1800—2400 m, Lenzerheide, Scanfs, Ardez, Fetan (Fruhst.). Chur, 28. IX. 27 und 19. VI. 30, meist Larven. Mittenberg (Chur), 1000 m, 20. IX. 28. Maladers, 20. IX. 28. Maladerser Heuberge, 1500 m, 20. IX. 28, vorherrschend. Felsberg, 16. VIII. 30; in Fettwiesen mit *Chort. parallelus*,

Chort, dorsatus, Staur. variabilis, Staur. scalaris, Tettig. verrucivora; vereinzelt auf Weide mit Gomph. maculatus, Acrydium bipunctatum, Oedipoda caerulescens. Ilanz, 25. VIII. 30. Disentis, 25. VIII. 30; auf steiler, sonniger Wiese (Gesellschaft ähnlich wie in Felsberg, dazu noch Psophus stridulus und Gomph. sibiricus). St. Peter, 21. VIII. 30, 1250 bis 2000 m, auf steilen, sonnigen Wiesen mit kurzem Gras, sowie in den Heubergen. Mastrils=Untervaz, 24. VIII. 30. Fläsch, 18. VIII. 30. Schiers=Schuders, in Fettwiesen vereinzelt. Mombiel (1250 m)=Pardenn (1500 m), 31. VIII. 30. Stürvis, 11. VIII. 28. St. Moritz, 20. VII. 29. Muottas Murail, 2300 m, 29. VIII. 30. Zerneuz, 14. IX. 30, an den steilen, sonnigen Hängen am Lärchenwaldrand in Gesellschaft von Staur. variabilis, Gomph. sibiricus, Gomph. rufus, Psophus stridulus, Pod. pedestris, St. rubicundus, Antax. brunneri. Lavin, 18. VII. 27. Schuls, 23. VIII. 29. Fetan, 25. IX. 28, sehr häufig. Sent, 23. IX. 28. Remüs, 24. IX. 28. Sta. Maria (Münst.), 15./17. IX. 30; in Fettwiesen, an trockenen, sandigen Stellen, an sonnigen Hängen: überall auffallend häufig in grünen und braunen Farbvarietäten.

Bez. II: Puschlav, Cadera=Campocologno, Bergell bei Soglio und bis etwa 2000 m auf dem Gallegioni (Fruhst.). Mesocco, 30. VII. 28. Soglio, 21. VII. 29. Sta. Maria (Cal.), 23. VIII. 27. Roveredo, 21. VII. 28.

Im ganzen Kantonsgebiet verbreitet, vereinzelt bis 2400 m. Fast nur in Wiesengelände, eher xerophil. Tritt in zahlreichen Farbvariationen auf, indem bald die grüne, bald die gelbe Farbe vorherrscht. Ebenso variiert die Rotfärbung der Hinterleibsspitze.

a) *var. violacea* Fisch.

Diese Varietät fällt durch die lebhaft violette Farbe des ganzen Körpers auf. Die Vermutung, es handle sich um eine vorübergehende Färbung, die nur bei frischgehäuteten Tieren auftrete, erwies sich als unrichtig: mehrere Exemplare, die ich verschiedene Wochen in Gefangenschaft hielt, wechselten ihre Farbe nicht.

Die Var. tritt im ganzen Kanton, mit Vorliebe in höheren Stufen stets in Gesellschaft der Stammform auf. («Var. violacea etiam in alpinis raeticis,» Fisch.)

13. Stenobothrus rubicundus Germ. (St. miniatus Charn).

Bez. I: «In Rhaetia loco St. Moritz» (Fischer). Pontresina bis bis 7000' (Frey=Gessn.), Septimer (Coll. Schulth.), Schuls (Carl), Sils. Pontresina, 6. VIII. Schafberg, bis 2200 m, 9./21. VIII.

Piz Lunghino, 8. X. 20 (Fruhst.). Val Laver (Unterengadin), 6. IX. 30, 2350 m, an steiler, sonniger Schutthalde, die gegen den Bach abfällt, sehr zahlreich in Gesellschaft einzelner Chort. parallelus und Omoc. viridulus. ♀ z. T. stark violett. Remüs, 1200 m, 24. IX. 28, ein ♀ stark grün. Lavin, 18. VII. 27. Zernez, 14. IX. 30, an sonniger Halde in Gesellschaft von Staur. variabilis, Psophus, Gomph. rufus, sibiricus, St. lineatus, Antaxius brunneri. Muottas Murail, 29. VIII. 30.

Bez. II: Puschlav bei Cadera selten (Fruhst.).

Eine ausgesprochen alpine Form, aus der übrigen Schweiz nur aus «den Alpen bei Genf» (Brunner) und von Airolo (Fruhst.) bekannt. In Graubünden scheint St. rub. nach den bisherigen Funden auf das Engadin mit seinen Seitentälern, das obere Puschlav und Bergell (?) beschränkt zu sein (obere Mesolcina?).

Im Engadin tritt die Art von 1200—2400 m stellenweise in großer Individuenzahl auf. Die ♂ verraten sich durch ihr schrilles Schnarren, das viel reiner und heller klingt als dasjenige von St. scalaris oder Ps. stridulus.

Besonders bei den ♀ treten neben hellen Exemplaren grüne (fa. smaragdina Fruhst.) und dunkelbraune Formen auf. Selten trifft man dunkelviolette Tiere, die der var. violacea bei lineatus entsprechen. Die Veränderlichkeit der ♂ ist viel geringer.

Genus Stethophyma Fisch.

(Mecostethus Fieb.)

14. *Stethophyma grossum* Linn.

Bez. I: Klosters (Frey-Gess.), Ardez, Tarasp, Ponte (Killias), Brigels (Coll. Schulth.), Lenzerheide (Stoll.), Vals (Rühl), Statzersee, Unterengadin bis 1400 m (Fruhst.). Rothenbrunnen, 30. X. 27. Canovasee, 3. IX. 25. Statzersee, 19. VII. 29. Stürvis, 1900—2000 m, und Del (1400 m); in Sumpfwiesen bis über die Waldgrenze in Gesellschaft kurzflüglicher Arten: Pod. pedestris, alpina, Chrys. brachypterus, Chort. parallelus, Chel. brachyptera. Cinuskel, 27. VII. 27, im Sumpfbereich auf dem rechten Innufer. St. Peter, 21. VIII. 30, selten und durchwegs an feuchte, kurzrasige Stellen gebunden. Muottas Murail, 2200 m, 29. VIII. 30, lokalisiert in Sumpfbereich häufig. Pardenn (Klosters), 1500 m, in Sumpfwiesen, 31. VIII. 30. Val Laver (Unterengadin), 2000 m, 6. IX. 30. Münster, 16. IX. 30; in Moorwiesen mit kurzem Gras in Gesellschaft von Anisoptera und Acrydium subulatum var. sahlbergi häufig.

Aus den Südtälern sowie aus dem Tessin noch nicht bekannt. In Bezirk I verbreitet und bis zu 2200 m, stellenweise über der Waldgrenze.

Eine hygrophile Art, die ausschließlich an feuchten Stellen, mit Vorliebe in kurzrasigen Sumpfwiesen lebt. Niemals fand ich sie im Schilf oder in ungemähten feuchten Fettwiesen, wo *Mec. alliaceus* und *Anisoptera* heimisch sind. Das mag mit der Schwerfälligkeit der ♀ zusammenhängen, die sich nur mit Mühe an den schwankenden Stengeln festhalten können. Die ♂ sind beweglich und entfliehen im Fluge.

Genus Acryptera Serv.

(*Stethophyma* Fisch.)

15. *Acryptera fuscus* Pall.

Bez. I: «In alpibus Rhaeticis, prope Samnaun» (Fischer). Lavin, Martinsbruck (Frey-Gess.), Ardez, Fetan (Fruhst.). Weinberg, 19. IX. 30. Remüs, 24. IX. 28; ♀ häufiger als ♂. Schuls, 14. VII. 27 und 23. IX. 28. Fetan, 1700 m, 25. IX. 28. Manas, 1650 m, 7. VIII. 23. Guarda, 1650 m, 14. VIII. 24. Lavin, 18. VII. 27. Zernez, 14. IX. 30; auf stark überwachsenem Schuttkegel (*Berberis*, *Rubus*, *Rosa*) in Gesellschaft von *Psophus*, *Omoc. viridulus*, *Oedip. caeruleus*, *Staur. scalaris*, *Chel. brachyptera*, *Tett. verrucivora*.

Bez. II: Brusio, Sommer 1928 (Thomann). Arvigo, 900 m, 17. VII. 28. Sta. Maria (Cal.), 24. VII. 28. Roveredo, 300 m, 21. VII. 28 und 18. VIII. 27.

Charakteristisch für die Orthopterenfauna des Unterengadins, dringt *Acr. fuscus* bis nach Zernez vor, scheint aber schon bei Brail und Cinuskel zu fehlen. In der Vertikalen steigt sie höher, bei Fetan bis über 1700 m. Im unteren Misox und Puschlav (Bergell?) weniger häufig. Im Münstertal scheint die Art zu fehlen, ebenso auf der benachbarten Reschenscheideck.

Bevorzugt trockene Wiesenhänge — nie in Sumpfgebiet. Gelb bis olivenbraun. Die schwarze Zeichnung ist besonders auf der Außenseite der Schenkel starken Variationen unterworfen. Bei einem ♀ von Schuls fehlt sie vollständig. Die Tiere aus dem Süden sind dunkler gezeichnet.

Genus Omocestus Bol.

16. Omocestus haemorrhoidalis Charp.

Bez. I: Unterengadin, Schuls (Carl). Remüs, 24. IX. 28. Sta. Maria=Münster, 15./17. IX. 30. Im ganzen unteren Münstertal gemein. Mit Vorliebe an trockenen Böschungen, auf Kahlschlägen der Auenwäldungen, auf dünnen, sandigen Wiesenflächen. Vereinzelt auch in Fettwiesen.

Die Tiere aus dem Unterengadin sind größer und viel kräftiger gebaut als diejenigen des Münstertales. Die grüne Rasse ist mir bis jetzt in Graubünden nicht begegnet.

17. Omocestus ventralis Zett. (*O. rufipes* Zett.).

Bez. I: Chur, 21. X. 27. Mittenberg, 20. IX. 28. Felsberg, 16. VIII. 30; an steiler, bewachsener Schutthalde des Calanda in Gesellschaft von *Staur. variabilis*, *Oedip. caeruleus*, *Calliptamus italicus*. Mastrils=Untervaz, in den Wiesen vorherrschend, 24. VIII. 30. Rothenbrunnen, 30. X. 27. Zernez, 14. IX. 30, an steiler, sonniger Halde nur ein ♂. Ilanz, 25. VIII. 30, auf sandigen, wenig bewachsenen Lichtungen der Rheinwäldungen, sehr dunkel. Viamala, 14. VII. 28. Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 25. IX. 28, nur ♀. Sent, 24. IX. 28. Remüs, 24. IX. 28, nur ♀.

Bez. II: Soglio=Castasegna, 21. VII. 29; Beine und Hinterleibsspitze stark rot; beim Kastanienwald auffallende Zunahme.

Im ganzen Kanton. Obere Verbreitungsgrenze bei zirka 1500 m. Die Art bevorzugt sonnige, trockene Waldblößen, stark überwachsene Geröllhalden. In den Südtälern traf ich sie mehrmals im lichten Laubwald, wo sie — wie schon Krauss in Istrien und Fruhstorfer im Tessin beobachteten — nicht nur am Boden, sondern vereinzelt auf den Büschen selbst sitzt. *O. ventralis* ist bei uns an trockenes Substrat gebunden (ebenso nach Angaben von Brunner, Redtenbacher, Berland, Fruhstorfer). Demgegenüber berichtet Meyer=Dür: «Im schweizerischen Tiefland besonders in Torfmooren» (ebenso Baer teste Zacher: «in moorigen Wiesen»); auch im Mittelmeergebiet (Montpellier, Corse) traf ich *O. ventralis* vorwiegend an feuchten Stellen, oft in Sumpfbereich.

Die Exemplare aus den Südtälern gehören einer schon von Brunner beschriebenen meridionalen Rasse an, bei wel-

cher beim ♂ die schwarze Farbe vorherrscht, Hinterschenkel und Hinterleibsende feuerrot leuchten (von Fruhst. für den Tessin nachgewiesen).

18. *Omocestus viridulus* Linn.

Bez. I: «Frequens in monte Bernina, prope St. Moritz»; «prope Avers» (Fischer). «Selten im Tal, häufig auf Voralpen und Alpen: Maienfelder Allmend, Klosters, Sardasca, Pontresina, Schafberg, Val Murrail» (Frey-Gess.). Tarasp (Killias), Innerferrera bis Cresta, Schafberg bis etwa 2600 m (Fruhst.), Vals (Rühl), Lenzerheide (Stoll). Chur, 28. IX. 27. Calanda bis 2200 m, 17. VII. 29 und 1. X. 27. St. Peter, Heuberge, 1600—2000 m, 21. VIII. 30, vorherrschend. Mombiel-Alp Sardasca, 31. VIII. 30 in Gesellschaft von Chort. parallelus, *G. sibiricus*, *Tettig. verrucivora*, *Chelid. brachyptera*, *Podisma alpina*. Viamala, 14. VII. 28. Stürvis, 11. VIII. 28. Muottas Murail, 2100 bis 2600 m, 23. IX. 28 und 29. VIII. 30, nicht häufig, mit Vorliebe an feuchten Stellen. Fimbertal, über der Heidelberger Hütte auf Bündner Gebiet, zirka 2400 m, wenige Tiere mit *Pod. frigida* zusammen. Lavin, 18. VII. 27 und 6. IX. 30, von 1700—2000 m in Val Lavinuoz. Zernezz, 14. IX. 30. Val Laver (Unterengadin), 2500 m, an steilen Wiesenhängen, die ♀ z. T. violett; bei 2200 m herrscht *O. viridulus* neben *Chort. parallelus*, *Pod. alpina*, *Pod. pedestris*, *Chel. brachyptera* vor. Münster, 16. IX. 30, lokalisiert in der Umgebung einer Quelle.

Bez. II: Rossa, 10. VII. 28. Mesocco, 30. VII. 28.

