

Oberösterreichisches
Landesmuseum

94617/3

Rote Listen Vorarlbergs



Florian Glaser **Ameisen**

O.O. LANDESMUSEUM
BIBLIOTHEK

**Rote Liste gefährdeter
Ameisen
Vorarlbergs**

von
Florian Glaser

inatura
Erlebnis Naturschau Dornbirn

Herausgegeben von der inatura im Auftrag der
Vorarlberger Landesregierung

OÖLM LINZ



+XOM4267801

Dornbirn, Dezember 2005

Zitiervorschlag

GLASER, F.: (2005): Rote Liste gefährdeter Arneisen Vorarlbergs.
Vorarlberger Naturschau - Rote Listen 3. 128 S.

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Inatura
Jahngasse 9, A-6850 Dornbirn

Redaktionsleitung:
Rudolf Staub, RENAT AG
Im Bretscha 22, FL-9494 Schaan

Redaktionsteam:
Mag. Ulrich Aistleitner, Feldkirch
Dr. Georg Friebe, Dornbirn
Dr. Richard Werner, Dornbirn
Dr. Klaus Zimmermann, Dornbirn

Satz und Druck:
J. N. Teutsch, Bregenz

Umschlagsgestaltung und Layout:
Ricquebourg-Werbung, Lustenau

Titelbild: *Formica sanguinea*
(Foto: F. Glaser)

Die vorliegende Rote Liste
wurde von der Vorarlberger Landes-
regierung finanziert

ISBN 3-902271-02-7
ISSN 1682-7147

Wo nicht anders vermerkt, stammen
die Illustrationen vom Beitragsautor.

Dornbirn 2005

I 94617/3
O.Ö. LANDESMUSEUM
BIBLIOTHEK
T

Auch das Kleine hat Größe und braucht Schutz ...

Wir haben eine Verantwortung zur langfristigen Erhaltung unseres Naturerbes. Um diese Verantwortung wahrnehmen zu können, ist die Kenntnis der Gefährdung und ihrer Ursachen eine wesentliche Voraussetzung. Dementsprechend werden in den nächsten Jahren Rote Listen zu verschiedenen Artengruppen folgen.

Nach den Schmetterlingen und Vögeln schreiben wir die Reihe der Roten Listen mit dem vorliegenden Band zu den Ameisen fort. Gelten die ersten beiden Artengruppen allgemein noch als attraktiv und beliebt, sind die Meinungen über die Ameisen wohl geteilt.

Dies zu Unrecht, zählen die Ameisen in unserer belebten Mitwelt doch zu den wichtigsten Artengruppen überhaupt. Mit ihrem teils imposanten Nestbau, den Ameisenstraßen, der Staatenbildung und ihrer sozialen Organisation mit Königinnen und Arbeiterinnen vermögen sie uns immer wieder zu faszinieren. Die Forstwirtschaft hat die Bedeutung der Waldameisen als Nützlinge früh erkannt und sie entsprechend unter Schutz gestellt. Auch die Landwirtschaft ist auf die Unterstützung der Ameisen bei der Schädlingskontrolle angewiesen.

Rote Listen gründen immer auf einem fundierten Wissen über die Verbreitung der Arten. Dessen Erarbeitung braucht Zeit und die entsprechenden Fachkenntnisse. Ohne großes persönliches Engagement der Forscherinnen und Forscher wäre dies nicht möglich. Dieses Engagement zeigt auch der Autor der vorliegenden Arbeit, Mag. Florian Glaser. Dafür gebührt ihm und seinem Team mein respektvoller Dank und meine Anerkennung.

Detailliert präsentiert er uns die erstaunliche Vielfalt von 69 verschiedenen Ameisenarten für Vorarlberg. Die einzelnen Arten werden in ihrer Verbreitung und mit ihren Lebensraumansprüchen dargestellt. Farbbilder zeigen uns die Schönheit, die nur die Detailbetrachtung erkennen lässt. Leider muss bei über der Hälfte der Arten von einer Gefährdung ausgegangen werden. Vor allem im Talraum sind zahlreiche Arten gefährdet und für rund acht Arten hat Vorarlberg österreichweit eine besondere Verantwortung.

Ohne genaue Beobachtung der Umwelt würden zahlreiche Tier- und Pflanzenarten unbemerkt verschwinden. Die Ameisen stehen hier stellvertretend für manch anderes bodenbewohnendes Kleinlebewesen.

Mit seiner professionellen Arbeit stellt uns Mag. Florian Glaser das notwendige Wissen und damit ein Werkzeug für die Erhaltung der Ameisen als wichtigen Teil der belebten Mitwelt zur Verfügung. Es ist nun an uns, die daraus gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen.



A handwritten signature in cursive script, reading "Erich Schwärzler". The ink is dark and the signature is fluid and connected.

Landesrat Ing. Erich Schwärzler

Rote Liste gefährdeter Ameisen Vorarlbergs

Florian Glaser

Zum Autor

Geboren 1971 in Innsbruck. Biologiestudium (Studienzweig Zoologie) an der Universität Innsbruck. Schwerpunktthemen: Ökologie, Faunistik und Schutz von Ameisen, Amphibien und Reptilien. Felduntersuchungen vorwiegend in Westösterreich und Südtirol. Seit 2001 Betrieb eines Technischen Büros für Biologie in Innsbruck.



Inhalt

<i>Abstract</i>	6
<i>Zusammenfassung</i>	6
1. <i>Einleitung</i>	7
2. <i>Dank</i>	8
3. <i>Material und Methoden</i>	8
3.1. Datengrundlagen	8
3.2. Zeitliche Struktur der Daten	9
3.3. Untersuchungsintensität	9
3.3.1. Naturräume	9
3.3.2. Höhenlagen	10
3.3.3. Biotoptypen	11
3.4. Bestimmung	11
3.5. Einstufungsprozess	12
3.5.1. Vorgangsweise bei der Einstufung	14
4. <i>Ergebnisse</i>	16
4.1. Artenbestand	16
4.2. Gefährdung	16
4.2.1. Artenzahl und gefährdete Arten in verschiedenen Naturräumen	17
4.2.2. Artenzahl und gefährdete Arten in verschiedenen Höhenstufen	18
4.2.3. Artenzahl und gefährdete Arten in verschiedenen Biotoptypen	18
4.3. Verantwortlichkeit	19
4.4. Artenkommentare	20
4.5. Gefährdungsursachen und Schutzmöglichkeiten	104
4.5.1. Offene Magerstandorte	104
4.5.2. Ufer und Auwälder	109
4.5.3. Feuchtgrünland, Moore	110
4.5.4. Gehölze (exkl. Auwälder)	111
4.5.5. Handlungsbedarf für gezielte Artenschutzprogramme	113
4.5.6. Schutzbestimmungen	114
4.6. Forschungsbedarf	114
4.6.1. Fortsetzung von Inventarisierungen	114
4.6.2. Monitoring	115
4.6.3. Flächendeckende Kartierungen	115
5. <i>Literatur</i>	115
<i>Anhang</i>	120
<i>Index Arten</i>	125

Abstract

A Red List of the ants (Formicidae) from the region Vorarlberg (Austria) is presented. 200.000 individuals of ants were determined and distribution informations were stored in a data bank. 95% of the data sets were sampled between 1994 and 2004. The intensity of investigations is highest at low elevations. The risk assessment is especially based on the threat descriptors habitat availability and habitat trends. For further adjustment the number of sites was considered. 27 spp. (39,1%) of the 69 ant species found in Vorarlberg are not threatened (LC). 1 spp. (1,4%) is regionally extinct (RE), 3 spp. (4,3%) are critically endangered (CR), 10 spp. endangered (EN), 9 spp. vulnerable (VU), 14 spp. near threatened (NT). For additional 5 species the data situation is deficient. Most threatened species occur in oligotrophic open habitats. But also woodland, wetlands, bogs and riverine habitats play an important role for ant conservation. Distribution maps, causes of threat, vertical and habitat occurrences for all ant species of Vorarlberg are presented. Measures for ant conservation in different biotope types are recommended.

Key words: ants, conservation, red list, Vorarlberg, Austria

Zusammenfassung

Eine Rote Liste der Ameisen (Formicidae) für das Bundesland Vorarlberg (Österreich) wird präsentiert. 200.000 Einzelbelege von Ameisen wurden überprüft und datenbankmäßig erfasst. 95% der 5.510 Datensätze stammen aus dem Zeitraum 1994 bis 2004. Die Untersuchungsintensität ist in den Tallagen am höchsten. Die Einstufung der Arten erfolgte primär über die Indikatoren Habitatverfügbarkeit und -entwicklung. Zur Nachjustierung diente die Anzahl der Vorkommen. Von den bislang in Vorarlberg festgestellten 69 Ameisenarten sind nur 27 spp. (39,1%) ungefährdet (LC). 1 Art (1,4%) ist verschollen (RE), 3 spp. (4,3%) sind vom Aussterben bedroht (CR), 10 spp. (14,3%) sind stark gefährdet, 9 spp. sind gefährdet (VU) und bei 14 spp. droht eine Gefährdung (NT). Für 5 weitere Arten ist die Datenlage defizitär (DD). Am meisten gefährdete Arten leben in den Tallagen unterhalb von 1000 m Seehöhe. Die Gesamtartenzahl und die Zahl gefährdeter Arten nehmen mit zunehmender Seehöhe ab. Vorarlberg trägt innerhalb Österreichs für das Vorkommen von 8 Arten eine starke Verantwortung, für 3 weitere Arten ist Vorarlberg im besonderen Maße verantwortlich. Besonders viele Rote-Liste-Arten leben an offenen Magerstandorten. Aber auch Gehölze, Feuchtgrünland, Moore, Ufer und Auen spielen eine wichtige Rolle für den Ameisenschutz. Verbreitungskarten, Höhenverteilung, Habitatbindung und Gefährdungsursachen für alle in Vorarlberg vorkommenden Arten werden dargestellt und Schutzmaßnahmen in den verschiedenen Lebensraumtypen empfohlen.

1. Einleitung

„*Ants are everywhere, but only occasionally noticed*“ stellen HÖLLEDBLER & WILSON (1990) in ihrem mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichneten Ameisenbuch lapidar fest. Auch in Vorarlberg wird man kaum einige 100 m' zwischen Bodenseeufer und unterer Alpinstufe finden, die ameisenfrei sind. In vielen Landlebensräumen gehören die Ameisen zu den häufigsten und funktionell gesehen auch zu den wichtigsten Tiergruppen.

Systematisch gesehen bilden die Ameisen (Formicidae) eine Familie innerhalb der Ordnung der Hautflügler (Hymenoptera). Gemeinsam mit Wespen und Bienen werden sie häufig zur Gruppe der Stechimmen (Aculeata) zusammengefasst. Alle Ameisenarten sind staatenbildend (eusozial). Motor einer Ameisenkolonie sind die Arbeiterinnen, weibliche Ameisen die zugunsten weniger Geschlechtstiere unfruchtbar sind bzw. auf die eigene Reproduktion verzichten. Nur bei einigen permanenten Sozialparasiten sind keine Arbeiterinnen vorhanden und es existieren nur Geschlechtstiere.

Als Samenverbreiter vieler Pflanzenarten, Antagonisten anderer Arthropoden, Blattlausmelker, Erdbeweger und Nährstoffakkumulatoren nehmen Ameisen eine Schlüsselrolle in Ökosystemen ein. In ihren Nestern lebt ein Heer teilweise hoch spezialisierter Ameisengäste aus den Reihen der Insekten, Spinnentiere und Asseln. Ameisen bilden eine zuverlässige Nahrungsquelle für viele Insektenfresser von Ameisen jagenden Spinnen aus der Gattung *Zodariion* bis hin zu Spechten, Rauhfußhähnern und Braunbären. Die Raupen der europaweit gefährdeten und geschützten Ameisenbläulinge der Gattung *Maculinea* ernähren sich in bestimmten Entwicklungsstadien ausschließlich von der Brut bestimmter Knotenameisen der Gattung *Myrmica* – eine unübliche Diät für sonst doch vorwiegend pflanzenfressende Schmetterlinge.

Der Durchschnittsbürger betrachtet Ameisen aber meist nur als mehr oder weniger lästige Zeitgenossen, welche den Ordnungssinn des Gärtners stören, an Marmeladebrotchen naschen (und kleben bleiben) oder gar die Frechheit besitzen, sich in Wohnräumen einzunisten, um hier einmal im Jahr mit dichten Geschlechtstierschwärmen die Fenster zu verdunkeln.

Nur im Wald wird das für die Forstwirtschaft segensreiche Treiben der hügelbauenden Waldameisen – von denen immerhin 13 Arten in Österreich vorkommen – wohlwollend betrachtet. Die „Polizei des Waldes“ soll Schädlingskalamitäten im Keim ersticken und erfreut mit majestätischen Kuppelnestern das Auge des Naturfreundes.

Schutzbestimmung für Waldameisen gehören übrigens zu den ältesten „Naturschutzgesetzen“. Verbote die das Zerstören von Waldameisennestern und Sammeln von Waldameisenpuppen verbieten, sind seit 1798 bekannt (GÖSSWALD 1990). Auch heute werden hügelbauende Waldameisen in den meisten mitteleuropäischen Naturschutzverordnungen, so auch in Vorarlberg, geschützt.

Leider sind die massiven Lebensraumbecinträchtigungen der letzten Jahrzehnte auch an den Ameisen nicht spurlos vorübergegangen. Dies spiegelt sich in den Roten Listen verschiedener Bundesländer wider. Bis jetzt liegen in Österreich regionale Gefähr-

dungseinstufungen der Ameisen für die Bundesländer Kärnten (RABITSCH et al. 1999) und Niederösterreich (SCHLICK-STEINER et al. 2003) vor. Eine Rote Liste für das Land Oberösterreich ist in Vorbereitung (AMBACH, in Vorb.). Für das Land Vorarlberg bildet die Gefährdungsbeurteilung der Ameisen, nach den Schmetterlingen (HUEMER 2001) und Vögeln (KILZER et al. 2002) die dritte Rote Liste für eine Tiergruppe. Im Wettstreit mit schillernden Faltern und buntgefiederten Sängern stellen Ameisen sicher (noch) keine Sympathieträger breiter Bevölkerungsschichten dar. Hier gilt es noch viel Öffentlichkeitsarbeit zu leisten. Ich hoffe, dass diese Publikation einen ersten Beitrag dazu leisten kann, mehr Verständnis und Interesse für die faszinierende Welt der Ameisen zu wecken.

2. Dank

Folgende Personen trugen durch ihre Sammeltätigkeit zu dieser Roten Liste maßgeblich bei: Ulrich Aistleitner, Clemens Brandstetter, Willi Breuss, Christian O. Dietrich, Andreas Kapp, Yvonne Kiss, Timo Kopf, Erwin Meyer, Herr Möseneder, Hannes Müller, Walter Niederer, Sylvester Özant, Alexander Rief, Irene Schatz, Florian Schiestl, Herr Schobesberger, Karl-Heinz Steinberger, Elisabeth Steiner, Manfred Waldinger sowie einige anonyme Sammler (i.a.O.).

Für unermüdlichen Sammeleinsatz bei gemeinsamer Freilandarbeit danke ich ganz besonders Walter Niederer, Timo Kopf, Alexander Rief, Karl-Heinz Steinberger und Irene Schatz. Umfangreiches Belegmaterial stellten Clemens Brandstetter und Andreas Kapp zur Verfügung. Für die Überlassung von Beifängen aus diversen Projekten danke ich Willi Breuss, Timo Kopf und Erwin Meyer. Für fachliche Diskussion und konstruktive Kritik am Manuskript bin ich Johannes Ambach, Christian O. Dietrich, Wolfgang Münch und Peter Zulka zu Dank verpflichtet. Rudolf Staub danke ich für die Anfertigung der Verbreitungskarten und Layoutierung, Markus Grabher und Maria Aschauer für Literaturhinweise.

Diese Rote Liste und zahlreiche Forschungsprojekte, welche die Datengrundlage für diese Gefährdungsbeurteilung bildeten, wären ohne die dankenswerte Finanzierung durch die Inatura nicht möglich gewesen.

3. Material und Methoden

3.1. Datengrundlagen (Abb. 1)

Die Basis für die Einstufungen bildet eine Datenbank aus insgesamt 5.510 Datensätzen. Für diesen Zweck mussten weit über 200.000 Einzelbelege mikroskopisch determiniert werden.

Zur Datenerhebung wurden alle relevanten Sammlungsbestände (Coll. Inatura & Coll. Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck (GLASER 2000), Coll. Naturhistorisches Museum Wien (GLASER 1999), Privatsammlung Hannes Müller, Privatsammlung Clemens Brandstetter & Andreas Kapp) erhoben sowie faunistische Angaben aus der Literatur übernommen (WASMANN 1891 und 1910, JANETSCHKE 1961, HÖLZEL 1966, SEIFERT 1988, DIETRICH 1997, DIETRICH & ÖZANT 1998). Besonders wichtig waren aber Aufsam-

lungen aus entomologischen Inventarisierungen, die großteils durch die Inatura finanziert wurden. Im Rahmen dieser Projekte wurden die Ameisen entweder gezielt erhoben (GLASER et al. 2003, GLASER 2002, GLASER & MÜLLER 2005 und GLASER unpubl.) bzw. konnten nachträglich in Form von Beifängen ausgewertet werden. Einen nicht zu vernachlässigenden Bestandteil bilden Streu- und Zufallsfunde außerhalb von gezielten Projekten (Abb. 1).

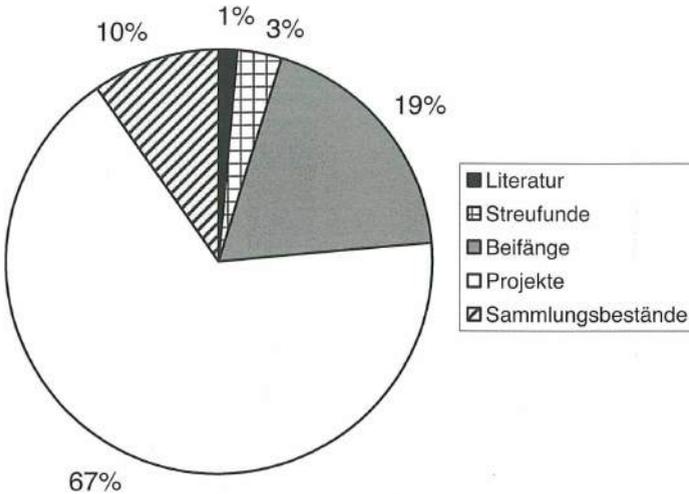


Abb. 1: Datenquellen für die Rote Liste der Ameisen Vorarlbergs. (n = 5510)

3.2. Zeitliche Struktur der Daten

Ca. 95% (n = 5212) der Datensätze stammen aus Aufsammlungen zwischen 1994 und 2004, 4% (n = 220) aus dem Zeitraum 1960 – 1993, nur 1% der Informationen bezieht sich auf die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die zeitliche Datenverteilung verhindert eine Analyse von Bestandesveränderungen.

3.3. Untersuchungsintensität

Die allgemeine Untersuchungsintensität ist in Vorarlberg zwar relativ gut, von einer flächendeckenden Kartierung kann aber keine Rede sein. Die Datenlage ist in Bezug auf Naturräume, Höhenlagen und Biotoptypen noch sehr heterogen. Als Maß für die Untersuchungsintensität wurde die Anzahl von Nachweisen (= Einzelmeldungen) gewählt. Zur Illustration wurde die stark von der Nachweiszahl abhängige Artenzahl dargestellt.

3.3.1. Naturräume (Abb. 2)

Die meisten Nachweise (65,1%) liegen aus dem Talboden vor. Als mäßig kann die Datenlage in den Kalkalpen betrachtet werden (22,9%). Eher dürftig ist die Untersuchungsintensität in den Voralpen (7,9%) und Zentralalpen (3,9%).

Abb. 2: Untersuchungsintensität und aktuell bekannte Artenzahl der Ameisenfauna in unterschiedlichen Naturräumen Vorarlbergs. Graue Balken und Zahlenwerte = Nachweiszahl, Kreise = Artenzahl.

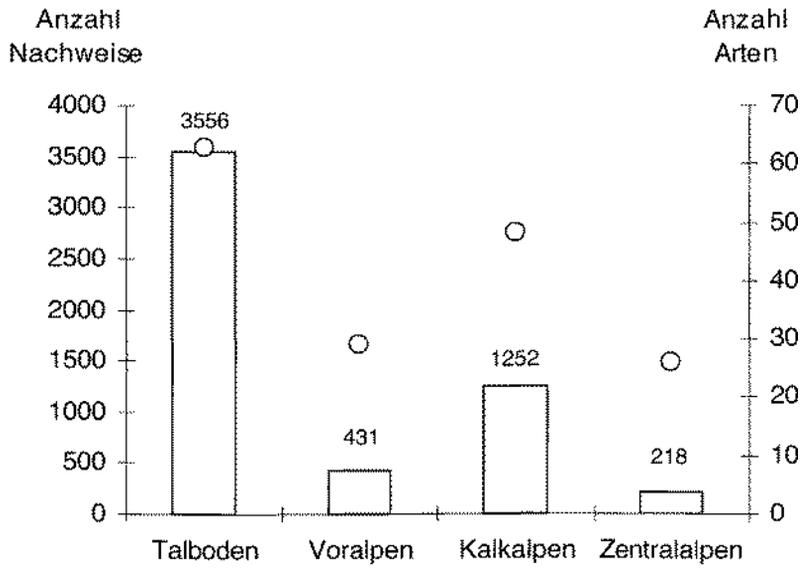
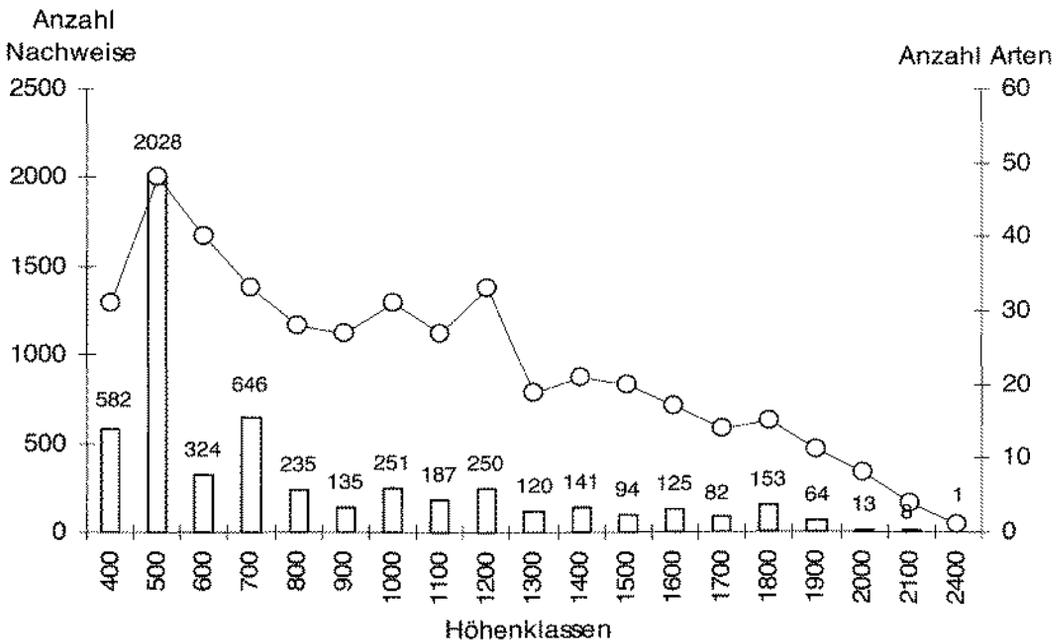


Abb. 3: Untersuchungsintensität und aktuell bekannte Artenzahl der Ameisen Vorarlbergs in unterschiedlichen Höhenklassen (< 100 m). Graue Balken und Zahlenwerte = Nachweiszahl, Kreise = Artenzahl.

3.3.2. Höhenlagen (Abb. 3)

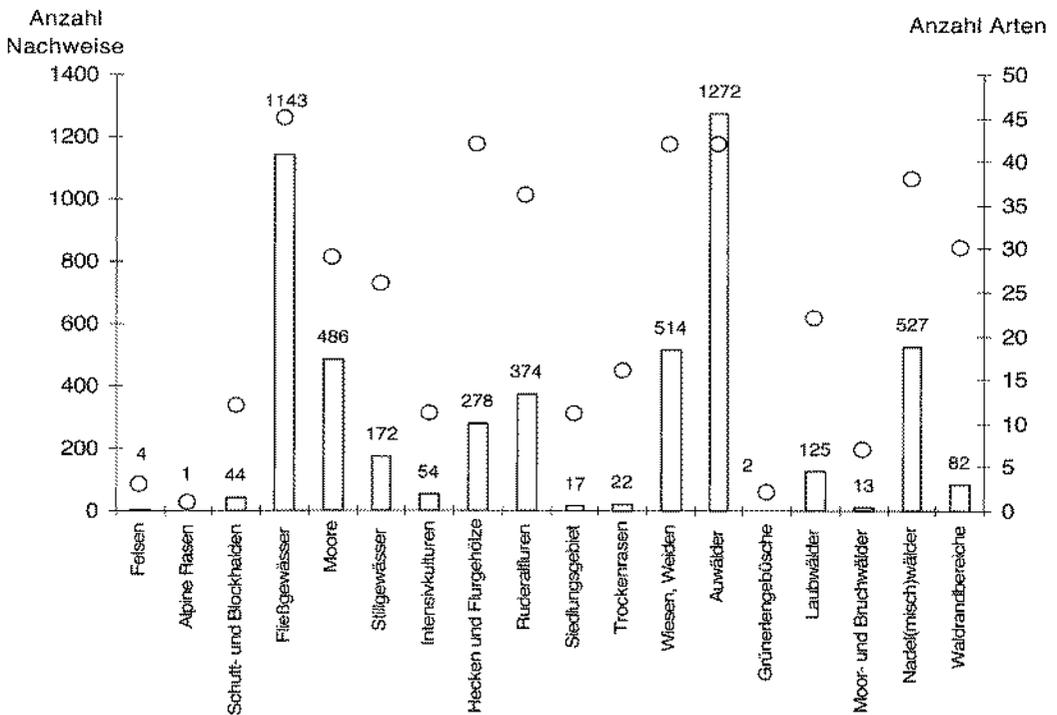
Fast die Hälfte der Datensätze (47,1%) stammt aus Höhen unterhalb von 500 m. 77,8% der Datensätze wurden in Höhenlagen unterhalb 1000 m gesammelt. Besonders schlecht ist die Bearbeitungsintensität in der subalpinen bis unteren alpinen Stufen – nur 1,6% aller Datensätze stammen aus über 1800 m Seehöhe.



