

3. AMEISEN (Hymenoptera, Formicidae)

von H. KUTTER, Egg

1. Einleitung	34
2. Die Ameisenfauna des Unterengadins	34
3. Die Ameisenfauna der Untersuchungsflächen	44

1. Einleitung

Da die Ameisen einen zwar selten genau erfassbaren, sicherlich aber doch wesentlichen Einfluss auf Fauna und Flora ausüben, lag es nahe, auch die Zusammensetzung und Dichte der Ameisenfauna des Gebietes zu studieren. Insbesondere darf den verschiedenen Waldameisenarten ein mehr oder weniger ausgesprochener Einfluss auf ihre Umgebung zuerkannt werden, handelt es sich bei ihnen doch zumeist um eifrige Jägerarten, aber auch um Tiere, welche viele Pflanzenläuse aufsuchen, sie pflegen und zugleich auch zu vermehrter Honigtauabsonderung veranlassen, was erwiesenermassen wiederum eine erhöhte Waldtracht der Honigbienen ermöglicht. Die Waldameisen lockern und bearbeiten zudem den Waldboden, und viele Ameisenarten sammeln viele und verschiedenste Pflanzensamen und verschleppen sie, wodurch die Verbreitung mancher Floraelemente gefördert wird.

Die Angaben über die Besiedelung der einzelnen Untersuchungsflächen stützen sich vor allem auf Erhebungen, die in der Zeit vom 20.–26. Juni 1961 gemacht worden sind. Leider erlaubten es die Überschwemmungen jenes Sommers nicht, alle vorgesehenen Untersuchungslokalitäten zu betreten, weite Flächen waren von Wasser überflutet. Es darf erwartet werden, dass sich nach relativer und bleibender Trockenlegung der sandigen Flussauen und Sandbänke die dort bereits heute zum Teil in Massen vorkommenden Ameisenvölker der *F. cinerea*-Gruppe und etwa auch von *Myrmica rubida* usw. weiter vermehren und ausdehnen werden.

Verwendete Abkürzungen

- UG = Untersuchungsgebiet
 CH = Verbreitung in der Schweiz
 AV = allgemeine Verbreitung

2. Die Ameisenfauna des Unterengadins

Von den nahezu 130 Ameisenarten der Schweiz konnten bis heute deren 36, das heisst ungefähr 30 %, im Unterengadin nachgewiesen werden. Zweifellos liesse sich der Prozentsatz noch auf 40 erhöhen. Unter den vorgefundenen figurieren auch solche, welche fast in der ganzen Schweiz, vom Tiefland bis ins Hochgebirge in verschiedensten Biotopen erwartet werden dürfen wie zum Beispiel *Manica rubida*, *Leptothorax acervorum*, *Tetra-*

Formicidae)

..... 34
 34
 44

herlich aber doch wesentlichen
 ch die Zusammensetzung und
 sondere darf den verschiedenen
 ehener Einfluss auf ihre Um-
 loch zumeist um eifrige Jäger-
 suchen, sie pflegen und zugleich
 as erwiesenermassen wiederum
 Die Waldameisen lockern und
 arten sammeln viele und ver-
 urch die Verbreitung mancher

ersuchungsflächen stützen sich
 mi 1961 gemacht worden sind.
 ivers nicht, alle vorgesehenen
 iven von Wasser überflutet. Es
 uler Trockenlegung der sandigen
 feil in Massen vorkommenden
Myrmica rubida usw. weiter ver-

Engadins

en bis heute deren 36, das heisst
 weifellos liesse sich der Prozent-
 eren auch solche, welche fast in
 e in verschiedensten Biotopen
Leptothorax acervorum, *Tetra-*

morium caespitum usw. Mehr oder weniger typische Gebirgsarten sind *Formica lemani*, *F. lugubris* und *F. aquilonia*, offenbar aber auch zum Beispiel *Doronomyrmex pacis* usw. *Formica aquilonia* kennt man bis heute in der Schweiz lediglich aus dem Engadin. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt, soviel man bis anhin weiss, im Norden, über Skandinavien bis Schottland. Seit sie aber auch in Mittelfrankreich gefunden worden ist, sind alle bisherigen Vermutungen über das wahre Verbreitungsgebiet der Art fragwürdig geworden. Vielleicht ist die Art aber doch, wie offenbar auch die *Lasius*-Arten, nach den Eiszeiten von Osten her, dem Tal des Inn entlang ins Unter- und, diesmal im Gegensatz zu den Lasien, bis ins Oberengadin gelangt. Im Unterengadin kann man auch fast alle forstwirtschaftlich nützlichen Arten der *Formica-rufa*-Gruppe antreffen (*F. rufa*, *polyctena*, *lugubris*, *aquilonia*, *truncorum* und *pratensis*), ein Faktum, das sich sonst nirgends in der Schweiz zu wiederholen scheint. Die Dichte der Ameisenbesiedelung im Unterengadin ist auch dort nicht nur von den einzelnen Arten, sondern auch von verschiedenen Biotopen und abiotischen Faktoren, wie Lokalklima, Bodenbeschaffenheit und Bodennutzung durch den Menschen abhängig. Bei aller Berechtigung detaillierter ökologischer Gesichtspunkte darf jedoch nie die grosse Anpassungsfähigkeit vieler Ameisen an verschiedenste Biotope missachtet werden. So kommt zum Beispiel *Manica rubida* sowohl in feuchten und sandigen Auen der Flüsse, wie unter Steinen im Hochgebirgswald, vor. *Leptothorax acervorum* nistet in der Ebene stets in Holz, im Hochgebirge mit offensichtlicher Vorliebe unter Steinen.

Liste der nachgewiesenen Arten

Familie Formicidae, Ameisen

Unterfamilie Myrmicinae

Myrmica laevinodis NYL. (= *Myrmica rubra* L. nach YARROW)

- UG: Gesammelt in Fläche S6. Im Unterengadin überall anzutreffen.
- CH: In der ganzen Schweiz weit verbreitet. Erdnester oder Holznester in Erde und Gras, besonders feuchteren und eher schattigen Biotopen.
- AV: im ganzen nördlichen und mittleren paläarktischen Gebiete.