Im ganzen Kantonsgebiet. Steigt bis über 2600 m; scheint aber in den unteren Stufen der Südtäler zu fehlen. Favoritaufenthalt sind Höhen zwischen 1600 und 2200 m. Im Gegensatz zu *ventralis*, dem er sehr nahe steht, bevorzugt *viridulus* feuchte Wiesen.

Färbung ziemlich konstant. Ausnahmsweise kann auch der Vorderteil der Elytren, der in der Regel braunrot ist, sattgrün gefärbt sein. Seite von Kopf und Thorax oft schwarz.

Tritt sehr früh in Erscheinung und harrt bis spät in den Herbst aus. Überwintert schon im Tessin.

Genus Stauroderus Bol.

19. *Stauroderus scalaris* Fisch-Waldh. (*St. morio* F.).

Bez. I: Disentis, Engadin (Fischer), Brigels, Domleschg, Tschierschen (Coll. Schulth.), Vals (Rühl). Ardez, 23. X. 20, noch massenhaft (Fruhst.). Chur, 19. VI. 30. Felsberg, 16. VIII. 30,

in Fettwiese nur vereinzelt. Mastrils=Untervaz, 24.VIII.30, an steilem, sonnigem Wiesenhang. Ilanz, 25.VIII.30. Disentis, 25.VIII.30; an steilen, sonnigen Wiesenhängen in Gesellschaft von Chort. parallelus, Staur. variabilis, Sten. lineatus, Psophus, Tettigonia verrucivora. Viamala, 14.VII.28. Stürvis, 1400—2000 m, 8.VIII.28. Zerne, 14.IX.30. Lavin, 1450 m, 18.VII.27. Schuls, 1240 m, 25.IX.28 und 23.VIII.29. Fetan, 1650 m, 25.IX.28. Remüs, 24.IX.28. Weinberg, 19.IX.30. Sta. Maria=Münster, 16./17.IX.30; überall verbreitet, in Fettwiesen, auf trockenen, sandigen Flächen, in Brachfeldern.

Bez. II: Bergell, 1400—2000 m. Puschlav, 1200—1700 m. Soglio (Fruhst.). Soglio, 1000 m, 21.VII.29. Mesocco, 800 m, 17.VIII.27. Rossa, 1000 m, 18.VII.28, vorherrschend. Sta. Maria (Cal.), 24.VII.28. Valbella (Cal.), 1300 m, 17.VII.28.

Im ganzen Kanton verbreitet, kaum über 2000 m und unter 500 m. Bevorzugt steinige Hänge und sonnige Bergwiesen, fehlt aber auch in Fettwiesen, an sandigen Ödstellen, auf Kahlschlägen nicht. In gewissen Jahren tritt die Art in ungeheuren Mengen auf; so soll sie z. B. im Jahre 1921 in den Wiesen bei Scans und Cinuskel beträchtlichen Schaden angerichtet haben.

20. *Stauroderus apricarius* Linn.

Bez. I: «Ein ♀ im Ausgang des Schlappinatales bei Klosters» (Frey=Gess.). Rothenbrunnen, 5.X.20, nur ein Exemplar (Fruhst.). Felsberg, 16.VIII.30, in Fettwiesen nur vereinzelt. Ilanz, 25.VIII.30; auf sandigen Lichtungen der Rheinauen, häufig, in Gesellschaft von *Locusta migratoria*, *Oedipoda caerulescens*, *St. lineatus*, *Staur. pullus*, *Staur. variabilis*, vereinzelt auf Erlenbüschen. Disentis, 25.VIII.30. Maladers, 1000 m, 20.IX.28, nur ein ♀. Klosters=Mombiel, 1270 m, 31.VIII.30; in Wiesen mit hohem Gras in Gesellschaft von *Chel. roeseli*, *Chort. parallelus*, *Sten. lineatus*, *Tettigonia verrucivora*. Lavin, 1430 m, 18.VII.27. Schuls, 25.IX.28 und 23.VIII.29. Fetan, 25.IX.28, häufig.

Bez. II: Sta. Maria (Cal.), 960 m, 24.VII.28, sehr große Exemplare. Valbella (Cal.), 1350 m, 17.VII.28.

Diese Species, die Brunner sehr treffend als die «abgeblaßte und gleichsam verkümmerte Form» von *Staur. scalaris* umschreibt, gehört noch nach Fruhstorfer zu den seltensten Orthopteren der Schweiz. Die erste Angabe für Graubünden stammt von Frey=Gessner, der von einem ♀ berichtet, das er im Sommer 1864 am Ausgang des Schlappina-

tales bei Klosters erbeutete. 1920 wurde die Art von Fruhstorfer im Domleschg entdeckt (Fruhst. Angabe «als neu für Graubünden» trifft nicht zu). Die zahlreichen neuen Fundorte scheinen darauf hinzudeuten, daß *St. apricarius* — lange nicht so selten, wie man glaubte — im ganzen Kanton verbreitet ist. Über 1600 m traf ich ihn nie.

Die Art scheint warme Gebiete zu bevorzugen und hält sich mit Vorliebe in trockenen Wiesen, an Rainen und Wegrändern auf. Nicht selten trifft man Exemplare, die sich ähnlich wie *Om. ventralis* auf Gebüschzweigen sonnen.

Die Flügellänge ist geringen Variationen unterworfen.

Die Tiere aus Calanca sind bedeutend größer.

St. apricarius unterscheidet sich mit *St. scalaris* von den übrigen *Stauroderus*-Arten durch den Verlauf der Ulnaradern (Ulnar- und Analader), die «mehr oder weniger» verwachsen sind, während sie bei den übrigen Formen vom Ursprung an divergieren. Dieses Merkmal ist sehr variabel; oft sind die beiden Adern ganz verwachsen, oft fast in ihrer ganzen Länge getrennt, allerdings parallel verlaufend.

21. *Stauroderus pullus* Phil.

Bez. I: Rothenbrunnen (Schulth.). Fläsch, 500 m. 18. VIII. 30, selten. Ilanz, 25. VIII. 30. Rothenbrunnen, 10. VIII. 25. Remüs, 1200 m, 24. IX. 28; häufig an sandigen Stellen am Innufer in Gesellschaft von *Bryodema* und *Acrydium kraussi* und *bipunctatus*; 23. VIII. 29. Martinsbruck, 1030 m, 24. VIII. 29; am Innufer häufig mit *Bryodema* und *Gomph. maculatus*. Sta. Maria-Münster, 1200—1400 m, 15./16. IX. 30; am Ufer des Rambaches mit Vorliebe auf sandigem Boden zwischen Erlenbüschen (dünner Rasen, viel dürres Holz liegt auf).

Die Art ist in Mittel-Europa weit verbreitet, wird aber von allen Autoren als selten bezeichnet. In der Schweiz wurde sie von Dr. von Schultheß 1904 bei Rothenbrunnen entdeckt. Die dem Domleschg nächstliegenden Fundorte waren das Allgäu, wo Dr. Krauss *St. pullus* in Gesellschaft von *Bryodema* auffand, sowie Innsbruck (Fruhst.). Meine Nachforschungen, die ich planmäßig an geeigneten Stellen im Unterlauf unserer Hauptflüsse durchführte, ergaben 6 neue Fundorte. *St. pullus* scheint — wenigstens in Bezirk I

— viel verbreiteter zu sein, als man annahm, und überall zu leben, wo die ökologischen Verhältnisse seinen Ansprüchen entsprechen. Er ist allerdings stenotop: kaum über 1500 m; streng an trockene, sandige, kaum bewachsene Blößen in Auenwäldungen gebunden. Die Färbung ist ziemlich konstant; die Flügellänge der ♀ variiert schwach; ausgesprochen macropteren Exemplaren bin ich nie begegnet.

22. *Stauroderus vagans* Eversm.

Bez. I: Nordseite der Engadiner Seen (Fruhst.).

Bez. II: Bergell, zwischen Spino, 800 m, und den Höhen über Soglio bis etwa 1300 m (Fruhst.).

Beide Fundorte bedürfen der Bestätigung. Die erste Angabe entnehme ich einer Artenaufzählung im Kapitel «Interessante Fundstellen». Im Artenverzeichnis erwähnt Fruhstorfer diesen Fundort nicht. Belegexemplare fehlen. Im Bergell konnte ich die Art nicht wiederfinden. Die Durchsicht der Fruhstorferschen Sammlung ergab, daß von den Exemplaren aus Soglio nur ein ♀ genau mit der Diagnose und mit Tieren aus dem Wallis und Tessin übereinstimmt (Verhältnis des vorderen Abschnittes des Pronotums zum hinteren = 1.37 : 1.2). Die übrigen Exemplare müssen wohl eher als helle Farbvarietäten von *variabilis* betrachtet werden, da die Quersfurche des Pronotums deutlich vor der Mitte liegt. Dieses entscheidende Merkmal ist allerdings großen Schwankungen unterworfen, so daß eine scharfe Trennung der beiden Arten oft kaum möglich ist.

23. *Stauroderus variabilis* Fieb. (*St. bicolor* Charp. und *biguttulus* Linn.).

«In alpihus Rhaeticis» (Fischer).

Bez. I: Maienfelder Allmend, Klosters, im Engadin (Frey-Gess.). Domleschg, Brigels (Coll. Schulth.), Tarasp, Chur (Killias), Vals (Rühl), Rothenbrunnen, Engadin, Schafberg bis etwa 2000 m. Scans, 21./24. X. Ardez, 23. X. (Fruhst.). Chur, die gemeinste Art, anspruchslos; von anfangs Juni bis spät in den Herbst; 15. XI. 27 an sonniger Mauer nach mehrmaligem Schneefall und Temperaturen von -8 Grad; 25. XI. 27 vier Exemplare, zwei davon in copula; 30. XI. 30 mehrere ♂ und ♀ in Gesellschaft mit

Gomph. rufus an sonnigen Böschungen am Fürstenwaldrand, lebhaft zirpend. Haldenstein, 2./16. X. 27. Felsberg, 16. VIII. 30; in Fettwiesen in Gesellschaft von Chort. parallelus, dorsatus, Staur. scalaris, Sten. lineatus, Tettig. verrucivora; auf steiler, stark bewachsener Schutthalde mit Oedipoda caerulea, Calliptamus, Omoc. ventralis. Maladers, 1000—1800 m, 20. IX. 28. Mittenberg (Chur), 20. IX. 28. Mastrils=Untervaz, 24. VIII. 30. Fläsch, 18. VIII. 30; auf dem Rheindamm und auf Kahlschlag; fehlt in Sumpfwiesen. Ilanz, 25. VIII. 30; Rheinauen, in Wiesen und auf sandigen Flächen zwischen Erlenbüschen in Gesellschaft von St. apricarius, Oedip. caerulea, Locusta migratoria, Sten. lineatus, Staur. pullus. Disentis, 25. VIII. 30; an steiler, sonniger Wiese in Gesellschaft von Staur. scalaris, Sten. lineatus, Psophus stridulus, Tettigonia verrucivora. Schiers=Schuders, 17. VIII. 30; in Fettwiesen und an steilen Schutthalden besonders häufig. Mombiel (Klosters), 31. VIII. 30. Rothenbrunnen, 30. X. 27. Stürvis, 8. VIII. 28. St. Peter, 1250—1500 m, 21. VIII. 30, an steilen, sonnigen, trockenen Wiesenhängen. St. Moritz, 20. VII. 29, vorherrschend an sonnigen Hängen. Alp Murail, 29. VIII. 30, 2100 m, an trockenen, steinigen Hängen. Punt Murail, 19. VII. 29. Lavin, 18. VII. 27. Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 14. VII. 27, 23. VIII. 29 und 25. IX. 28. Zernez, 21. IX. 30; an steilem Hang vorherrschend in Gesellschaft von St. lineatus, Chort. parallelus, Psophus, Gomph. rufus und sibiricus, St. rubicundus, Antaxius brunneri; in Kornfeldern vereinzelt. Remüs, 24. IX. 28 und 23. VIII. 29. Sent, 24. IX. 28. Strada, 24. IX. 28, nach Schneefall, z.T. sehr große Exemplare. Weinberg, 19. IX. 30. Sta. Maria (Münst.), 15./16. IX. 30; in Fettwiesen, Kartoffeläckern, auf den Geschiebebänken des Baches und an Schutthängen. Münster, 16. IX. 30; in Brachfeldern, auf dem Schuttkegel gegenüber dem Dorf, vereinzelt in Kornfeldern.

Bez. II: Soglio (Fruhst.). Mesocco, 17. VIII. 27. Cauc=Arvigo, 18. VII. 28. Mesocco, 30. VII. 28. Grono, 18. VII. 28. Roveredo, 20. VII. 28. Soglio, 21. VII. 29.

Unter diesem Kollektivnamen vereinige ich, dem Beispiel anderer Autoren folgend (Meyer=Dür, Zacher, Werner), die beiden Formen biguttulus und bicolor. Deren Trennung erscheint bei uns unnatürlich, da unzählige Übergangsformen auftreten. Diese Tatsache schließt nicht aus, daß die beiden Arten in entfernten Gebieten scharf getrennt leben (auf den britischen Inseln, auf Korsika nur bicolor).

In Graubünden die gemeinste und am weitesten verbreitete Art. Von der Talsohle bis 2100 m (Muottas Murail). Im allgemeinen nicht über der Waldgrenze.

Ein Ubiquisit, unabhängig von Bodenbeschaffenheit und Pflanzendecke, eher xerophil (siehe oben).

Fruhstorfer sagt zutreffend: «Er übertrifft alle ... durch seine morphologische Gestaltungsfähigkeit, in der Größe, Körperform, Flügellänge, Färbung der Hinterschenkel, dem Kolorit der Flügeldecken, wie auch des Abdomens ... fast unbegrenzte Variationsmöglichkeit.»

Die Art tritt schon sehr früh auf (Chur, schon anfangs Juni) und harrt mit *Gomph. rufus* zusammen im Herbst am längsten aus (Chur, noch Ende November).

Genus Chortippus Fieb.

