

ZUR ORTHOPTERENFAUNA GRAUBÜNDENS

**MIT EINER TABELLE ÜBER DIE
VERTIKALE VERBREITUNG**

VON AD. NADIG

**SEPARATABDRUCK AUS DEM JAHRESBERICHT DER NATURFORSCHENDEN
GESELLSCHAFT GRAUBÜNDENS ——— LXIX. BAND, VEREINSJAHR 1930/31**

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 Pfäfers» 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. Zerne, 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 Cavo (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.

Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen im Schweizerischen Nationalpark
Herausgegeben von der Kommission der Schweizerischen Naturforschenden
Gesellschaft zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks

Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National suisse
Publiés par la Commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les
études scientifiques au Parc National

Band XII

Oekologische Untersuchungen im Unterengadin

10. Lieferung

Publiziert mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds
zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung

D 6

Heuschrecken (Orthoptera)

A. NADIG

Druck Lüdin AG Liestal 1986

Abonnemente und Einzelhefte: Nationalpark-Museum Chur

CH: In der ganzen Schweiz, auf der N- und S-Seite der Alpen, aber kaum über 1400 m.

AV: Europäisch: Von N-Spanien durch Frankreich und N-EUR (bis S-England, Lappland) und beidseits der Alpen durch M-EUR und E-EUR bis zur Krim, zum Kaukasus und Ural. In den Mittelmeerländern, auch in den Pyrenäen, nur in den Bergen: isolierte Reliktpopulationen. In Italien auch im mittleren Apennin, in den Monti Lessini und den Abruzzen (leg. NADIG); auf der Balkanhalbinsel bis Bosnien.

OEK: DREUX (1962) und VOISIN (1979) beurteilen *Ph. g.* als stenotherm, mesothermophil (MTJU in den Alpen: 12–20°, im Massif Central: 14–17°) und stenohygr: mesohygrophil bis hygrophil. Ihrer vertikalen Verbreitung seien deshalb nach oben und unten enge Grenzen gesetzt (in den französischen Alpen von 700–1500 m). Im UG fand ich *Ph. g.* zwischen Scuol und der Einmündung der Brancla, also im oberen, breiteren und deshalb sonnigeren Talabschnitt nur auf der rechten, schattigeren Talseite; unter Ramosch, im Untersuchungsraum R auch auf der linken Talseite, aber nur in folgenden Pflanzengesellschaften: im Juniperetum sabinae (51, aber nur in R6, nicht in R9), im Piceetum montanum (64/65, aber nur längs des Forststrässchens des God da Chomps), im Scirpo-Cirsietum (48, nur 1 ♂ am Fuss des Steilhangs unter Strada, wo Wasser austritt); etwas häufiger zwischen Martina und Vinadi und am Ausgang des Samnauns, also im engeren, schattigeren Talabschnitt, und zwar an den gleichen Fundorten wie *Ph. aptera*. In Übereinstimmung mit den Feststellungen der französischen Autoren erweist sich *Ph. g.* auch im UG als stenotherm, mesothermophil und mesohygrophil: sie kann sich zwar im subkontinentalen Klima des Unterengadins halten, aber nur in oft engbegrenzten Habitaten, in denen das Mikroklima ihren Ansprüchen entspricht. Die untere Grenze ihrer ök. Pot. (MTJU) dürfte – wie in den französischen Alpen – bei ca. 13° liegen.

II. *Antaxius (Chopardius) pedestris pedestris* (FABRICIUS, 1787)¹

(genauere Angaben über die Verbreitung vgl. NADIG & STEINMANN, 1972; NADIG, 1981)

UG: Im Engadin nur im UG, und zwar nur auf der linken Talseite zwischen Ramosch und Martina: am Steilhang von Pazza-Plattamala zwischen der Ruine Serviezel (1100 m) und den Felsköpfen von Mottata (1500 m) in einem etwa 2 km langen, inselförmigen Areal eine kräftige Population; weiter unten an einem trockenen Hang bei Martina nur einmal 1 ♀. Im tirolischen Oberinntal zwischen Zams und Mieming.

CH: Auf der Alpen-N-Seite im Genferseebecken, im unteren Wallis, im Churer Rheintal und in Mittelbünden; auf der Alpen-S-Seite bei Gondo, im Tessin und in allen S-Tälern Graubündens. Im Münstertal noch nicht festgestellt, wohl aber wenige km von der Grenze entfernt im oberen Vintschgau.

AV: W- und M-Europäisch: Von Katalonien über die Pyrenäen und durch Frankreich (auch Massif Central) bis in die Provence. Von dort dem ganzen Alpenbogen entlang nach E bis ins Trentino und durch die Alpi Marittime bis in den Appennino Ligure (CAPRA & CARLI, 1969) und die Apuanischen Alpen, wo eine Unterart vorkommt (NADIG, 1958).