3.3.3. Biotoptypen (Abb. 4)

Im Bezug auf Biotoptypen zeigt sich der sehr gute Bearbeitungsstand der Ameisenfauna in Auwäldern und Uferhabitaten – über 50% der Nachweise stammen aus Gewässernähe. Einigermaßen gut ist die Untersuchungsintensität in Mooren (vorwiegend Streuwiesen), Hecken und Flurgehölzen, Ruderalflächen, im Wirtschaftsgrünland und in Nadelwaldbiotopen. Unterdurchschnittlich besammelt sind Schutt- und Blockhalden, Intensivkulturen, Laubwälder und Gesellschaften der Waldrandbereiche. Der quantitativ bedeutsame Biotoptyp Siedlungsraum und die beiden in Vorarlberg seltenen Biotoptypen Trockenrasen sowie Moor- und Bruchwälder weisen eine eher schlechte Untersuchungsintensität auf. Daten über die Ameisenfauna von Felsbiotopen, alpinen Rasen und hochmontan-subalpinen Grünerlengebüsch fehlen aus Vorarlberg nahezu völlig.

Abb. 4: Untersuchungsintensität und aktuell bekannte Artenzahl der Ameisenfauna Vorarlbergs in unterschiedlichen Biotoptypen. Graue Balken und Zahlenwerte = Nachweiszahl, Kreise = Artenzahl.



3.4. Bestimmung

Als Bestimmungsliteratur dienen SEIFERT (1996, 2000a, 2003) und CSÖSZ & SEIFERT (2003). Für die männlichen Geschlechtstiere wurden KUTTER (1977) und SEIFERT (1988, Gattung *Myrmica*) herangezogen.

3.5. Einstufungsprozess

Die Gefährdungsbeurteilung basiert auf den „Grundlagen zur Fortschreibung gefährdeter Tiere Österreichs“ (ZULKA et al. 2001), die bereits von HUEMER (2001) für die Gefährdungsbeurteilung der Vorarlberger Schmetterlinge herangezogen wurden.

Das Konzept von ZULKA et al. (2001) sieht als Basis für einen Einstufungsprozess 8 dekadisch skalierte Gefährdungsindikatoren vor.

A: Bestandessituation

B: Bestandesentwicklung

C: Arealentwicklung

D: Habitatverfügbarkeit

E: Entwicklung der Habitatsituation

F: Direkte anthropogene Beeinflussung

G: Einwanderung

H: weitere Risikofaktoren

ZULKA et al. (2001) schlagen eine Gefährdungseinstufung basierend auf Bestandessituation und -entwicklung bzw. über Habitatverfügbarkeit und -entwicklung vor. Weitere Gefährdungsindikatoren dienen der Nachjustierung.

Im Fall der Ameisen fehlt die Datengrundlage um eine Einstufung über die Indikatoren B und C vorzunehmen, da historische Daten extrem unterrepräsentiert sind (s.o.).

Die Einstufung erfolgte daher primär über die Indikatoren D (Habitatverfügbarkeit) und E (Entwicklung der Habitatsituation). In Anlehnung an HUEMER (2001) wurde für diese Indikatoren in Hinblick auf das Fehlen quantitativer Bilanzen zur Habitatverfügbarkeit und -entwicklung eine gröbere 5 – 6 stufige Rangskala verwendet.

Der Indikator F (direkte anthropogene Beeinflussung) hat für Ameisen eine eher untergeordnete Bedeutung. Vergiftungsaktionen bzw. mechanische Entfernung von lästigen Ameisenkolonien in und um Gebäude betreffen meist durchwegs häufige, nicht gefährdete Kulturfolger. Das Sammeln von Ameisenpuppen als Vogelfutter insbesondere bei hügelbauenden Waldameisen der Gattung *Formica* spielt meines Wissens aktuell in Vorarlberg keine Rolle.

Über den Indikator G (Einwanderung) ist der derzeitige Kenntnisstand aufgrund mangelnden Wissens über Dispersionsverhalten und Wanderleistungen defizitär. Da fast alle einheimischen Ameisenarten flugfähige Königinnen produzieren, ist eine Rekolonisation über weitere Strecken aber zumindest denkbar.

A Bestandessituation

Anzahl Fundorte	Skalierung
bis 3	1
bis 10	2
bis 15	3
bis 30	4
bis 50	5
bis 70	6
bis 90	7
bis 100	8

Anzahl Fundorte	Skalierung
bis 150	9
über 150	10

Als Fundort wird dabei jeder räumlich trennbare Nachweis charakterisiert. Mehrfache Nachweise vom gleichen Standort werden als 1 Fundort bilanziert.

D Habitatverfügbarkeit

Für die Analyse der Habitatbindung einzelner Arten wurden sämtliche Vorarlberger Fundorte Biotoptypen zugeordnet. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit der Roten Liste der Schmetterlinge (HUEMER 2001) wurden dabei die Lebensraumtypen nach TIRIS (Tiroler Raumordnungs-Informationssystem) verwendet (s.u.). Für die Lebensraumanalyse fanden nur Arbeiterinnen- bzw. Nestfunde Berücksichtigung. Primär wurde nur die regionale Einnischung bewertet, nur in Einzelfällen wurden auch Befunde aus anderen Regionen, z.B. Nordtirol (GLASER 2001) bzw. Mitteleuropa (z.B. SEIFERT 1996) einbezogen.

Informationen zur Habitatverfügbarkeit wurden regionalen und nationalen Gefährdungsbeurteilungen für Pflanzengesellschaften und Biotoptypen entnommen. GRABHERR & POLATSCHKE (1986) listen in Vorarlberg gefährdete Pflanzengesellschaften auf. Österreichische Rote Listen gefährdeter Biotoptypen liegen für Wälder, Forste und Vorwälder (ESSL et al. 2002a, b) sowie Grünland, Grünlandbrachen, Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren, Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche (ESSL et al. 2004) vor und sind für die naturräumlichen Einheiten Österreichs aufgeschlüsselt. Diese Gefährdungsbeurteilungen basieren vor allem auf Vegetationsgesellschaften. Da für Ameisen (und viele andere Tierarten) Strukturen, wie z.B. das Angebot an Nisthabitaten (Steinauflage, Totholz), die Vegetationsstruktur (Wuchshöhe, Deckungsgrad), aber auch Prozesse (Bewirtschaftungsweise, Dynamik durch Hangrutschungen oder Überschwemmungen) bedeutender sind als die floristische Zusammensetzung, beeinflussten Beobachtungen und Eindrücke aus dem Gelände die Abschätzung der Habitatverfügbarkeit einzelner Arten.

Arten mit schwerpunktmäßigen Vorkommen oder großen Teilpopulationen in der hochmontanen bis subalpinen Stufe erscheinen aufgrund des geringeren Nutzungsdruck aktuell weniger gefährdet als spezialisierte Arten mit ausschließlichem Vorkommen in den intensiv beeinflussten Talböden. Andererseits ist im Zuge fortschreitender Klimaerwärmung mit einer Veränderung der Vertikalverbreitung einzelner Arten zu rechnen.

verbale Beschreibung	Skalierung
unbekannt	?
sehr hoch	10
hoch	8
mäßig	6
gering	4
sehr gering	2

E Entwicklung der Habitatsituation

Leider fehlen Flächenbilanzen zur Verfügbarkeit und Entwicklung einzelner Biotoptypen weitestgehend. Anhaltspunkte liefern Essl. et al. (2002a & 2004), die Flächen- und Qualitätsverluste einzelner Biotoptypen in den für Vorarlberg relevanten Naturräumen Nord- und Zentralalpen angeben. Grobe Informationen über strukturelle Veränderungen sind auch raumplanerischen Analysen des AMTES DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG (1996) zu entnehmen. Im Rahmen der Einstufung wurde daher versucht, tendenzielle Habitatverluste, Verschlechterungen der Habitatqualität durch Nutzungsänderungen (z.B. Umwandlung dreischüriger Mähwiesen in noch intensiver bewirtschaftete Silowiesen) bzw. Nutzungsaufgaben (z.B. Verbuschung von Magerwiesen und -weiden) aber auch aktuelle Tendenzen (z.B. Verlust an alten Streuobstbäumen durch Feuerbrandbekämpfung) auf qualitativer Ebene zu berücksichtigen, auch wenn aktuelle Bilanzen über tatsächliche Flächenverluste fehlen.

verbale Beschreibung	Skalierung
unbekannt	?
sehr negativ	-10
negativ	-5
gleichbleibend	0
positiv	5
sehr positiv	10

3.5.1. Vorgangsweise bei der Einstufung

Die Einstufung erfolgte primär an Hand der Gefährdungsindikatoren D (Habitatverfügbarkeit) und E (Habitatentwicklung) nach dem dichotomen Schlüssel in ZULKA et al. (2001). Dabei wurden die Indikatoren F (direkte anthropogene Beeinflussung), G (Einwanderung) und H (weitere Risikofaktoren) als Null gewertet (s.o.).

Zur Nachjustierung wurde eine Einstufung auf Basis der Bestandessituation (Indikator A) durchgeführt. Dabei mussten die Indikatoren B (Bestandesentwicklung) und C (Arealentwicklung) aufgrund der mangelhaften Datenlage auf Null gesetzt werden.

Gefährdungskategorien

Die im Konzept von ZULKA et al. (2001) vorgeschlagenen Gefährdungskategorien orientieren sich an den IUCN-Kategorien (IUCN 1994). Zur Skalierung der Gefährdungskategorien dient die Aussterbewahrscheinlichkeit der jeweiligen Art. Wissenschaftlich haltbare, großräumige Überlebenswahrscheinlichkeitsanalysen sind aber bestenfalls für einzelne Tierarten möglich. Für ein breites Spektrum von Wirbellosen sind sie zwar wünschenswert, aber wohl kaum durchführbar. Die Aussterbewahrscheinlichkeit von Ameisenarten kann demnach nur grob abgeschätzt werden.

Folgende Gefährdungskategorien und -definitionen nach ZULKA et al. (2001) werden unterschieden:

RE = in Vorarlberg ausgestorben oder verschollen – Regionally Extinct.

Arten die in Vorarlberg nachweisbar verschwunden sind d.h. der letzte Nachweis liegt über 50 Jahre zurück.

CR = vom Aussterben bedroht – Critically Endangered

Es ist mit zumindest 50% Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 10 Jahren in Vorarlberg ausstirbt.

EN = stark gefährdet – Endangered

Es ist mit zumindest 20% Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 20 Jahren in Vorarlberg ausstirbt.

VU = gefährdet – Vulnerable

Es ist mit zumindest 10% Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Art in den nächsten 100 Jahren in Vorarlberg ausstirbt.

NT = Gefährdung droht – Near Threatened

Weniger als 10% Aussterbenswahrscheinlichkeit in den nächsten 100 Jahren in Vorarlberg, aber negative Bestandesentwicklung oder hohe Aussterbensgefahr in Teilen des Gebiets.

LC = nicht gefährdet – Least Concern

Weniger als 10% Aussterbenswahrscheinlichkeit in den nächsten 100 Jahren in Vorarlberg, weitere Attribute wie unter NT treffen nicht zu.

DD = Datenlage ungenügend – Data Deficient.

Die vorliegenden Daten lassen keine Einstufung in die einzelnen Kategorien zu.

NE = nicht eingestuft – Not Evaluated

Die Art wurde nicht eingestuft.

Verantwortlichkeit

Innerhalb Österreich trägt Vorarlberg für einige Ameisenarten besondere Verantwortung. Bezüglich dieser regionalen Verantwortlichkeit werden in Anlehnung an SCHNITTLER et al. (1994) und ZULKA et al. (2001) zwei Kategorien unterschieden.

„in besonderem Maße verantwortlich“

– Arten, die in Österreich nur in Vorarlberg vorkommen bzw. hier mehr als 3/4 ihres österreichischen Bestandes aufweisen.

„stark verantwortlich“

- Arten deren Vorarlberger Arealanteil mehr als 1/3 der österreichweiten Vorkommen beträgt
- Arten die in Vorarlberg einen regionalen Vorposten im österreichischen Alpenanteil bilden

4. Ergebnisse

4.1. Artenbestand

Für Vorarlberg sind bisher 69 Ameisenarten nachgewiesen. Dies sind 56% der 122 in Österreich belegten Ameisenarten (STEINER et al. 2002a). Aus Baden-Württemberg sind im Vergleich 92 Ameisenarten dokumentiert (RAQUÉ 1989, SEIFERT 1996). Aus Nordtirol sind immerhin 84 Ameisenarten bekannt (GLASER 2001, MÜLLER et al. 2002, GLASER & MÜLLER unpubl.). In der traditionell myrmecologisch besonders gut untersuchten Schweiz sind 137 Arten belegt, zieht man die ausschließlich an der Alpensüdflanke nachgewiesenen Ameisen ab, verbleiben 119 spp. (NEUMEYER & SEIFERT 2005). Die faunistische Erforschung der Vorarlberger Ameisen ist demnach sicher noch nicht abgeschlossen. Es fehlen auch Nachweise von Arten, die aus biogeographischen Gründen in Vorarlberg wahrscheinlich noch aufzuspüren sind. Zu erwarten wären in Vorarlberg u.a. eine Reihe von permanenten Sozialparasiten: *Anergates atratulus* (Schenck, 1852), *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852), *Myrmica karavajevi* (Arnold, 1930) – alle drei Arten kommen in der benachbarten Schweiz vor (NEUMEYER & SEIFERT 2005), Nachweise aus Nordtirol fehlen bisher aber (GLASER 2001). Die drei Sozialparasiten *Polyergus rufescens* Latreille, 1798, *Leptothorax pacis* (Kutter, 1950) und *Leptothorax kutteri* Buschinger, 1965 sowie die Schmalbrustameisen *Temnothorax interruptus* (Schenck, 1852) und *Leptothorax muscorum* (Nylander 1846) sind aus der Schweiz und Nordtirol bekannt (NEUMEYER & SEIFERT 2005, GLASER 2001).

In der Artenliste wurden folgende 2 Arten aufgrund ihres unklaren Status in Vorarlberg nicht aufgenommen.

Die Art *Lasius psammophilus* ist nur durch den beschädigten Beleg einer einzelnen Arbeiterin aus der Gemeinde Schlins belegt (Coll. Inatura, GLASER 2000). Die Determination ist unsicher, möglicherweise handelt es sich also doch um *Lasius paralienus*.

Die Art *Formica cinerea* wird von HÖLZEL (1966) im Catalogus Faunae Austriae für Vorarlberg gemeldet. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind in Vorarlberg aus der *F. cinerea*-Gruppe aber nur *F. fuscocinerea* und *F. selysi* belegt. Wahrscheinlich bezieht sich der Hinweis von HÖLZEL (1966) auf eine dieser beiden Arten.

4.2. Gefährdung (Abb.5)

Immerhin 37 Arten (53,6%) der Vorarlberger Ameisenfauna mussten in unterschiedlichen Kategorien als gefährdet eingestuft werden. 1 Art (1,4%) ist verschollen, 3 Arten (4,3%) sind vom Aussterben bedroht, 10 Arten (14,3%) sind stark gefährdet, 9 Arten (13,0%) sind gefährdet und 14 Arten (20,3%) droht eine Gefährdung. Für 5 Arten (7,2%) ist die Datenlage für eine Gefährdungseinstufung derzeit unzureichend. Nur 27 Arten (39,1%) konnten als nicht gefährdet eingestuft werden.

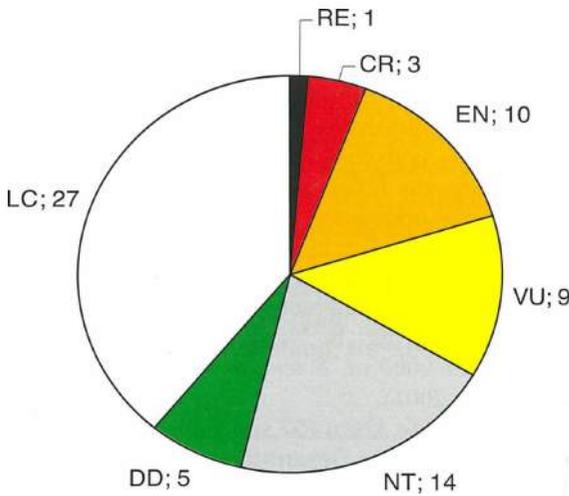


Abb. 5: Gefährdungsbilanz der Ameisen Vorarlbergs (S = 69).
 RE = regional ausgestorben, CR = vom Aussterben bedroht, EN = stark gefährdet, VU = gefährdet, NT = Gefährdung droht, DD = Datenlage ungenügend, LC = ungefährdet

4.2.1. Artenzahl und gefährdete Arten in verschiedenen Naturräumen (Abb.6, Tab. 2)

Die größte Anzahl gefährdeter Arten und höchste Vielfalt (S = 63) findet man im Talboden. Nur hier kommen vom Aussterben bedrohte Arten, bzw. liegen historische Nachweise verschollener Arten vor. In den Kalkalpen sinkt die Gesamtartenzahl (S = 48) und die Anzahl gefährdeter Arten nimmt ab. Aufgrund der schlechteren Untersuchungsintensität in den Vor- und Zentralalpen ist die dort festgestellte Artenzahl besonders niedrig (Voralpen: 29 spp., Zentralalpen: 26 spp.). Insgesamt sind aus Talboden und Voralpen 64 Arten, also 93% des Vorarlberger Artenspektrums belegt. Im Alpenanteil leben hingegen 49 spp. (71%) der Vorarlberger Ameisenfauna.

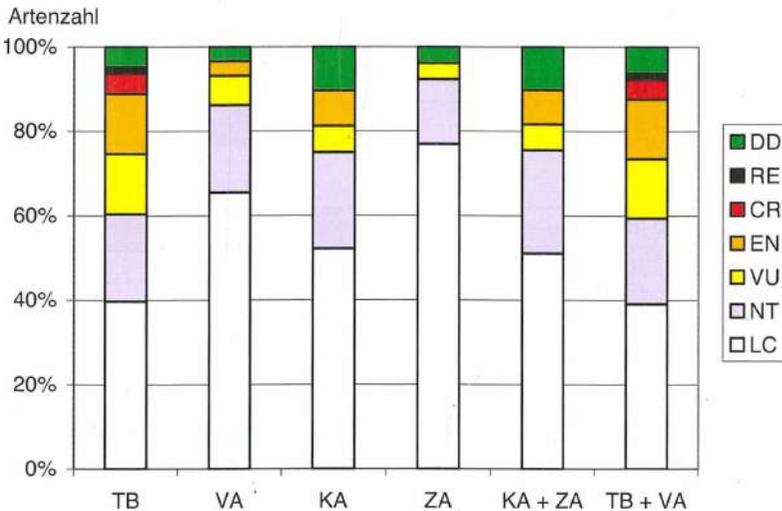


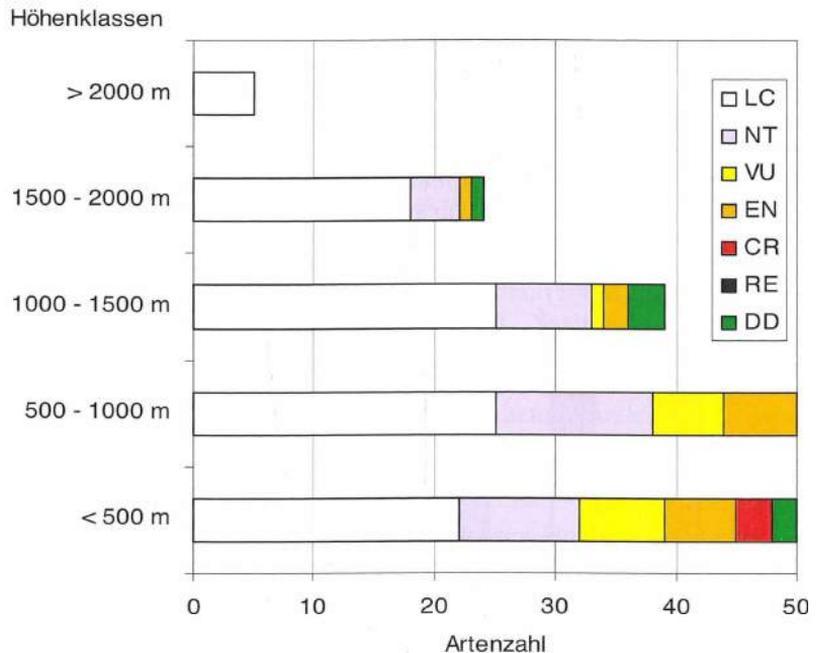
Abb. 6: Relative Anteile gefährdeter Ameisenarten in den Vorarlberger Naturräumen (siehe auch Tab. 2 im Anhang).
 TB = Talboden, VA = Voralpen, ZA = Zentralalpen, KA = Kalkalpen. Weitere Abkürzungen s. Abb. 5.

4.2.2. Artenzahl und gefährdete Arten in verschiedenen Höhenstufen (Abb.7)

Generell nimmt die Artenzahl mit zunehmender Seehöhe ab. Dabei handelt es sich um ein für Ameisen – aber auch die meisten anderen Organismengruppen – typisches Phänomen. In Vorarlberg erreichen 5 Arten – *Formica lemani*, *F. lugubris*, *Myrmica sulcinodis*, *M. ruginodis* und *Leptothorax acervorum* – Höhenlagen über 2000 m (nur Nestfunde berücksichtigt). Der höchste Nachweis von *F. lemani* liegt in 2060 m Seehöhe (Hohe Köpfe bei Nenzing). Die beobachtete maximale Vertikalverbreitung erscheint im Vergleich mit den restlichen Ostalpen eher gering. In Nordtirol erreichen immerhin 13 Arten Seehöhen über 2000 m, *F. lemani* kommt dort bis in 2550 m Seehöhe vor (GLASER 2001).

Am meisten gefährdete Arten (37 spp.) leben unterhalb von 1000 m Seehöhe, auf nur 35% der Gesamtfläche Vorarlbergs. Die drei in Vorarlberg vom Aussterben bedrohten Arten sind nur aus Höhen unterhalb von 500 m bekannt, was flächenmäßig 12% der Landesfläche entspricht. Oberhalb von 1000 m auf 65% der Landesfläche ist die Anzahl gefährdeter Arten gering (15 spp.). In Seehöhen > 2000 m (25% der Landesfläche) sind gar keine Populationen gefährdeter Arten belegt. (Flächendaten aus AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG 1996).