24. Chortippus dorsatus Zett.

Bez. I: «Im Ausgang des Schlappinatales bei Klosters» (Frey-Gess.). Tarasp (Killias), Engadin, besonders bei Scans zwischen 1700 und 1800 m am 20./24. X. (Fruhst.). Chur, 7. IX. 28 und 2. X. 27. Felsberg, 16. VIII. 30; in Fettwiesen häufig, grüne und braune Form; in Gesellschaft mit *Chort. parallelus*, *Staur. variabilis*, *St. lineatus*, *Tettig. verrucivora*; auf Weide mit kurzem Rasen mit *Chelid. bicolor*, *Acrydium bipunctatum*, *Oedip. caerulescens*, *St. lineatus*, *Chort. parallelus*, *Staur. variabilis*, *Gomph. maculatus*. Fläsch, 18. VIII. 30; auf Sumpfwiese mit Schilf in Gesellschaft von *Mec. alliaceus*, *Chort. parallelus*, *Anisoptera fuscum*, *Chelid. roeseli*. Mastrils-Untervaz, 24. VIII. 30, auf Wiesengelände. Ilanz, 25. VIII. 30; in den Rheinauen in verschiedenen Farbvariationen. Disentis, 25. VIII. 30. Rothenbrunnen, 30. X. 27; häufig in feuchten Wiesen mit *Chort. parallelus* und *Chrysochraon brachypterus*. Mombiel-Pardenn, 1450 m, 31. VIII. 30. Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 25. IX. 28 und 23. VIII. 29. Remüs, 24. IX. 28 und 23. VIII. 29, grün und braun. Weinberg, 19. IX. 30. Sta. Maria-Münster, 15./16. IX. 30; Fettwiesen, Kartoffeläcker, Moorbiesen, sandige Flächen am Bachufer zwischen Rhamnus und Erlen.

Bez. II: Soglio, 1000 m, VIII.—X. 20, massenhaft. Puschlav, von Poschiavo bis Brusio, anfangs bis Mitte VIII. (Fruhst.). Mesocco, 30. VII. 28. Grono, 18. VII. 28. Soglio, 21. VII. 29.

Im ganzen Kanton, aber kaum über 1800 m.

Die Art tritt vereinzelt fast überall auf, bevorzugt aber feuchte, sumpfige Wiesen und Weiden. Sehr veränderlich: oft herrscht das Gelb, oft das Grün, oft das Braun und Schwarz vor. Tiere aus Moorgebieten weisen oft rötliche Töne auf. Ebenso ist die Flügellänge (♀) und vor allem der

Verlauf der Seitenkiele des Pronotums starken Variationen unterworfen, indem letzterer oft ziemlich stark s-förmig gebogen, oft fast gerade ist, so daß solche Exemplare ♀ von *Chort. elegans* vortäuschen.

Sehr kältebeständig; überdauert selbst mehrmaligen Schneefall.

25. *Chortippus parallelus* Zett.

Bez. I: Vals (Rühl), Lenzerheide, 1500 m (Stoll), Engadin, vom Maloja bis Pontresina, Schafberg bis 2400 m. Heutal, Muottas Murail, Scanfs bis 1900 m, 20./24. X. 20 (Fruhst.). Chur, in der ganzen Umgebung, 21. X. 27, 15. XI. 27; nach einer Nacht von -8 Grad mit *Staur. biguttulus* zusammen an einer besonnten Mauer. Mittenberg, 20. IX. 28. Haldenstein, 16. VII. 29. Felsberg, 16. VIII. 30, in Fettwiesen und auf Weideland. Fläsch, 18. VIII. 30, in Fett- und Sumpfwiesen. Mastrils=Untervaz, 24. VIII. 30. Ilanz, 25. VIII. 30. Disentis, 25. VIII. 30; auf den steilen Wiesenhängen auf der linken Talseite. St. Peter, 1300—2000 m, 21. VIII. 30; an sonnigen Wiesenhängen, in Sumpfwiesen, in den Heubergen. Rothenbrunn, 30. X. 27. Schiers=Schuders, 17. VIII. 30. Klosters, 31. VIII. 30. Mombiel=Sardasca Alp, 1300—1700 m, 31. VIII. 30. Samest (Schams), 2000 m, 2. VIII. 28. Stürvis=Ziteil, 1400 bis 2300 m, 8. VIII. 28, häufig, meist in Sumpfwiesen. St. Moritz, 20. VII. 30, an sonniger Halde, nur wenige Exemplare. Muottas Murail, 200 m, 23. IX. 28, im Neuschnee vereinzelt lebende ♀, 19. VII. 29; 2400 m, 29. VIII. 30. Zernez, 14. IX. 30, an sonniger Wiesenhalde, vereinzelt in Kornfeldern. Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 25. IX. 28 und 24. VIII. 29. Sent, 24. IX. 28. Remüs, 24. IX. 28. Val Laver (Unterengadin), bis 2350 m, 6. IX. 30, an steilen, sonnigen Wiesenhängen. Weinberg, 19. IX. 30. Sta. Maria=Münster, 15./16. IX. 30.

Bez. II: Puschlav, bis 2500 m. Bergell, von der Talsohle bis 2000 m, vom Maloja bis zur Landesgrenze (Fruhst.). Soglio, 21. VII. 29. Stampa, 21. VII. 29. Mesocco, 30. VII. 28. Augio, 17. VII. 28. Roveredo, 20. VII. 28.

Chort. parallelus ist mit *Staur. variabilis* die häufigste Art des Kantons. Trotzdem ziemlich stenotop: «In wahrer Unzahl verbreitet. Doch bewohnt er nur fette Wiesen (auch in Mooren), grasige Abhänge und Viehweiden» (Meyer=Dür). Von der Talsohle bis 2500 m (2600?).

Tritt in unzähligen Farbvariationen auf: braun, grün, vereinzelt gelb=rot.

Tritt früh in Erscheinung und harrt lange aus (Chur, noch Mitte XI.).

a) *var. montana* Charp.

Bez. I: Illanz, 25. VIII. 30; unter zahlreichen Exemplaren der Stammform ein ♀.

Genus Aeolopus Fieb.

(*Epacromia* Fisch.)

26. *Aeolopus tergestinus* Charp.

Bez. I: Fläsch (in der Sammlung von Killias ein stark beschädigtes ♀, als var. von *thalassinus* eingeordnet), Rothenbrunnen (Schulth.), Rothenbrunnen, 7. X. 20 (Fruhst.). Sta. Maria (Münst.), 15. IX. 30, im Bachbett, an sandig-schlammigen Stellen, selten, Imagines und eine Larve. Münster, 16. IX. 30, auf dem Schuttkegel gegenüber dem Dorf an flachen, sandigen Stellen; häufiger als bei Sta. Maria.

Faunistisch eine unserer interessantesten Orthopteren. Über Europa, Nordafrika, Asien verbreitet, tritt sie — wenigstens in Europa — merkwürdig isoliert auf (Sarepta a. d. Wolga, Triest, Arcachon bei Bordeaux, Santander, Nordspanien, Innsbruck, Istrien). In der Schweiz sind mehrere Fundorte bekannt: Genf, Wallis, Locarno. In Graubünden wurde *Aeolopus tergestinus* zuerst durch Herrn Dr. von Schultheß auf den verschlammten Sandbänken der Fischweiher bei Rothenbrunnen entdeckt (1904). Fruhstorfer sammelte 1920 am gleichen Fundort und berichtet, die Tiere seien nicht sehr selten. Später gelang es mir bei wiederholten Besuchen in Rothenbrunnen nie mehr, *Aeolopus tergestinus* zu finden. Das mag damit zusammenhängen, daß die Weiher Jahr für Jahr immer mehr ausgetrocknet und dem Ackerbau erschlossen werden. Demgegenüber ergibt sich als neuer interessanter Fundort das untere Münstertal (1200—1400 m) — ein Zwischenglied zwischen Domleschg und Innsbruck.

Die Art scheint in ihrem Auftreten an verschlammte Sandbänke gebunden.

Variiert stark in Größe und Färbung. Nach Brunner stammen die kleinsten Exemplare aus Sarepta, die größten

aus Triest. Die Walliser Exemplare der Schulthess'schen Sammlung sind bedeutend kleiner als die bündnerischen. Während bei den Tieren aus Rothenbrunnen die grauen Töne vorherrschen, sind diejenigen aus dem Münstertal meist rötlich, oft mehr oder weniger grün gefärbt. 2 ♀ sind vollständig grün gefärbt (var. *viridis* Mab.).

Sub-Fam. *Locustinae* (Oedipodinae).

Genus *Psophus* Fieb.

27. *Psophus stridulus* Linn.

Bez. I: «In Rhaetia prope Flims» (Fischer). «In Bündten» (Meyer=Dür). Klosters (Frey=Gess.). Disentis, Brigels, Rothenbrunnen (Coll. Schulth.), Vals (Rühl), Lenzerheide (Stoll), Rothenbrunnen, Schafberg, Pontresina (Fruhst.), Serneus, Chur, Tarasp (Killias). Chur, 620 m, 5. XI. 27. Haldenstein, 560 m, 17. VII. 29. Calanda, 1500 m, 17. VII. 29, kleine Larven. Rothenbrunnen, 30. X. 27. Fläsch, 490 m, auf trockenem, sandigem Kahlschlag. Maladerser Heuberge, bis 1700 m, 20. IX. 28. St. Peter, 1300—2000 m, auf steilen, mit Steinen durchsetzten Weidewiesen in Gesellschaft von *Staur. variabilis*, *Chort. parallelus*, *St. lineatus*, *Tettig. verrucivora*. Disentis, 25. VIII. 30; an steilem, sonnigem Wiesenhang in Gesellschaft von *Chort. parallelus*, *Staur. variabilis*, *Sten. lineatus*, *Staur. scalaris*, *Tettig. verrucivora*. Stürvis, 1400 m, 10. VIII. 28, sehr häufig. Schuders, 17. VIII. 30; auf steiler, stark bewachsener Schutthalde mit *Chort. parallelus*, *Staur. variabilis*, *Chrysochraon brachypterus*, *Podisma alpina*, *Chelid. roeseli*. Klosters=Pardenn, 1200—1500 m, 31. VIII. 30. Muottas Murail, 2100—2300 m, 19. VII. 29, kleine Larven; 29. VIII. 30. Zernez, 14. IX. 30; an sonnigen Halden in Gesellschaft von *Staur. variabilis*, *St. lineatus*, *Gomph. rufus* und *sibiricus*, *Chort. parallelus*, *St. rubicundus*, *Antaxius brunneri*. Lavin, 18. VII. 27 und 6. IX. 30. Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 23. VIII. 29. Sent, 25. IX. 28. Remüs, 24. IX. 28 und 23. VIII. 29. Weinberg, 19. IX. 30, auf Kahlschlag. Val Sinestra (Unterengadin), bis 2200 m, 6. 9. 30. Sta. Maria=Münster, 15./16. IX. 30, 1200—1850 m, überall häufig in trockenen Wiesen, an sonnigen Hängen, auf Schutthalden.

Bez. II: «Misocco» (Fischer). Misox (Killias). Puschlav, Cadera, 17. VIII. (Fruhst.). Roveredo, 300 m, 24. VII. 28. Sta. Maria (Cal.), 900 m, 24. VII. 28.

Im ganzen Kanton verbreitet. Fruhstorfer gibt als obere Grenze der vertikalen Verbreitung 1850 m (Oberengadin), als untere 900—800 m an. Das massenhafte Auftreten im

Domleschg bei 650 m sei ein ungewöhnliches. Dagegen traf ich *Psophus stridulus* noch bei 2000 m häufig, stellenweise steigt er sogar bis 2300 m (Muottas Murail). Auch die untere Grenze seines Auftretens dürfte bedeutend herabgesetzt werden, indem er im ganzen Rheintal von Fläsch an aufwärts heimisch ist, bei Roveredo fand ich ihn sogar auf einer Höhe von 300 m.

Die Art meidet feuchte Stellen; sie hält sich mit Vorliebe an möglichst warmen, nach Süden exponierten Grashalden und sandig-erdigen Hängen auf. Stellenweise trifft man sie auch auf Kahlschlägen und vereinzelt in Fettwiesen.

Das ♂ verursacht im Fluge einen lauten ratternden Ton (Schnarren), der nach neuen Beobachtungen von Dr. Stäger («Beiträge zur Biologie einiger einheimischer Heuschreckenarten», Zeitschr. f. wissenschaftl. Insektenbiologie, Bd. XXV, Heft 1—5, 1930) einzig durch abwechslungsweises Ausbreiten und Schließen der hinteren Flügel verursacht wird, ohne daß dabei Elytren oder Hinterschenkel beteiligt sind. Dagegen kann ich der Behauptung Stägers, daß auch die ♀ von *Psophus* diesen Schnarrton hervorbringen, nicht beipflichten. Die ♀ sind — wenigstens in der Schweiz — träge, und mit ihren stark verkürzten Flügeln flugunfähig. Nach Berichten von Enslin («Über Schnarrheuschrecken» in der Entomol. Rundschau, 38. Jahrg., Nr. 5) und Dr. von Schultzeß (Fruhst., pag. 144) sollen in Bayern und bei Berlin die ♀ allerdings vollständig entwickelte Elytren tragen und ebenso wie die ♂ zum Schnarren befähigt sein. (Redtenbacher, Chopard behaupten, daß nur die ♂, Brunner, daß beide Geschlechter schnarren.)

Meine Beobachtungen bestätigen dagegen die Mitteilung von Dr. Stäger, daß *Psophus stridulus* neben dem Flugton auch zu stridulieren verstehe, «wobei ein leiser Gesang entsteht».

Starken Farbvariationen unterworfen: neben gefleckten schokoladebraunen Exemplaren treten rostrote und besonders in Gebirgsgegenden fast ganz schwarze Tiere auf (Melanismus). Die Färbung der Hinterflügel steht in Beziehung zu derjenigen des übrigen Körpers: je heller die

Elytren- und Körperfarbe, desto schwächer die schwarze Binde der Hinterflügel. Ich besitze ein hellrostrotes ♀ von Sta. Maria (Calanca), bei welchem die schwarze Binde vollständig fehlt.

Genus Locusta Linn.

(*Pachytylus* Fieb.)

28. *Locusta migratoria* Linn., *phasa danica* Linn. (*L. danica* L., *cineracens* F.).