Myrmica ruginodis NYL. (= *Myrmica rubra* L. nach SANTSCHI)

- UG: Gesammelt auf Flächen R1 und R2 unter 4 % der umgedrehten Steine, bei R7 unter 16 % der Steine.
- CH: In der ganzen Schweiz weit verbreitet in verschiedenen Biotopen Erd- und Holznester.
- AV: Im ganzen nördlicheren und mittleren paläarktischen Gebiete. Im nearktischen Raum eingeführt.

Myrmica sulcinodis NYL.

- UG: Im engern Untersuchungsgebiet nicht angetroffen. Die Art ist jedoch in allen benachbarten höheren Lagen weit verbreitet.
- CH: In der ganzen Schweiz in Berglagen von zirka 1500 m bis weit über 2000 m Höhe häufig. Unter Steinen. Bei uns eine typische Bergameisenart.
- AV: Im ganzen paläarktischen Gebiet.

Myrmica sabuleti MEIN.

UG: Auf den Flächen R6, S7 und S8. Von Samnaun bis Schuls beobachtet.

CH: In der ganzen Schweiz weit verbreitet, vom untern Tessin bis Zermatt und den Jurahöhen.

AV: Paläarktische Region. In Europa vom hohen Norden bis in den Süden, in West- bis Osteuropa.

Myrmica lobicornis NYL.

UG: Auf keiner der Untersuchungsflächen speziell nachgewiesen. Die Art kommt aber im Unterengadin, vor allem in höheren Lagen, überall vor. Nester vor allem unter Steinen.

Myrmica schencki EM.

UG: Auf keiner Untersuchungsfläche nachgewiesen. Die Art findet sich aber im ganzen Gebiet verstreut (zum Beispiel Schuls, Ramosch usw.). Bevorzugt eher trockenere Biotope. Nester in Erde und unter Steinen.

CH: In der ganzen Schweiz verbreitet, vom südlichen Tessin bis zu dem Hochgebirge (Zermatt usw.), durchs ganze Mittelland bis zum Jura.

AV: In der Holarktis weit verbreitet.

Manica rubida (LATR.)

UG: Auf Fläche R1 eine Kolonie mit Geflügelten, auf R7 6 Kolonien. Im ganzen Gebiete, vor allem in sandigen Biotopen an den Flussrändern usw. häufig. Dort vielfach Kraternester. Es können aber auch ganz andere Biotope besiedelt werden.

CH: In der ganzen Schweiz, vor allem in Berglagen häufig. Bis über 2400 m.

AV: Alpen und Voralpen, Apennin, Kleinasien, Südrussland bis Sibirien.

Anergates atratulus (SCHENCK)

UG: Bei Pradella eine Kolonie.

CH: Die Art ist Sozialparasit bei *Tetramorium caespitum* und begleitet letztere überall hin, das heisst von der Tiefebene bis ins Hochgebirge. Relativ selten nachweisbar.

AV: In der ganzen Paläarktis. Neuerdings auch in den USA nachgewiesen.

Tetramorium caespitum (L.)

UG: Nachgewiesen auf den Untersuchungsflächen R6, R9 – hier unter 20 % der umgedrehten Steine – und S7. Die Rasenameise ist im ganzen Gebiet häufig anzutreffen. Nester in Erde, Holz, unter Steinen usw.

CH: Überall in der Schweiz, von der Ebene bis über 2000 m.

AV: Besonders im ganzen paläarktischen Gebiete verbreitet.

Leptothorax acervorum (F.)

UG: Diese weitverbreitete Art wurde zwar in keiner der Untersuchungsflächen angetroffen, sie ist aber im ganzen Gebiet häufig zu finden.

CH: In der ganzen Schweiz. Im Tiefland regelmässig in Holz, im Gebirge immer zahlreicher auch unter Steinen. Geht über 2400 m hinauf.

AV: In ganz Europa weitverbreitet, auch bis Ostasien vorkommend. In Nordamerika durch verwandte Formen vertreten.

Leptothorax muscorum (NYL.)

UG: Im hohen Moos der Untersuchungsfläche R1 konnten 2 Kolonien festgestellt werden. Fernere Fundorte Ramosch, Pradella, Il Fuorn.

CH: Die Art ist wohl weit verbreitet; ihre Kolonien sind aber nicht leicht auffindbar. Sie werden oft aus der Nähe grosser Formica-Nester gemeldet.

AV: Ähnlich jener von *L. acervorum*.

Leptothorax tuberum (F.)

Oft schon fälschlich als mit *L. nigriceps* Mayr synonym bewertet.

UG: Im Untersuchungsgebiet weit verbreitet, doch nicht in den Untersuchungsflächen begegnet. Die Kolonien enthalten in der Regel mehrere Königinnen und hausen zumeist unter Steinen, auch unter Rinden.

CH: Besonders in den Bergen bis über 2000 m zum Teil recht häufig; in der ganzen Schweiz.

AV: Fast in ganz Europa.

Formicoxenus nitidulus (NYL.)

Gastameise bei *Formica-rufa*-Arten.

UG: Fast in allen Nestern der Haufen bauenden *Formica*-Arten der *rufa*-Gruppe, so zum Beispiel vor allem bei Pradella/Schuls usw.

CH: In der ganzen Schweiz regionenweise, je nach dem Bestand an Formica-Nestern.

AV: Die allgemeine Verbreitung deckt sich ungefähr mit jener der *Formica-rufa*-Gruppe, das heisst durch das ganze Gebiet der Paläarktis.

Harpagoxenus sublaevis (NYL.)

Sozialparasit bei *Leptothorax acervorum* usw.

UG: Bei Zernez auf Raubzug beobachtet, ferner im Nationalpark und Sils. Im Untersuchungsgebiet selbst noch nicht festgestellt. Die Art wird jedoch sicherlich dort auch vorkommen.

CH: *Harpagoxenus* ist immer dort zu erwarten, wo ihre Wirtsart zu Hause ist. Ihre Kolonien sind zumeist tief in Holznestern verborgen und deshalb nicht leicht zu entdecken. Das dürfte auch der Grund dazu sein, dass die Art so lange in der Schweiz unentdeckt geblieben war. Heute kennt man sie bereits aus sehr verschiedenen Gegenden unseres Landes.