Abb. 7: Artenzahl und Anzahl gefährdeter Ameisenarten in Abhängigkeit von der Seehöhe. (Abkürzungen s. Abb. 5)

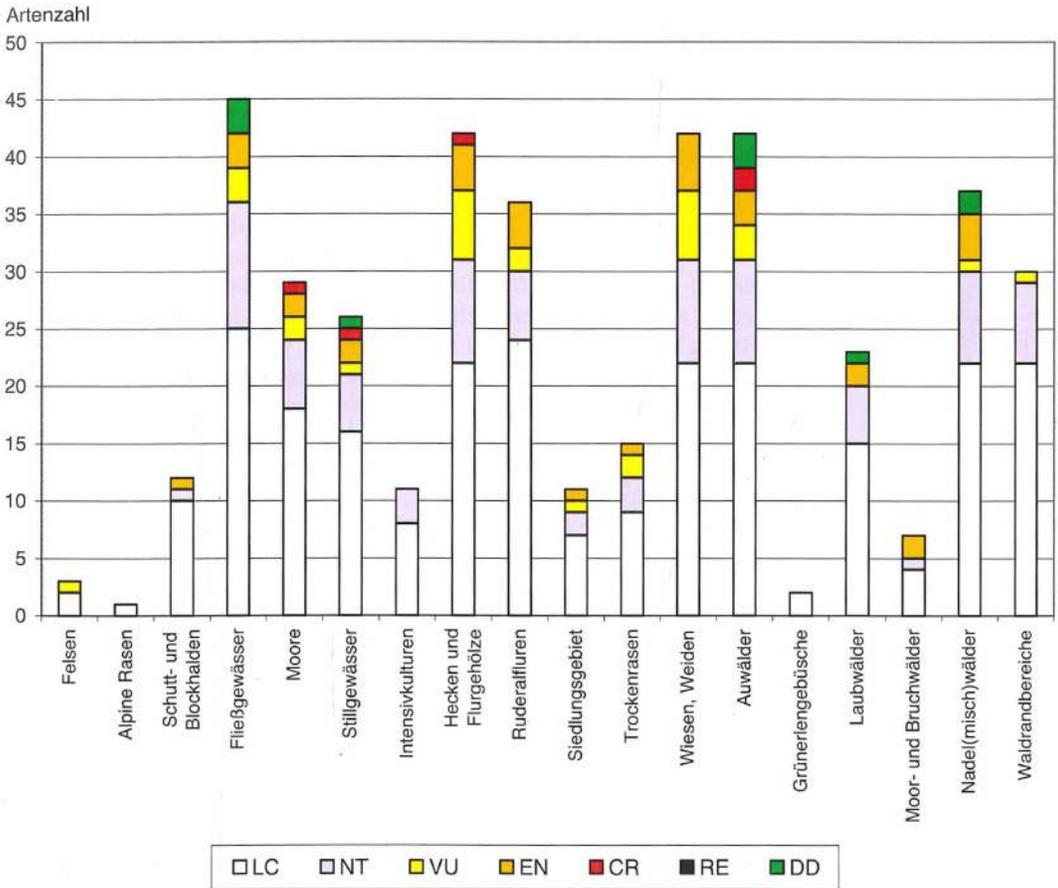


4.2.3. Artenzahl und gefährdete Arten in verschiedenen Biotoptypen (Abb.8)

Trotz der sehr heterogenen Untersuchungsintensität, werden Artenzahlen und Anteile gefährdeter Arten in den unterschiedlichen Biotoptypen dargestellt. Vor allem in den schlechter untersuchten Lebensräumen dürfte die tatsächliche Artenzahl aber um einiges

höher sein (siehe Abb. 4). Besonders viele Ameisenarten leben nach gegenwärtigem Kenntnisstand in Uferhabitaten von Fließgewässern, in Hecken und Feldgehölzen, Grünland und Auwäldern. Ruderalfluren und Nadelwäldern beherbergen ebenfalls einen erheblichen Artenreichtum. Uferzonen stehender Gewässer und Moorbiotope weisen eine etwas geringere Artenvielfalt auf. Die relativ geringe Artenvielfalt in Schutthalden, Trockenrasen, Laubwäldern und Waldrandbiotopen hängt sicher mit dem schlechten Untersuchungsstand dieser Lebensraumtypen zusammen. Eine besonders hohe Zahl gefährdeter Arten lebt in Feuchtgebieten (Moore und Uferlebensräume), Auwäldern und im extensiven Kulturland (Ruderalfluren, extensives Grünland, Hecken).

Abb. 8: Artenzahl und Anzahl gefährdeter Ameisenarten in verschiedenen Biotoptypen. (Abkürzungen s. Abb. 5)



4.3. Verantwortlichkeit

Für immerhin 8 Arten ist Vorarlberg österreichweit stark verantwortlich. Mit Ausnahme von *F. aquilonia* (Kategorie DD) sind alle diese Arten als stark gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht einzustufen. 4 Arten mit kollin-planarem Verbreitungsschwerpunkt (*Camponotus fallax*, *C. truncatus*, *Temnothorax corticalis* und *Apha-*

enogaster subterranea) zeigen in Vorarlberg Vorposten innerhalb des Ostalpenraums und fehlen im angrenzenden Nordtirol (GLASER 2001). Die beiden Feuchtgebietsarten *Myrmica gallienii* und *Formica picea* weisen in Vorarlberg wahrscheinlich mehr als ein Drittel des österreichischen Gesamtbestandes auf. *Formica selysi* hat im Vorarlberger Klostertal einen isolierten Vorposten innerhalb des kleinen österreichischen Arealanteils. *Formica aquilonia*, für die Österreich im besonderen Maße verantwortlich ist (DIETRICH 2001), erreicht in Vorarlberg ihre westliche Verbreitungsgrenze.

Für 3 weitere Arten (*Temnothorax nylanderi*, *Formica pressilabris*, *F. paralugubris*) trägt Vorarlberg im besonderen Maße Verantwortung. *T. nylanderi* und *F. pressilabris* kommen in ganz Österreich nur in Vorarlberg vor. *F. paralugubris* besiedelt außerdem noch die westlichen Teile Nordtirols. *F. paralugubris* und *T. nylanderi* können derzeit als nicht gefährdet eingestuft werden. *F. pressilabris* ist stark gefährdet.

4.4. Artenkommentare

In diesem Kapitel werden alle in Vorarlberg nachgewiesenen Arten kurz kommentiert. Vertikalverbreitung und Habitatbindung (Lebensraumtypen nach TIRIS, Abkürzungen siehe *Tabelle 3, Anhang*) aller Arten, für die Arbeiterinnen-Nachweise vorliegen, werden graphisch dargestellt. Nachweis- und Fundortzahlen, Verbreitung und Habitatbefund in Vorarlberg, sowie Gefährdungsursachen und Schutzmöglichkeiten werden angeführt. In der *Anhangstabelle 4* ist die Nachweiszahl einzelner Arten in unterschiedlichen Naturräumen und Lebensräumen dargestellt. Die Nomenklatur folgt NEUMEYER & SEIFERT (2005). Die Reihenfolge der Arten entspricht SEIFERT (1996).

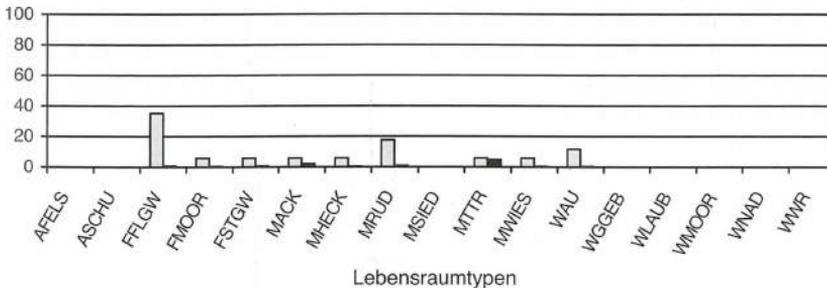
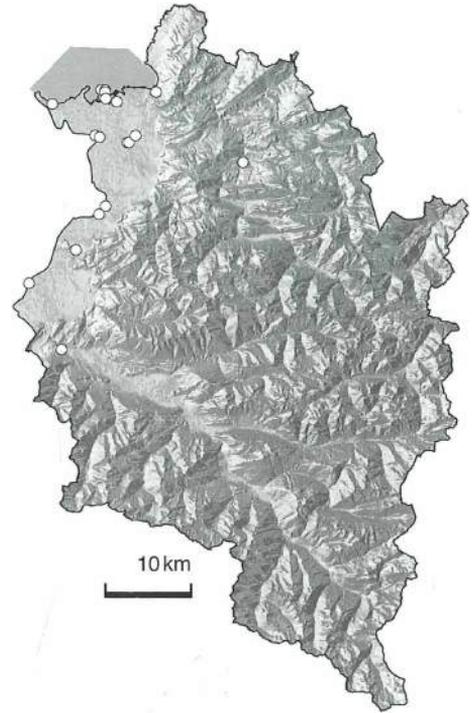
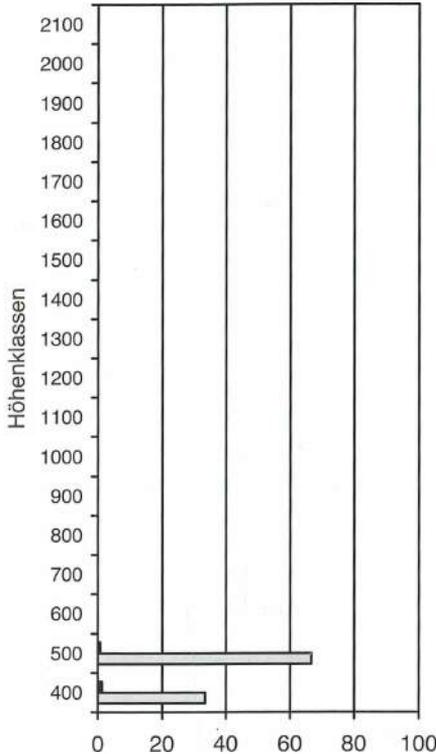
Gebräuchliche deutsche Namen haben sich nur für einige wenige Arten und Gattungen etabliert und bergen durch uneinheitlichen Gebrauch immer die Gefahr der Verwirrung. So manche gut gemeinte Neuschöpfungen in aktuellen deutschsprachigen Roten Listen erscheinen zudem gelinde gesagt skurril. Dem Beispiel der für Österreich bereits vorliegenden Roten Listen von Ameisen folgend, wird daher auf die Verwendung deutscher Namen verzichtet.

Bemerkung zu den Abbildungen:

Die Darstellung der Höhenverbreitung erfolgt in 100-m-Klassen. Die angegebenen Lebensraumkürzel sind in *Tabelle 3 im Anhang S. 122* ersichtlich. Berücksichtigt wurden nur Nachweise von Arbeiterinnen. Graue Balken geben die Prozentanteile an den Art-nachweisen an. Schwarze Balken zeigen den Prozentanteil an allen Ameisennachweisen in der entsprechenden Höhenstufe bzw. im entsprechenden Habitattyp.

Unterfamilie Ponerinae

1. *Ponera coarctata* (Latreille, 1802)



Ponera coarctata
 (n Höhenklasse = 17,
 n Lebensraumtyp = 18)

Bestand / Verbreitung: 28 Nachweise, 18 Fundorte. Aufgrund der kryptischen Lebensweise dürfte die Art in den Aufsammlungen aber ein wenig unterrepräsentiert sein. Die Nachweise konzentrieren sich auf den Talböden, doch dringt die Art vereinzelt auch in den Voralpenraum vor.

Höhenverbreitung: < 600 m

Lebensraum: Einen häufig besiedelten Lebensraumtyp bilden lückig bewachsene Ruderalgesellschaften auf Kies- und Schotteruntergrund, häufig im Nahbereich von Gewässern, vielfach Dammböschungen aber auch naturnahe Uferstrukturen. Weitere Nachweise stammen aus mageren Wiesenstandorten, Auwaldsäumen, Gärten mit durch Gemüsebeete vegetationsfreien Flächen (Schreibergärten). Einzelfunde auch in relativ feuchten Habitaten (1x Streuwiese,

1x Schilfgürtelrand). Neben naturnahen, gefährdeten Lebensraumtypen werden auch anthropogen stark überformte Sekundärstandorte besiedelt. Allerdings handelt es sich dabei durchwegs um kurzlebige Sukzessionsphasen, die mit fortschreitender Vegetationsentwicklung bei fehlender Dynamik als Lebensraum ausfallen.

Bemerkungen: Die jüngst von Csösz & Seifert (2003) wieder für valid erklärte *Ponera testaceus* Emery 1895 konnte für Tirol und Vorarlberg bisher noch nicht belegt werden.

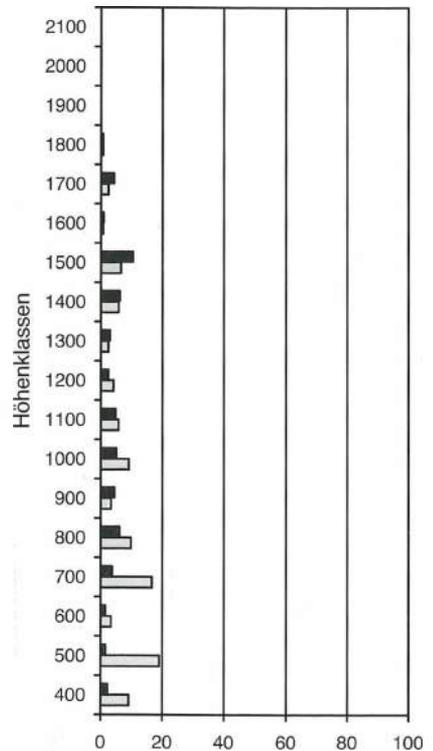
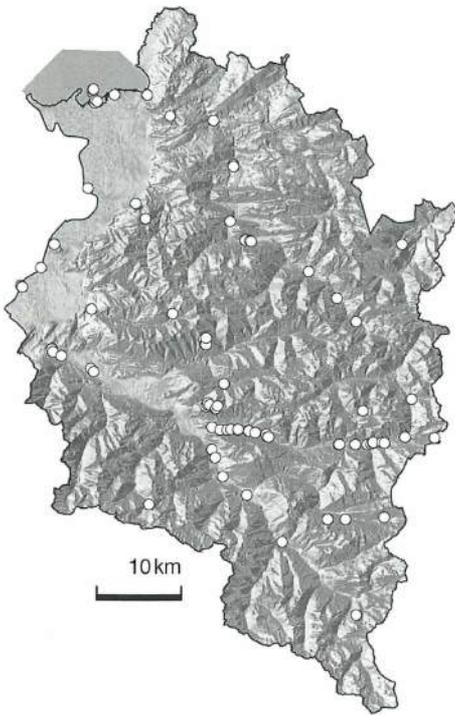
Gefährdung: NT

Verantwortlichkeit: keine

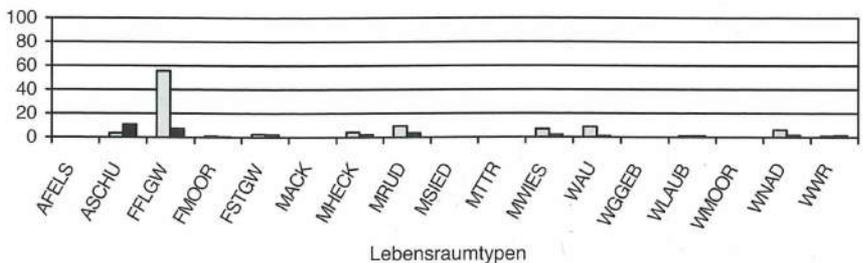
Handlungsbedarf: Bewahrung und Schaffung von Kleinflächen mit lückiger und niedriger Vegetation in der Kulturlandschaft.

Unterfamilie Myrmicinae

2. *Manica rubida* (Latreille, 1802)



Manica rubida
(n Höhenklasse =
120, n Lebensraum-
typ = 115)



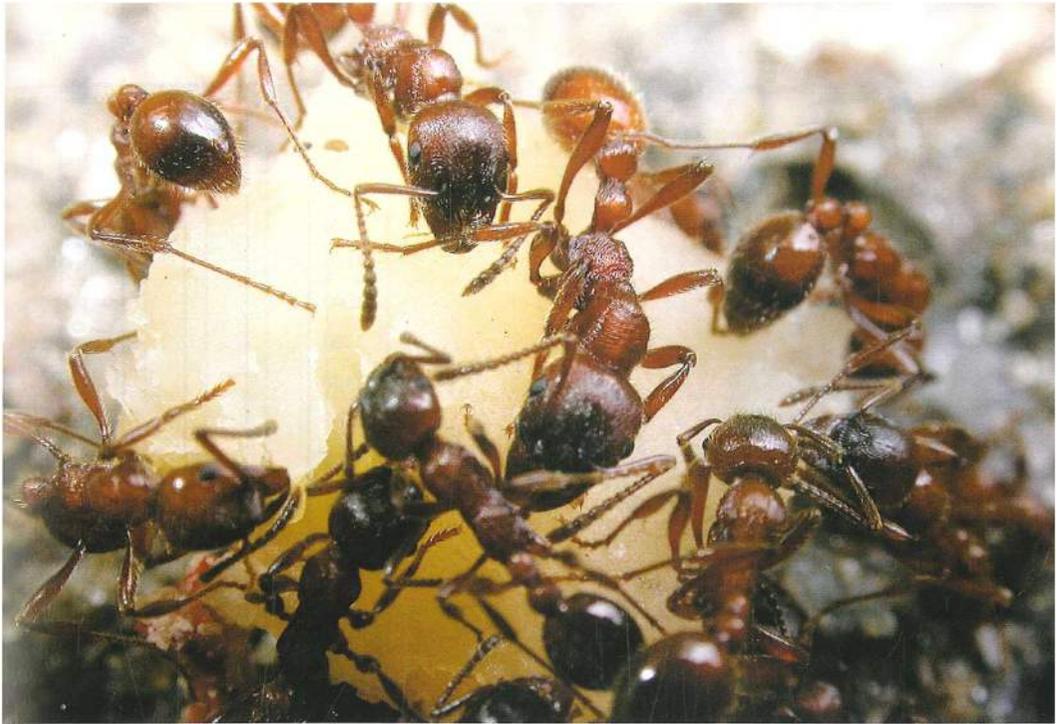


Abb. 9: Arbeiterinnen von *Manica rubida* sind damit beschäftigt ein Stück Bergkäse zu zerlegen.

Bestand / Verbreitung: 165 Nachweise, 88 Fundorte. Alle Naturräume werden besiedelt. Die meisten Nachweise stammen aus dem Talraum und den Kalkalpen.

Höhenverbreitung: 400 – 1800 m Seehöhe

Lebensraum: Wesentlich für die Besiedlung ist das Vorhandensein von vegetationslosen bzw. lückig bewachsenen Bodenpartien. Hauptlebensraum in Vorarlberg bilden Uferhabitate (naturnahe Kies- und Sandbänke, aber auch verbaute Uferabschnitte) inkl. lichter, dynamischer Auwaldstadien. Weiters werden Ruderalflächen, Abbaugelände und auch kleinräumige Störstellen und Abbrüche, z.B. entlang von Forstwegen in Wäldern, besiedelt. Hochmontan und subalpin stellen dynamische Geröll- und Schutthalden wichtige Habitate dar.

Gefährdung: LC

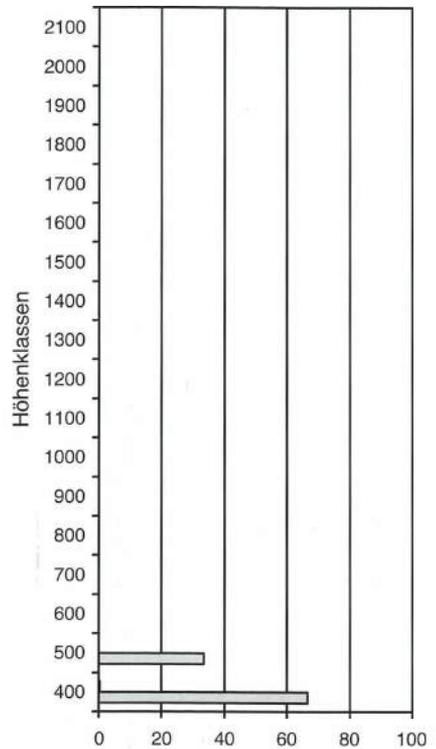
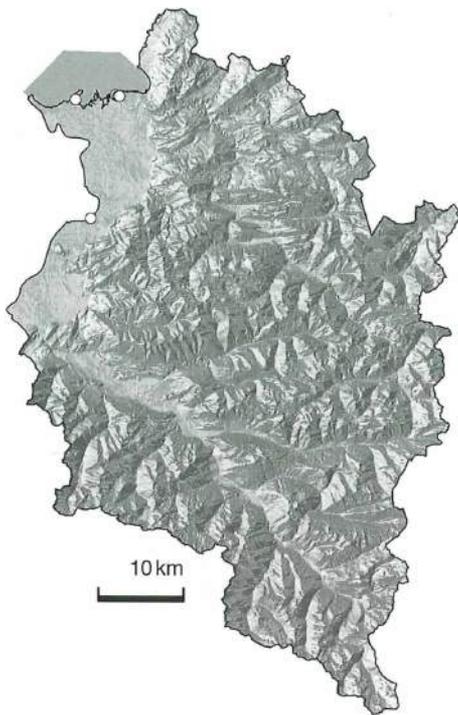
Verantwortlichkeit: keine

3. *Myrmica rugulosa* Nylander, 1849

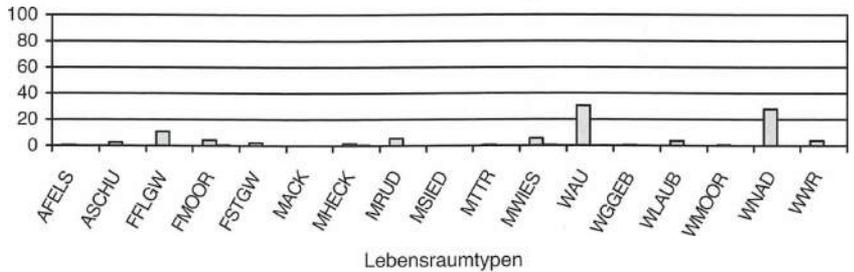
Bestand / Verbreitung: 7 Nachweise, 6 Fundorte. Ausschließliches Vorkommen im Rheintal.

Höhenverbreitung: < 500 m.

Lebensraum: Die wenigen Nachweise konzentrieren sich auf offene Magerstandorte (Auwaldlichtung mit Heißländencharakter (hier syntop mit *M. hellenica*), Magerwiese an Auwaldrand). In einem Fall wurde eine kleinräumige Vernässung mit Binsenbewuchs besiedelt. Geschlechtstiernachweise gelangen an Dammböschungen und in Uferhabitaten. Im Gegensatz zu anderen Bundesländern (z.B. AMBACH 1999 für Linz) sind keine Nachweise aus urbanen Lebensräumen bekannt. Alle Vorarlberger Fundorte liegen in Auenlandschaften. Die Art ist eng an durch Verbrachung bzw. Intensivierung gefährdete Lebensräume im Talboden gebunden.



Myrmica rugulosa
(n = 3)



Gefährdung: VU – aufgrund der geringen Fundzahl sowie die Bindung an durch Verbrachung bzw. Intensivierung gefährdete Lebensräume im Talboden.

Verantwortlichkeit: keine

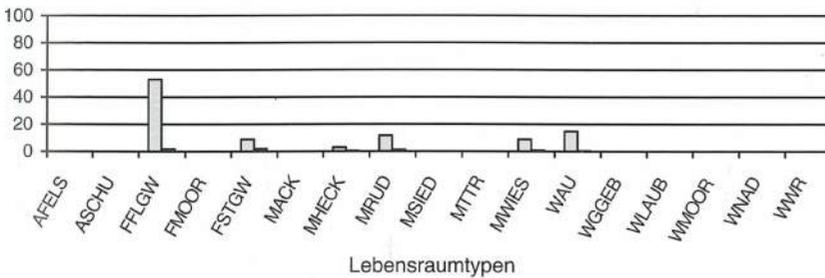
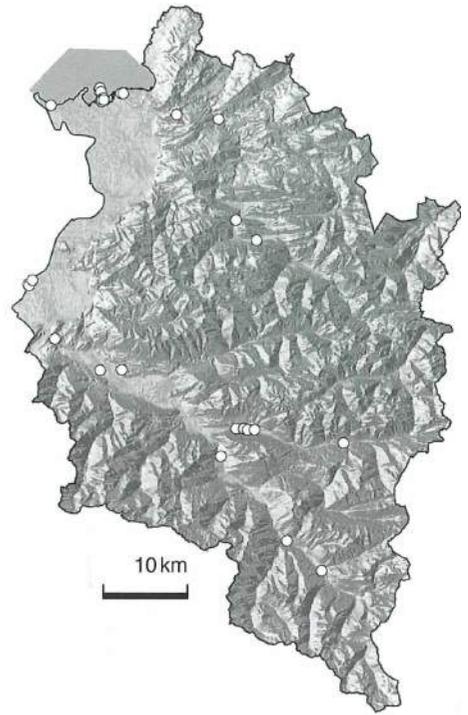
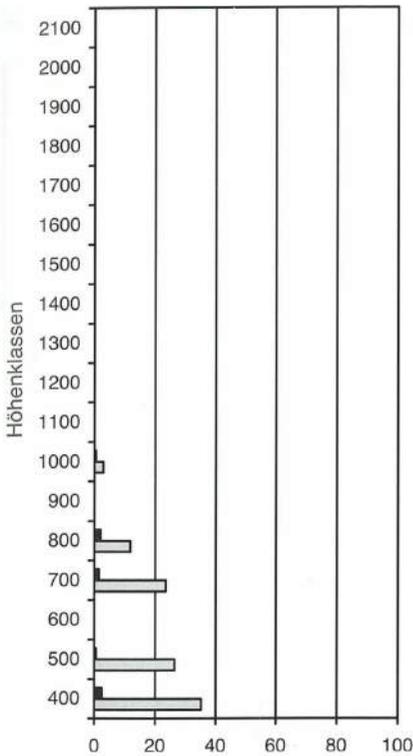
Handlungsbedarf: Erhaltung von Auwaldlichtungen und Pflege von Dammböschungen durch extensive Mahd und Düngeverzicht.

4. *Myrmica hellenica* Finzi, 1926

Bestand / Verbreitung: 48 Nachweise, 31 Fundorte. Der Großteil der Vorkommen liegt im Rheintal, doch dringt die Art entlang von Ill, Bregenzerach und Alfenz in die Voralpen, Kalk- und Zentralalpen vor.

Höhenverbreitung: < 1000 m.