Uvarov hat in einer Arbeit: «A revision of the genus *Locusta*, 1921» für die verschiedenen Formen dieser Gattung die Bezeichnung *phasa migratoria* und *phasa danica* vorgeschlagen. Er beweist, daß die frühere Trennung in zwei Arten (*Pachyt. migratorius* L. und *danicus* L.) unberechtigt ist, weil es sich im Grunde nur um eine Art handelt, die allerdings bald in der einen, bald in der anderen Phase vorkommt. Die beiden Phasen können, je nach biologischen Verhältnissen, ineinander übergehen.

Für Graubünden stand mir folgendes Material zur Verfügung:

1. über 100 selbstgesammelte Exemplare,
2. die von Dr. von Schultheß in Rothenbrunnen gesammelten Tiere,
3. einige aus Rothenbrunnen stammende Tiere der Frühstorferschen Sammlung,
4. 40 Exemplare, die 1875 anlässlich der großen Heuschreckenplage im Rheintal und Vorderprätigau von Brügger erbeutet wurden.

Die Bestimmung ergab: Der größte Teil der bündnerischen Tiere gehört der *phasa danica* an. Daneben befinden sich, vor allem unter meinen Tieren aus dem Misox und denjenigen von Brügger, vereinzelte Exemplare, die mit mehr oder weniger gewölbtem Pronotum als Übergangsformen zur *phasa migratoria* betrachtet werden müssen. Tiere, die eindeutig zur *phasa migratoria* gezählt werden könnten, fehlen.

Lauterborn und Frühstorfer, die an der Trennung der beiden Arten noch festhalten, berichten demgegenüber, in Rothenbrunnen trete *Pachyt. migratorius* neben *danicus* auf. Leider fehlen Belegexemplare in der Frühstorferschen Sammlung.

Bez. I: Felsberg, 1866 von Prof. Theobald gesammelt (nach Brügger), Rothenbrunnen (Schulth.), Domleschg (Stoll). Rothenbrunnen, 7. X. 20, nicht sehr häufig (Fruhst.). Rothenbrunnen, 10. VIII. 25. Ilanz, 25. VIII. 30; in den Rheinauen auf sandigen Flächen neben Sumpf mit Schilf; 16. VIII. 29 (Dr. Thomann).

Bez. II: Misox (Brügger). Roveredo, 17. VIII. 27, 23./24. VIII. 27, 19. VII. 28, bis nach Lostallo (500 m).

Die Art ist heute sowohl in den Nord- als auch in den Südtälern verbreitet (kaum über 700 m), aber in ihrem Auftreten an Sandflächen neben Sumpfgebieten, die mit Schilf bewachsen sind, gebunden. Früher muß sie in gewissen Jahren so massenhaft aufgetreten sein, daß sie zur Landesplage wurde und großen Schaden stiftete. Dabei handelte es sich nicht etwa um eingefallene Schwärme, sondern um Tiere, die sich an Ort und Stelle so zahlreich entwickelt hatten. Einer neueren, sehr eingehenden Arbeit entnehme ich folgende Angaben, die sich auf Graubünden beziehen (Hermann Rudy: «Die Wanderheuschrecke» in Sonderbeilage der Bad. Blätter für Schädlingsbekämpfung, 1925):

1. Aus der Seewiser Chronik von Georg Bärtsch: Auch im Prätigau war in diesem heißen Sommer wenig Heu gewachsen, und das wenige wurde von Ungeziefer, als Mäusen, Heuschrecken, erstaunlich beschädigt (1719).
2. Aus «Verzeichnis der Halbkäfer usw. vom Ursprung der Donau, Neckar, Bodensee»: ... doch wissen wir, daß vor etwa 20 Jahren diese Heuschrecken aus einem protestantischen Dorfe Graubündens durch einen Kapuziner exorciziert worden sind (1780).

1875 folgt dann der Bericht Brüggers über die Verheerungen der Wanderheuschrecke im ostschweizerischen Rheingebiete:

Im Jahre 1875 zeigten sich die Larven zuerst in Masse im Ried bei Fläsch. Allmählich nahmen sie an Zahl, Größe und Gefräßigkeit zu und breiteten sich über die ganze Ebene bis in die Gemeindegüter aus. Am meisten setzten sie den Getreidefeldern zu, in welchen sie bis zum 1. VII. einen Schaden von 6000 Fr. verursachten. Auf Anraten Brüggers wurden die Tiere zuerst mit Dreschflegeln totgeschlagen. Weil dieses Verfahren im Hinblick auf die furchtbare Menge der Insekten keineswegs genügte, wurden Gräben und Fallgruben errichtet, die Tiere hineingetrieben, getötet und mit Erde bedeckt.

Außerdem wurden über 400 Hühner gekauft und gegen die Heuschrecken ins Feld geschickt. Wirklicher Schaden wurde in jenem Sommer nur auf dem Gebiet der Gemeinde Fläsch angerichtet. Dagegen ergaben Nachforschungen Brüggers, daß die Art auch in anderen Kantonsgebieten nicht selten war (Rheinufer bis über Ilanz, Domleschg, Vorderprätigau). Im ganzen hielt sich das Insekt an die ebene Region; vereinzelte Exemplare verirrteten sich bis in die Alpenstufe (Arosa: 1900 m).

Genus Oedipoda Serv.

29. Oedipoda miniata Pall.

Bez. I: Rothenbrunnen (Schulth.). Rothenbrunnen, Ardez, Fetan, 1550 m, 23. X. 20 (Fruhst.). Chur, in der ganzen Umgebung, immer in Gesellschaft von caeruleus. Calanda, 1000 m, 1921. Fläsch, 18. VIII. 30, vereinzelt auf dem Rheindamm. Mastrils-Untervaz, 24. VIII. 30, am Weg auf sonnigen Felsplatten. Haldenstein, 16. VII. 29. Schiers, 17. VIII. 30; an steiler, stark bewachsener Schutthalde in Gesellschaft von Psophus, Chrysochraon brachypterus, Gomph. rufus, Staur. variabilis, Pholid. griseoptera. Calanda, 1700 m, 16. VII. 29, Larve. Lavin, 18. VII. 27 und 6. IX. 30, an sonnigen Hängen. Ardez, 25. IX. 28, auf Felsen am Straßenrand. Remüs, 23. VIII. 29. Im Unterengadin unterhalb Schuls viel seltener als caeruleus. Weinberg, 19. IX. 30. Sta. Maria (Münst.), bis 1850 m, Münster, 1250 m, verbreitet, aber lange nicht so häufig wie Psophus oder caeruleus. An Schutthängen, auf Geröllhalden, vereinzelt auch auf Geschiebebänken im Bachbett; 15./17. IX. 30.

Bez. II: Soglio, anfangs VIII. auf Gneisfelsen, ebenso am 9. X. Promontogno, auf Straßenmauer, selten. Monte Gallegione (Bergell), bis 1400 m. Cadera (Puschlav), 900—1500 m (Fruhst.). Roveredo, 300 m, 20. VII. 28, 22. VII. 28, 18. VIII. 27. Sta. Maria (Cal.), 24. VII. 28. Grono, 18. VII. 28. Stampa-Soglio, 21. VII. 29. Castasegna, 21. VII. 29.

In beiden Bezirken, aber immer seltener als caeruleus, mit welcher sie immer zusammenlebt. In vertikaler Richtung steigt die Art bis 1850 m (Münstertal). Auf Kalk- und Urgestein auf Geröllhalden, windgeschützten Wegen, mit Vorliebe an sonnendurchglühte Felsplatten angeschmiegt, welchen sie sich in der Farbe wunderbar anpaßt.

30. Oedipoda caeruleus Linn. (Oed. coeruleus L.).

Bez. I: Maienfelder Allmend (Frey-Gess.), Fläsch, Chur, Flims, Tarasp (Killias), Scans, Ardez, bis 1800 m, am 24. X.

noch in großer Menge und sehr aktiv (Fruhst.). Chur, in der ganzen Umgebung häufig, 21. X. 27, 5. XI. 27. Haldenstein, 3. X. 27. Felsberg, 16. VIII. 30; an überwachsener Geröllhalde häufig, selten auf Weideland. Fläsch, 490 m, 18. VIII. 30, auf dem Rheindamm und auf trockenem Kahlschlag. Mastrils=Untervaz, 24. VIII. 30, auf dem Weg. Ilanz, 25. VIII. 30, auf vegetationsarmen, sandigen Flächen der Rheinauen. Disentis, 25. VIII. 30, an sonnigem Wiesenhang. Rothbrunnen, 30. X. 27. Zernez, 14. IX. 30, auf stark überwachsenem Schuttkegel. Lavin, 6. IX. 30. Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 25. IX. 28, 14. VII. 27, 23. VIII. 29. Ardez, 25. IX. 28; die Tiere sonnen sich mit *miniata* zusammen auf Felsplatten. Sent, 25. IX. 28. Remüs, 24. IX. 28. Sta. Maria=Münster, 15./17. IX. 30, 1200—1900 m, im ganzen Gebiet sehr häufig, auf Geschiebebänken, an steilen Hängen, auf sandigen Flächen, z. T. mit gelbem Pronotum=Hinterrand.

Bez. II: Bergell, bis 1400 m, Mitte X. recht spärlich. Puschlav, Campascio bis über Cadera (Fruhst.). Brusio, Sommer 28 (Thomann). Castasegna, 21. VII. 29. Soglio, 21. VII. 29, sehr häufig in Gesellschaft von *miniata*; einzelne Exemplare mit gelbem Pronotum=Hinterrand. Roveredo, häufig an steinigen Hängen und auf sandigen, vegetationsarmen Flächen, 18. VII. 27, 20./23. VII. 28. Grono, 18. VII. 28, Santa Maria (Cal.), 24. VII. 28.

Im ganzen Kanton in ähnlicher Verbreitung wie *Oedipoda miniata*. Von der Talsohle bis 1900 m.

Die Art ist weniger wählerisch als *miniata* und tritt vereinzelt selbst in Brachfeldern, Fettwiesen und auf Weiden auf. Sie bevorzugt steinige Hänge, Geröllhalden, sandige, vegetationsarme Gebiete.

Trotz ihrer Größe nicht sehr kältebeständig: schon nach den ersten Frösten findet man die Tiere erfroren. In der Färbung konstant. Der Hinterrand des Pronotums ist oft hellgelb gesäumt (= var. *marginata* Karny).

Genus Bryodema Fieb.

31. *Bryodema tuberculata* Fabr.

Bez. I: Boscia, über Ardez (Schulth.), Schuls=Vulpera (Carl). Remüs, 24. IX. 28 und 23. VIII. 29. Martinsbruck, 24. VIII. 29, häufig; 19. IX. 30 nur ein ♀.

Eine östliche Form: das Unterengadin ist der westlichste bis jetzt bekannte Fundort. Fehlt in der übrigen Schweiz. *Bryodema* wurde 1895 von Herrn von Büren bei Tarasp

entdeckt. Später wurde sie von Dr. Carl auf dem Geschiebe des Scarlflusses bei Schuls und von Dr. von Schultheß in Boscia über Ardez gefunden. (Der von Dr. von Schultheß aufgestellte und von Fruhstorfer zitierte Fundort im Domleschg beruht nach freundlicher Mitteilung von Dr. von Schultheß auf einem Irrtum.) Meine Nachforschungen ergaben, daß *Bryodema* im ganzen Unterengadin von Ardez an abwärts bis nach Pfunds an den Ufern des Inns nicht selten ist. Sie scheint aber im Gegensatz zu *Phasg. caudata* schon in Zernez, im Münstertal und auf der Reschenscheideck zu fehlen.

Die Art ist in ihrem Auftreten streng an die sandigsteinigen Innufer gebunden und tritt hier, in Übereinstimmung mit Berichten von Krauss (Deutsche Ent. Zeitschrift, 1909) aus dem Allgäu, stets in Gesellschaft von *Staur. pullus* und *Acr. bipunctatum* und *kraussi* auf. Stellenweise gesellt sich zu diesen noch *Gomph. maculatus*.

Enslin behauptet, daß, im Gegensatz zu *Psophus*, nur die ♂ dieser Art schnarren. Demgegenüber berichtet Schultheß (Fruhst. pag. 153), «auch das ♀ mache Musik». (Brunner, Redtenbacher nennen das Geschlecht nicht.) Ich selbst konnte — bei sehr trüber Witterung — nur 2 ♂ im Fluge beobachten. Die Frage ist unabgeklärt. Dagegen steht fest, daß das Schnarren von *Bryodema* viel melodischer und weicher tönt als das Geklapper von *Psophus*.

Genus Sphingonotus Fieb.

32. *Sphingonotus caeruleans* Linn. (*Sph. coeruleans* Linn.).

«In Bündten» (Füssly).

Bez. I: Domleschg (Schulth.). Sta. Maria-Münster, 1200 bis 1400 m, 15./17. IX. 30; auf Sandbänken in Gesellschaft von *Aeolopus*, nicht häufig.

Bez. II: Roveredo, 18. VIII. 27, auf den Sandbänken der Moesa, 23. VII. 28. Grono, 18. VII. 28.

Tritt in Graubünden sporadisch auf — scheint stenotop an sandige Flußufer gebunden. Auffallend sind die verschiedenen Höhenstufen, in welchen die Fundorte liegen.

Sub-Fam. *Cyrtacanthacrinae* (Acridiinae).*Genus Orthacanthacris* Karsch.

(Acrydium Geoffr.)

33. Orthacanthacris aegyptia Linn.

Bez. II: «In Roveredo wurde Ende Januar ein Acridium tataricum (= aegyptium) lebend gefunden, durch Herrn Köppen in Leipzig bestimmt.» (Berichte Naturf. Ges. Graub.: Naturereignisse 1870/71).

Diese Art ist im Mittelmeergebiet sehr häufig; sie überwintert häufig. Einzelne Exemplare gelangen, dank ihrer kräftigen Flugorgane, bis über die Alpen (Brunner).

Genus Podisma Latr.

(Pezotettix Burm.)