AV: Von Nord- bis Südeuropa, von der Tiefebene bis ins Hochgebirge.

Unterfamilie Formicinae

Camponotus herculeanus (L.)

UG: Auf keiner der Untersuchungsflächen gefunden. Die als grosse Holzameise bekannte Art kommt jedoch im Unterengadin ziemlich häufig und in sehr charakteristisch dunklen Formen vor. Sie nagt sich in der Regel ihre Nester in Holz aus. Bei Zernez konnte auch beobachtet werden, wie die Tiere lange Gänge durch sandigen Boden gegraben hatten.

CH: In der ganzen Schweiz besonders in Wäldern. Die Art geht in den Bergen bis über 1800 m hinauf.

AV: Fast in der ganzen paläarktischen Region zu Hause. Im Norden bis Lappland, im Süden bis über die Pyrenäen.

Camponotus ligniperda (LATR.)

UG: *C. ligniperda* ist ein naher Verwandter des *C. herculeanus* und dementsprechend auch im Unterengadin häufig vorkommend. Er fand sich in den Flächen R4, R6 – hier sogar in 2 Kolonien –, R7 und R9. Mehrfach sind auch vereinzelt umhersuchende junge Königinnen beobachtet worden. Die Art ist nicht so streng an Holznester gebunden. Sie wird oft auch unter Steinen angetroffen. Schuls, Ramosch usw.

CH: In der ganzen Schweiz weit verbreitet, jedoch selten so hoch hinauf wie *herculeanus*.

AV: Paläarktische Region, besonders in gemässigten Zonen. Im Süden bis Sizilien.

Lasius (Dendrolasius) fuliginosus (LATR.)

UG: Eine Kolonie in der Untersuchungsfläche R1. Die Art ist bekannt durch ihre grossen, soliden Kartonnester, die sie im Wurzelbezirk von Bäumen oder auch in Erdhöhlen errichtet und fällt durch dichte Begehung langer und weit verzweigter Strassen auf. Wie alle *Lasius*-Arten fehlt die Art im Oberengadin.

CH: Im ganzen Lande wohlbekannt. Vielerorts tritt sie als gefährliche Konkurrentin der roten Waldameisen auf. Es scheint, dass sie eher schattige und feuchtere Biotope vorzieht, doch kommt sie auch in gegenteiligen vor und bestätigt damit die allgemeine Regel, dass sich Ameisen auffallend gut an ganz verschiedenartige Örtlichkeiten anpassen können. Im Flachland kann sie überall angetroffen werden, im Gebirge geht sie selten hoch hinauf. Am Tamaro im Tessin noch bei 1600 m, in Saas-Fee bei 1800 m usw.

AV: In der ganzen paläarktischen Region weit verbreitet.

Lasius (Chthonolasius) rabaudi BONDR.

UG: Dieser relativ grosse, gelbe *Lasius* scheint im Unterengadin häufig vorzukommen und dort die nah verwandten Formen der *L.-umbratus*-Gruppe zu vikarisieren. In der Arbeiterinnenform ist er nicht leicht von jenen zu unterscheiden und deshalb überhaupt häufig unerkant geblieben. Bei Pradella-Schuls wurde auch entdeckt, dass unser *Lasius* offenbar riesige, unterirdische Kartonnester baut, deren Wände von dunkeln resedagrünen Pilzmycelium ganz dicht bekleidet sind. Mehr weiss man leider noch nicht darüber.

Angetroffen wurde die Art auf den Untersuchungsflächen R1 unter 14 der 100 umgedrehten Steine. Unter weiteren 4 fanden sich Kolonien von *Myrmica ruginodis*, während unter den restlichen Steinen keine Ameisen zu finden waren. Ferner auf Fläche R7, und zwar 2 Kolonien unter 50 Steinen.

CH: In der Schweiz scheint die Art gebirgige Biotope vorzuziehen. So im Wallis (Saas-Fee, Binn, Simplon, Zermatt usw.), im Tessin (Bleniotal usw.), in Graubünden (Münsterthal, Tschamutt usw.).

AV: Offenbar in der ganzen paläarktischen Region zu erwarten.

Lasius (Cautolasius) flavus (F.)

UG: Diese im Unterland so überaus häufige, in allen Wiesen usw. anzutreffende Art wurde in keiner der Untersuchungsflächen gesammelt. Sie kommt aber auch im Unterengadin häufig vor. Sie nistet vorzugsweise in Erde und kommt selten an die Oberfläche.

CH: Im ganzen Lande zu erwarten, von der Tiefebene bis in Hochtäler hinauf (Zermatt usw.). Im Pfywald im Wallis ist der *L. flavus* fast durchwegs nur unter Steinen, sonst im Mittelland usw. durch die Erdhügel in den Wiesen bekannt.

AV: In der ganzen Holarktis.

Lasius (Lasius) niger (L.)

UG: Die gemeine Gartenameise ist natürlich auch im Unterengadin beheimatet. Unsere Notizen über die Funde aus den Untersuchungsflächen enthalten allerdings keine Erwähnungen über *L. niger*. Im Engadin fehlen die *Lasius* auffallenderweise im ganzen obern Tal. Offenbar haben sie sich seit den Eiszeiten dort nicht mehr einbürgern können. Meine höchstgelegenen Fundorte von *Lasius* liegen in der Gegend von Flin oberhalb Ciuoschel.

CH: *Lasius niger* ist eine unserer häufigsten Ameisen. Sie ist fast überall zu erwarten. Ihre Anpassungsfähigkeit ist gross. In der Regel haust sie in Erdnestern, kann aber auch in Holznestern und versteht es sogar, unter Umständen hinfalligen Karton zu bauen.

AV: In ganz Eurasien weit verbreitet, auch in Nordafrika und im Westen von Nordamerika usw.

Lasius (Lasius) alienus FOERST.