Lebensraum: Besiedelt werden offene bis lückig bewachsene Kies- und Sandflächen an Gewässern, sowohl naturnahe Uferstrukturen als auch offene Dammböschungen in verbauten Flußabschnitten. Es werden auch Habitate mit schon nahezu geschlossener Vegeta-



Myrmica hellenica
(n = 34)

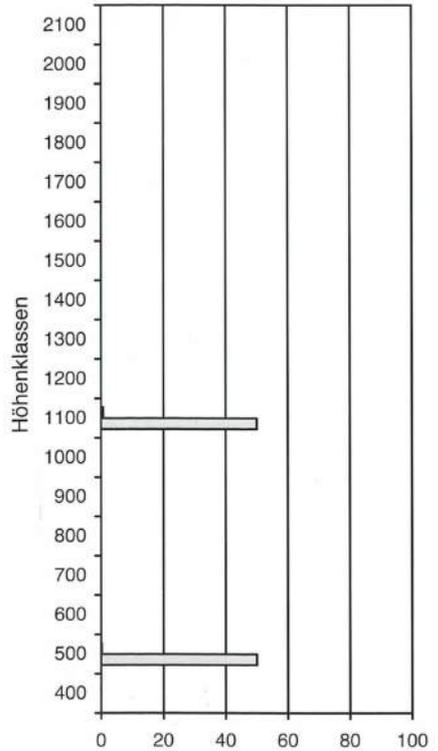
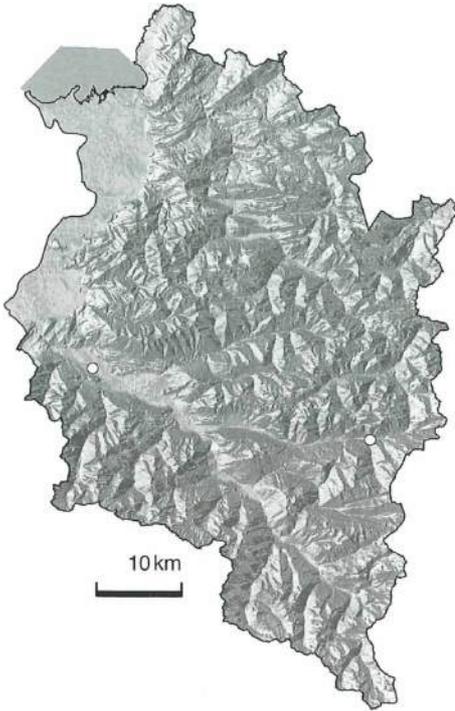
tionsdecke (Auswaldlichtungen, Ruderalflächen in Gewässernähe) sowie lichte, frühe Auwaldsukzessionen und deren Säume besiedelt. Die Art kann sich zwar in anthropogen recht stark überformten Flussabschnitten halten, letztere Standorte gewährleisten allerdings aufgrund mangelnder Dynamik und Zunahme der Vegetation langfristig häufig keine geeigneten Lebensbedingungen. Alle Vorkommen stammen aus unmittelbarer Gewässernähe. Nachweise aus Abbaugeländen, wie beispielsweise aus Ostdeutschland bekannt (SEIFERT 1996), sind aus Österreich nicht belegt (GLASER 2001, SCHLICK-STEINER et al. 2003).

Gefährdung: VU

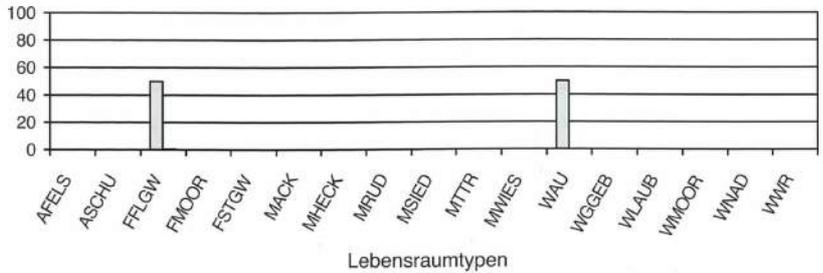
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Wünschenswert sind Revitalisierungs- und Aufweidungsmaßnahmen an Fließgewässern die zu offenen, nicht zu häufig überfluteten Kies- und Sandflächen führen. Erhaltung der letzten naturnahen bzw. wenig beeinflussten Flussabschnitte, z.B. an der Alfenz.

5. *Myrmica specioides* Bondroit, 1918



Myrmica specioides
(n = 2)



Bestand / Verbreitung: 2 Nachweise, 2 Fundorte (Langen am Arlberg, Nenzing)

Höhenverbreitung: 500 bzw. 1100 m.

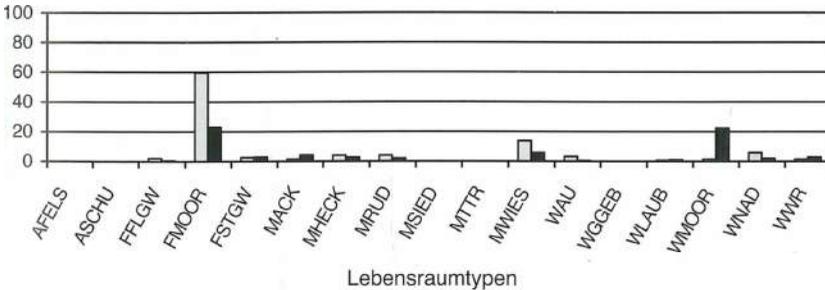
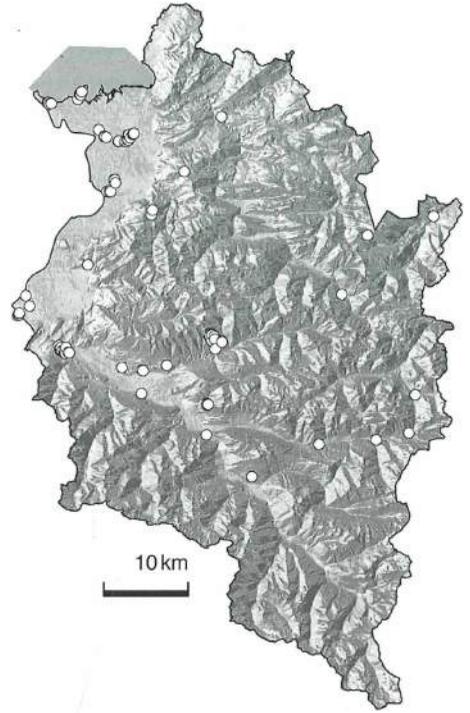
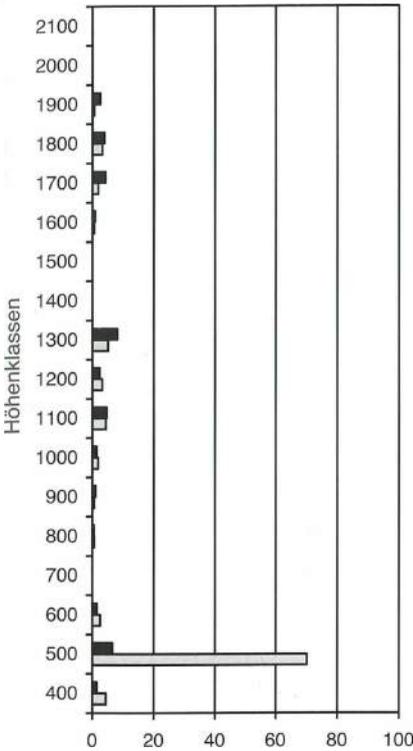
Lebensraum: Das Lebensraumbild der Art ist in Vorarlberg unklar. Die beiden Nachweise stützen sich auf Fänge von je einer Arbeiterin in gewässernahen Lebensräumen (Nenzing: Ildamm, Hartverbauung mit dünner Sand-Schotterauflage; Langen am Arlberg: lichte Weichholzaue mit Fichten). Generell besiedelt die Art v.a. Trocken- und Halbtrockenrasen (SEIFERT 1996). Die Art scheint in Westösterreich sehr selten zu sein (nur 1 Nachweis aus Nordtirol (GLASER 2001)).

Gefährdung: DD – der Status der Art in Vorarlberg ist unklar. Die Nachsuche in südexponierten Extensivweiden im Kloistertal und Halbtrockenrasen bei Bludesch blieb bislang erfolglos.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Klärung des unklaren Status.

6. *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846



Myrmica scabrinodis
(n Höhenklasse = 154,
n Lebensraumtyp = 151)

Bestand / Verbreitung: 258 Nachweise, 95 Fundorte. Es werden alle Naturräume besiedelt, 75% der Nachweise stammen aber aus dem Talboden.

Höhenverbreitung: 400 – 1900 m, Schwerpunkt unter 600 m.

Lebensraum: Die Art zeigt eine klare Präferenz für Feuchtwiesen, v.a. hochmontan werden aber auch Magerwiesen und -weiden besiedelt. Weitere Nachweise stammen aus Röhrichtern, Au- und Bruchwäldern, lichten Wäldern, Waldrändern, Ruderalflächen, Gärten und subalpinen Zwergstrauchheiden. Intensiv genutzte Fettwiesen werden nur in geringen Dichten genutzt (siehe GLASER 1998). In den Tallagen muss aufgrund der Maximaldichten in gefährdeten Lebensraumtypen (Feucht- und Magerwiesen) sowie geringer Dichten im durchschnittlichen Intensivgrünland von erheblichen Bestandesrückgängen ausgegangen werden. Die Art reagiert tendenziell empfindlich gegen Stickstoffanreicherung und damit ver-

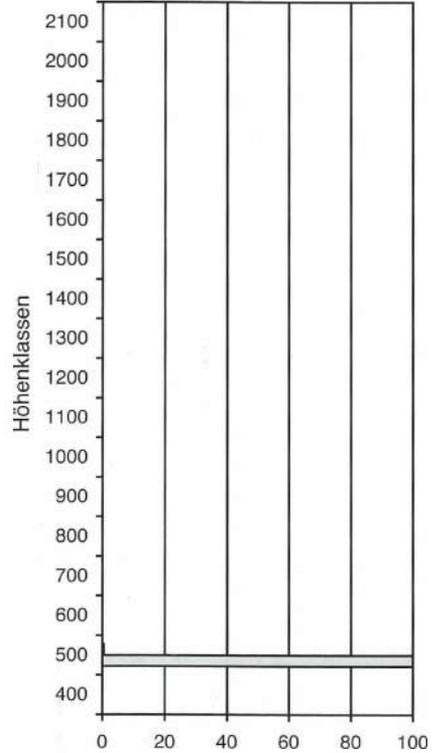
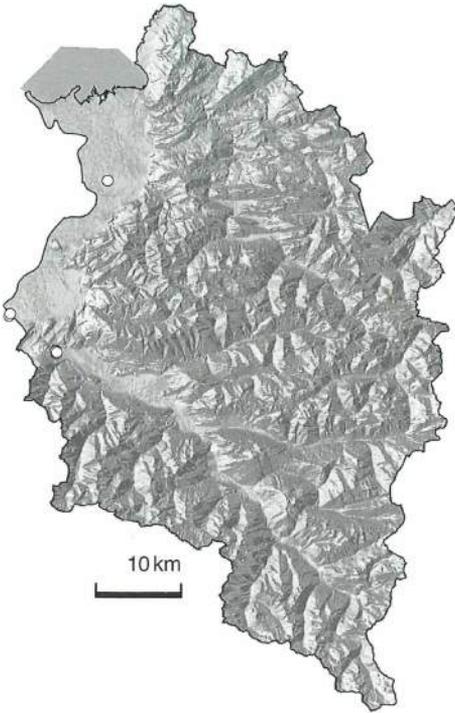
bundener Zunahme der Vegetationsdichte (PETAL 1976). Die Bestände in höheren Lagen sind quantitativ eher unbedeutend.

Gefährdung: NT – trotz gegenwärtig guter Bestände.

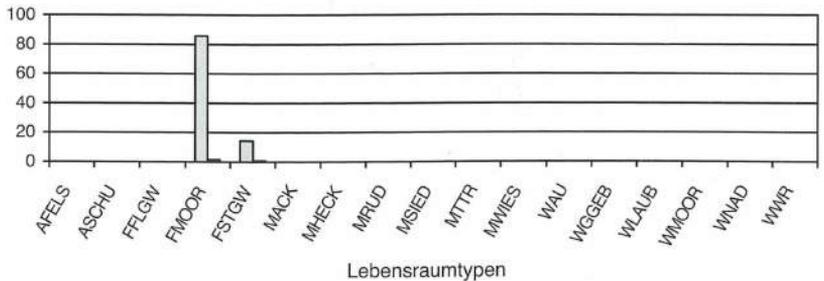
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Die weitere Bestandesentwicklung der Art sollte beobachtet werden, da v.a. im Grünland in den letzten Jahren erhebliche Nutzungsänderungen u.a. Umwandlung von Mähwiesen in mehrschürige Silowiesen stattgefunden haben. Die Art würde von Extensivierungsmaßnahmen in der Grünlandnutzung profitieren.

7. *Myrmica vandeli* Bondroit, 1919



Myrmica vandeli
(n = 7)



Bestand / Verbreitung: 11 Nachweise, 7 Fundorte im Rheintal (Bangser Ried, Gsieg) und Walgau (Frastanzer Ried).

Höhenverbreitung: < 500 m.

Lebensraum: Alle Nachweise stammen aus kurzwüchsigen Nass- und Feuchtwiesen (meist Pfeifengraswiesen) und Kleinseggenrieden. Eine lockere Verschilfung wird aber zumindest anfänglich toleriert. Da die Art bevorzugt in Gras- und Moosbulten nistet, wirken sich zu niedrige Mähhöhen und Zerstörung des Mikroreliefs durch schwere Maschinen fatal aus. An allen Standorten kommt *M. vandelii* syntop mit *M. scabrinodis* vor. Eine Koloniegründung durch temporären Sozialparasitismus bei *M. scabrinodis* wird vermutet (ELMES et al. 2003).

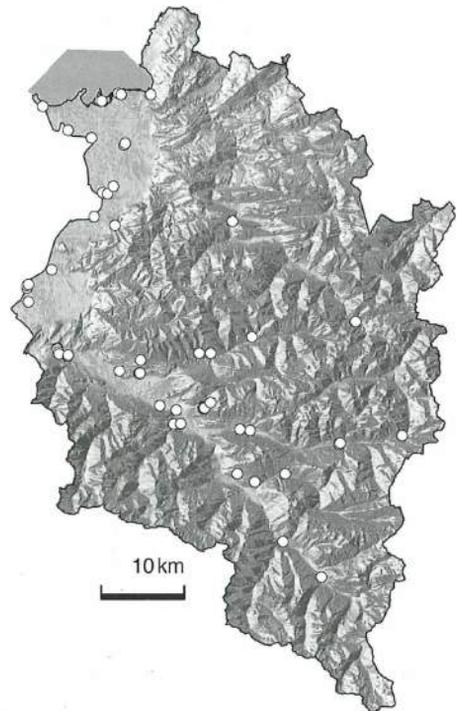
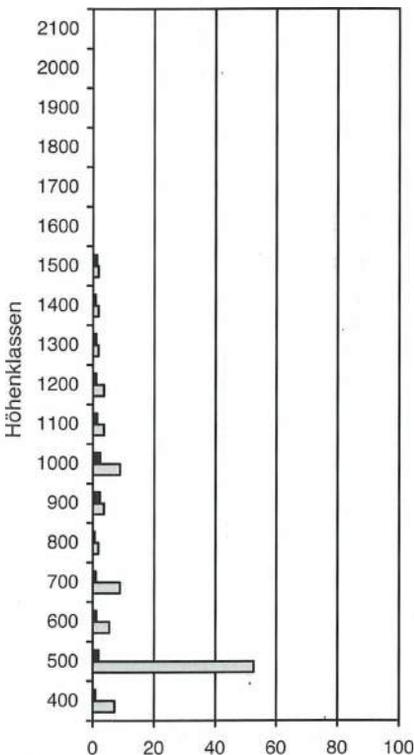
Gefährdung: CR – Die Art stellt hohe Ansprüche an ihren Lebensraum, die auch in größeren zusammenhängenden Riedlandschaften anscheinend nur punktuell erfüllt werden. Die wenigen Nachweise konzentrieren sich auf nur 3 Teilgebiete. An allen Standorten konnten nur Einzeltiere nachgewiesen werden, was auf sehr geringe Populationsdichten schließen lässt.

Verantwortlichkeit: keine

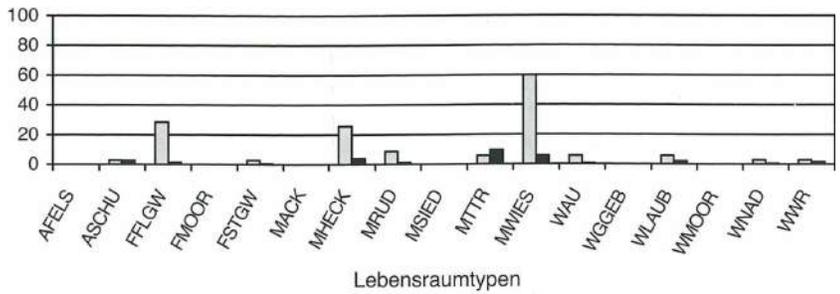
Handlungsbedarf: Extensive Pflege von Ried- und Streuwiesen (s.a. GLASER et al. 2003):

- 1x jährliche Mahd im Spätherbst, mit möglichst leichtem Gerät, um Bodenverdichtungen zu vermeiden
- ausreichend Schnitthöhen um das bodennahe Mikrorelief nicht zu zerstören
- Verzicht auf Düngung und Entwässerung in Streuwiesen

8. *Myrmica sabuleti* Meinert, 1861



Myrmica sabuleti
 (n Höhenklasse = 57,
 n Lebensraumtyp = 35)



Bestand / Verbreitung: 88 Nachweise, 58 Fundorte. Nachweise in allen Naturräumen, aber 72% der Funde im Talboden.

Höhenverbreitung: 400 – 1500 m, deutlicher Schwerpunkt unterhalb 1000 m.

Lebensraum: Die Art hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Magerwiesen und -weiden, erhöhten, selten überschwemmten, tw. ruderalen Schotterflächen an Fließgewässern sowie xerothermen Säumen und Feldgehölzen. Weiters werden mitunter Wälder (Laub- und Nadelwälder) und Schutthalden besiedelt.

Gefährdung: NT – trotz gegenwärtig noch einigermaßen zufriedener Bestände. Obwohl eine breite Palette von Lebensräumen besiedelt wird, zeigt die Art einen deutlichen Schwerpunkt in Magerwiesen der Tallagen, deren Flächenanteile durch Umwandlung in Intensivgrünland, Nutzungsaufgabe und Verbauung gefährdet sind. Zudem erscheinen die Vorkommen in höheren Lagen quantitativ eher unbedeutend.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Die Art profitiert generell von einer reichhaltigen Strukturvielfalt in der Kulturlandschaft und der extensiven Nutzung von Magerwiesen und -weiden.

9. *Myrmica lonae* Finzi, 1926

Bestand / Verbreitung: 12 Nachweise, 5 Fundorte. Nachweise beschränken sich auf die Kalkalpen.

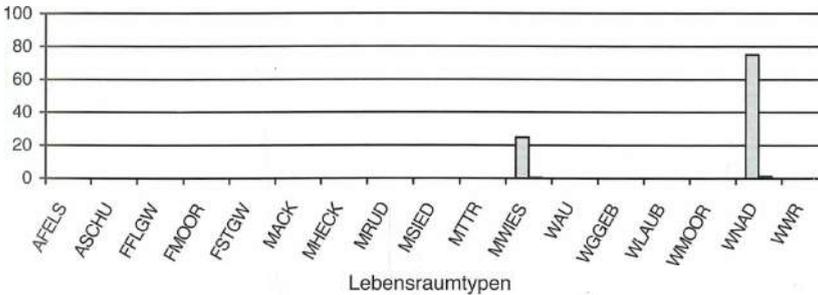
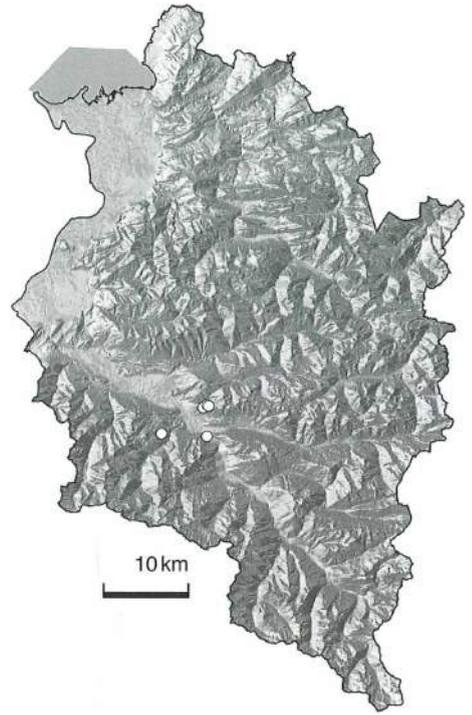
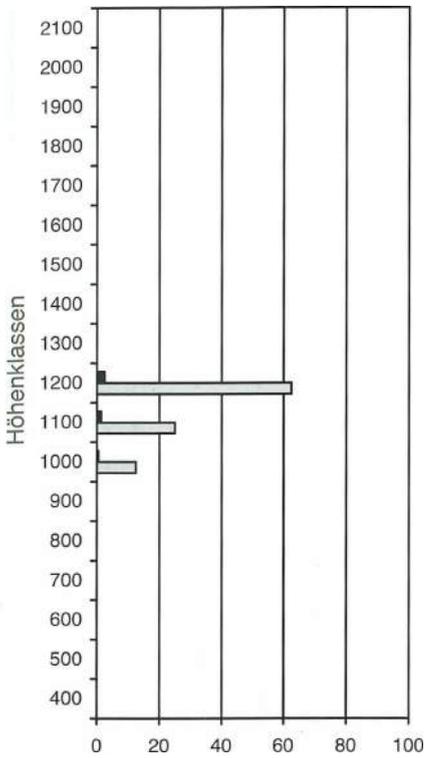
Höhenverbreitung: 1000 – 1200 m.

Lebensraum: Die wenigen Funde stammen aus einer extensiven, nordwestexponierten Schafweide mit eingestreuten Felsbrocken sowie aus lichten Nadelwäldern mit eingestreuten Felswänden und Schutthalden (Föhrenheidewälder, Fichten-Föhren-Wälder). Nachweise aus Mooren liegen aus Westösterreich bisher nicht vor (GLASER 2001).

Gefährdung: NT – aufgrund der geringen Fundzahl.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner



Myrmica lonae
(n = 8)

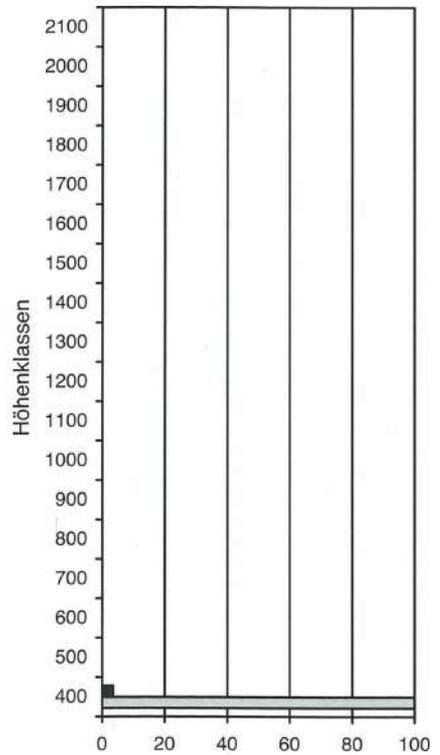
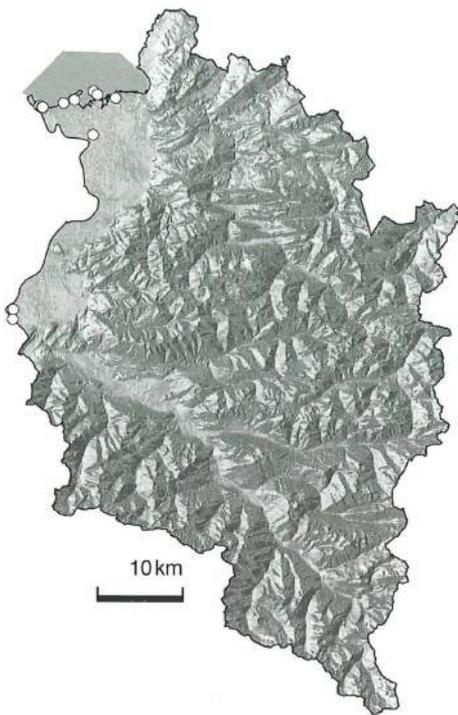
10. *Myrmica gallienii* Bondroit, 1920

Bestand / Verbreitung: 25 Nachweise, 14 Fundorte. Alle Nachweise beschränken sich auf den Bodenseeraum.

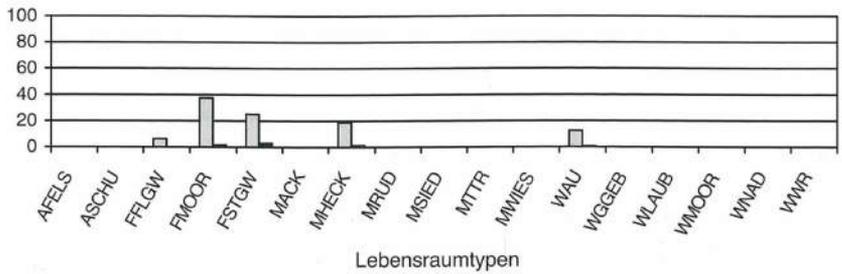
Höhenverbreitung: < 500 m.

Lebensraum: Hauptlebensraum bilden Feuchtwiesen und Schilfröhrichte. Vereinzelt dringt die Art auch in recht trockene Dammböschungen und Auwaldränder vor. Die meisten Fundorte liegen im Überschwemmungsbereich des Bodensees. Funde in Feldkirch (Bangser Ried) und Lustenau (Lauteracher Ried) basieren auf einzelnen Geschlechtstierfunden.