34. Podisma frigida Boh.

Bez. I: «In Rhaetia, in montibus Bernina» (Fischer). Bernina, Silvaplana (Coll. Schulth.), Silvaplana, Maloja, Bernina, Muottas Murail, Schafberg bis etwa 2600 m, Mitte VIII (Fruhstorfer). Bergün, 1375 m, 17. VIII. (Schultheß). Greina (Killias). Calanda, 2200 m, 1. X. 27, nur ein ♂. Ziteil, von 2200—2700 m am Curvèr häufig, 8. VIII. 28, 2. IX. 28. Fimbertal (Heidelberger Hütte), zirka 2400 m, nur wenige Exemplare in Gesellschaft von *Om. viridulus*, 5. IX. 30. Muottas Murail, 2100—2600 m, 23. IX. 28, im Neuschnee; 29. VIII. 30; häufig in Gesellschaft von *Pod. pedestris*, *alpina*, *Gomph. sibiricus*, *Chort. parallelus*, *Omoc. viridulus*, *Chel. brachyptera* var. *rhaetorum*.

Bez. II: San Bernardino, 1750 m, 16. VII. 28.

Eine boreal-alpine Art. Im ganzen Kanton verbreitet. Ich traf sie nie unter 1800 m. Der Fundort «Bergün, 1375 m» (Schultheß) dürfte sich wohl auf eine der über Bergün gelegenen Alpen beziehen. Die obere Grenze der vertikalen Verbreitung liegt bei 2700—2800 m. Fruhstorfer schlägt für Schweizer Exemplare den Namen «*strandi* subsp. nova» vor unter der Begründung, die alpinen Exemplare zeigen dunkelolivgrüne Farbe, während diejenigen aus Norwegen und Lappland rötlichere Töne aufweisen. Schon Brunner macht auf diesen Unterschied aufmerksam. Mir fehlen nordische Tiere zum Vergleich, dagegen fand ich auch in Graubünden neben dunkelgrünen Tieren solche, bei denen die rötliche Farbe stark vorherrscht.

Sehr kältebeständig; überdauert starke Fröste und Schneefall.

35. *Podisma pedestris* Linn.

Bez. I: Maienfelder Allmend, Oberengadin um Pontresina (Frey-Gess.), Tarasp (Killias), Domleschg, Oberhalbstein, Versam, Tschierschen, Berninapass (Coll. Schultzeß), Ardez, 1500 m, 23. X. 20, Schafberg, bis 2500 m, Heutal, Maloja, Ardez-Fetan (Fruhst). Chur, in der Umgebung verbreitet, 2. X. 27. Maladers, 1600 m, 24. VII. 22. Mittenberg, 20. IX. 28. Zernez, 14. IX. 30; an sonniger Halde in Gesellschaft von *Staur. variabilis*, *Chort. parallelus*, *St. lineatus*, *Sten. rubicundus*, *Gomph. rufus* und *sibiricus*, *Antaxius brunneri*. Lavin, 18. VII. 27 und 6. IX. 30. Muottas Murail, 2100—2500 m, 23. IX. 28 (Gesellschaft wie bei *frigida*). Fetan, 25. IX. 28. Schuls, 25. IX. 28 und 14. VII. 27. Val Sinestra, 1600 m, 14. VIII. 23. Val Laver (Unterengadin), bis 2200 m, 6. IX. 30. Remüs, 24. IX. 28 und 24. VIII. 29. Weinberg, 19. IX. 30.

Bez. II: Bergell, über 1400 m, Alpe Cavio am Marcio, 1900 bis 2000 m, Mitte X. Puschlav, von Alp Grüm, 2000 m, bis Cavaglia, 1700 m, sehr häufig. Soglio, bei der Alpe Cadrin, 2200 m, Ponzione Romerio, bis 2500 m (Fruhst.). San Bernardino, 16. VIII. 27. Valbella (Cal.), 1350 m, 17. VII. 28.

Im ganzen Kanton. Auffallend ist die sehr große vertikale Verbreitung dieser Art: auf sonnigen Bergwiesen steigt sie bis 2600 m; demgegenüber tritt sie, im Gegensatz zu *frigida*, auch überall auf dem Talboden auf und scheint nur in den tiefsten Stufen von Bezirk I zu fehlen.

In ihrem Auftreten nicht wählerisch. Über der Waldgrenze auf sonnigen Bergwiesen; weiter unten auf Kahlschlägen, vereinzelt auch im lichten Kiefernwald, oft sogar in Moorzweiden.

Sehr kältebeständig: hüpfte noch lebhaft herum, wenn *Gomph. sibiricus* bereits der Kälte erlegen ist.

Die Art ist nur geringen Variationen unterworfen. Die Körperfarbe schwankt zwischen graubraun-dunkelolivgrün-gelblichrot. Im allgemeinen sind die Tiere aus tieferen Stufen größer.

36. *Podisma alpina* Koll.

P. alpina ist in Mitteleuropa weit verbreitet: in den Pyrenäen, vom Jura und Schwarzwald bis nach Siebenbürgen und Serbien. «Im Gegensatz zur durchaus starren und deshalb erdgeschichtlich viel älteren *Pod. pedestris* und *frigida*, befindet sich *alpina* noch in vollster Evolution» (Fruhst.). Sie ist nicht nur in bezug auf die Farbe, sondern auch in morphologischer Hinsicht auffallenden Variationen unterworfen, indem die Flügellänge je nach dem geographischen Vorkommen stark wechselt. Schon Brunner stellt für die Ostalpen zwei Varietäten (*alpina* und *collina*) auf. Fruhstorfer unterscheidet für die Schweiz vier lokal bedingte Formen:

- a) *subalpina* Fischer, das Charaktertier des Jura (auch im Wallis),
- b) *alpina* Br., die Rasse des Molasselandes, der Kalkvoralpen und Hochalpen,
- c) *formosanta forma nova*, die Rasse des Tessin,
- d) *prox. collina* Br.: einzig bei Zinal im Wallis.

Während in Graubünden im ganzen Bezirk I (nach Fruhstorfer auch im Bergell und Puschlav) die *forma alpina* auftritt (mit Übergangsformen zu *subalpina*), gehört die Varietät der Mesolcina und Calanca bereits der *forma formosanta* des Tessin an.

a) *forma alpina* Br.

Bez. I: Oberhalbstein, Tschierschen (Coll. Schulth.), Valzeina, 1000 m (Rühl), Maloja, 1800 m, 6. VIII. Cresta Avers, 1600—1900 m, 25. VII. Muottas Murail, 2300—2400 m, 8. VIII. (Fruhst.). Calanda, 1800—2000 m, 1. X. 27 und 17. VII. 29. Mittenberg (Chur), 20. IX. 28. Untervaz, 1000 m, 13. VIII. 26. Ziteil, 2100 m, 8. VIII. 28 in sumpfigen Wiesen. Schuders, 17. VIII. 30, ein ♀ auf einem Haselnußstrauch. Zernezz, 14. IX. 30. Muottas Murail, 2100—2500 m, 29. VIII. 30 (Gesellschaft wie bei *frigida*). Lavin, 17. VII. 27. Schuls, 14. VII. 27. Val Laver (Unterengadin), 2200 m, 6. IX. 30.

Bez. II: Puschlav, bei der Alp Grüm, etwa 2000 m. Bergell, über Casaccia, etwa 1400 m, 6. VIII. 20 (Fruhst.).

In Bezirk I und nach Beobachtungen Fruhstorfers auch im Puschlav und Bergell von 1000—2500 m. In Fettwiesen

oft massenhaft; weniger häufig über der Waldgrenze. Bevorzugt feuchte Stellen.

b) *forma formosanta* Fruhst.

Bez. II: Rossa, 1100 m, 18. VII. 28. Caucio, 950 m, 18. VII. 28. Misox (ein in der Killias'schen Sammlung unter *frigida* eingeordnetes ♀ gehört hierher).

In Graubünden bisher nur in der unteren Mesolcina und Calanca; schon bei 900 m. In Fettwiesen in großer Individuenzahl.

Genus Calliptamus Serv.
(*Caloptenus* Burm.)

37. Calliptamus italicus Linn.

«In Bündten» (Füssly).

Bez. I: Domleschg (Coll. Schulth.). Haldenstein, 3. X. 27. Felsberg, 16. VIII. 30; an steilem, steinigem Berghang mit *Oedipoda caerulescens*, *Staur. variabilis*, *Omoc. ventralis*. *Mastrils-Unterwaz*, nicht selten an sonnigen Hängen über dem Rhein, 24. VIII. 30.

Bez. II: Grono, 18. VII. 28. Roveredo, 18. VIII. 27, 24. VII. 28, 20. VII. 28; sehr häufig an sonnigen Hängen, auf vegetationsarmen Flächen. Sta. Maria (Cal.), 24. VII. 28, in den verschiedensten Entwicklungsstadien. Brusio, Sommer 1928 (Thomann).

In Bezirk I nur an wenigen xerothermen Stellen, nicht über 700 m. Im Misox und Puschlav viel gemeiner; stellenweise sehr häufig. Im Bergell noch nicht nachgewiesen.

Variiert außerordentlich in Größe und Färbung: braun, graubraun, einfarbig rotbraun oder dunkel gescheckt. Oft mit gelben Wangen und hellen Längsstreifen auf Pronotum und Elytren (= var. *marginella* Serv.)

Familie Phasgonuridae (Locustidae).

Sub-Fam. *Pycnogastrinae* (Ephippigerinae).

Genus Ephippigerida Bol.
(*Ephippiger* Latr., *Ephippigera* Serv.)

38. Ephippigerida ephippiger Fieb. (*E. vitium* Serv.).

Bez. II: Roveredo, 18. VIII. 27, auf Kastanienbäumen, 20. VII. 28; ein ♂ auf einer Dolde; 21. VII. 28, auf der linken Talseite kleine Larven

auf Farren, größere auf Erlenbüschen. Castaneda (Cal.), 23. VIII. 27. Sta. Maria (Cal.), 24. VII. 28, 1000 m, auf Fliederbüschen. Brusio, Sommer 1928 (Thomann).

Bis jetzt nur in der unteren Mesolcina und Poschiavo und nicht über 1000 m nachgewiesen.

Im Misox ist die Art ziemlich häufig, scheint aber die schattigere Südseite des Tales vorzuziehen. Kleine Larven leben im allgemeinen auf Farren und Dolden, größere auf Gebüsch, ausgewachsene Tiere klettern auf hohe Kastanienbäume, wo sie, regungslos mit ausgestreckten Beinen und Fühlern, sich nur durch ihr lautes Zirpen verraten.

Sub-Fam. D e c t i c i n a e.

Genus *Pholidoptera* Wesm.

(Thamnotrizon Fisch.)

39. *Pholidoptera aptera* Fabr.

«In alpinis rhaeticis» (Fisch.).

Bez. I: «An der Calandaschau» (Frey-Gess.). Domleschg, Avers, Ilanz, Brigels (Coll. Schulth.), Versam, Mitte VII. (Steck teste Fruhst.). Maladers, 12. VIII. 27 und 20. IX. 28 (800 bis 900 m). Heuberge, 1600 m, 20. IX. 28. Chur, Mittenberg-Ochsenberg, 1000—1400 m, an steilen, stark mit Rubus bewachsenen Hängen sehr häufig, 20. IX. 28. Calanda, 1600 m, 17. VII. 28, einzelne Tiere vollständig ausgewachsen. Viamala, 14. VII. 28; an steiniger, stark überwachsener Halde in Gesellschaft von Gomph. rufus, Chrysochraon brachypterus, Staur. scalaris, Omoc. viridulus. Zillis bis Samed (900 bis 2000 m), 2. VIII. 29. Sufers, 1750 m, 8. VI. 30, kleine Larven. Zernez, 14. IX. 30. Die ♂ zirpen auch bei trüber Witterung und verraten sich im Rubusgestrüpp. Lavin, 18. VII. 27. Martinsbruck, 24. VIII. 29. Weinberg, 19. IX. 30, an den steilen, mit Rubus bewachsenen Hängen der Innschlucht sehr häufig in Gesellschaft vereinzelter *Antaxius pedestris*.

Bez. II: Bergell, über Casaccia, 1500 m, 6. VIII. 20. San Gaudenzioruinen, 8. X. 20, im Rubus. Puschlav, San Romerio, 1700 m, 13. VIII. (Fruhst.). Calanca, von Cauco bis über die Alp Alogna, 1100—1700 m, 17. VII. 28; die Individuenzahl nimmt mit steigender Höhe stark zu, bei Cauco an steiler Halde, bei Rossa in üppigen Fettwiesen, über der Alpe Alogna an sonniger, sehr stark überwachsener Halde. Bei 1600 m nur Larven, weiter unten immer mehr Imagines. Sta. Maria (Cal.), 23. VIII. 27 und 24. VII. 28.

Im ganzen Kanton verbreitet; von 850 m bis über 1700 m. Die Art bewohnt mit Vorliebe steile, steinige Halden, die mit Rubus und anderen Büschen durchsetzt sind. In ungemähten Fettwiesen beobachtete ich sie nur in der Calanca. Die ♂ zirpen sehr laut, metallisch und verraten sich dadurch schon auf große Entfernung; brechen ihren Gesang jedoch beim geringsten Annäherungsversuch ab, und weil sie sich zwischen Steinen und hohen Pflanzen ganz unbeweglich verhalten, ist es oft nicht leicht, ihren Standort ausfindig zu machen. Hat man sie aber bemerkt und sucht sie mit der Hand zu haschen, entfliehen sie in Riesensprüngen.

Die Körperfarbe variiert zwischen gelbgrau und dunkelbraun. Die Seitenlappen des Pronotums erscheinen bei den ♂ oft schwarz.

40. *Pholidoptera griseoptera* De Geer. (*Th. cinereus* Fisch.).

Bez. I: Chur, in der ganzen Umgebung häufig, 22. X. 27, 28. IX. 27, 20. IX. 28, mit Vorliebe an sonnigen Waldrändern; 19. VI. 30 in einer Hecke am Weg. Mittenberg, 1000 m, 20. IX. 28. Felsberg, 16. VIII. 30; im steilen, lichten Kiefernwald am Calanda mit *Gomph. rufus*. Mastrils-Untervaz, 24. VIII. 30. Fläsch, 18. VIII. 30; in schattigen Sumpfwiesen mit *Anisoptera*, *Chel. roeseli*, *Chort. parallelus* und vereinzelt *Mec. alliaceus*. Schiers, 17. VIII. 30, in Fett- und Sumpfwiesen. Schuders, 17. VIII. 30, an steiler, stark überwachsener Schutthalde. St. Peter, 1300 m, 21. VIII. 30, auf Nesseln. Weinberg, 19. IX. 30. Sta. Maria-Münster, 15./17. IX. 30, in Stoppelfeldern, an Schutthalden, in dichten Hecken.