OEK: Über die ök. Ansprüche dieser Art liegen nur wenige Angaben vor. DREUX (1962) beurteilt sie – nach ihrer Verbreitung in den französischen Alpen – makroklimatisch als thermophil und xerophil. Im UG fand ich sie in folgenden Pflanzengesellschaften: in Fels- und Schuttfluren: im Asplenio-Primuletum hirsutae (02) an den Felsköpfen unter Mottata und im Galeopsi-Rumicetum (16 = R8); in Steppenrasen: im Vincetoxico-Festucetum sulcatae

¹ *Antaxius (Antaxius) difformis* (BRUNNER, 1861) wurde im UG selbst nie gefunden, wohl aber in dessen nächster Umgebung: im mittleren S-charl-Tal bei «Schmelzra» und in der Clemgia-Schlucht über Scuol auf Dolomit, im lichten Legföhrenwald.

(25); in Strauchvegetation: im Juniperetum sabinae (51, R9 und R6), bei Martina im Berberidi-Rosetum (52), bei Plattamala in flachgründigen Rinnen, die sich durch die Blockhalde bis fast zum Nadelwaldgürtel hinziehen (CAMPELL, 1979, Abb. 2 und 3), auch im Corylo-Populetum (53); unter der Kantonsstrasse im Koelerio-Poetum xerophilae (22 = R6), allerdings nur dort, wo dieser Trockenrasen von Juniperus und anderen Büschen durchsetzt ist. Es handelt sich ausnahmslos um thermoxerophile Pflanzengesellschaften. Sie fehlt: im montanen und subalpinen Fichtenwald (64–66) am Fuss der Blockhalde, in allen halbfeuchten und feuchten Biotopen der Talsohle, auf der ganzen rechten Talseite, aber auch im untersten schluchtartigen, schattigeren Abschnitt des UG zwischen Martina und der Landesgrenze. Der Plattamala-Hang gehört lokalklimatisch sicher zu den trockensten und wärmsten Gebieten des ohnehin trockenen Unterengadins (HELLER, 1978)! Das alles spricht dafür, dass *A. p.* – den Feststellungen von DREUX entsprechend – thermo-xerophil ist. Man darf freilich nicht übersehen, dass das Mikroklima auch an den trockensten und wärmsten Stellen des Plattamala-Hanges erheblich vom Makro- und Lokalklima abweicht. In den Morgenstunden und am späteren Nachmittag, auch nach Gewittern, sonnt sich *A. p.* zwar gerne angelehnt an warme Felsen; in den Mittagsstunden verkriecht sie sich aber in dichtere Vegetation (z. B. unter die schirmartig sich ausbreitenden Polster von *Juniperus sabina*) oder in Felsspalten, wo dank kühler Luftströme die Lufttemperatur tiefer, die relative Luftfeuchtigkeit besonders im Sommer erheblich höher ist als an der Oberfläche (vgl. HELLER, 1978, S. 147; CAMPELL, 1979, S. 5 und meine Messergebnisse S. 146). In der Insubrischen Region ist *A. p.* viel häufiger und weniger stenotop als im Engadin (NADIG, 1981, S. 327). Das feuchtwarme Klima dieser Region entspricht ihren Anforderungen offenbar besser als das trockenwarme Klima zentralalpiner Täler. Diese Feststellungen deuten darauf hin, dass *A. p.* weniger xerophil ist, als DREUX angenommen hatte. Sie gehört zu den zwar stenotherm, thermophilen, aber mesohygrophilen Arten. Untere Grenze der ök. Pot. (MTJU): 11–12°.

Familie Gryllidae

12. *Gryllus campestris* (LINNÉ, 1758)

UG: Aus dem tirolischen Oberinntal erstreckt sich das Areal der Feldgrille auf der linken Talseite an den untersten Hängen (bis ca. 1300 m) zungenförmig ins Unterengadin, und zwar bis in den Talkessel von Ramosch, wo sie in der Umgebung des Dorfes, beim Friedhof und am Burghügel der Ruine Tschantüff nicht selten ist. Der tiefeingeschnittene Graben der Brancla bildet talaufwärts eine scharfe Verbreitungsgrenze: an den sonnigen Hängen bei Crusch (1238 m) und unter Sent (1150–1400 m) fehlt sie. Wohl sind die von *G. c.* bevorzugten Biotope mancherorts durch menschliche Eingriffe eingeengt oder vernichtet worden – bei Sent ist dies aber nicht der Fall, und auch die ältesten Einwohner, denen die Feldgrille bekannt ist, erinnern sich nicht daran, sie in der Umgebung des Dorfes je gesehen oder gehört zu haben. Bei Strada lebt sie unter dem God Puzzins noch bei Chafflur am Ausgang der V. Puntsot (1150–1200 m), dagegen fehlt sie über dem Wald bereits auf den untersten Wiesenterrassen von Tschlin bei Pradè (1300 m).

CH: In der ganzen Schweiz, aber kaum über 1400 m. BRUNNERS Angabe: «Steigt in den Alpen und im Balkan bis zu 2000 m» (Prodromus, 1882, S. 429) trifft zum mindesten für die Alpen nicht zu. Schon GRABER (1876, S. 262) hatte darauf hingewiesen, *G. c.* steige in N-Tirol auf der Sonnenseite bis etwa 4000' (ca. 1300 m), sei aber auf dieser Höhe seltener.

AV: W-Asien (auch Kaukasus), ganz EUR (auch Skandinavien und England), N-Afrika.

OEK: Thermo-xerophil. Im allgemeinen bauen die Feldgrillen ihre 25–30 cm langen Röhren,