Gefährdung: EN – Durch ihre enge Bindung an regelmäßig überschwemmte Feuchtwiesen und Röhrichtbestände ist die Art auf hohe Grundwasserstände und Überflutungsdynamik, welche nur mehr



Myrmica gallienii
 (n Höhenklasse = 17,
 n Lebensraumtyp = 16)

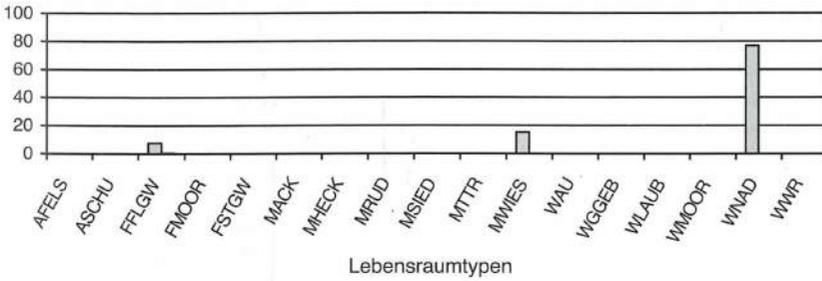
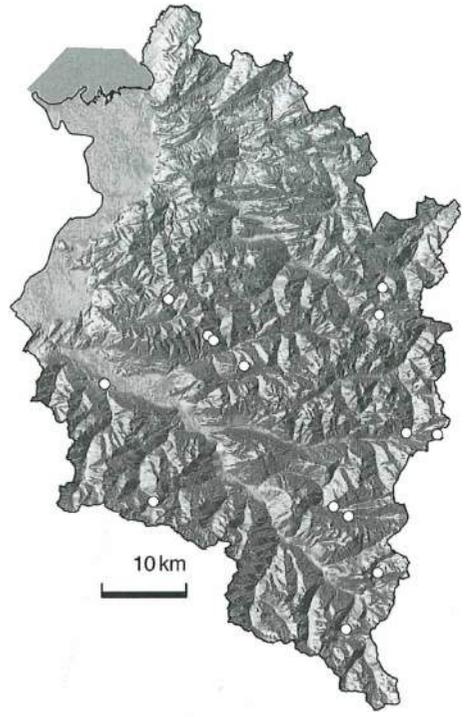
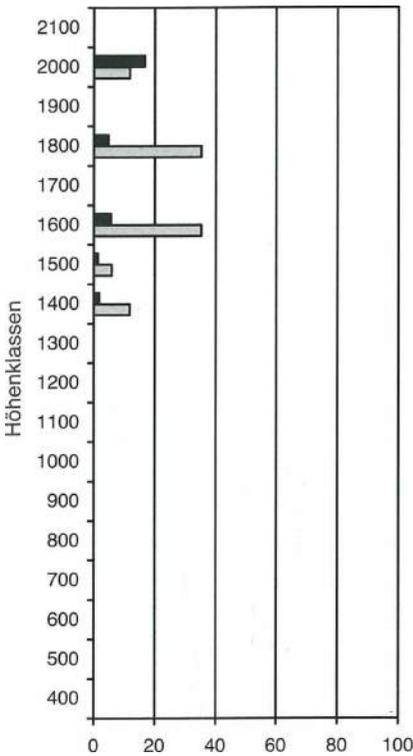


auf wenigen Restflächen gewährleistet sind, angewiesen. Die meisten Funde liegen in bestehenden Schutzgebieten (NSG Rheindelta, NSG Bregenzer-Ach-Mündung).

Verantwortlichkeit: stark verantwortlich ! Am Bodensee lebt die einzige große Population Westösterreichs. Aus den östlichen Bundesländern sind nur wenige Fundorte bekannt (ASSING 1987, AMBACH, mdl. Mitt.) – in Niederösterreich ist die Art vom Aussterben bedroht (SCHLICK-STEINER et al. 2003).

Handlungsbedarf: Gewährleistung ausreichend hoher Grundwasserstände und natürlicher Überschwemmungsdynamik, Erhaltung extensiv genutzter Streuwiesen innerhalb der Bodenseedämme, Schutz der Röhrichtflächen, Anhebung der Grundwasserstände in durch Polderung und Abpumpen ausgetrockneten Riedflächen.

11. *Myrmica sulcinodis* Nylander, 1846



Myrmica sulcinodis
(n Höhenklasse = 17,
n Lebensraumtyp = 13)

Bestand / Verbreitung: 22 Nachweise, 15 Fundorte. 95% der Nachweise stammen aus den Kalk- und Zentralalpen. Bis jetzt liegen keine Nachweise aus dem Bregenzerwald vor.

Höhenverbreitung: 1400 – 2000 m.

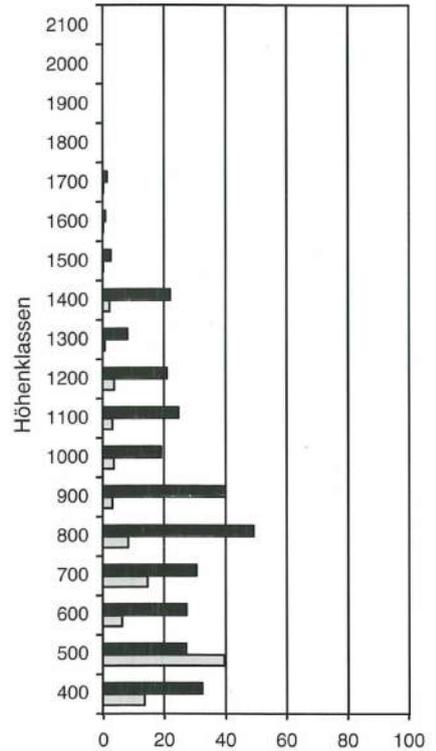
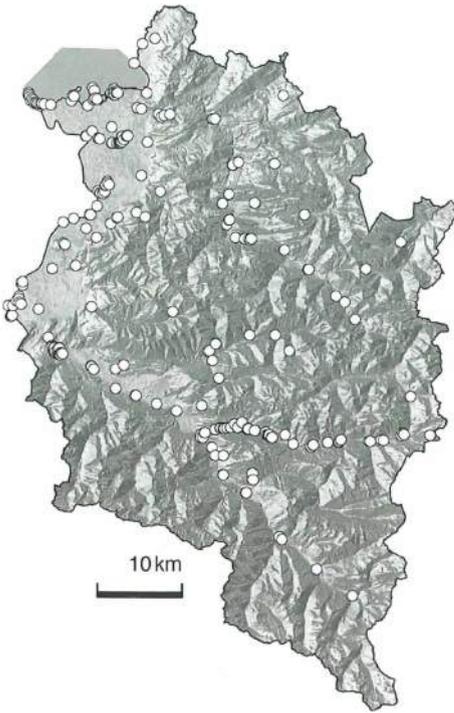
Lebensraum: Hauptlebensraum bilden hochmontane bis subalpine Nadelwälder (Fichte, Lärche, Zirbe), weiters werden Extensivweiden und -weiden im Almenbereich sowie Latschenfelder besiedelt.

Gefährdung: LC

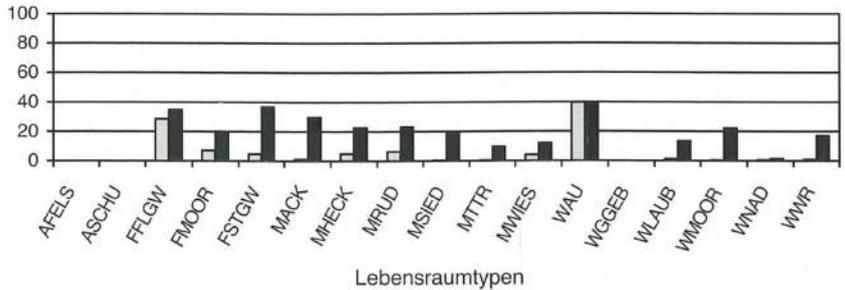
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

12. *Myrmica rubra* (Linnaeus 1758)



Myrmica rubra
(n Höhenklasse =
1122, n Lebensraum-
typ = 1105)



Bestand / Verbreitung: 1323 Nachweise, 298 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor, 71% der Funde stammen aber aus dem Talboden – zumindest in tieferen Lagen eine der häufigsten Ameisen Vorarlbergs.

Höhenverbreitung: 400 – 1700 m, oberhalb von 1400 m liegen aber nur wenige Funde vor.

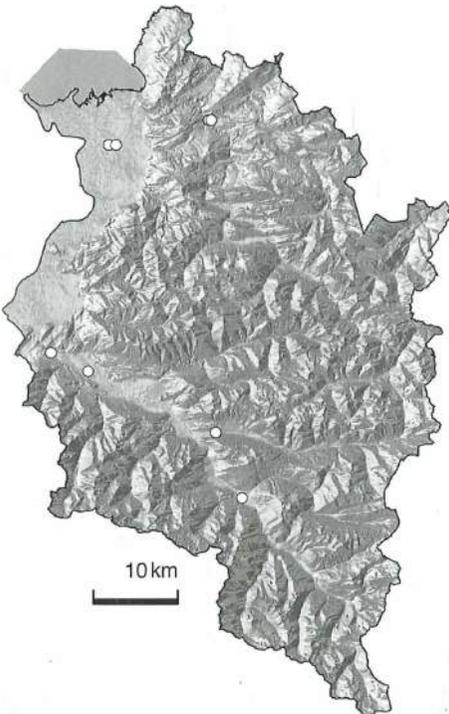
Lebensraum: Die Art besiedelt ein breites Spektrum von Lebensräumen. Neben naturnahen Standorten wie Uferhabitaten, Feuchtstandorten und Auwäldern werden auch anthropogen stark überformte Lebensräume in der Kulturlandschaft wie Intensivgrünland, Äcker und Flächen im Siedlungsraum besiedelt. Innerhalb der Gehölzstandorte haben Auwälder, Laubwälder und Feldgehölze die größte Bedeutung, Nadelwälder werden selten besiedelt. Oberhalb von 1200 m werden Offenstandorte bevorzugt.



Gefährdung: LC
Verantwortlichkeit: keine
Handlungsbedarf: keiner

Abb. 10: Blick in eine Kolonie der häufigen Knotenameise *Myrmica rubra* mit zahlreichen Larven und Puppen.

15. *Myrmica microrubra* Seifert, 1993



Bestand / Verbreitung: 10 Nachweise, 8 Fundorte. Nachweise liegen aus dem Rheintal, dem Walgau und dem Montafon vor.

Höhenverbreitung: 500 – 700 m.

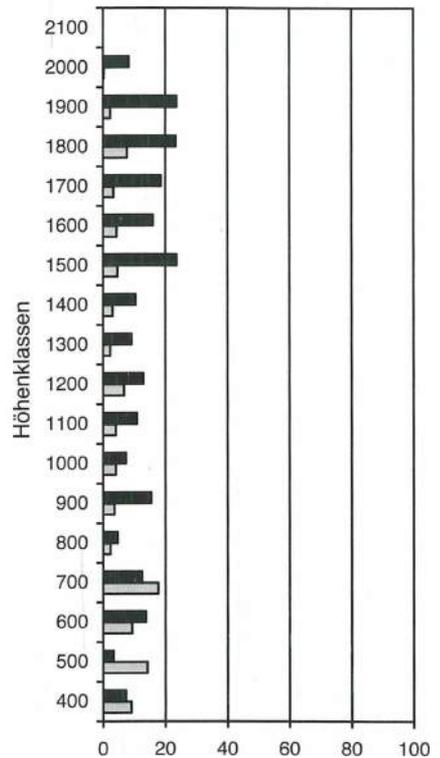
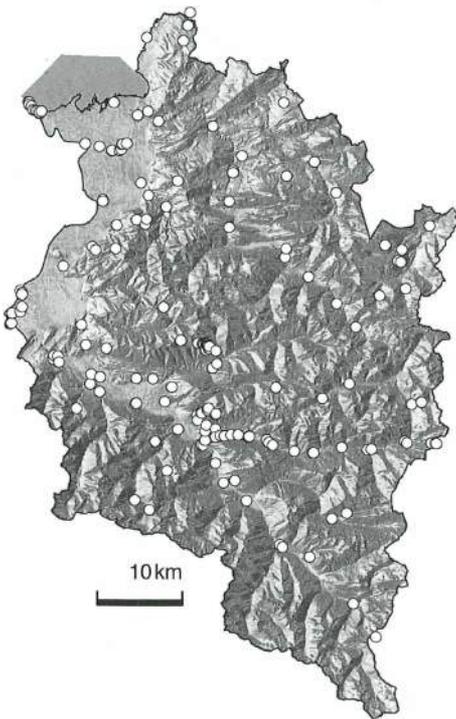
Lebensraum: Geschlechtstierfunde des arbeiterinnenlosen Sozialparasiten gelangen durchwegs in gewässernahen Lebensräumen (Auwälder, Uferstandorte, Feuchtwiesen). In allen Lebensräumen ist die Wirtsart *Myrmica rubra* sehr häufig.

Gefährdung: NT, aufgrund der limitierten Vertikalverbreitung, Bindung an naturnahe Uferlebensräume und der generell schlechten Ausbreitungsfähigkeit der Art (BUSCHINGER 1997), trotz der Häufigkeit und weiten Verbreitung der Wirtsart *M. rubra*.

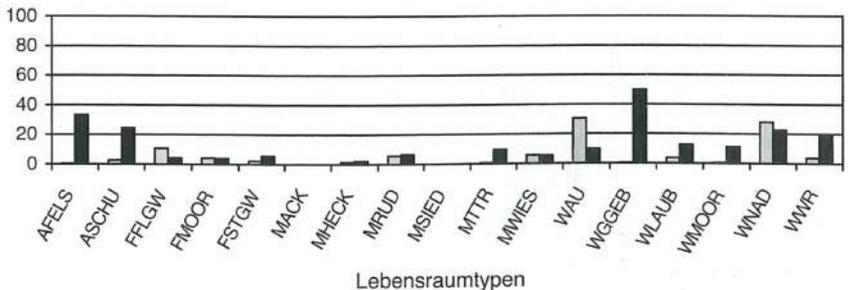
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Erhaltung und Schutz von Auwaldresten im Talboden.

14. *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846



Myrmica ruginodis
(n Höhenklasse = 384, n Lebensraumtyp = 354)



Bestand / Verbreitung: 456 Nachweise, 189 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor.

Höhenverbreitung: 400 – 2000 m.

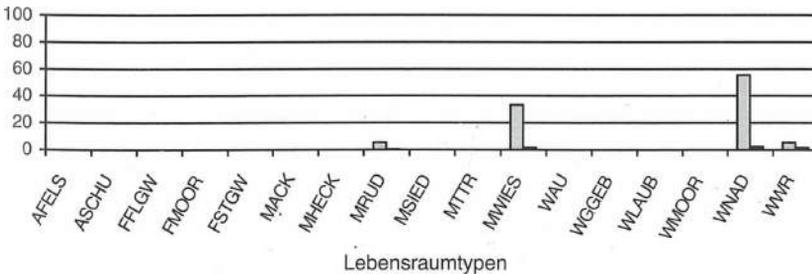
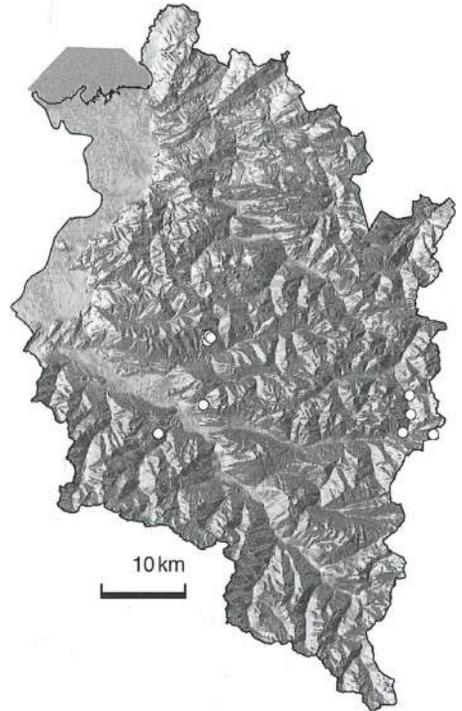
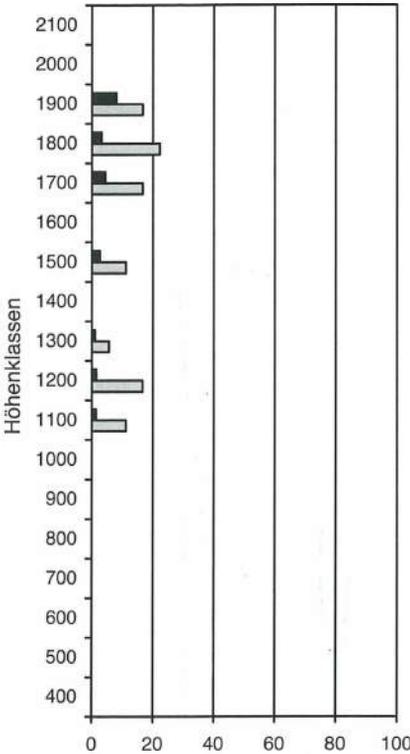
Lebensraum: Die Art besiedelt Wälder, (Au-, Laub- und Nadelwälder), diverse Uferhabitate und Moore. Vor allem in höheren Lagen werden vermehrt Offenstandorte wie Mähwiesen, Zwergstrauchheiden und Schutthalden bewohnt. Im Gegensatz zu *M. rubra* werden stark anthropogen überformte bzw. häufig überschwemmte Standorte, z. B. Weichholzaunen, gemieden.

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

15. *Myrmica lobicornis* Nylander, 1846



Myrmica lobicornis
(n = 18)

Bestand / Verbreitung: 24 Nachweise, 15 Fundorte. Bisher liegen nur Nachweise aus den Kalkalpen vor, allerdings hängt das Fehlen von Nachweisen aus den Zentralalpen und Voralpen sicher mit der geringeren Untersuchungsintensität zusammen.

Höhenverbreitung: 1100 – 1900 m.

Lebensraum: Hauptlebensraum sind hochmontane bis subalpine Zwergstrauchheiden, Extensivwiesen und -weiden und Latschenfelder.

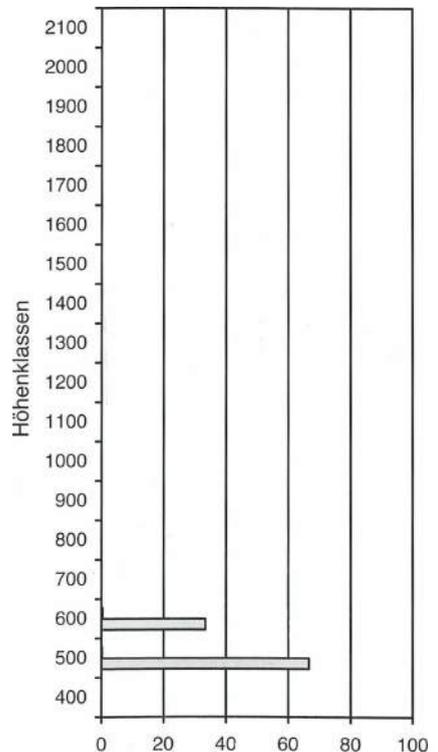
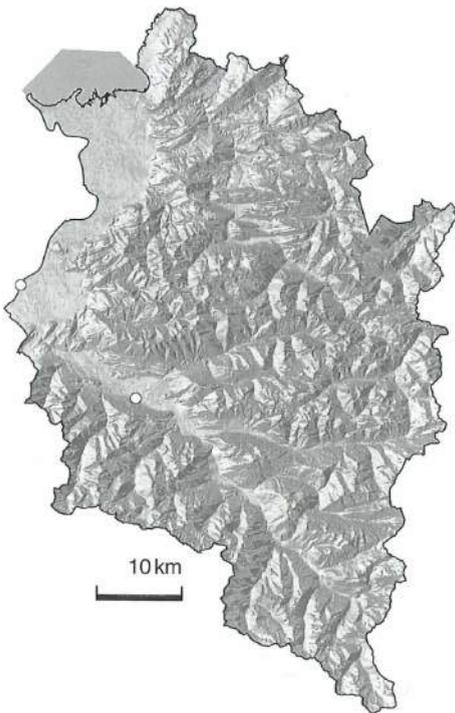
Gefährdung: LC

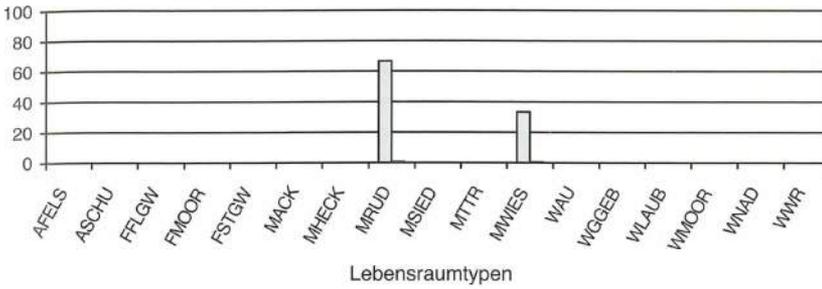
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

Taxonomische Bemerkung: Inzwischen wurde *M. lobulicornis* Nylander, 1857 revalidiert. Diese *M. lobicornis* morphologisch sehr ähnliche, aber morphometrisch unterscheidbare Art ist bisher aus den Alpen, dem nördlichen Apennin, dem Zentralmassiv und den Pyrenäen belegt und hat einen hochmontan bis subalpinen Verbreitungsschwerpunkt (SEIFERT 2005, NEUMEYER & SEIFERT 2005). Mit hoher Wahrscheinlichkeit kommen *M. lobicornis* und *M. lobulicornis* in Vorarlberg vor. In der Schweiz ist letztere sogar häufiger als ihre Zwillingsart (NEUMEYER & SEIFERT 2005). Eine Überprüfung des Vorarlberger Materials ist geplant.

16. *Myrmica schencki* Viereck, 1905





Myrmica schencki
(n = 3)

Bestand / Verbreitung: 4 Nachweise, 2 Fundorte. Alle Funde stammen aus dem Walgau (Illspitz, Bludesch / Lutzmündung).

Höhenverbreitung: < 600 m.

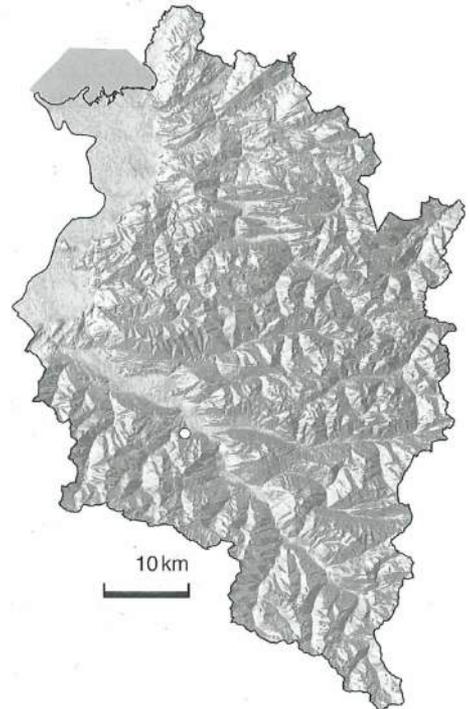
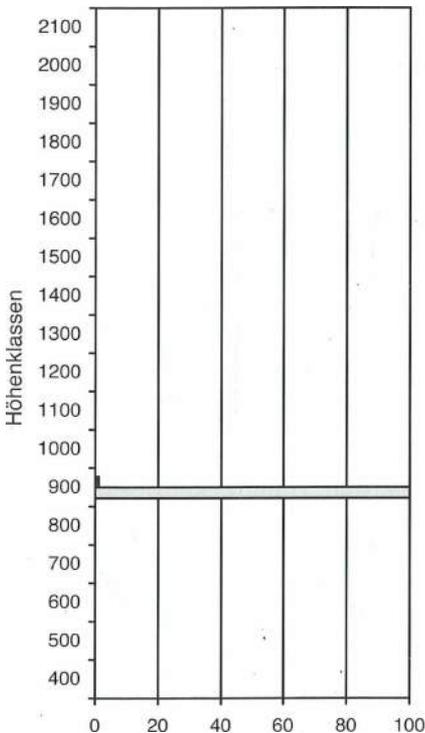
Lebensraum: Die wenigen Nachweise stammen aus offenen Magerstandorten des Talbodens (lückig bewachsene Ruderalstandorte).

Gefährdung: EN – Das Vorkommen am Illspitz (DIETRICH & ÖLZANT 1998) konnte 2004 nicht mehr bestätigt werden. Weiters gelangen auch keine Nachweise in Magerwiesenhängen bei Bludesch.

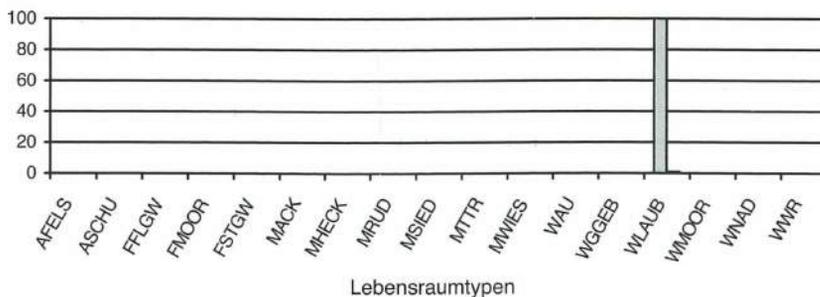
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Extensive Mahd oder Beweidung von Magerwiesen und Halbtrockenrasen. Erhaltung extensiv gepflegter Kleinstrukturen (Feldraine, magere Böschungen, Säume) in der Kulturlandschaft. Förderung von lückig bewachsenen Sukzessionen auf Sand- und Kiesflächen.