Bez. II: Bergell, besonders bei Soglio sehr häufig von VIII. bis Mitte X. Puschlav, Brusio und Le Prese, Mitte VIII. selten (Frühst.). Roveredo, 18. VIII. 27. Sta. Maria (Cal.), 23. VIII., 27. und 24. VII. 28. Arvigo-Rossa, 800—1000 m, 18. VII. 28. Mesocco, bis 1150 m, 17. VIII. 27. Stampa-Soglio, 21. VII. 29.

Im ganzen Kantonsgebiet bis 1400 m.

Eurytop: an sonnigen Waldrändern, auf Kahlschlägen, in Gebüsch und Hecken, aber auch in Fettwiesen und Sumpfgebieten.

Das Zirpen der ♂, welches an den Unterbrechungen zwischen den einzelnen Tönen erkannt wird (Klöti: «Insek-

ten als Musikanten» in Natur und Technik, III, Heft 2, Zürich 1921), erklingt auch bei trüber Witterung.

Die Färbung schwankt zwischen rot- und graubraun. Die schwarze Zeichnung auf Pronotum und Hinterschenkel kann mehr oder weniger ausgeprägt sein.

Eine der am frühesten auftretenden Arten und als kältebeständig noch spät im Herbst.

41. *Pholidoptera fallax* Fisch.

Bez. II: Roveredo, 18. VIII. 27, an den sonnigen, stark mit Gebüsch und Wald durchsetzten Hängen auf der rechten Talseite nur ein ♀.

Diese Art wurde von Fruhstorfer für den Sottoceneri erschlossen, war aber aus dem nördlichen Tessin und Misox unbekannt.

Genus Antaxius Brunn.

42. *Antaxius pedestris* Fabr.

Bez. I: «An der Gebüschhalde der Calandaschau, dann auch nahe am Felskopf des Piz Alun» (Frey-Gess.). Domleschg (Schulth.), Rothenbrunnen (Fruhst.). Haldenstein, 16. VIII. 27. Remüs, 24. IX. 28. Martinsbruck, 24. VIII. 29, an steiler, mit Rubus bewachsener steiniger Halde, selten, in Gesellschaft mit Phol. aptera.

Bez. II: Le Prese (Killias). Soglio, 27. VII. bis 6. VIII., Mitte X. bis 1400 m. Brusio-Cavaglia, bis 1700 m (Fruhst.). Mesocco, 17. VII. 27, Larven. Sta. Maria (Cal.), 23. VIII. 27, auf Rubus an einer sonnigen Mauer in Gesellschaft von Barbitistes obtusus. Calanca, Monti della Saludine, 1300 m, bis Rossa, 1000 m, 17./18. VII. 28. Arvigo, 18. VII. 28. Grono, 18. VII. 28. Roveredo, 20./21. VII. 28, häufig auf Gebüsch, besonders im Rubus. Stampa, Soglio, Castasegna, 21. VII. 29, sehr zahlreich. Brusio, Sommer 1928 (Thomann).

Eine südliche, ursprünglich wohl lusitanische Form (Fruhst.), deren Hauptverbreitungsgebiet im Piemont, Tessin und Südtirol liegt. In Graubünden gehört Ant. pedestris zu den charakteristischen Arten unserer Südtäler, wo er — wenigstens im Puschlav — bis zu einer Höhe von 1700 m steigt (Fruhst.). In Bezirk I konnte er bis jetzt nur im Unterengadin und am Calanda sowie im Domleschg nachgewiesen werden (kaum über 1200 m).

Im unteren Misox lebt Ant. pedestris im dichten Gebüsch, vor allem in Rosa- und Rubushecken; schon bei

Mesocco, im Bergell und an sämtlichen Fundorten des Bezirkes I trifft man ihn dagegen ausschließlich am Boden zwischen Steinen und an Mauern, wo er sich in Nischen und Löchern geschickt zu verbergen weiß. Fruhstorfer nimmt an, dieser Wechsel in den Lebensgewohnheiten werde im Bergell durch den scharfen Talwind bedingt, vor dem die Tiere in Mauern besser Schutz finden.

Sehr veränderlich: Tiere aus Bezirk I sind meist grau, schwarz gesprenkelt; bei Exemplaren aus den Südtälern herrschen gelbliche—rotbraune Töne vor. Der gelbe Flügeldeckenfleck der ♂ ist oft — besonders bei hellen Tieren aus dem Bergell — groß: solche Exemplare täuschen ♂ von *brunneri* vor. Bei einzelnen Tieren erscheint das Pronotum — wenigstens auf seinem hinteren Teil schwach gekielt — nie so deutlich wie bei *brunneri*.

43. *Antaxius brunneri* Krauss.

Bez. I: Piz Languard (von Dr. Hoffmann aus Marktstift gesammelt) (Krauss teste Fruhst.). *Silvaplana* (Coll. Schulth.), 1 ♀. Burr's Angabe: «In a small valley on the road from Ragaz to Pfaefers» wird schon von Fruhstorfer angezweifelt. Dr. Schultheß nennt vom gleichen Fundort nur *pedestris*, und auch ich konnte *Brunneri* in jener Gegend nie wiederfinden. *Lavin*, 6. IX. 30, ein ♂ an einem Stein im lichten Lärchenwald mit *Gomph. rufus* am Eingang der Val Lavinuoz. *Zernez*, 14. IX. 30; an sonnigen, steilen Halden am Lärchenwaldrand in Gesellschaft von *Staur. variabilis*, *Pod. pedestris*, *Gomph. rufus*, *St. lineatus*, *Ch. parallelus*; selten.

Bez. II: *Cavaglia*, zirka 1600 m, 13. VIII. 20, an Felswänden. *Alpe Cavigio* (Bergell), 1900 m, 15./16. X. 20 (Fruhst.).

In der Schweiz auf Graubünden beschränkt. Fruhstorfer betrachtet die Art als lombardisches Element, das vom Piemont aus in das südliche Tirol (Trient) und vermutlich durch das Puschlav oder Bergell ins Engadin vordringen konnte.

Tritt überall nur vereinzelt auf; wohl die seltenste Laubheuschrecke im Kanton.

Genus Chelidoptera Wesm.

(Metrioptera Wesm.; Platycleis Fieb.)

44. Chelidoptera bicolor Phil.

Bez. I: Domleschg (Coll. Schulth.). Rothenbrunnen, 7. X. 20 (Fruhst.). Rothenbrunnen, 10. VIII. 25 und 30. X. 27. Chur, 21. IX. 27. Maladers, 20. IX. 28. Mastrils-Untervaz, 24. VIII. 30. Felsberg, 16. VIII. 30, nur ein ♂ und ein ♀ auf Viehweide in Gesellschaft von *Oedipoda caerulescens* und *Acrydium bipunctatum*. Ilanz, 25. VIII. 30 in den Rheinauen, in einzelnen großen Gräsbüschchen häufig. Disentis, 25. VIII. 30, häufig, besonders auf Farren und in Kornfeldern.

Bez. II: Mesocco, 17. VII. 27. Roveredo, 18. VII. 27 und 24. VII. 28.

Die seltenste *Chelidoptera*-Art Graubündens. Nur im Rheintal, Domleschg, Misox und nicht über 1200 m nachgewiesen.

Eine der wenigen Phasgonuriden, die sich in Kornfeldern aufhalten. Mit Vorliebe auf trockenen Weiden, in feuchten Wiesen, nur vereinzelt.

a) *var. sieboldi* Fisch.

Bez. I: Rothenbrunnen, 7. X. 20, im Rubusgestrüpp (Fruhst.). Ilanz, 25. VIII. 30, ein ♂ im Grase am Rheinufer. Disentis, 25. VIII. 30, ein ♂ im Kornfeld, zwei ♀ an steilem, sonnigem Hang am Boden zwischen Farren, 1100 m.

Diese macroptere Varietät tritt stets in Gesellschaft der viel häufigeren kurzflügeligen Stammform auf.

45. Chelidoptera brachyptera Linn.

Von Lappland zu den Alpen und östlich bis zum Ural. Für die Schweiz unterscheidet Fruhstorfer drei Formen, von welchen aber nur zwei für Graubünden in Betracht fallen:

- a) *forma restricta* f. nova: Oberengadin. Gestalt kleiner als bei der Stammform. Elytren kürzer, mehr braun, besonders das Tympanalorgan. Nur im Sumpfgelände (hygrophil).
- b) *forma rhaetorum* f. nova: Pontresina, Schafberg, Davos. Hauptmerkmal: jede grüne Färbung an Thorax und Elytren fehlt. Thorax etwas schmaler als bei der Stammform, dessen Ränder höher aufgeworfen. U-förmige Zeichnung auf dem Thorax schärfer. Flügel länger und mit schwächerer Skulptur (?). Analsegment des ♂ rund-

licher eingekerbt. Lappen stumpfer; Cerci und basaler Zahn kürzer. Subgenitalplatte weniger tief und mehr rundlich ausgeschnitten. Legeröhre des ♀ breiter, weniger gekrümmt. Nur an heißen Felsenhängen (xerophil).

Auf Grund großer Serien aus den verschiedensten Kantonsgebieten und zahlreicher biologischer Beobachtungen bin ich in der Lage, diese Angaben zu überprüfen. Tatsächlich unterscheiden sich bündnerische Exemplare von solchen aus dem Kanton Zürich, Deutschland, Norwegen meist durch etwas kleinere Gestalt und dunklere Färbung. Da aber zahlreiche Übergangsformen auftreten, verzichte ich auf eine Abtrennung dieser nicht scharf umschriebenen Form (fa. *restricta*). Auffallend und charakteristisch im ganzen Gebiet ist dagegen die dunkle forma *rhaetorum* Fruhst., die durch das vollständige Fehlen der grünen Farbe leicht von der mehr oder weniger grün gezeichneten Stammform unterschieden werden kann. Von *Chel. saussureana*, mit welcher sie verwechselt werden könnte, unterscheidet sich die var. *rhaetorum* durch die schlankere Gestalt, die gelbgrüne Färbung der Sternite, den deutlich ausgeprägten schwarzen Streifen auf der Außenseite der Hinterschenkel. (Das von Fruhstorfer unter *saussureana* angeführte ♀ der Schultheß'schen Sammlung [Brigels] gehört auch zur var. *rhaetorum*; *Chel. saussureana* scheint in Graubünden zu fehlen.) Die von Fruhstorfer angeführten morphologischen Merkmale gelten zwar für Einzelexemplare, können aber, wie Messungen und Untersuchungen bei über 50 Tieren ergeben haben, nicht verallgemeinert werden, so daß der var. *rhaetorum* nur der Wert einer auffallenden Farbvarietät zuerkannt werden kann.

Als wesentlichen Unterschied zwischen der Stammform und der neuen Varietät betrachtet Fruhstorfer die Lebensweise der beiden Formen: die erstere, ausgesprochen hygrophil, bewohne nur Sumpfgelände; die zweite, xerophil, lebe ausschließlich an trockenen, sonnigen Halden. «Die beiden Varietäten schließen einander vollständig aus.» Diese nur auf lokale Beobachtungen gegründete Aussage erscheint in den meisten Fällen nicht zutreffend: sehr oft trifft man die

beiden Formen nebeneinander und zwar scheint ihr Auftreten ziemlich unabhängig vom Feuchtigkeitsgehalt des Substrates zu sein. Wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist, dürfte dieses von der Höhenlage abhängig sein, indem mit steigender Höhe die braune Varietät die grüne Stammform immer mehr verdrängt.

Fundorte	Höhe	typ.	var.	Bemerkungen
Chur	650	+		
Weinberg	1100	+		
Münster	1250	+	+	nur 1 ♂ der var.
Schuls	1250	+		
Mombiel (Klosters)	1300	+		
Stürvis	1400	+	+	
Zernez	1500	+	+	
St. Peter	1500	+		
Sparra (Sardascatal)	1600	+	+	
Alp Sardasca	1700	+	+	
St. Peter, Heuberge	1700	+	+	
St. Moritz	1800	+	+	
Statzersee	1850	+	+	
Über Punt Murail	1850		+	
Alp Murail	2100		+	
Val Laver	2200	+	+	typ. selten
Muottas Murail	2400		+	
Ziteil	2450		+	

Chelidoptera brachyptera Linn.

Bez. I: Piz Alun (Frey-Gess.), Tarasp (Killias), Savognin, Schuls, Silvaplana, Brigels (Coll. Schulth.), Vals (Rühl), Statzersee, St. Moritz (Fruhst.). Chur, 12. IX. 27 (Trimmiser Weide). St. Peter, 21. VIII. 30, sowohl in Sumpfwiesen als auch auf den trockenen Heubergen. Sardascatal: Mombiel, 1300 m, neben roeseli, stark grün, das Pronotum ganz grün. Sparra, 1600 m, mit der var. rhaetorum und zwei ♂ der var. marginata zusammen auf Viehweide mit Juniperus und Heidelbeerengesträuch. Alp Sardasca, 1700 m, mit der var. rhaetorum. Stürvis, 11. VIII. 28 und 2. IX. 28. St. Moritz, 20. VII. 29, mit der var. rhaetorum an sonnigem Hang in Gesellschaft von Staur. variabilis, Gomph. sibiricus, Sten. lineatus, Omoc. viridulus. Statzersee, in Moorwiesen mit der var. rhaetorum in Gesellschaft von Steto. grossum, 19. VII. 28. Zernez, 14. IX.