UG: Der dem *L. niger* sehr nahe stehende *Lasius alienus* ist im Unterengadin gleichfalls, wenn auch scheinbar weniger häufig, anzutreffen. Er fand sich auf den Untersuchungsflächen R5, dann vor allem unter je 20 % der Steine von R6 und R9. Auch bei S7 konnten 12 Kolonien registriert werden. Die Art nistet ähnlich wie *L. niger*, sie bevorzugt aber eher trockenere Orte. Oberhalb Schuls vermochte ich sie nicht mehr festzustellen.

CH: Die Verbreitung in der Schweiz gleicht jener von *L. niger*. Die Art bevorzugt südlichere, das heisst mildere Klimate und nistet häufiger unter Steinen als in Erdhügeln. Im Gebirge geht sie aber doch auch über 1800 m hinauf (Zermatt, Saas-Fee usw.).

AV: Ähnlich, doch eher noch weiter verbreitet als *L. niger*.

Formica (Serviformica) fusca L.

UG: Als dunkle Ameise *Formica fusca* wird heute nur noch ein Teil der früher mit unbegriffenen Formen angesprochen. Diese eigentliche *fusca* i. sp. konnte in den Untersuchungsflächen wiederholt festgestellt werden. So 2 Kolonien auf Fläche R1, 4 Kolonien auf R6, 3 Kolonien auf R7, 5 Kolonien in alten Baumstrünken auf S7. Die Art ist also im Unterengadin, wie dies auch aus andern Beobachtungen hervorgeht, fast überall anzutreffen. Im obern Engadin und auf den Höhen wird sie zumeist von der Bergameise *Formica lemani* BONDR. abgelöst. Beide Arten treffen sich zum Beispiel im Gebiete von Flin, jenseits des Inn oberhalb Ciuoschel. Weiter talaufwärts vermochte ich sie nicht mehr nachzuweisen. Wie viele andere Formiciden versteht es auch unsere Art, ihren Wohnsitz in ganz verschiedenen Biotopen und Standorten zu nehmen, so zum Beispiel unter flachen Steinen und in morschem oder auch frischem Holz usw. Es handelt sich bei *F. fusca* um eine durchaus selbständige, alte Art, die selbst noch im Baltischen Bernstein eine nahe Verwandte hat (*Formica flori* MAYR). Als selbständig werden alle jene Ameisen bezeichnet, welche ihre Kolonien unabhängig von fremder Hilfe, also nicht sozialparasitisch, gründen und auf die Beine stellen können. Dies trifft bei allen unsern *Serviformica* zu, welche überdies als Hilfsameisen von den übrigen *Formica* beansprucht werden.

CH: *Formica-fusca*-Kolonien dürften fast in allen unsern Landesteilen der untern Lagen, zum Teil aber auch bis ins Hochgebirge, erwartet werden können. Nur extreme Biotope, wie xerotherme Stellen oder extrem feuchte Moore, scheinen sie zu meiden.

AV: Bei den Angaben über die Verbreitung von *F. fusca* geht vielfach nicht hervor, ob sie sich lediglich auf die heute als solche bezeichnete Form bezieht, oder ob nicht noch andere Formen dazu gezählt sind. So zum Beispiel dürfte es sich bei den Höhenangaben oft um *Formica lemani* handeln. Die Art hat aber sicherlich ein sehr weites Verbreitungsfeld über die ganze mittlere und nördlichere Holarktis.

***Formica (Serviformica) lemani* BONDR.**

UG: Als *Formica lemani* ist 1917 von BONDROIT eine Form der *Formica-fusca*-Gruppe ausgeschieden worden, welche sich durch teilweise abstehende Körperbehaarung und grösseren Körperglanz, das heisst geringere Skulptur, auszeichnet und zudem ausgesprochene Höhenlagen bevorzugt. Es ist eine unserer wenigen typischen Hochgebirgsameisen (Gornergrat usw.). Im engern Untersuchungsgebiet am Unterlauf des Inns vermochte ich sie nicht mehr nachzuweisen, dagegen wohl auf den umliegenden Höhenzügen, so zum Beispiel ob Vna, Motta Nobin ob Schuls usw.

CH: Im Oberengadin findet man die Art auch sehr häufig in der Talsohle, desgleichen im obern Rhonetal. Dann aber auch auf den Jurahöhen und im ganzen Alpengebiet bis gegen 1000 m hinab.

AV: Ihr Verbreitungsgebiet findet offenbar *F. lemani* vor allem in Skandinavien, dem nördlichen England und besonders in Schottland; in Mitteleuropa besonders in den Alpen, Karpaten usw. Sie soll auch im Ural vorkommen.

***Formica (Serviformica) picea* NYL. (= *transcaucasica* NASSONOW)**

UG: Die berühmte pechschwarz glänzende Moorameise *Formica picea* ist zwar nicht im engern Untersuchungsgebiet ansässig; ihre Entdeckung oberhalb Vna im Val Sinestra bei zirka 1800 m verdient doch einer besonderen Erwähnung.

CH: Ihre angebliche Vorliebe für Sphagnummoore usw. und Lebensweise sind von BÖNNER 1914 geschildert worden. In den ersten Kriegswochen hat sie dann FOREL erstmals im Rhonedelta der Schweiz gefunden – ein Fund, das dem begeisterten Pazifisten über den Schock des Kriegsausbruches hinweggeholfen haben soll. Seither konnte die Art in vielen Sumpfgebieten des Landes, aber auch im Hochgebirge in weniger feuchten Biotopen (Tschamutt) beobachtet werden.

AV: In Asien soll die Art in den Steppen von Südrussland, der äusseren Mongolei häufig sein und keineswegs als Moorameise auffallen. Man vermutete, dass sie in Europa durch die andern *Formica*-Arten in die Moore und ins Gebirge hinauf verdrängt worden sein könnte.

***Formica (Serviformica) cunicularia* LATR.**

UG: Nachgewiesen auf Untersuchungsflächen R6, R9, S7, alle unter Steinen. Diese gewöhnliche Minierameise errichtet ihre Nester sehr häufig in Erde, indem sie zwischen den Gräsern als Neststützen Material aufschichtet. In steinigem Gelände benützt sie natürlich auch Steine als bequeme Nestabdachungen.