17. *Aphaenogaster subterranea* (Latreille, 1798)



*Aphaenogaster
subterranea*
(n = 1)



Bestand / Verbreitung: 1 Einzelmeldung, 1 Fundort. Der einzige bekannte Fundort liegt im Walgau (Bürs, Zalum, leg. Brandstetter 26.6.1999)

Höhenverbreitung: 850 m.

Lebensraum: Der Fund gelang in einem südexponierten, klimatisch begünstigten Laubwaldhang mit Linden.

Gefährdung: EN – stark isolierter Vorposten und gefährdeter Lebensraumtyp (GRABHERR & POLATSCHKE 1986).

Verantwortlichkeit: stark verantwortlich ! Es handelt sich um einen isolierten Vorposten am Alpenrand. In Nordtirol liegen keine Nachweise der Art vor. Die nächstgelegenen österreichischen Vorkommen finden sich in Ostösterreich (HÖLZEL 1966) bzw. Südtirol (HELLRIGL 1996).

Handlungsbedarf: Erhaltung klimatisch begünstigter Edellaubwälder im Walgau – Verhinderung von Aufforstungen mit Nadelhölzern an Laubwaldstandorten.

18. *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798)

Bestand / Verbreitung: 22 Nachweise, 12 Fundorte. Die Funde beschränken sich auf den Talraum.

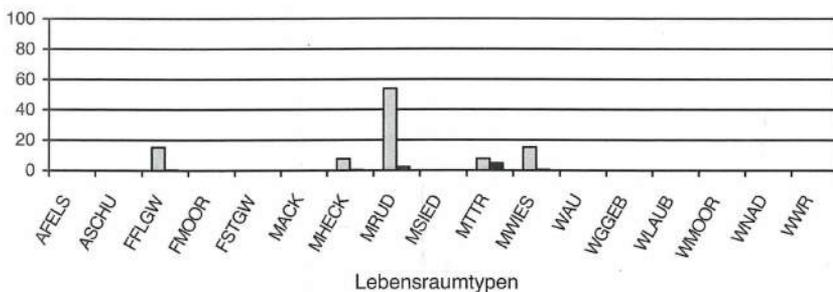
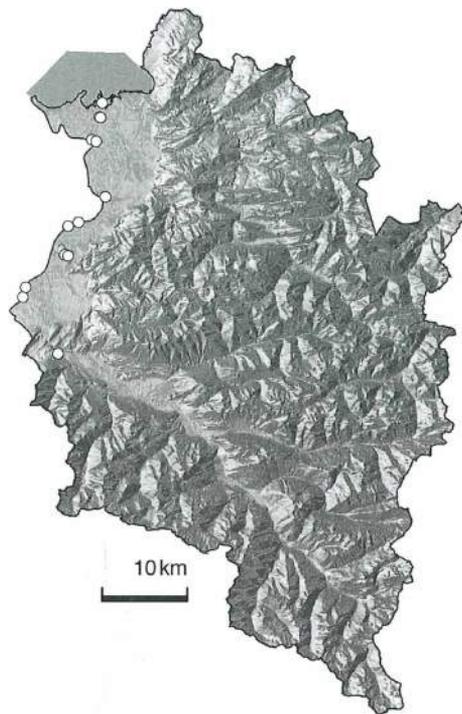
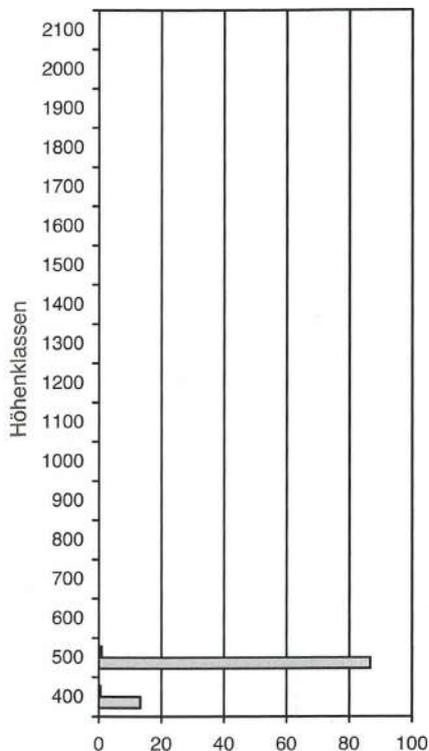
Höhenverbreitung: < 500 m.

Lebensraum: Der wichtigste Lebensraumtyp in Vorarlberg sind offene Ruderalflächen mit lückiger Vegetation häufig auf Kies- und Schotteruntergrund, weiters werden kurzrasige Magerwiesen und Halbtrockenrasen besiedelt. Nachweise aus Garten- und Parkrasen, wie beispielsweise aus Nordtirol bekannt (GLASER 2001), stehen aus Vorarlberg bislang noch aus.

Gefährdung: VU – Magerwiesen und Halbtrockenrasen zählen durch Intensivierung bzw. Nutzungsaufgabe zu den stark rückläufigen Lebensraumtypen (GRABHERR & POLATSCHKE 1986, ESSL et al. 2004). Die Art verschwindet in verbuschenden Trockenrasen rasch (z.B. GLASER 1998). Offene Ruderalstandorte bieten aufgrund natürlicher Sukzession meist nur sehr kurzfristig geeignete Lebensbedingungen.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Extensive Mahd und Beweidung von offenen Magerstandorten.



Solenopsis fugax
 (n Höhenklasse = 15,
 n Lebensraumtyp = 13)

19. *Myrmecina graminicola* (Latreille, 1802)

Bestand / Verbreitung: 75 Nachweise, 44 Fundorte. Die Funde beschränken sich auf den Talraum.

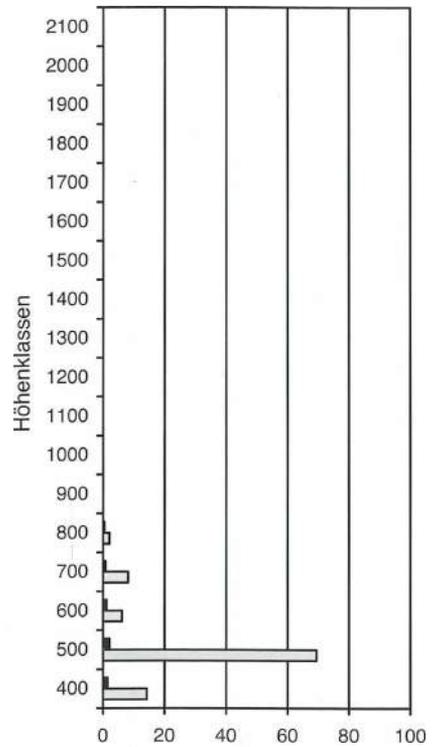
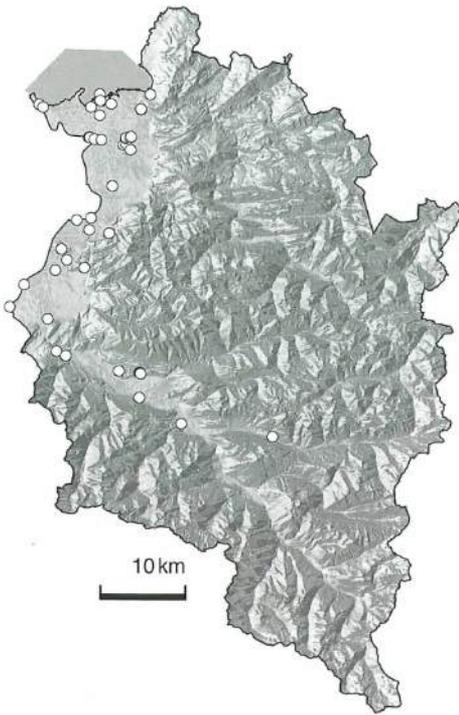
Höhenverbreitung: 400 – 800 m, aber Schwerpunkt unter 500 m.

Lebensraum: Die Art besiedelt ein breites Spektrum nicht zu kühler Offen- und Gehölzstandorte. Besonders regelmäßig werden Ruderalstandorte, Magerwiesen, Au- und andere Laubwälder besiedelt. Weiters werden erhöhte Uferbereiche (auch Hartverbauungen), mitunter sogar Feuchtwiesen und Gärten besiedelt.

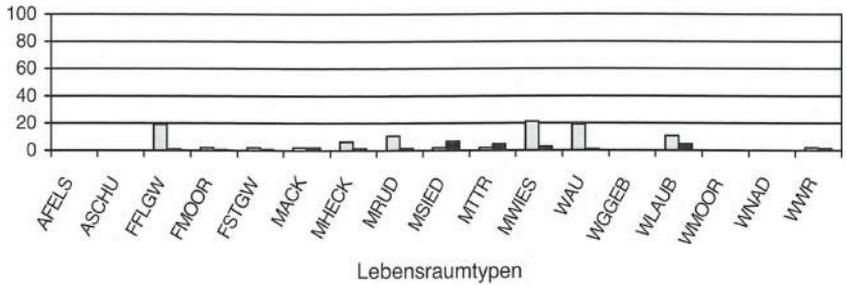
Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner



Myrmecina graminicola
 (n Höhenklasse = 49,
 n Lebensraumtyp = 47)



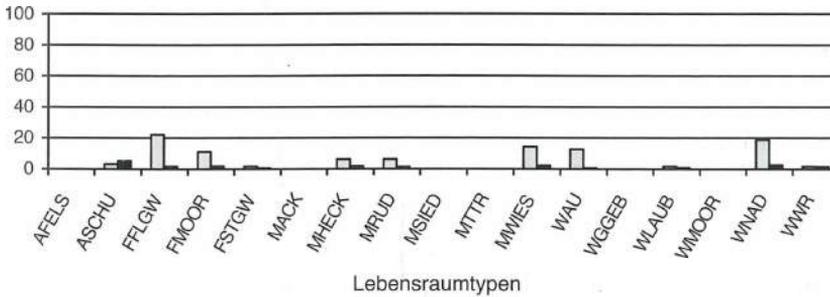
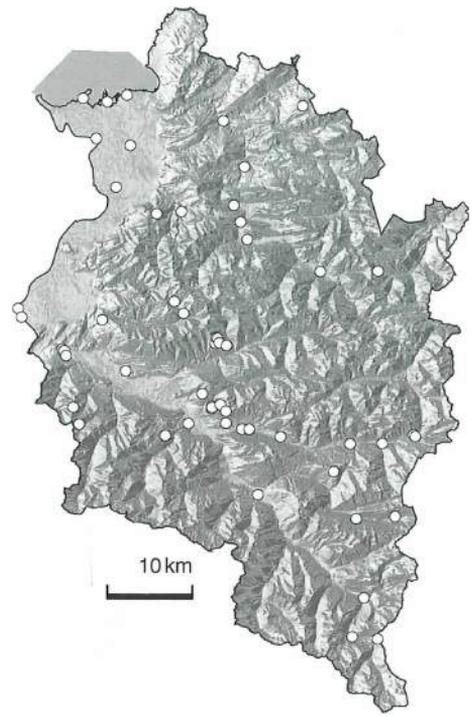
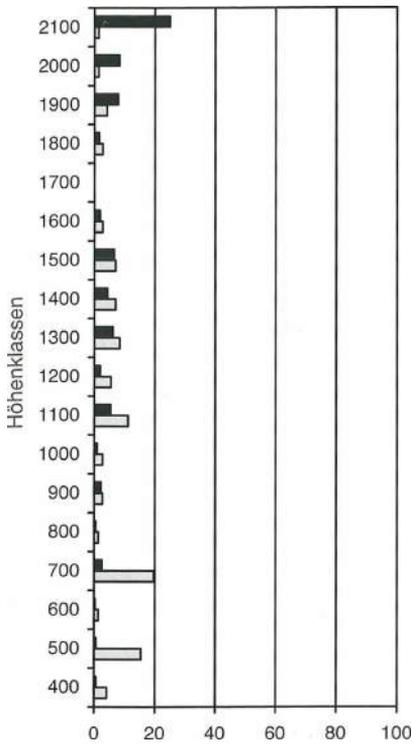
20. *Leptothorax acervorum* (Fabricius, 1795)

Bestand / Verbreitung: 92 Nachweise, 61 Fundorte. Alle Naturräume werden besiedelt.

Höhenverbreitung: 400 – 2100 m.

Lebensraum: Die Art besiedelt ein breites Spektrum verschiedener Offen- und Gehölzstandorte. Unterhalb von 1000 m Seehöhe bilden vor allem erhöhte Kiesbänke mit Bewuchs, Feuchtwiesen und Auegehölze wichtige Lebensräume. Hochmontan bis subalpin werden extensive Almweiden und -wiesen, Zwergstrauchheiden und Nadelwälder bewohnt.

Bemerkung: *Leptothorax acervorum* ist eine wichtige Wirtsart für einige permanente Sozialparasiten – *Leptothorax pacis* (Kutter 1950), *Leptothorax kutteri* Buschinger 1965 (Kutters Schmalbrustameise) und *Harpagoxenus sublaevis* (Nylander 1852). Bisher ist nur



Leptothorax acervorum
(n Höhenklasse = 71,
n Lebensraumtyp = 63)

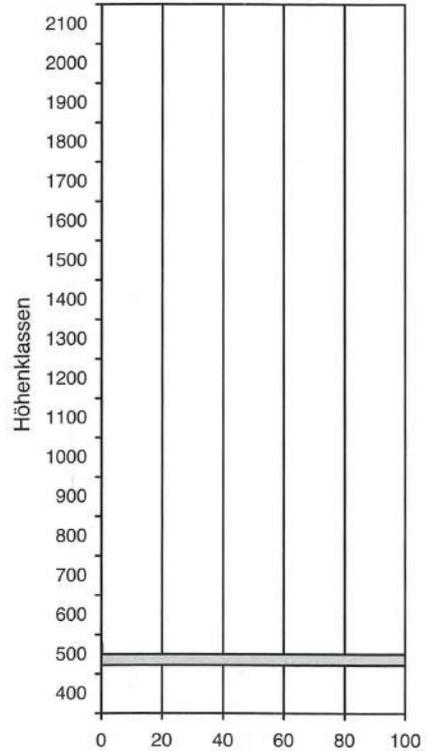
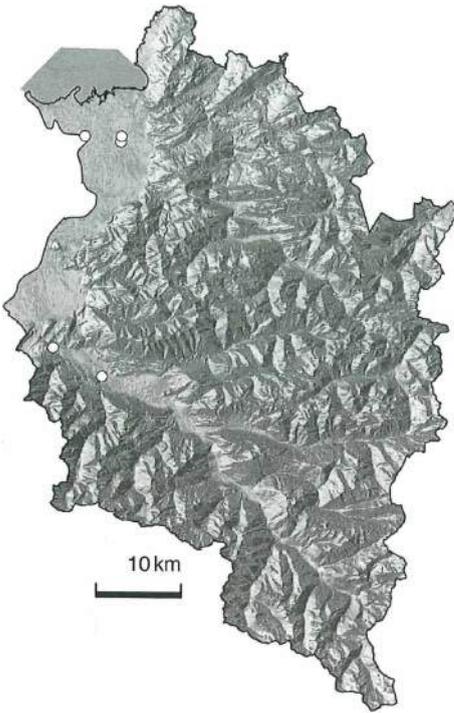
Harpagoxenus sublaevis aus Vorarlberg belegt (s.u.), mit Vorkommen von *L. pacis* und *L. kutteri* ist aber zu rechnen. Nachweise dieser beiden Arten liegen aus Nordtirol bereits vor (GLASER 2001).

Gefährdung: LC

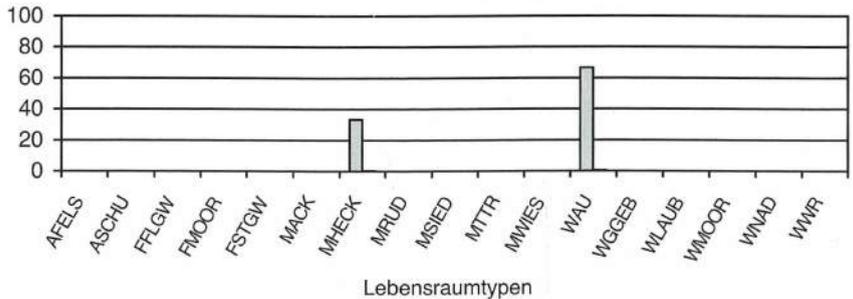
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

21. *Leptothorax gredleri* Mayr, 1855



Leptothorax gredleri
(n = 3)



Bestand / Verbreitung: 5 Nachweise, 5 Fundorte. Die Funde beschränken sich auf den Talboden.

Höhenverbreitung: 400 – 500 m.

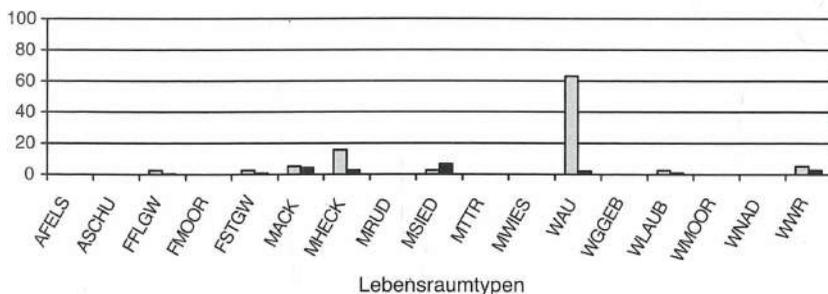
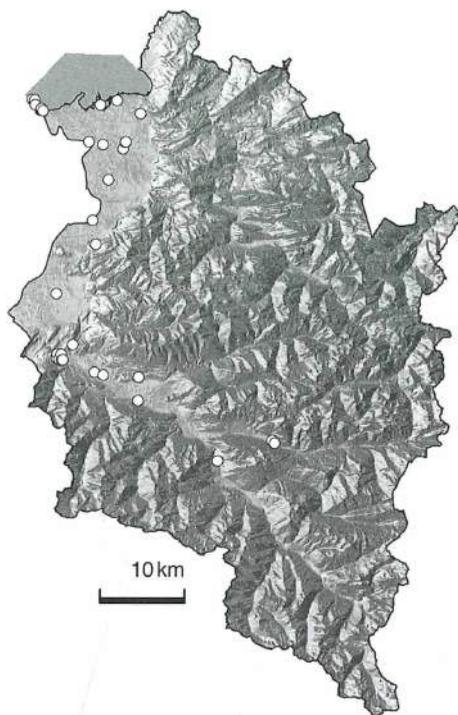
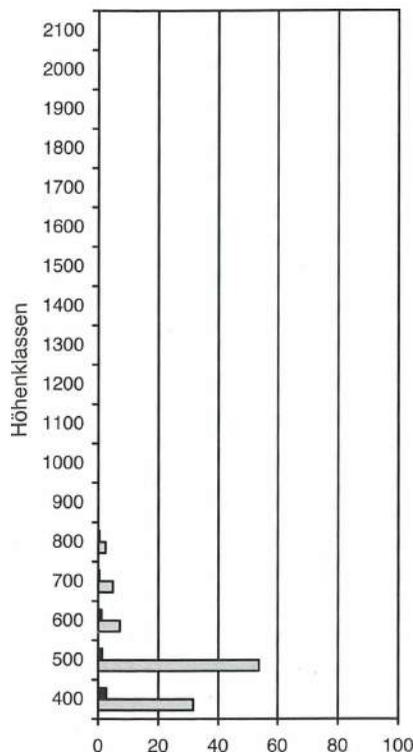
Lebensraum: Die wenigen Funde stammen aus Auwäldern (versandete Hartholzaue) und Gehölzrändern in Feuchtgebieten. In den Ostalpen besiedelt die Art vorwiegend Auwälder (GLASER 2003, GLASER et al. 2003).

Gefährdung: VU – aufgrund der Bindung an Auegehölzen der Tallagen und geringer Fundzahl, trotz hoher Untersuchungsintensität im betroffenen Lebensraumtyp.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Erhaltung und Schutz der Auwaldreste in den Tallagen

22. *Temnothorax affinis* (Mayr, 1855)



Temnothorax affinis
(n Höhenklasse = 41,
n Lebensraumtyp = 38)

Bestand / Verbreitung: 45 Nachweise, 41 Fundorte. Die Funde beschränken sich auf den Talböden.

Höhenverbreitung: 400 – 800 m.

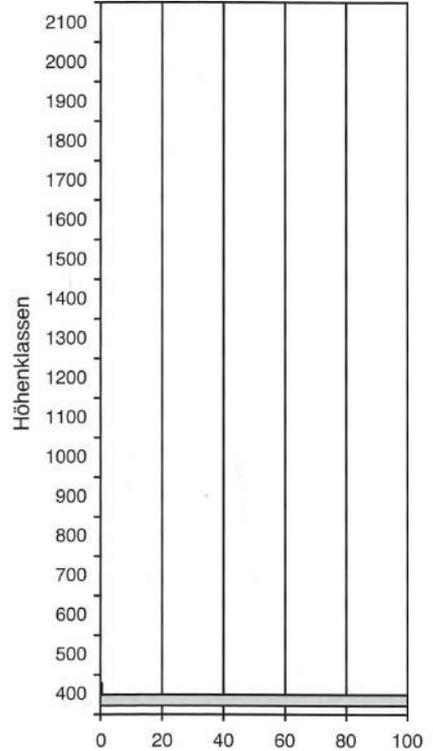
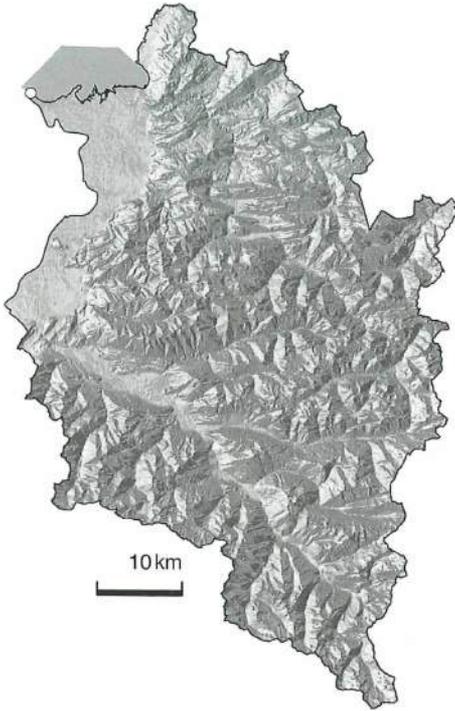
Lebensraum: Die Art nistet in stehendem Totholz und der Borke von Bäumen, mitunter werden auch Bauwerke aus Holz besiedelt (GLASER 2001). Hauptlebensraum in Vorarlberg bilden Auwälder und Gehölze bzw. Einzelbäume (v.a. alte Obst- und Nussbäume) in der offenen Kulturlandschaft.

Gefährdung: NT – trotz relativ hoher Funddichte. Bäume weisen im Schnitt erst nach 25 – 35 Jahren geeignete Strukturen zur Besiedlung auf (BUSCHINGER 1996). Aufgrund der Feuerbrandbekämpfung kam es gerade in den letzten Jahren zu erheblichen Verlusten an alten Obstbäumen.

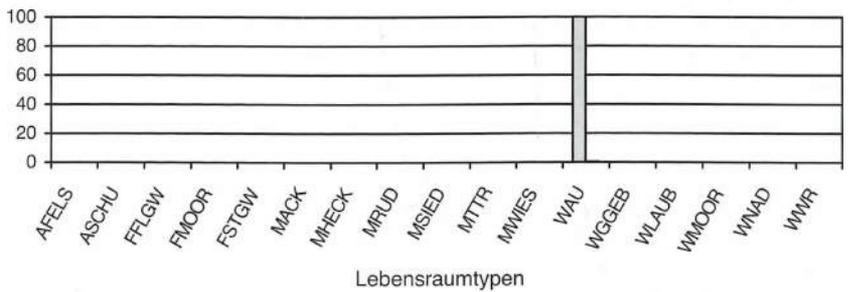
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Erhaltung von Altbäumen und Totholz in Auwäldern, Feldgehölzen, Hecken und im Siedlungsraum. Neupflanzungen von Hochstammobstbäumen, Walnussbäumen und Eichen in der freien Landschaft und im Siedlungsraum.

25. *Temnothorax corticalis* (Schenk, 1852)



Temnothorax corticalis (n = 2)



Bestand / Verbreitung: 2 Nachweise, 1 Fundort. Die Funde beschränken sich auf das NSG Rheinholz.

Höhenverbreitung: 400 m.