30. Auf stark bewachsenem Schuttkegel mit der var. *rhaetorum* in Gesellschaft von *Acryptera*, *Psophus*, *Staur. scalaris*, *Omoc. viridulus*, *Podisma alpina* und *pedestris*, *Tett. verrucivora*. Schuls, 23. VIII. 29. Val Laver (Unterengadin), 6. IX. 30, 2200 m, wo die ersten *Juniperus*-büsche in der Weide auftreten, mit der var. *rhaetorum* zusammen, seltener als diese. Weinberg, 19. IX. 30, nur ein ♂ im Walde. Münster, 19. IX. 30, auf sandiger Wiese mit nur einem ♂ der var. *rhaetorum*.

Bisher nur aus Bezirk I bekannt, von 650 m bis 1900 m. Vereinzelt bis 2200 m.

a) var. *rhaetorum* Fruhst.

Bez. I: Pontresina, 7./20. VIII. 20. Schafberg, 2200 m, IX. 19. Clavadel bei Davos (Schulth.). Brigels (Coll. Schulth.). Sardascatal von Sparra, 1600 m, bis zur Alp Sardasca, 1700 m, mit dem typ. zusammen. St. Peter, 21. VIII. 30, in den Heubergen neben dem typ. häufig. Stürvis, 10. VIII. 28, mit dem typ. Ziteil, bis 2450 m. St. Moritz, 20. VII. 29, mit dem typ. Stattersee, 19. VII. 29, mit dem typ. Muottas Murail, 29. VIII. 30, von 1800—2500 m; auffallend ist das vollständige Fehlen der Stammform, während die braunen, oft schwarzbraunen Tiere im Gras und weiter oben auf Nesseln und im *Juniperus* häufig sind. Zernez, 14. IX. 30, mit dem typ. Val Laver (Unterengadin), 6. IX. 30, mit dem typ. Münster, 16. IX. 30, nur ein ♂ mit zahlreichen Exemplaren des typ.

Ebenfalls nur in Bezirk I nachgewiesen, von 1400 m bis 2500 m. Vereinzelt schon bei 1250 m.

b) var. *marginata* Thunb.

Bez. I: Schafberg, ein ♂, braun (Coll. Schulth.). Val Sardasca: auf Sparra, 1600 m, zwei stark grün gezeichnete ♂.

Diese macroptere Varietät tritt in einer braunen, der var. *rhaetorum*, und einer grün gezeichneten, dem Typus entsprechenden Form auf.

46. *Chelidoptera roeseli* Hagenb.

Bez. I: Piz Alun (Frey-Gess.). Klosters (Schoch teste Fruhst.). Ardez, 23. X. 20 (Fruhst.). Chur, Halde, 1. IX. 27. Fläsch, 18. VIII. 30; besonders in Sumpfwiesen mit Schilf häufig in Gesellschaft von *Phasg. cantans*, *Gomph. rufus*, *Anisoptera*, *Chort. parallelus*. Landquart-Mastrils, 24. VIII. 30. Schiers, 650 m, bis Schuders, 1250 m, 17. VIII. 30, in Fettwiesen sehr häufig. Klosters, 31. VIII. 30; zirpen schon morgens 7 Uhr in hohem Gras, das vom Tau durchnäßt

ist. Val Sardasca: im Lager der Alp Pardenn, 1400 m, ein ♂ neben brachyptera. Zernezz, 14. IX. 30; in Kornfeldern vereinzelt neben Phasg. caudata. Fetan, 25. IX. 28, häufig in den Wiesen. Remüs, 24. IX. 28. Schuls, 23. VIII. 29 und 25. IX. 28.

In Bezirk I überall verbreitet; stellenweise sehr häufig; nicht über 1700 m. In den Südtälern könnte die Art noch nicht erschlossen werden, dürfte aber auch dort nicht fehlen, da sie von Fruhstorfer im Tessin bei Ligornetto nachgewiesen wurde (allerdings sehr selten).

Ch. roeseli bewohnt vorzugsweise feuchte Wiesen. In Kornfeldern trifft man sie nur vereinzelt und seltener als bicolor.

Bei Tieren aus trockenen Gebieten herrschen im allgemeinen die gelblichen Töne vor: die Seitenlappen des Pronotums sind gelb umrandet; bei solchen aus feuchten Gebieten überwiegt die grüne Farbe. Die Flügellänge ist veränderlich. Zwischen der kurzflügeligen Stammform und der macropteren var. diluta treten Zwischenformen auf.

a) var. diluta Charp.

Bez. I: Remüs, 24. IX. 28, in Fettwiese. Fetan, 25. IX. 28, ein ♀. Schuders, 17. VIII. 30, zwei ♀, ein ♂, neben zahlreichen kurzflügeligen Tieren in steiler Sumpfwiese.

47. Chelidoptera albopunctata Goeze. (*P. grisea* F.).

Bez. I: Maienfelder Allmend, Lavin (Frey-Gess.), Schuls (Schoch teste Fruhst.), Chur, Tarasp (Killias) Rothenbrunnen (Coll. Schulth.), Pontresina, Schafberg (?), Ardez (Fruhst.). Chur, häufig in der Umgebung, 22. IX. 27, 21./22. X. 27, 20. IX. 28. Haldenstein, 16. X. 27. Maladers, 20. IX. 28. Mastrils-Untervaz, 24. VIII. 30, an sonnigen Halden am Calanda. Fläsch, 18. VIII. 30, auf dem Rheindamm (Thorax sehr hell). Schiers, 17. VIII. 30, am Straßenrand. Disentis, 25. VIII. 30, an sonniger Wiesenhalde, nicht selten, in Gesellschaft von Psophus, Oedipoda caerulescens, Staur. variabilis, Chort. parallelus, St. lineatus, Staur. scalaris, Tettig. verrucivora. Fetan, 25. IX. 28, an erdigen Hängen. Schuls, 23. VIII. 29 und 14. VII. 27. Remüs, 24. IX. 28.

Bez. II: Soglio VIII., sehr gemein bis 1500 m. Puschlav, Cadera, anfangs VIII. auf trockenen Hängen. Brusio-Campocologno (Fruhst.). Roveredo, 24. VII. 28, häufig. Mesocco, 17. VII. 27. Sta. Maria (Cal.), 24. VII. 28. Soglio-Stampa, 21. VII. 29.

Die häufigste Chelidoptera-Art; im ganzen Kanton verbreitet, aber nirgends über 1900 m.

Xerophil: an trockenen, sterilen Plätzen, an erdigen Hängen, im Grase, auf Lichtungen, an Waldrändern, auf Brachäckern.

Im Norden meist unscheinbar grau marmoriert; im Süden oft größer, heller gezeichnet; das Pronotum oft auffallend gelb oder rotbraun gefärbt.

Genus *Tettigonia* Linn.

(Decticus S.)

48. *Tettigonia verrucivora* Linn.

Bez. I: «In alpihus Rhaeticis, St. Moritz» (Fischer). Piz Alun, Maienfelder Allmend, Alp Sardasca (Frey-Gess.), Rothbrunnen (Coll. Schulth.), Chur, Tarasp (Killias), Heutal, 2100 m, kleine Form auf Moorwiesen. Ardez, 1500—1650 m. Fetan, 23. X. 20 (Fruhst.). Chur, 1. VIII. 26; 19. VI. 30, zahlreiche Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien; daneben vereinzelte Imagines. Calanda, 1900 m, 17. VII. 29, Larven. Haldenstein, 17. VII. 29. Felsberg, 16. VIII. 30; in Fettwiese in Gesellschaft von Chort. parallelus und dorsatus, Staur. variabilis, Staur. scalaris, St. lineatus. St. Peter, 21. VIII. 30, an feuchtem, sonnigem Hang häufig, ebenso auf den Heubergen. Val Sardasca: von Mombiel, 1400 m, zur Alp Sardasca, 1700 m, in Fettwiesen und auf überwachsenen Geröllhalden häufig, 31. VIII. 30. Stürvis, 8. VIII. 28. Disentis, 25. VIII. 30, an steilem, sonnigem Wiesenhang in Gesellschaft von Chelid. albopunctata, Psophus, Oedipoda caerulescens, Staur. variabilis, Chort. parallelus, St. lineatus, Staur. scalaris, nur ein braunviolette ♀ neben zahlreichen grünen Tieren. Zernez, 14. IX. 30. Lavin, 6. IX. 30. Fetan, 25. IX. 28, in allen Farbübergängen. Schuls, 23. VIII. 29, sehr häufig. Sent, 24. IX. 28. Martinsbruck, 24. VIII. 29. Sta. Maria-Münster, 15./17. IX. 30, in Wiesen und an trockenen Hängen. Craistas (Sta. Maria), 1800 m, in Wiesen und Roggenfeldern in Gesellschaft von Phasg. caudata und cantans, 17. IX. 30.

Bez. II: Bergell, von der Talsohle bis 1900 m überall gemein. Puschlav, von Campocologno bis Cavaglia überall massenhaft (Fruhstorfer). Mesocco, 30. VII. 28. San Bernardino, 17. VIII. 27, auf der Höhe nur grüne, weiter unten gegen Mesocco auch braune Exemplare. Calanca: Alpe d'Ass, 1400 m, bis Rossa, 1100 m, 17./18. VII. 28. Stampa-Soglio, 21. VII. 29.

Im ganzen Kantonsgebiet verbreitet; einzig in der unteren Mesolcina noch nicht nachgewiesen. Von der Tal-

sohle bis zu Höhen von 2100—2200 m; auf Weiden, in Wiesen, an steinigen, stark bewachsenen Hängen.

Sehr veränderlich in Größe und Färbung: Neben grünen, mehr oder weniger braun gefleckten Tieren treten besonders in höheren Stufen ganz grün gefärbte Exemplare auf. In Bezirk II, dem Unterengadin und Münstertal lebt eine vollständig braune Varietät (vereinzelt auch in Bezirk I). Daneben fand ich eine schon von Brunner erwähnte Abart, deren Kopf und Beine rosafarben erscheinen. Auffallend ist ferner eine besonders für das Münstertal charakteristische Form, mit scharfumrandeter schwarzer Makel auf den Seitenlappen des Pronotums und breitem schwarzem Längsstreifen auf der Außenseite der Hinterschenkel. Selten sind braunviolette Tiere. Leider blassen die im Leben grellen Farben bei getrockneten Sammlungsobjekten ab.

49. *Tettigonia albifrons* Fabr.

Bez. II: Roveredo, 19. VIII. 24, ein ♂.

Eine mediterrane Form: in Nordafrika, von Spanien über Südfrankreich — Istrien — Dalmatien — Griechenland bis nach Kleinasien. Außerdem auf Madeira, Sizilien, Sardinien und Korsika. Nach Brunner zieht sich die nördliche Verbreitungsgrenze von Montpellier durch Ligurien und Istrien nach Triest. Nördlichere Fundorte sind mir aus der Literatur keine bekannt.

Um so mehr waren wir erstaunt, als wir im Sommer 1924 in einer Wiese zwischen Roveredo und Grono ein prächtiges, sehr kräftiges ♂ dieser Art erbeuten konnten. Anfänglich dachten wir, es müsse sich um ein eingeschlepptes Tier handeln. Demgegenüber ergibt sich bei Betrachtung der übrigen Insektenfauna der Mesolcina, daß der unterste, von Grono an plötzlich nach Südwesten gewendete Teil des Tales noch andere auffallende mediterrane Formen beherbergt (so z. B. das goldkupfernmessingfarbene *Stilbum cyanurum* var. *siculum*, das in Afrika auf Sizilien und Korsika heimisch ist). Das untere Misox bildet die natürliche Fortsetzung des Piano di Magadino und des Lago Maggiore. Eine Einwanderung längs den Ufern dieses Sees

wäre wohl denkbar. Tatsächlich ist z. B. *Pachytrachelus striolatus* bereits bis an den Langensee vorgedrungen (Burr.) und dürfte früher oder später auch auf Tessiner Gebiet übertreten (Fruhst.). Dagegen scheint *Tettigonia albifrons*, nach allerdings älteren Berichten, in der Lombardei und im Piemont zu fehlen. (G. Malfatti: «Intorno ad alcune specie di Ortotteri Lombardi» in *Atti Società Ital. scienze nat.* Vol. XXII, und: Achille Griffini: »Ortotteri del Piemonte« in *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino*, 1893.)

Vielleicht können Nachforschungen im Gebiete von Locarno und Brissago zur Lösung der noch unabgeklärten Frage beitragen.

Sub-Fam. *Phasgonurinae* (Locustinae).

Genus Phasgonura Steph.

(*Locusta* Geoffr.)

50. *Phasgonura viridissima* Linn.

Bez. I: Am Ausgang des Schlappinatales (Frey-Gess.), Chur, Tarasp (Killias), Disentis, 1100 m (Stoll). Chur, überall in der Umgebung, 23. IX. 27, 5. XI. 27. St. Peter, 1300 m, 21. VIII. 30, auf Nesseln sehr häufig. Fläsch, 18. VIII. 30, in Sumpf- und Fettwiesen und auf Gebüsch. Schuders, 1250 m, auf Nesseln sehr zahlreich, 17. VIII. 30. Landquart-Mastrils, 24. VIII. 30, auf Kartoffeln, Nesseln, Erlen, im Schilf. Untervaz, 24. VIII. 30. Ilanz, 25. VIII. 30, auf Erlen. Disentis, 25. VIII. 30, auf Nesseln und Farren in großer Individuenzahl. Rothenbrunnen, 30. X. 27, auf Eichen auf einem Hügel. Stürvis, 10. VIII. 28, sehr häufig; die Tiere sonnen sich oft auf hohen Dolden. Ardez, 25. IX. 28, auf Rubus und in Kartoffelfeldern. Schuls, 23. VIII. 29, 25. IX. 28, auf Gebüsch und in Kartoffelfeldern außerordentlich häufig. Remüs, 23. VIII. 29.

Bez. II: Le Prese (Killias). Soglio, sehr häufig, VIII., Mitte X. Puschlav, von Cadera, 1400 m, bis Brusio, 800 m (Fruhst.). Rossa (Cal.), 1000 m, 18. VII. 28, auf Nesseln; besonders die ♂ zeichnen sich durch dunkle Zeichnung von Pronotum und Zirporgan aus. Calanca, Valbella, 1200 m, bis Busen, 700 m, 17./18. VII. 28. Sta. Maria-Castaneda, 24. VII. 28. Roveredo, 300 m, 22./23. VII. 28, entfliehen in großen Flügen. Stampa-Soglio, 21. VII. 29, in sehr großer Individuenzahl.