CH: Unsere Art ist im ganzen Lande weit verbreitet, von der Tiefebene bis hoch ins Gebirge, von feuchten bis trockenen Biotopen. Auf Schafweiden wird sie sehr häufig als Zwischenwirt der kleinen Leberegel der Schafe beansprucht.

AV: Das Verbreitungsgebiet erstreckt sich auf fast ganz Mittel- und Südeuropa. *Formica cunicularia* erreicht Südengland, Südkandinavien und im Süden ganz Italien, wahrscheinlich auch grösstenteils die Iberische Halbinsel; fast ganz West-russland.

geht vielfach nicht hervor, ob die Form bezieht, oder ob Beispiel dürfte es sich bei den aber sicherlich ein sehr weites Holarktis.

Form der *Formica-fusca*-Gruppe hende Körperbehaarung und zeichnet und zudem ausgesprochenen Hochgebirgsameisenverlauf des Inns vermochte ich folgenden Höhenzügen, so zum

ig in der Talsohle, desgleichen und im ganzen Alpengebiet bis

vor allem in Skandinavien, dem Mitteleuropa besonders in den

SONOW)

: *Formica picea* ist zwar nicht oberhalb Vna im Val Sinestra ng.

w. und Lebensweise sind von wochen hat sie dann FOREL als dem begeisterten Pazifisten en soll. Seither konnte die Art im Gebirge in weniger feuchten

land, der äusseren Mongolei vermutete, dass sie in Europa irge hinauf verdrängt worden

S7, alle unter Steinen. Diese n Erde, indem sie zwischen den Gelände benützt sie natürlich

von der Tiefebene bis hoch ins weiden wird sie sehr häufig als at.

ganz Mittel- und Südeuropa. avien und im Süden ganz Halbinsel; fast ganz West-

Formica (Serviformica) rufibarbis F.

UG: Lediglich als Passantin auf der Fläche R9 beobachtet. Die Art ist aber besonders in steppenartigen Biotopen überall zu erwarten. Sie und die vorhergehende leiden am meisten unter den Raubzügen Sklaven jagender Ameisenvölker.

CH: Die Verbreitung in der Schweiz gleicht jener von *F. cunicularia*, doch scheint die Art trockenere und wärmere Örtlichkeiten besonders zu lieben. Im Gebirge ist sie noch gegen 2000 m hinauf anzutreffen (zum Beispiel Saas-Fee).

AV: Vor allem in Mitteleuropa und Westasien, auch in Südsandinavien und in Südeuropa.

Formica (Serviformica) cinerea MAYR

UG: Bei der im Untersuchungsgebiet, wie überhaupt im Engadin bis Il Fuorn hinauf, vorkommenden Form der *cinerea*-Gruppe handelt es sich nicht um die arttypische. Die Arbeiterinnen sind fast durchwegs stärker behaart und zeigen eine stärker fliehende Profillinie des Thorax. Das taxonomische Problem ist noch nicht völlig abgeklärt. Je nach Wasserstand des Inns können die sandigen Flussufer von den *cinerea* unter Umständen ganz beherrscht werden. Ihre Lebensweise ist eine offenere als jene der andern *Serviformica*. Die Tiere verlassen in Mengen ihre Nester und sind so angriffslustig, dass sie selbst Menschen lästig werden können. Sie graben sich tief im sandigen Boden ein, unterhalten Beziehungen zu vielen Zweigkolonien und können so den Umkreis ihrer Bauten völlig kontrollieren.

Werden ihre Bezirke von Wasserfluten überschwemmt, verschwinden sie in ihren unterirdischen Schlupfwinkeln.

Ihr Vorkommen wurde auf den Flächen R5, S6 und S8 festgestellt. Ausserhalb dieser Biotope konnten noch an vielen Stellen Nestbezirke gesehen werden.

CH: Im schweizerischen Unterland häufig; aber ziemlich sporadisch. Sie kann in ungeheuren Mengen auftreten, dann wiederum völlig fehlen. Besonders an Flussläufen, in verwandten Formen aber auch oft längs der Strassen, wo sie ihre Nester zwischen oder unter Mauersteinen usw. anlegen.

AV: Mittel- und Südeuropa, doch auch hier streckenweise fehlend – in verschiedenen Formen im ganzen holarktischen Gebiet verbreitet.

Formica (Formica) rufa L.

UG: Im engern Untersuchungsgebiet konnte *rufa* nicht gefunden werden. Sie muss aber auch dort vorkommen, denn in der weiteren Umgebung fehlt sie nirgends (zum Beispiel Schulz-Pradella, Sent usw.). Im oberen Engadin allerdings scheint sie zu fehlen. Man begegnet ihr erst wieder im Bergell. Es handelt sich bei ihr um die grosse rote Waldameise nach GOESSWALD, eine Form, welche weniger zur Zweigkoloniegründung neigt, zumeist pro Kolonie nur eine Eier legende Königin aufweist und ihre Kolonien auf temporär sozialparasitische Art bei *Serviformica*-Völkern gründet. Ihre grossen Materialbauten werden in der Regel in Wäldern oder Waldrändern errichtet. Bei Pradella-Schulz waren mehrere Zaunpfähle längs eines Feldweges von einer kräftigen Kolonie bevölkert.

CH: In der ganzen Schweiz, vom Tessin, den Alpentälern, im Mittelland und im Jura relativ häufig. Fehlt im Hochgebirge.

AV: Vor allem im mittleren Zentraleuropa, Südengland, Norwegen und Schweden, dann aber auch im östlichen Europa bis nach Zentralasien nachgewiesen.

Formica (Formica) polycтена FOERST.

UG: Die sogenannte kleine rote Waldameise, welche ihres grossen forstwirtschaftlichen Nutzens wegen nicht nur in unserm nördlichen Nachbarland vollumfänglich geschützt ist, durch künstliche Verpflanzungen verbreitet wird und auch selbst vom Europarat in Strassburg als schützenswerte Ameise empfohlen worden ist, erreicht das Engadin gerade noch bis gegen Schuls hinauf. Sie konnte auch auf Fläche R6 in unmittelbarer Nähe des Ruinenhügels gefunden werden. In den Tiefebene Mitteluropas ist sie die wichtigste haufenbauende Formica-Art und imponiert dort nicht nur durch allergrösste Bauten, sondern auch durch ihre vielen Zweigkolonien. Allerdings scheinen die im Unterengadin lebenden Völker keineswegs ähnlich grosse Kolonien aufbauen zu können wie im Flachland. Ihre Einwanderung muss dem Inntal aufwärts bis ins Unterengadin erfolgt sein. Es ist nicht anzunehmen, dass sie weiter talaufwärts kommen wird.