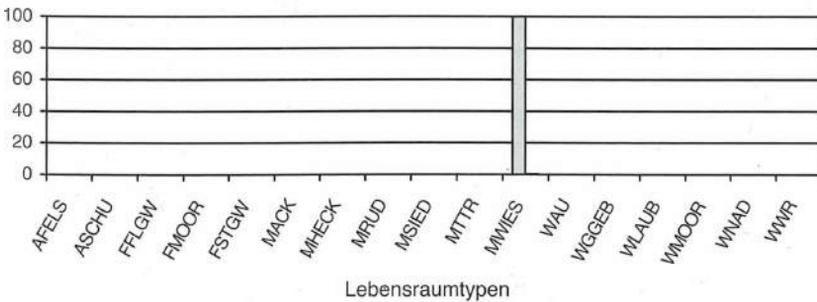
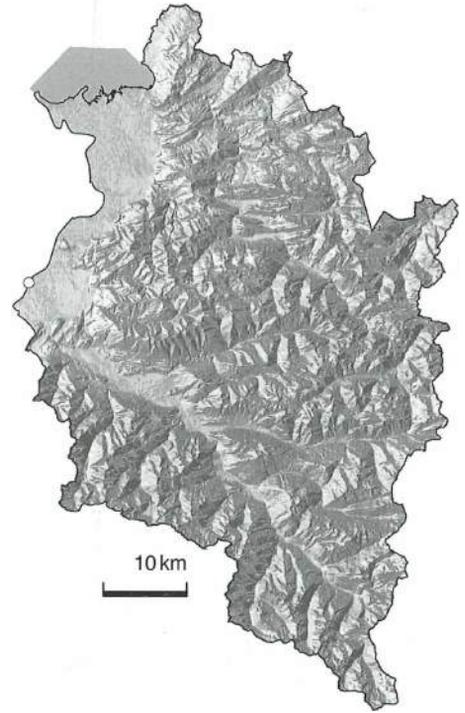
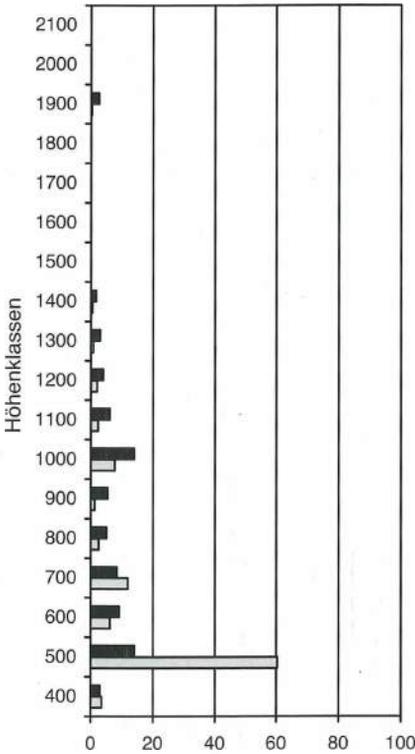
Lebensraum: Die einzigen Funde gelangen an einer freistehenden Eiche und Rotföhre mit hohem Anteil an stehendem Totholz am östlichen Rand des Rheinholzes. An den beiden Bäumen kommen syn-
top *Temnothorax affinis*, *Dolichoderus quadripunctatus*, *Camponotus truncatus* und *Lasius brunneus* vor.

Gefährdung: CR – trotz guter Nachweisdichte arboricoler Ameisenarten in Vorarlberg (z.B. *Temnothorax affinis*), beschränken sich Funde – wahrscheinlich auch aus klimatischen Gründen – auf den unmittelbaren Bodenseeraum. Hier werden nur sehr alte Baumersönlichkeiten besiedelt.

Verantwortlichkeit: stark verantwortlich ! Es handelt sich um einen isolierten Vorposten am Alpenrand. In Nordtirol liegen keine Nachweise der Art vor. Die nächstgelegenen österreichischen Vorkommen finden sich in Ostösterreich.

Handlungsbedarf: siehe *Temnothorax affinis*. Erhaltung von alten und sterbenden Bäumen (auch alte Obstbäume) im Bodenseeraum.

24. *Temnothorax nigriceps* (Mayr, 1855)



Temnothorax nigriceps (n Höhenklasse = 2, n Lebensraumtyp = 1)

Bestand / Verbreitung: 2 Nachweise, 1 Fundort (Illspitz, DIETRICH & ÖLZANT 1998)

Höhenverbreitung: 420 m.

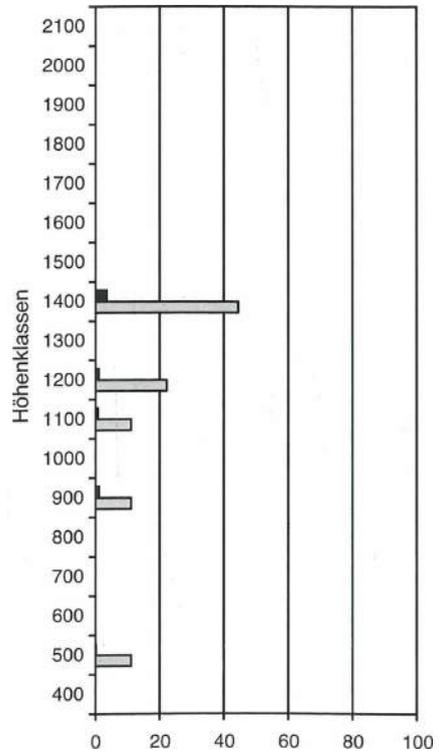
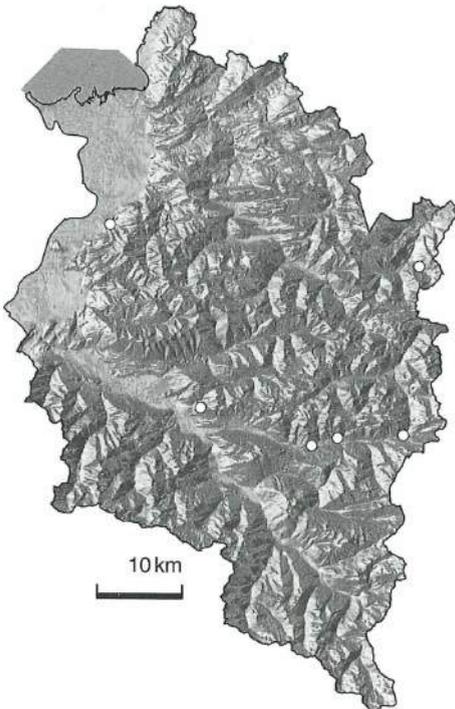
Lebensraum: Die einzigen Vorarlberger Nachweise stammen aus flussnahen Offenhabitaten mit Heißbländencharakter. Bevorzugt werden anscheinend steinige Bereiche mit Moosdecke. In Vorarlberg existieren keine Hinweise auf hochmontane und subalpine Vorkommen im Gegensatz zu anderen Befunden (z.B. SEIFERT 1996, SCHLICK-STEINER et al. 2003). In Nordtirol steigt die Art bis immerhin 1100 m (GLASER 2001). Die Art nistet in Felsritzen und Lockergestein (SEIFERT 1996).

Gefährdung: EN – Das einzige Vorarlberger Vorkommen am Illspitz (DIETRICH & ÖLZANT 1998) konnte 2005 bestätigt werden. Nachweise aus Magerwiesen (z. B. bei Bludesch) sowie wenig gefährdeten Primärlebensräumen (Felsfluren, Geröllhalden) fehlen bisher aus Vorarlberg.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Pflege xerothermer Offenstandorte durch extensive Mahd oder Beweidung.

25. *Temnothorax tuberum* (Fabricius, 1775)



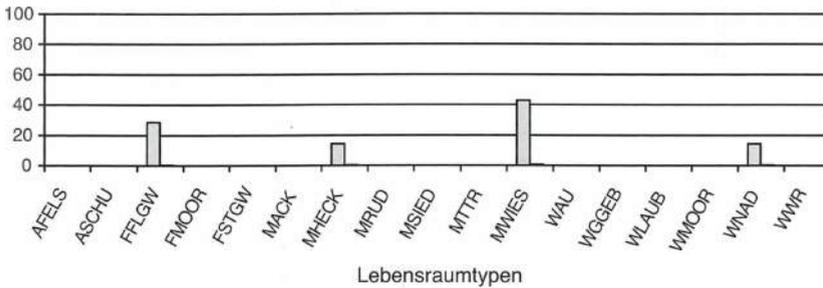


Abb. 11: Die winzige Schmalbrustameise *Temnothorax tuberum* nistet bevorzugt in Gesteinsspalten und tritt bis in die subalpine Stufe auf.

Temnothorax tuberum
(n Höhenklasse = 9,
n Lebensraumtyp = 7)

Bestand / Verbreitung: 12 Nachweise, 7 Fundorte. Nachweise liegen bis jetzt aus den Kalkalpen und dem Talboden vor, Vorkommen in den Vor- und Zentralalpen sind aber zu erwarten.

Höhenverbreitung: 500 – 1400 m.

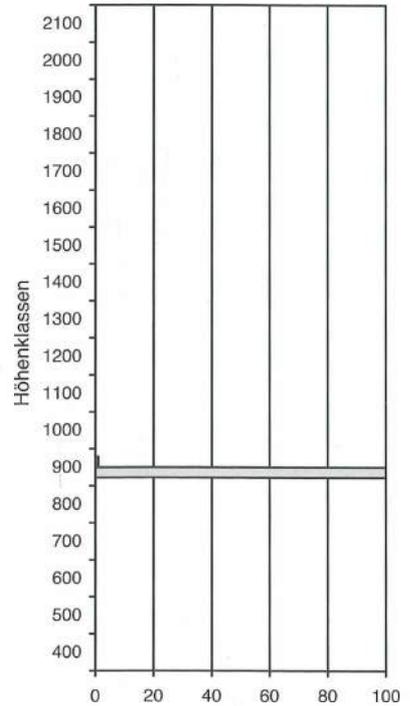
Lebensraum: Nachweise gelangen in reich strukturierten Extensivweiden mit steinigem Bereichen, Schneeheideföhrenwäldern, Schutthängen und erhöhten Schotterkörpern an Fließgewässern. Die Art nistet gerne in *Sedum*- und *Thymus*-Polstern auf Lesesteinmauern.

Gefährdung: NT – von erheblichen Bestandesrückgängen in den Tallagen ist auszugehen, die hochmontanen Vorkommen sind teilweise durch Nutzungseinstellungen und Verlust von Lesesteinmauern gefährdet.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Pflege xerothermer Offenstandorte durch extensive Mahd oder Beweidung. Erhaltung von Kleinstrukturen (Lesesteinmauern, Einzelfelsen) auf Weideflächen.

26. *Temnothorax albipennis* (Curtis, 1854)



Temnothorax albipennis
(n Höhenklasse = 1)

Bestand / Verbreitung: 2 Nachweise, 2 Fundorte. Nachweise liegen aus dem Talboden (Feldkirch, Ardetzenberg) und den Voralpen (Schnepfau, Schnepfegg) vor.

Höhenverbreitung: 900 m.

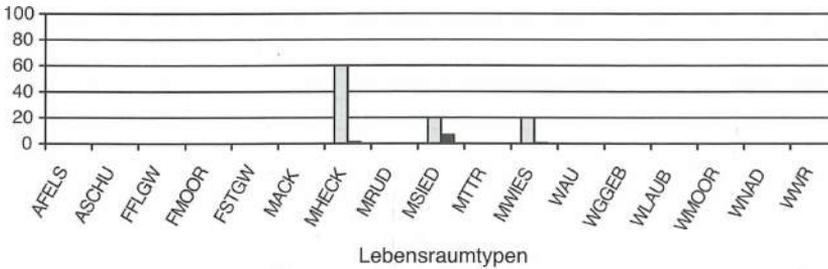
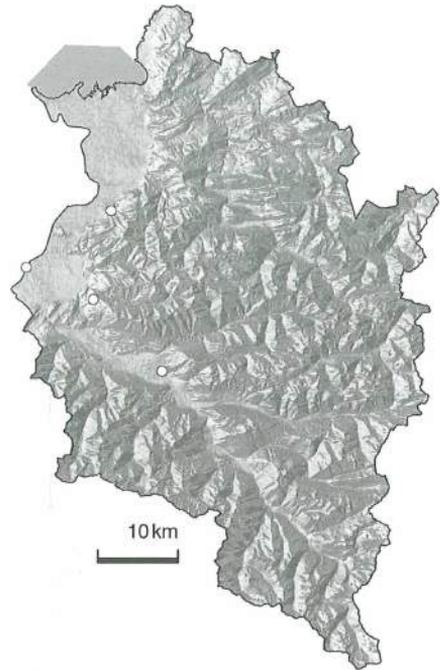
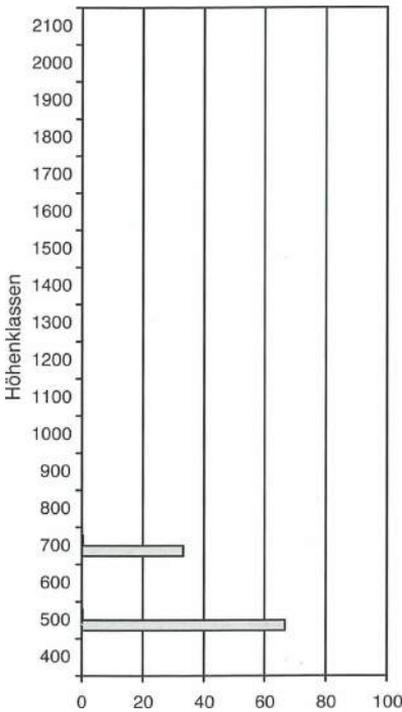
Lebensraum: Der einzige Voralberger Habitatbefund bezieht sich auf den Fund einer dealaten Königin in einem südwestexponierten, felsigen Föhrenbestand. Auch in Nordtirol werden xerotherme Föhrenwälder besiedelt (GLASER 2001). Die Art nistet in Totholz 3 – 30 cm über der Erdoberfläche (SEIFERT 1996).

Gefährdung: VU – im Gegensatz zum ökologisch ähnlichen *Temnothorax tuberum* kommt die Art nur unterhalb 1000 Seehöhe vor und ihre Habitate unterliegen damit einem größeren anthropogenen Nutzungsdruck. Diese limitierte Höhenverbreitung deckt sich mit Befunden aus Niederösterreich und Nordtirol (SCHLICK-STEINER et al. 2005, GLASER 2001).

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Schutz lichter, xerothermer Föhrenheidewälder tieferer Lagen. Gewährleistung eines hohen Totholzangebots.

27. *Temnothorax unifasciatus* (Latreille, 1798)



Temnothorax unifasciatus
(n Höhenklasse = 6,
n Lebensraumtyp = 5)

Bestand / Verbreitung: 6 Nachweise, 5 Fundorte. Nachweise beschränken sich auf die Tallagen.

Höhenverbreitung: < 700 m.

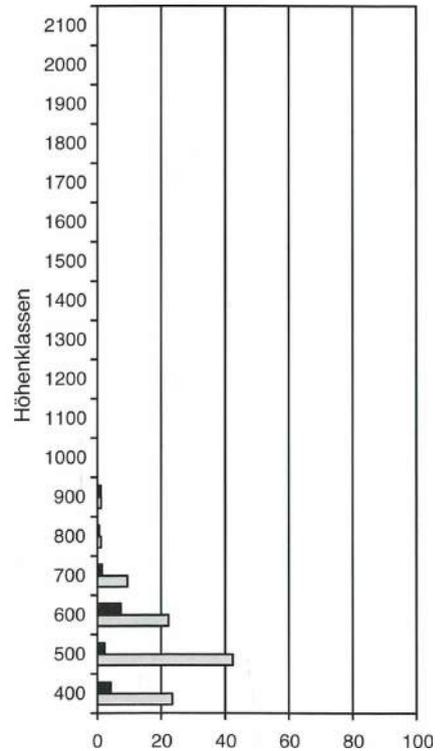
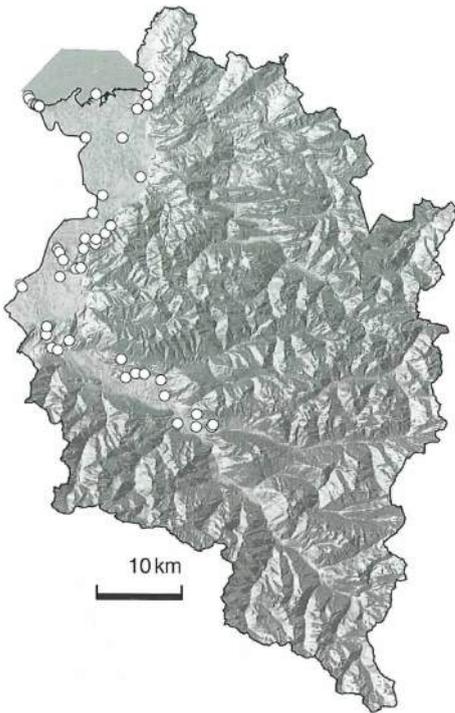
Lebensraum: In Vorarlberg werden mikroklimatisch begünstigte Säume und Waldränder, Magerwiesen und Schutthänge besiedelt.

Gefährdung: VU – Die wenigen Vorkommen beschränken sich auf die Tallagen. Die besiedelten Magerstandorte sind stark durch Nutzungsauffassung bzw. -intensivierung bedroht.

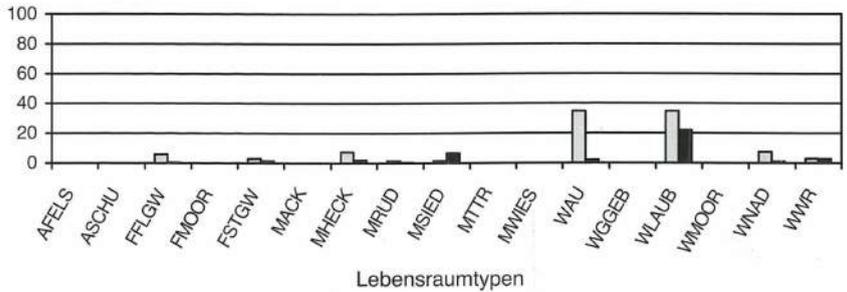
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: siehe *Myrmica schencki*.

28. *Temnothorax nylanderi* (Förster, 1850)



Temnothorax nylanderi
(n Höhenklasse = 85,
n Lebensraumtyp = 66)



Bestand / Verbreitung: 120 Nachweise, 55 Fundorte. Nachweise beschränken sich auf den Talboden.

Höhenverbreitung: < 700 m.

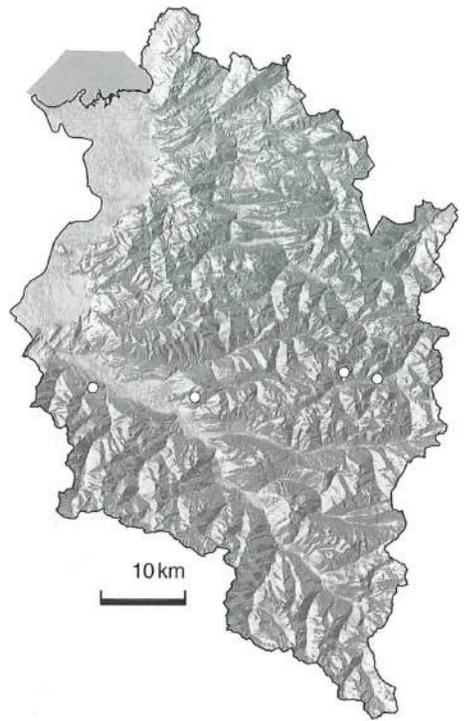
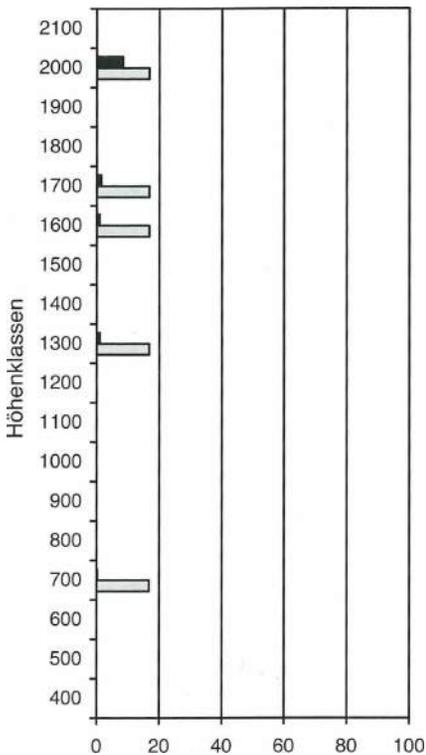
Lebensraum: Es werden vor allem Laubmischwälder (z.B. Auwälder, Eichenmischwälder, Buchenwälder, Pionierwälder), aber auch Föhren(misch)wälder, Feldgehölze und Hecken besiedelt. Regelmäßig überschwemmte Auwälder werden gemieden (GLASER et al. 2003).

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: !! „In besonderen Maße verantwortlich“. Die Art kommt in Österreich nur in Vorarlberg vor und erreicht hier ihren östlichen Verbreitungsrand (GLASER 2000).

Handlungsbedarf: keiner

29. *Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846)



Formicoxenus nitidulus
(n Höhenklasse = 5)

Bestand / Verbreitung: 8 Nachweise, 5 Fundorte. Bisher fehlen Nachweise aus den Zentralalpen.

Höhenverbreitung: 700 m – 2000 m.

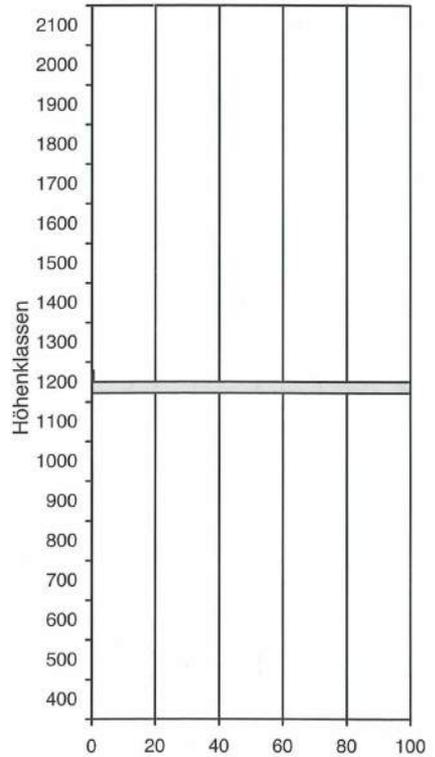
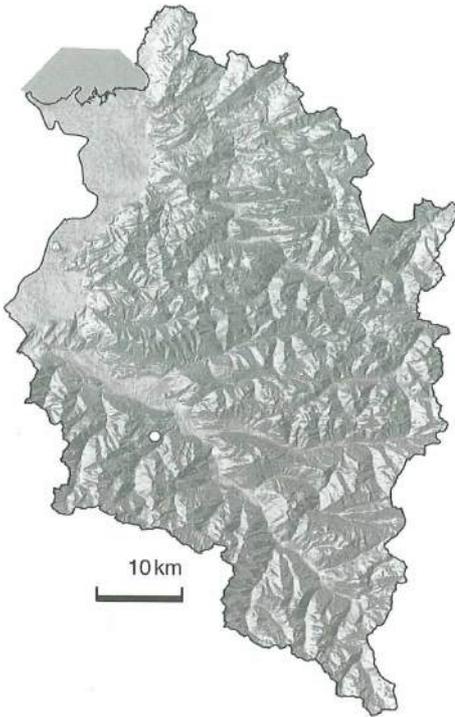
Lebensraum: Die Art besiedelt als xenobionte Gastameise die Nester von hügelbauenden *Formica*-Arten. Aus Vorarlberg sind bisher Nachweise bei *Formica rufa*, *F. cf. lugubris* und *F. aquilonia* dokumentiert. Im Muttersbergmassiv waren immerhin 9 (23%) von 39 *F. lugubris*-Nester von der Art bewohnt (DIETRICH 1996).

Gefährdung: LC – trotz des Rückgangs einiger Waldameisenarten im Talboden dürften die Populationen in höheren Lagen ungefährdet sein.

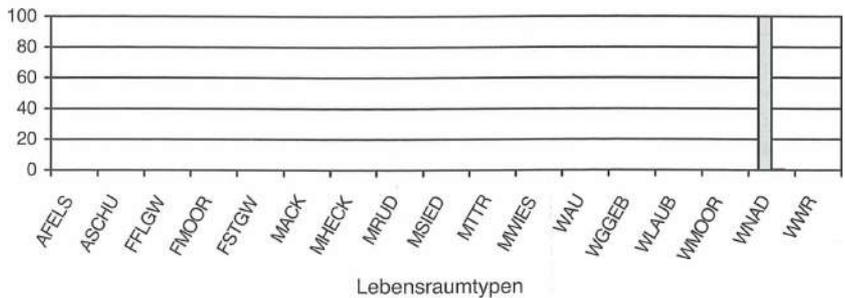
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

30. *Harpagoxenus sublaevis* (Nylander, 1849)



Harpagoxenus sublaevis (n = 1)



Bestand / Verbreitung: 1 Einzelmeldung, 1 Fundort (Brandner Tal).

Höhenverbreitung: 700 m – 2000 m.