Häufig im ganzen Kanton (Münstertal ?). Über 1400 m selten und nur vereinzelt.

Eurytop: auf allerhand Gebüsch, in Kartoffelfeldern, auf Nessel, in Wiesen mit hohem Gras, vereinzelt auch in Roggenfeldern und sogar auf Nadelholzbäumen. Oft in großen Gesellschaften.

Besonders in Bezirk II sind Exemplare häufig, bei welchen sich vom Scheitel über das Pronotum und die Flügelwurzel ein breiter schwarzbrauner Streifen zieht.

51. *Phasgonura caudata* Charp.

Bez. I: Tarasp (Carl). Ardez, 23. X. 20. Fetan, 23. X. 20 (Frühst.). Schuls, 23. VIII. 29, im niederen Gras und auf Gebüsch. Sent, 14. VII. 27. Lavin, 15. VII. 28, zwei Larven. Zerne, 14. IX. 30; in den Kornfeldern über dem Dorf häufig in Gesellschaft von wenigen Chort. parallelus, Staur. variabilis, Chel. roeseli. Remüs, 23. VIII. 29, vor allem in Roggenfeldern häufig. Weinberg, 19. IX. 30, in Kartoffeläckern, ein ♂ auf einer Distel. Sta. Maria-Münster, 15./17. IX. 30, in Roggenfeldern, in Kartoffelfeldern häufig. Craistas (Sta. Maria), 1850 m, häufig in Gesellschaft von Phasg. cantans, Tettig. verrucivora, Staur. variabilis.

Die Art erreicht in Graubünden ihre westliche Verbreitungsgrenze. «Caudata ist unstreitig ein östliches Element, das jetzt langsam auf helvetischen Boden vordringen wird. Nächster Fundort Südtirol, wo sie ihre polare Grenze nach Dalla Torre bei Sterzing erreicht» (Frühst.). Außerdem in Ungarn, Serbien, Siebenbürgen, bei Wien (Redtenbacher) und in Brandenburg, Schlesien, Schleswig-Holstein, Mesopotamien, Persien, Turkestan, Sibirien (Zacher).

In Graubünden wurde die Art zuerst von Dr. Carl im Unterengadin (1 ♂ bei Tarasp) entdeckt und als neu für die Schweiz beschrieben. In der Killias'schen Sammlung ist neben mehreren Exemplaren von viridissima ein ♀ von caudata eingeordnet: es scheint, daß also schon Killias die Art bei Tarasp sammelte, ohne ihre Zugehörigkeit zu caudata zu erkennen. Wie zu erwarten war, ergaben meine Nachforschungen, daß Ph. caudata im ganzen Unterengadin verbreitet ist und im Gegensatz zu Bryodema talaufwärts bis

nach Zernez steigt. Ebenso ist sie im Münstertal und auf der benachbarten Reschenscheideck häufig.

Sie bevorzugt möglichst ungepflegte Roggenfelder, die von *Cirsium arvense* durchsetzt sind. Bei trüber Witterung sitzen die Tiere regungslos am Grunde eines Halmes. Selbst für ein geübtes Auge ist es dann sehr schwierig, sie auffindig zu machen. Denn die strohgelbe Färbung ihrer Flügel und Beine gewährt ihnen trefflichen Schutz. Bei den ersten Sonnenstrahlen werden die Tiere aber lebhaft, klettern an den Halmen in die Höhe, und die ♂ beginnen auch gleich zu musizieren. Ihr Gezirp ist lange nicht so schrill wie jenes von *Ph. viridissima*. Wenn man dem Ton sorgfältig folgt, gelangt man leicht zum Standort der Heuschrecken. *Ph. caudata* dürfte im Unterengadin und Münstertal, überall dort zu finden sein, wo Getreide angebaut wird. Im Münstertal fand ich sie noch häufig in den Roggenfeldern bei Craistas (1850 m).

Nach Fruhstorfer sehr kältebeständig: noch am 23. X. 2 ♀ bei Ardez und eines bei Fetan. Dagegen konnte ich Ende September 1928 nach mehrmaligem Schneefall in der Umgebung von Schuls kein einziges Exemplar mehr finden.

52. *Phasgonura cantans* Fuessly.

Bez. I: Klosters, 1200 m (Stoll). Fläsch, 18. VIII. 30; im Schilf und hohen Gras häufig, sehr viele ausgewachsene ♂, nur ein ♀. Untervaz, im Ried am Rhein, 24. VIII. 30. Weinberg, 19. IX. 30; auf Gebüsch nur ein ♀ und ein ♂ neben *Ph. viridissima*. Sta. Maria (Münst.), 16./17. IX. 30; bis nach Craistas, 1850 m, häufig auf Disteln, Nesseln, Gebüsch, in Roggen- und Kartoffelfeldern oft in Gesellschaft von *caudata*. Münster, 16. IX. 30; in der ganzen Schilfregion auf der rechten Talseite sehr häufig, vereinzelt auf hohen Bäumen.

In den bündnerischen Südtälern wurde die Art bis jetzt noch nicht nachgewiesen; dagegen sind mehrere Fundorte aus dem Tessin bekannt. In Bezirk I tritt sie nur sporadisch auf: sie scheint durch die Entwicklung an sumpfige Gebiete gebunden. Die Larven traf ich stets in Sumpfwiesen, während die Imagines oft den Ort ihrer Entwicklung verlassen, ziemlich weite Flüge unternehmen und in Kartoffel-

und Roggenfeldern, auf Büschen und Bäumen nicht selten sind.

Sub-Fam. *Conocephalinae* (Copiphorinae).

Genus Conocephaloides Perk.
(Conocephalus Thunb.; Homorocoryphus Karny.)

53. Conocephaloides nitidulus Scop. (*C. tuberculatus* Rossi; *mandibularis* Serv.).

Bez. II: Roveredo, Grono, 18. VIII. 27, 19./20. VII. 28.

In Graubünden nur aus der unteren Mesolcina bekannt, wo er in feuchten Wiesen mit hohem Gras, an Bachrändern in Gesellschaft von Anisoptera nicht selten ist.

Die braune Farbvarietät ist viel seltener.

Sub-Fam. *Xiphidiinae* (Conocephalinae).

Genus Anisoptera Latr.
(Xiphidium Serv.; Conocephalus Thunb.)

54. Anisoptera fuscum Fabr.

Bez. I: Fläsch, 18. VIII. 30, in Sumpfwiesen und im Schilf, Larven und Imagines, sehr häufig. Untervaz, Ried, 24. VIII. 30, nur eine Larve im Schilf. Ilanz, 25. VIII. 30, Rheinauen im Schilf häufig. Münster, 16. IX. 30; in Moorwiesen und im Schilf häufig in Gesellschaft von Phasg. cantans, Stet. grossum, Acrydium subulatum var. sahlbergi.

Bez. II: Puschlav, Campocologno, 600 m (Fruhst.), Roveredo, Grono, 18. VIII. 27 und 19./20. VII. 28, meist in Gesellschaft mit Conocephaloides.

Scheint im ganzen Kantonsgebiet verbreitet, kaum über 1400 m, und in ihrem Auftreten streng an Sumpfgebiete mit hohem Gras und Schilf gebunden. Das ♀ legt die Eier in Blätterfalten des Schilfes.

Sub-Fam. *Meconeminae*.

Genus Meconema Serv.

55. Meconema thalassina De Geer (*M. varia* F.).

Bez. I: Maienfelder Allmend, ein noch unentwickeltes Exemplar, am 8. VIII (Frey-Gess.). Chur (Killias). Chur, 2. IX. 27, am Licht.

Bez. II: Roveredo, 20./22. VII. 28, ein ♀, zwei ♂. Castaneda, 24. VII. 28, ein ♂. Soglio, 21. VII. 29, eine Larve.

Die wenigen aus dem Kanton bekannten Fundorte gestatten noch keinen Schluß auf die allgemeine Verbreitung dieser Art. Sie scheint im Süden häufiger.

M. thalassina lebt auf Gebüsch; ich fand sie ausschließlich auf Haselnuß und Eichen. Abends fliegt sie zum Licht, verirrt sich dabei auch etwa in Zimmer, wo man sie des Morgens an den Fenstervorhängen findet.

Sub-Fam. *Phaneropterinae*.

Genus Barbitistes Charp.

56. *Barbitistes serricauda* Fabr.

«Rhaetia» (Fischer).

Bez. I: Schuls, 23. VII. 19 (Fruhst.). Ardez, Guarda, 14. VIII. 24 (Coll. Schulth.). Fläsch, 24. IX. 23, nur ein ♂. Remüs, 23. VIII. 29, an sonnigem Hang auf Rosa. Ardez, 25. IX. 28, auf Rubus.

Nur in Bezirk I und nicht über 1700 m.

57. *Barbitistes obtusus* Targ-Tozz.

Bez. II: Bergell, von 800—1500 m, namentlich bei Soglio und Vicosoprano. Puschlav, von den Ufern des Lago di Poschiavo, etwa 1000 m, bis unterhalb Cavaglia, etwa 1700 m. Roveredo, 20./25. VII. 28. Castaneda, Sta. Maria, 23. VIII. 27 und 24. VII. 28. Augio, Arvigo, 18. VII. 28, selten. Stampa=Soglio, 21. VII. 29, besonders auf Rosa und Rubus häufig.

Ersetzt *B. serricauda* in den Südtälern. Scheint in der Schweiz auf Tessin und Graubünden beschränkt. Steigt wenigstens im Puschlav bis 1700 m (Fruhst.).

Während die Art im Tessin nach Berichten Fruhstorfers zu den seltensten Orthopteren gehört, ist sie in den bündnerischen Südtälern überall verbreitet und stellenweise sehr häufig. Wie *serricauda* bewohnt auch *obtusus* Gebüsch, mit Vorliebe Rubus und Rosa. Nach Fruhstorfer auch auf Brennesseln und *Heracleum spondylium*.

Fruhstorfer unterscheidet zwei Varietäten:

- a) forma *viridescens*: einfarbig hellgrün, *Leptophyes laticauda* vortäuschend;
- b) forma *picta*: dunkel smaragdgrün, Rücken von 2—4 prominenten gelben Streifen durchzogen; dorsal reichlich gelb punktiert, *B. serricauda* vortäuschend.

Im Bergell und in der Mesolcina treten beide Formen nebeneinander auf (fa. *picta* weist meist dunkelrote Fühler und Beine auf). Im Puschlav soll fa. *viridescens* fehlen (Fruhst.).

Genus Isophya Brunn.

58. *Isophya pyrenaea* Serv. (*I. camptoxypha* F.).

Fruhstorfer bestimmte ein ♀ aus Rothenbrunnen, das er in der Schultheß'schen Sammlung unter *serricauda* eingeordnet fand, als *Isophya* und stützt darauf seine Angaben. Mir gelang es nicht, die Art im Domleschg wiederzufinden.

Genus Leptophyes Fieb.

59. *Leptophyes laticauda* Friv.

Bez. II: Soglio, 21. VII. 29, neben zahlreichen Larven nur ein ausgewachsenes ♂. Roveredo, 18. VIII. 27, ein ♂, 22. VII. 28, ein ♀.

Diese bisher nur aus dem Tessin bekannte Art konnte ich als neu für Graubünden für das untere Misox und Bergell erschließen. Voraussichtlich dürfte sie auch im Puschlav heimisch sein.

Sie meidet stark der Sonne ausgesetzte Stellen. Sie hält sich mit Vorliebe im Halbschatten auf Nesseln und Galeopsisbeständen auf.

60. *Leptophyes punctatissima* Bosc.

Bez. II: Roveredo, 20./25. VII. 28 und 18. VIII. 27. Sta. Maria (Cal.), 23. VIII. 27.

Obwohl diese Art nach Schoch in der mittleren und nördlichen Schweiz nicht selten sein soll, gelang es mir nicht, sie in Bezirk I, etwa bei Chur oder Fläsch aufzufinden.

Im Misox tritt sie neben *laticauda* auf.

Genus Phaneroptera Serv.

61. Phaneroptera falcata Poda.

Bez. I: Untervaz, 24. VIII. 30, ein ♀ im Schilf.

Bez. II: Roveredo, 20./24. VII. 28 und 18. VIII. 27.

Diese in Mitteleuropa weitverbreitete Art war in der Schweiz nur nördlich der Alpen bekannt. In der Mesolcina tritt sie neben quadripunctata auf, wobei letztere bedeutend seltener ist. Eine Verwechslung ist ausgeschlossen: die beiden Arten lassen sich an der Gestalt der Seitenlappen des Pronotums und der Form der männlichen Subgenitalplatte leicht unterscheiden.

Auf trockenen Wiesen auf niederem Gebüsch.

62. Phaneroptera quadripunctata Brunn.

Bez. II: Puschlav, zwischen Campascio und Campocologno, 600 m, am 15. VIII. 20 im Gebüsch an Mauern selten (Fruhst.). Castaneda, 23. VIII. 27. Roveredo, 20. VII. 28.

Diese im Mittelmeergebiet häufige Art dringt nach Norden bis in die untere Mesolcina vor, wo sie mit falcata zusammen auftritt. Voraussichtlich dürfte sie auch im unteren Bergell heimisch sein, da sie im Comerseesegebiet überall häufig ist.

Familie Mantidae.

Sub-Fam. Mantinae.

Genus Mantis Linn.

63. Mantis religiosa Linn.

Bez. II: Soglio, Castasegna, Roveredo (Killias). Puschlav, unterhalb Campocologno, 11. VIII. 20 (Fruhst.). Cabbio, 18. VIII. 26. Roveredo, Grono, 18./19. VIII. 24, 18. VIII. 27, 21./24. VII. 28. Brusio-Tirano, 28. VIII. 24. Brusio, Sommer 1928 (Thomann). Castasegna, 21. VII. 29.

In allen drei Südtälern, nicht über 1000 m. Im Bergell seltener als im Misox und Puschlav. Sie lebt an steilen, sonnigen Hängen, mit Vorliebe in Weinbergen, wo die lockeren Stützmauern besonders geeignet zur Befestigung der Ootheken sind.