CH: Die Art ist in der Schweiz weit verbreitet, fehlt aber im Tessin. Nördlich der Alpen findet sie sich oft noch weit hinten in den Tälern, so zum Beispiel noch bei Disentis, im Haslital usw.

AV: Vor allem Mitteleuropa. Die Art scheint in England zu fehlen. Gegen Osten dürfte ihr Areal bis gegen Zentralasien reichen.

Formica (Formica) lugubris ZETT.

UG: Im Untersuchungsgebiet häufig zu sehen, so vor allem auf den Flächen R1, R2, R4 und R9. Ihre Ausbreitung basiert vor allem auf Zweigkoloniegründungen, doch erfolgt sie auch sozialparasitisch bei *Serviformica*-Arten.

CH: Eine typische Gebirgsameise, welche dort eine ähnlich wichtige forstwirtschaftliche Rolle spielt, wie *F. polycтена* im Flachland. Sie kann auf allen Höhen von etwa 1000 m an erwartet werden und taucht auch zuweilen im Tiefland auf, wohin sie wahrscheinlich in umgekehrter Richtung verschlagen worden war (zum Beispiel bei Huttwil). Im Tessin, wie überhaupt überall südlich des Alpenkammes, findet sich eine Form, welche sich von der nördlichen durch geringere Behaarung auszeichnet. Letztere beherrscht die Nordflanke der Alpen und die Jurahöhen. Die beiden Formen begegnen sich auf den Alpen. Ob sie sich dort kreuzen, scheint nicht wahrscheinlich zu sein.

AV: Die Art hat ihre Hauptverbreitung im ganzen Alpengebiet, dann in ganz Skandinavien, in England und Schottland. Vereinzelt kommt sie offenbar auch in ganz Zentralasien vor.

Formica (Formica) aquilonia YARROW

UG: Diese hochalpine Art der *F.-rufa*-Gruppe fehlt zwar im engern Untersuchungsgebiet. Man findet sie erst im obern Engadin und auf den Hängen der bewaldeten Umgebung.

CH: In der Schweiz kommt *F. aquilonia* nur im Engadin vor. Ihre Einwanderung aus dem Osten, das heisst dem Inntal entlang aufwärts oder über den Ofenpass, muss deshalb angenommen werden, weil die Art in der ganzen übrigen Schweiz fehlt.

AV: Wurde erstmals aus Schottland gemeldet. Dort scheint sie ziemlich verbreitet zu sein. Sie kommt auch überall in Skandinavien vor und wurde auch aus dem nördlichen Gebiet der Sowjetunion sowie Südsibirien gemeldet. Eines ihrer Hauptverbreitungsgebiete aber erstreckt sich über den östlichen Alpenkamm. Im übrigen Mitteleuropa scheint die Art nicht vorzukommen.

Formica (Formica) pratensis RETZ. (= *nigricans* EM.)

UG: Im engern Untersuchungsgebiet nicht beobachtet, sie kommt aber im Unterengadin da und dort vor (zum Beispiel Ramosch, Schuls).

CH: In der Schweiz ist die Art weit verbreitet. Es handelt sich bei ihr um jene *Formica*-Art aus der *rufa*-Gruppe, welche am häufigsten auch im Freiland, auf Wiesen und Wegborden Nester baut. In den Bergen geht sie bis über 1500 m hinauf.

AV: Als Hauptverbreitungsgebiet wird heute noch Mitteleuropa betrachtet. Im Süden findet sie sich noch auf dem Apennin, im Norden in Südschweden, Norwegen, England, im Osten bis weit nach Zentralasien hinein.

Formica (Formica) truncorum F.

UG: Auch diese leuchtend rot gefärbte und stark behaarte Art ist nicht im engern Untersuchungsgebiet angetroffen worden, dagegen zum Beispiel in Schuls, Ramosch usw. Es handelt sich um eine lebhaft, ziemlich kriegerische und ausgeprägt polymorphe Art, welche in der Regel nicht so regelmässige und hohe Materialnester baut wie ihre Vettern. Die Koloniegründung erfolgt offenbar zumeist auf temporär sozialparasitische Weise bei *Serviformica*-Arten.

CH: In der Schweiz weit verbreitet, besonders im Tessin und Graubünden. In der Westschweiz und im Wallis soll sie fehlen, war dagegen zum Beispiel in Simplon Dorf, wohin sie offenbar von Süden her eingewandert ist, zu finden. Es muss damit gerechnet werden, dass mehrere Formen unterschieden werden sollten.

AV: In der ganzen, klimatisch gemässigten Paläarktis sporadisch verteilt.

Formica (Raptiformica) sanguinea LATR.

UG: Die blutrote Raubameise konnte lediglich auf der Fläche R9 festgestellt werden. Die Art ist aber überall zu erwarten. Im Engadin und Nationalpark bin ich ihr zum Beispiel bei Pontresina, auf Alp Schera im Park usw. begegnet. Bekanntlich betreibt sie Sklavenräuberei, das heisst überfällt *Serviformica*-Nester, raubt dort Arbeiterinnenpuppen und lässt diese zu Hause schlüpfen. Die auf diese Weise ins Räubernest verpflanzten Hilfsameisen helfen bei der Besorgung des Staatsbetriebes mit.

CH: In der ganzen Schweiz, von den Ebenen bis in die Hochalpen, verbreitet. Ob Pontresina noch bei 2450 m.

AV: Der Arttypus ist in der ganzen paläarktischen Region weit verbreitet, von England durch ganz Europa und Asien bis Japan, von Norwegen bis Südspanien, Portugal und Sizilien usw. Aus Nordamerika kennt man verschiedene verwandte Formen.

Formica (Coptoformica) exsecta NYL.

UG: Im engern Untersuchungsgebiet nicht gefunden. Sie bevorzugt Magerwiesen, das heisst Biotope, welche im Gebiete seltener sind. *F. exsecta* ist aber im ganzen Engadin weit verbreitet. Sie ist befähigt, durch fortgesetzte Zweigkoloniegründungen ein zusagendes Gebiet völlig für sich zu beanspruchen und zu besiedeln, so dass auf relativ kleinem Wiesengelände Dutzende von Nestern verteilt sind. Diese Nester fallen durch das feine Material, das zu ihrer Errichtung verwendet wurde, auf.

CH: Im Engadin sehr verbreitet, desgleichen im ganzen Kanton, aber auch im Tessin häufig. In der Ebene viel seltener als im Gebirge. Im Wallis durch andere *Coptoformica*-Formen weitgehend ersetzt. Nur sporadisch gefunden, so im Pfywald, Simplongebiet und in Evolène.

AV: Vor allem im Alpengebiet, Norditalien, Mitteleuropa, England, Skandinavien, in der UdSSR durch ganz Zentralasien.

Formica (Coptoformica) naefi KUTTER

UG: Diese neue, im Untersuchungsgebiet zwar nicht direkt gefundene Art, wurde erstmals oberhalb Pradella/Schuls entdeckt. Seither wurde sie immer nur dort und nirgends anderswo wiedergefunden. Die Zukunft wird zeigen, ob das Verbreitungsgebiet nicht doch grösser ist und ob die Form als bona species bestätigt werden kann.

3. Die Ameisenfauna der Untersuchungsflächen

Die Flächen R3, R4, R5, S1, S2, S3, S4, S5 waren während meines Aufenthaltes im Juni 1961 wegen Hochwassers nicht oder kaum zugänglich. Leider war es mir in späteren Jahren nicht mehr möglich, diese Lücken auszufüllen. Einzig von R4 und R5 erhielt ich von Dr. HELLER noch einige Ameisen, wofür ich ihm bestens danken möchte.

Die Besiedelung der Untersuchungsflächen ist recht unterschiedlich und von der Beschaffenheit, aber auch von der Lage der Fläche abhängig: Im waldigen Schattenhang der rechten Talseite konnte unter 18 %, in den entsprechenden Lagen des besonnten Hanges der linken Talseite jedoch unter über 64 % der umgedrehten Steine Ameisenbesiedelung registriert werden.

R1: Erico-Pinetum silvestris, Schneeheide-Waldföhren-Gesellschaft

Die ganze Fläche wird mehr oder weniger beherrscht von den Bewohnern nahe gelegener Ameisenvölker von *Formica lugubris*. Die Tiere laufen nicht nur auf der Erdoberfläche, sondern durchstreifen offenbar, wie verschiedene Proben zeigten, auch die hohen Moospolster und deren Hohlräume.

In der Untersuchungsfläche selbst fanden sich unter 82 % der umgedrehten Steine – ein zuverlässiger Gradmesser einer Ameisenbesiedelung – keine Ameisen, unter 14 % *Lasius rabaudi* und unter den restlichen 4 % *Myrmica ruginodis*; im Moos 2 Nester von *Leptothorax muscorum*.

In näherer Umgebung der Fläche wurden noch nachgewiesen: 2 Nester von *Leptothorax tuberosum*, 2 Nester von *Formica fusca*, ein Volk von *Manica rubida* mit Geflügelten, in einem Baumstrunk ein solches von *Lasius fuliginosus* sowie ein weiteres Nest von *L. rabaudi*.

R2: Piceetum montanum melicetosum, Perlgras-reiche montane Fichten-Gesellschaft

Auch diese Fläche wird grossteils beherrscht von den Bewohnerinnen etlicher Ameisenhaufen von *F. lugubris*.

96 % der umgedrehten Steine zeigten keine andern Ameisen, bei den restlichen fanden sich *Myrmica ruginodis*. Auch hier ergab die Untersuchung verschiedener Moosproben, dass *F. lugubris* auch im Innern der Moospolster anzutreffen ist.

R4: Violo-Alnetum incanae saturejetosum vulgaris, Saturei-reiche Veilchen-Grauerlen-Gesellschaft

Von Herrn Dr. HELLER erhielt ich von dieser Fläche: 1 ♀ *Camponotus ligniperda* und 1 ♂ *Formica lugubris*.

Da offenbar die *Camponotus*-Völker kürzlich geschwärmt haben müssen, können ihre Geschlechtstiere überall angetroffen werden. Von den *F. lugubris* soll es, nach Mitteilung von Herrn Dr. HELLER in der Nähe des Messpfahles und sogar einen Bau im Sande haben.

direkt gefundene Art, wurde
 wurde sie immer nur dort und
 en, ob das Verbreitungsgebiet
 bestätigt werden kann.

Untersuchungsflächen

während meines Aufenthaltes im
 t. Leider war es mir in späteren
 zig von R4 und R5 erhielt ich
 ens danken möchte.

unterschiedlich und von der
 ig: Im waldigen Schattenhang
 ehenden Lagen des besonnten
 umgedrehten Steine Ameisen-

Gesellschaft

ht von den Bewohnern nahe
 laufen nicht nur auf der Erd-
 lene Proben zeigten, auch die

% der umgedrehten Steine – ein
 ne Ameisen, unter 14 % *Lasius*
 im Moos 2 Nester von *Lepto-*

gewiesen: 2 Nester von *Lepto-*
Manica rubida mit Geflügelten,
 sowie ein weiteres Nest von

Autoktöne Fichten-Gesellschaft

wohnerinnen etlicher Ameisen-

eisen, bei den restlichen fanden
 ng verschiedener Moosproben,
 en ist.

Camponotus ligniperda und 1 ♂

nt haben müssen, können ihre
lugubris soll es, nach Mitteilung
 gar einen Bau im Sande haben.

R5: *Chondrilletum chondrilloides*, Alpenknorpelsalat-Gesellschaft

Auch hier liegen mir nur die folgenden, von Dr. HELLER gesammelten Tiere vor: 1 ♂
F. lugubris unter einem Holz im Sand, 1 ♀ und 1 ♂ *F. cinerea* sowie 3 ♂ *Lasius alienus*. Diese
 Zufallsfunde können leider nicht ausgewertet werden.

R6: *Koelerio-Poetum xerophilae*, Kammschmielen-Trockenrispengras-Gesellschaft

Dieser Biotop erscheint mir recht heterogen. Nur die Besonnung und Abschüssigkeit
 ist ein gemeinsames Merkmal. Ein grösseres Nest von *Formica polyctena* in der Nähe des
 Ruinenhügels ist deshalb bemerkenswert, weil diese Art im Gebirge nicht häufig ist. Sie
 konnte früher jedoch bereits bei Schuls nachgewiesen werden. In den Tiefebenen Mit-
 teleuropas ist sie die häufigste haufenbauende *Formica*-Art mit vielfach grössten Nest-
 verbänden, die im Gebirge durch *F. lugubris* vikarisiert wird. Es scheint, dass
F. polyctena vom untern Inntal ins Unterengadin eingewandert ist, während die im Ober-
 engadin so häufige *Formica aquilonia* nicht bis Schuls hinunter vorzudringen vermocht
 hatte.

Unter 50 umgedrehten Steinen fanden sich 10 *Lasius-alienus*-Kolonien, 2 *Camponotus-*
ligniperda-Kolonien, 4 *Formica-fusca*-Kolonien und bei je 1 Stein eine Kolonie von
Formica cunicularia, *Myrmica sabuleti* und *Tetramorium caespitum*, während unter 31
 Steinen keine Ameisen hausten.

R7: *Piceetum subalpinum myrtilletosum*, Heidelbeer-reiche subalpine Fichten-Gesellschaft

Unter 50 Steinen wurden nachgewiesen: 8 *Myrmica-ruginodis*-Kolonien, 6 *Manica-*
rubida-Kolonien, 3 *Formica-fusca*-Kolonien, 2 *Lasius-rabaudi*-Kolonien und eine *Campo-*
notus-ligniperda-Kolonie. Auffallend war das Fehlen der haufenbauenden *Formica*-Arten
 (was auch nur ein Zufall sein kann).

R8: *Galeopsi-Rumicetum*, Ackerhohlzahn-Schildampfer-Gesellschaft

Diese im wesentlichen aus grobem Geröll bestehende Fläche ist für die Ansiedelung von
 Ameisen nicht geeignet.

R9: *Juniperetum sabinae*, Sefistrauch-Gesellschaft

Die Untersuchungsfläche liegt in einem steilen, sonnigen Hang, welcher den Eindruck
 eines floristisch und faunistisch sehr interessanten Gebietes erweckt. Obwohl die Zahl der
 gefundenen Ameisenarten nicht sehr gross ist und seltene respektive südlichere Formen
 während des relativ kurzen Aufenthaltes im Hang nicht nachweisbar waren, zeigt doch das
 gewonnene Resultat eine stark erhöhte Ameisenbesiedlung.

Ganz besonders zahlreich waren Kolonien von *Tetramorium caespitum* (darunter eine
 helle Form) und *Lasius alienus* (20 respektive 40 % aller umgedrehten Steine beherr-
 bergten in der Erde unter ihnen diese Arten), während nur unter 2 % *Formica sanguinea*
 respektive *F.-cunicularia*-Kolonien nachweisbar waren. Nur 36 % aller Steine dienten
 keiner Ameisenkolonie als Nestdeckel. Nur an der Erdoberfläche wurden noch nach-
 gewiesen: *Formica rufibarbis*, *Camponotus ligniperda* und *Formica fusca*, während die in
 den andern Untersuchungsflächen bisher so häufig vorkommenden haufenbauenden
Formica und die *Myrmica*-Arten ganz zurücktreten oder fehlen.

S6: Cirsio-Calamagrostietum, Ackerkratzdistel-Reitgras-Gesellschaft

Diese Fläche war von kürzlichen Überschwemmungen her noch ganz nass und noch kaum wiederbesiedelt. Da und dort kamen *Lasius-niger*-Arbeiterinnen aus dem Boden und begannen mit ihren Tunnelbauten im respektive auf dem noch durchnässten Sand. Von den letztes Jahr so häufig zu sehenden *Formica-cinerea*-Arbeiterinnen konnten nur ganz wenige bemerkt werden. Festgestellt wurde ferner eine Kolonie von *Myrmica laevinodis*. Interessant wäre zu wissen, wie lange Ameisenkolonien in ihren unterirdischen Gängen eine Überflutung auszuhalten vermögen.

S7: Astragalo-Brometum agrostietosum albae, Fioringras-reiche Esparsententragant-Trespen-Gesellschaft

Hier konnten folgende Arten festgestellt werden: 12 *Lasius-alienus*-Kolonien unter Steinen, 9 *Tetramorium-caespitum*-Kolonien unter Steinen, 1 *Lasius-flavus*-Kolonie unter Stein, 1 *Myrmica-sabuleti*-Kolonie unter Stein, 1 *Formica-cunicularia*-Kolonie unter Stein, 5 *Formica-fusca*-Kolonien in alten Baumstrünken, 2 *Tetramorium-caespitum*-Kolonien in Baumstrünken und je 1 Kolonie von *Lasius alienus* und *Lasius flavus* in Baumstrünken. 31 % der umgedrehten Steine beherbergten keinerlei Ameisen.

Trotz der offensichtlich häufigen Beweidung darf diese Fläche als stark ameisenbesiedelt bezeichnet werden.

S8: Weiden-Grauerlen-Stadium auf Flussgeröll im nördlichen, trockengelegten Innarm

Diese Untersuchungsfläche soll noch 1954 vom Inn durchflossen worden sein. Das grobe Kies und Geröll mit nur kleinen sandigen Inseln erlaubte es bis anhin noch nicht vielen Ameisenkolonien, sich hier anzusiedeln. Es konnten nur 2 *Formica-cinerea*-Kolonien bemerkt werden; am Rande der Fläche fanden sich noch *F. cunicularia* und *Myrmica sabuleti*. Es kann aber angenommen werden, dass sich die *F. cinerea* nach der Trockenlegung des Innbeckens der weiten Sandfläche bald bemächtigen werden.