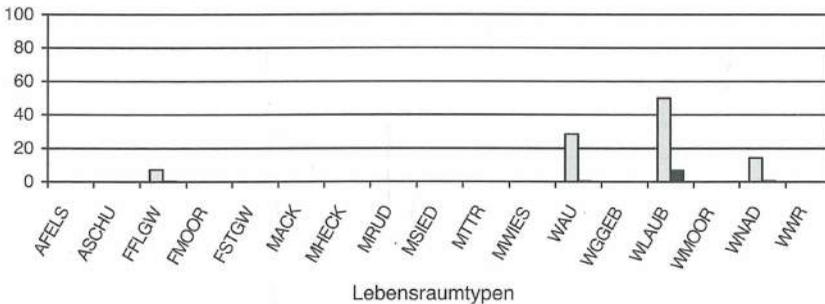
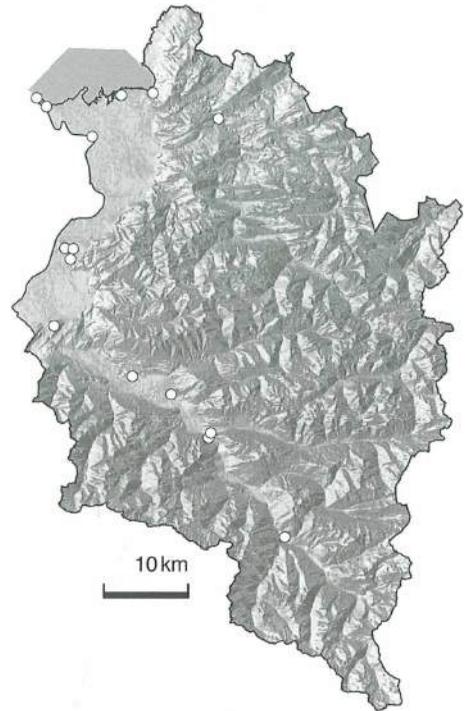
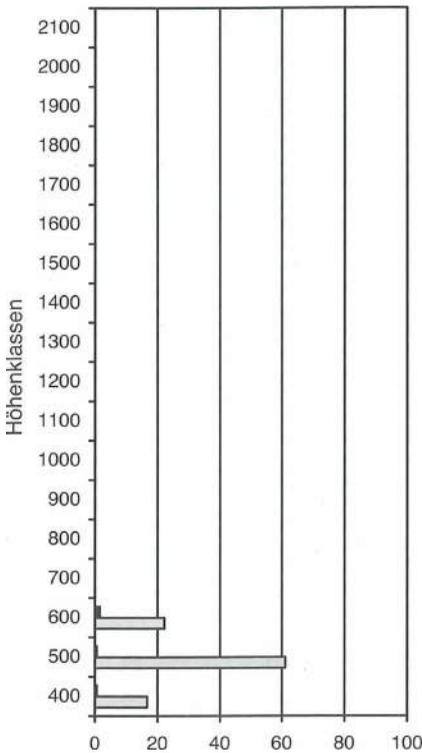
Lebensraum: Der Einzelnachweis gelang in einem Schneeheide-Föhrenwald. Der obligatorische Sklavensjäger ist an dichte Wirtspopulationen v.a. von *Leptothorax acervorum*, mitunter *L. muscorum* und *L. gredleri*, gebunden (SEIFERT 1996).

Gefährdung: DD – die Kenntnis über die tatsächliche Verbreitung ist defizitär. Es ist aber anzunehmen, dass hochmontan und subalpin weitere, wenig gefährdete Populationen existieren.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

31. *Stenamma debile* (Förster, 1850)



Stenamma debile
 (n Höhenklasse = 18,
 n Lebensraumtyp = 14)

Bestand / Verbreitung: 22 Nachweise, 16 Fundorte. Die Nachweise konzentrieren sich auf den Talböden, doch liegt ein Geschlechtstierfund aus dem Montafon vor.

Höhenverbreitung: < 700 m.

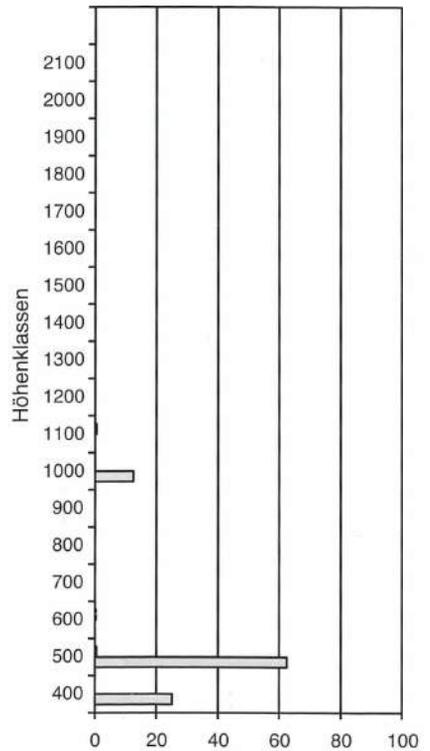
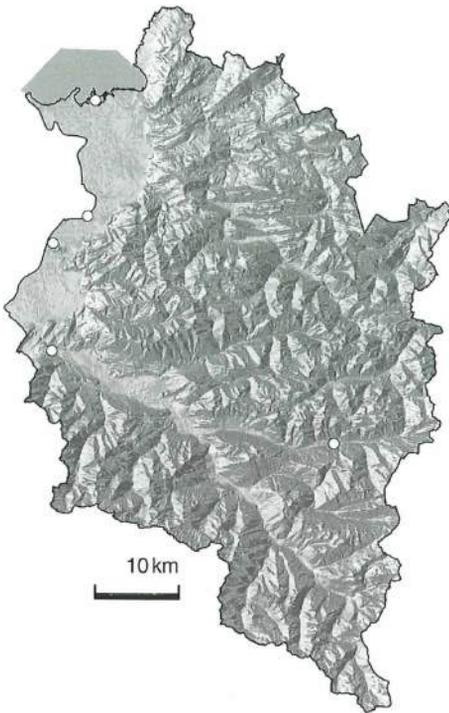
Lebensraum: Die Art besiedelt Laubmischwälder und Föhrenwälder tieferer Lagen. In fichten- und buchendominierten Wäldern tritt sie seltener auf. Regelmäßig überschwemmte Auwälder werden ebenfalls gemieden, hier liegen Nachweise vorwiegend aus Hartholzauen vor.

Gefährdung: NT – aufgrund der limitierten Vertikalverbreitung und Bindung an seltenere Laubwaldgesellschaften.

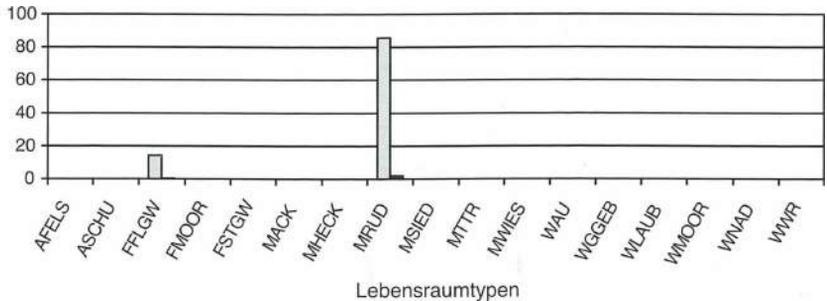
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Keine Fichtenaufforstungen an potenziellen Laubwaldstandorten.

32. *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758)



Tetramorium caespitum
(n Höhenklasse = 8,
n Lebensraumtyp = 7)



Bestand / Verbreitung: 10 Nachweise, 5 Fundorte. 90% der Nachweise stammen aus dem Talboden.

Höhenverbreitung: < 1000 m.

Lebensraum: Hauptlebensraum in Vorarlberg bilden frühe, lückig bewachsene Sukzessionsstadien auf Schotteruntergrund, hfg. Ruderalstandorte in Gewässernähe, aber auch Straßenränder. Magerwiesen und Waldränder spielen anscheinend eine untergeordnete Rolle als Habitat. Die Art tritt regelmäßig syntop mit *T. impurum* auf.

Gefährdung: NT – aufgrund der limitierten Vertikalverbreitung und Bindung an frühe Sukzessionsstadien. Die Art ist in Vorarlberg erheblich seltener als ihre Zwillingsart *T. impurum*.

Verantwortlichkeit: keine

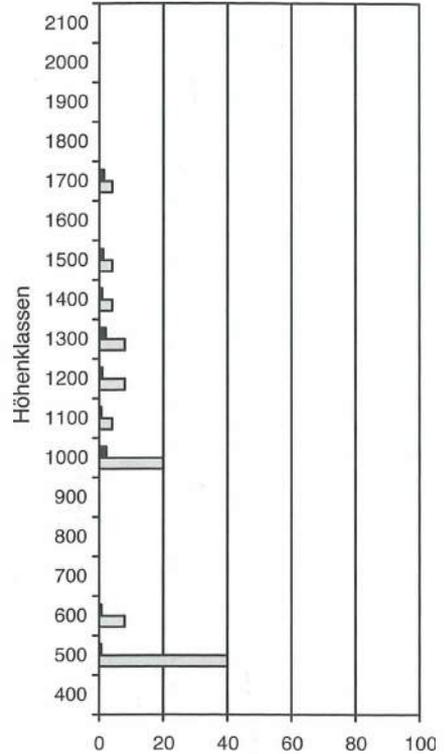
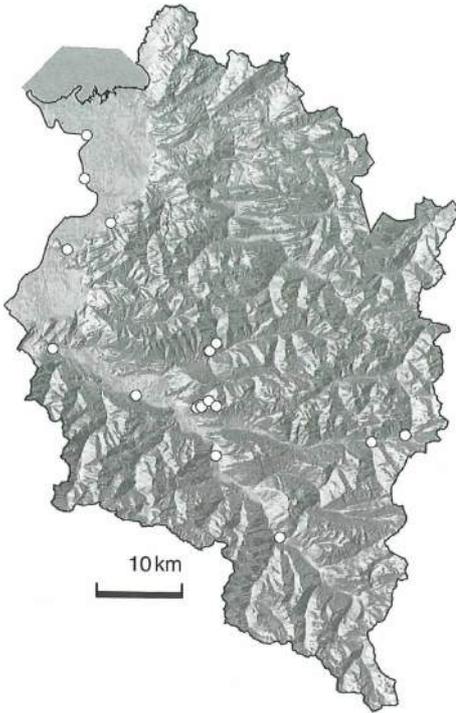
Handlungsbedarf: Bewahrung und Schaffung von Kleinflächen mit lückiger und niedriger Vegetation in der Kulturlandschaft.



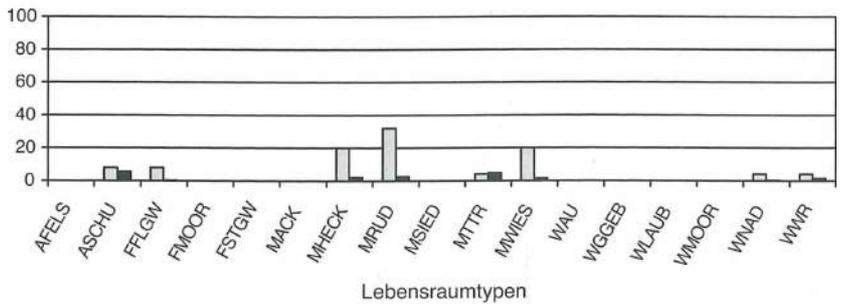
Taxonomische Bemerkung: *Tetramorium*-Arten gehören zu den besonders schwierig zu bestimmenden Ameisenarten (SEIFERT 1996). Chemotaxonomische und genetische Untersuchungen weisen zudem auf regelmäßige Hybridisierungen und das Auftreten mehrerer kryptischer Arten in Mitteleuropa hin. In Mitteleuropa sind mindestens 9 distinkte Arten der Gattung *Tetramorium* zu erwarten. Auch die bisherige morphologische Trennung von *T. caespitum* und *T. impurum* ist in der derzeitigen Form wohl nicht mehr haltbar, und hinter dem Artenpaar verbergen sich mehrere Arten (STEINER et al. 2002b, NEUMEYER & SEIFERT 2005, STEINER & SCHLICK-Steiner, in litt.). Im Rahmen dieses Projekts wurde vorerst aus pragmatischen Gründen trotzdem eine Zuordnung der Arbeiterinnen nach SEIFERT (1996) vorgenommen. Die Frage welche *Tetramorium*-Arten tatsächlich in Vorarlberg vorkommen, muss erst durch zukünftige Studien geklärt werden. Die Gefährdungseinstufung der Vorarlberger *Tetramorium*-Arten ist damit in naher Zukunft wahrscheinlich revisionsbedürftig.

Abb. 12: Arbeiterinnen von *Tetramorium impurum* transportieren die Puppe einer Königin.

35. *Tetramorium impurum* (Förster, 1850)



Tetramorium impurum
(n = 25)



Bestand / Verbreitung: 30 Nachweise, 17 Fundorte. 46% der Nachweise stammen aus dem Talboden, 54 % aus dem Alpenanteil. Aus den Voralpen liegen bisher keine Nachweise vor.

Höhenverbreitung: 500 – 1700 m.

Lebensraum: Im Gegensatz zu *T. caespitum* wird ein breiteres Lebensraumspektrum offener Magerstandorte bewohnt. Neben Ruderalstandorten mit lückiger Vegetation werden Magerwiesen, Extensivweiden, Schutthalden, auch kleinräumige Störstellen entlang von Forstwegen oder Wäldern bis in die subalpine Stufe besiedelt.

Gefährdung: LC – aufgrund des breiten, bewohnten Lebensraumspektrums und ausgedehnter Vertikalverbreitung.

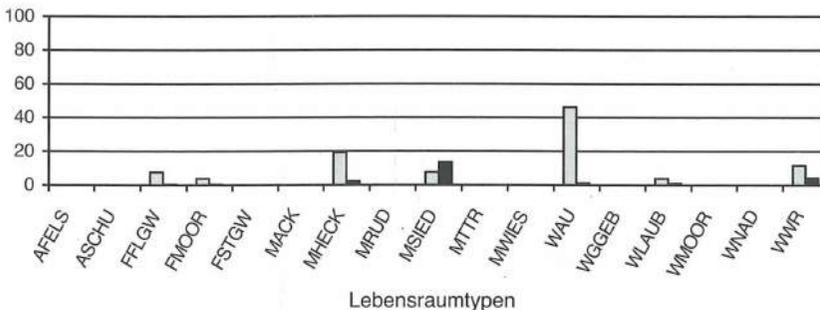
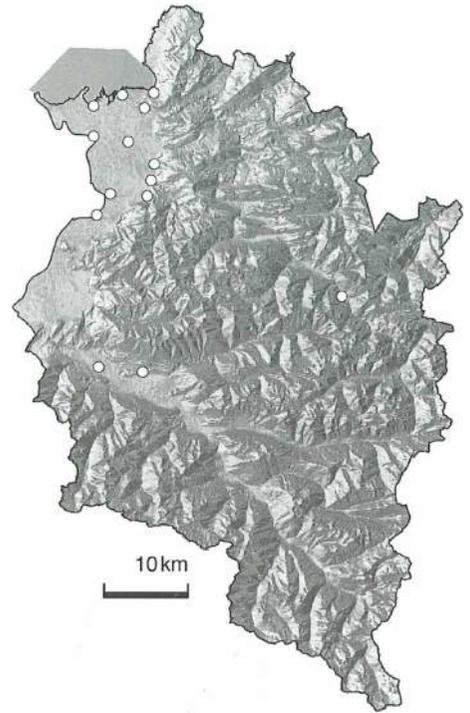
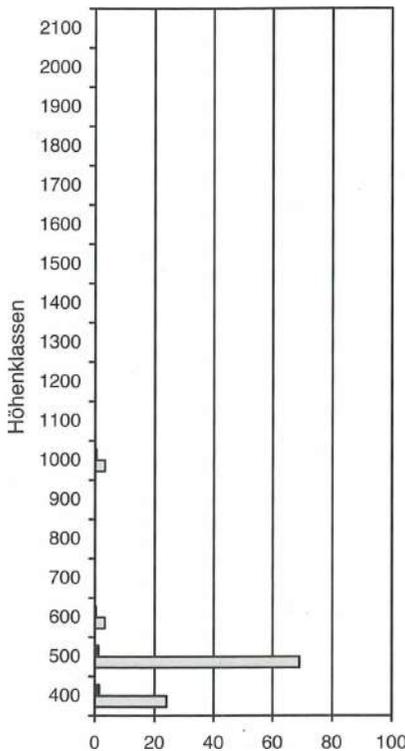
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

Taxonomische Bemerkung: siehe *T. caespitum*.

Unterfamilie Dolichoderinae

34. *Dolichoderus quadripunctatus* (Linnaeus, 1771)



Dolichoderus quadripunctatus
(n Höhenklasse = 29,
n Lebensraumtyp = 26)

Bestand / Verbreitung: 36 Nachweise, 25 Fundorte. 94% der Nachweise stammen aus dem Talboden, doch dringt die Art entlang der Flusstäler in die Voralpen ein.

Höhenverbreitung: < 1000 m, Schwerpunkt unterhalb 700 m.

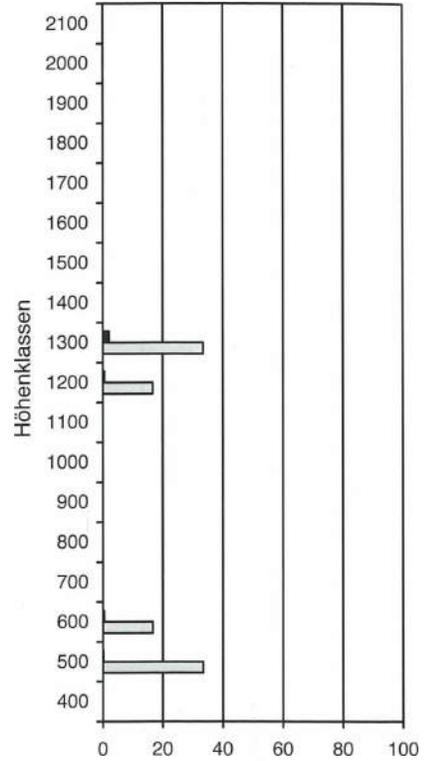
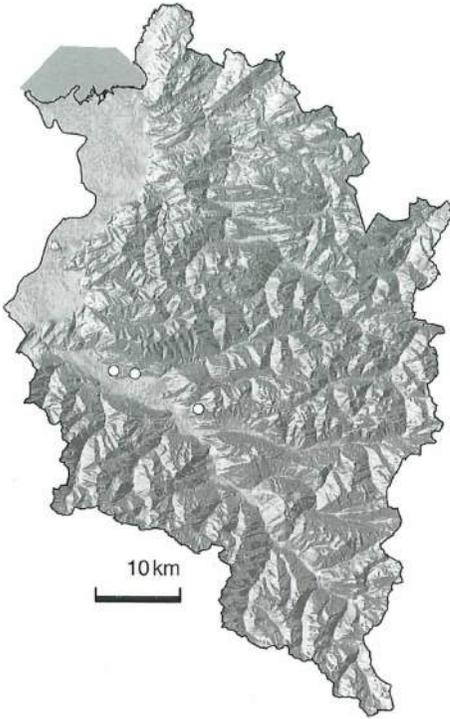
Lebensraum: Die arboricole Art besiedelt gut besonnte Gehölze mit ausreichend hohem Tot- und Altholzanteil, mitunter auch Holzbauten (GLASER 2001). Lichte Auwälder, Feldgehölze, Hecken und Wald-ränder bilden die wichtigsten Habitate in Vorarlberg. Im Siedlungsraum werden gerne alte Obstbäume, besonders Walnussbäume genutzt.

Gefährdung: NT – vergl. *Temnothorax affinis*.

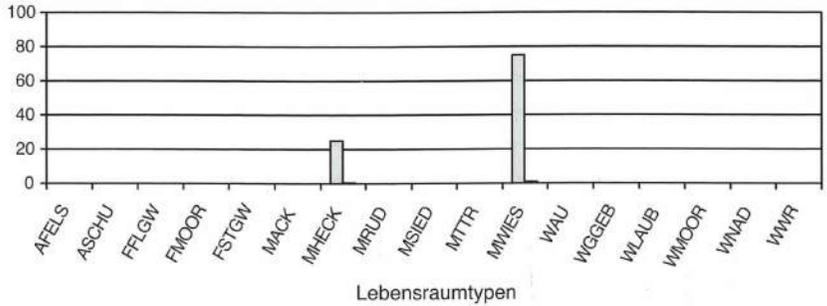
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: siehe *Temnothorax affinis*.

35. *Tapinoma erraticum* (Latreille, 1798)



Tapinoma erraticum
(n Höhenklasse = 6,
n Lebensraumtyp = 4)



Bestand / Verbreitung: 6 Nachweise, 4 Fundorte. Nachweise liegen aus dem Talboden und den Kalkalpen vor. Inzwischen liegen auch Nachweise aus dem Bregenzerwald vor (Schnepfau, Schnepfegg).

Höhenverbreitung: 500 – 1300 m.

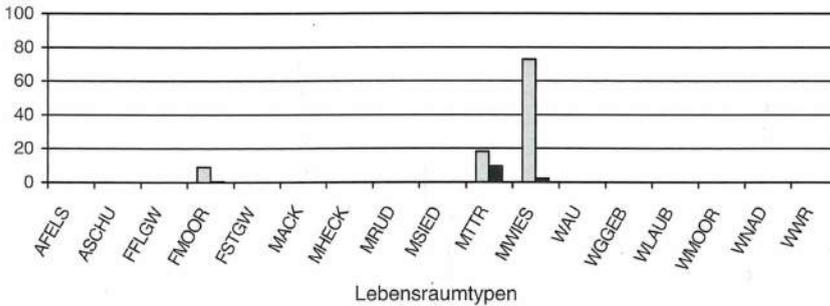
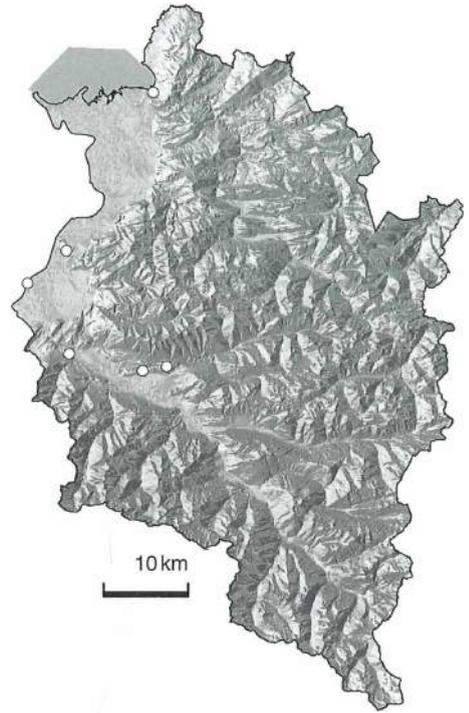
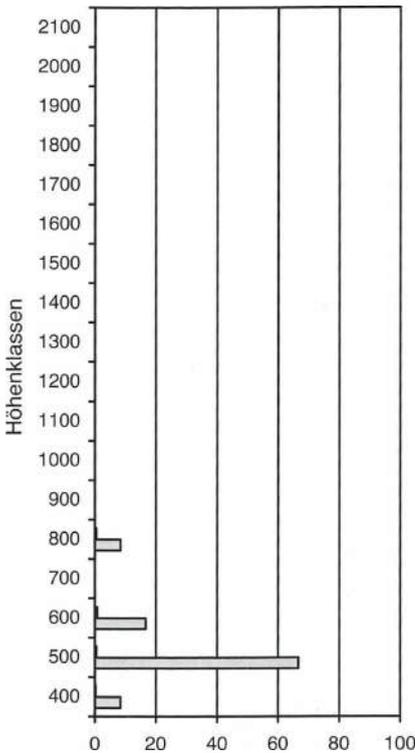
Lebensraum: Die Art besiedelt offenes, mageres Grasland. Hochmontan bilden Extensivweiden und Lawenstriche wichtige Habitate. Im Talboden werden Magerwiesen und Halbtrockenrasen bewohnt.

Gefährdung: VU – aufgrund der geringen Nachweiszahl und Bindung an vorwiegend auf extensive Nutzung angewiesene Magerstandorte.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Extensive Pflege von Magerwiesen durch Mahd und Beweidung.

36. *Tapinoma ambiguum* Emery, 1925



Tapinoma ambiguum
(n Höhenklasse = 12,
n Lebensraumtyp = 11)

Bestand / Verbreitung: 12 Nachweise, 7 Fundorte. Nachweise liegen vorwiegend aus dem Talboden vor.

Höhenverbreitung: < 800 m.

Lebensraum: Die Art ist wie *T. erraticum* an offenes, mageres Grasland gebunden. Es werden durchwegs kurzrasige Magerwiesen und Halbtrockenrasen besiedelt, mitunter dringt die Art auch in Moorränder ein.

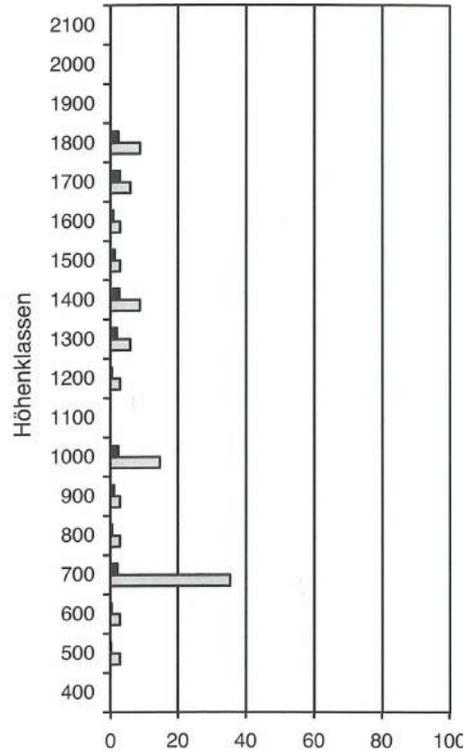
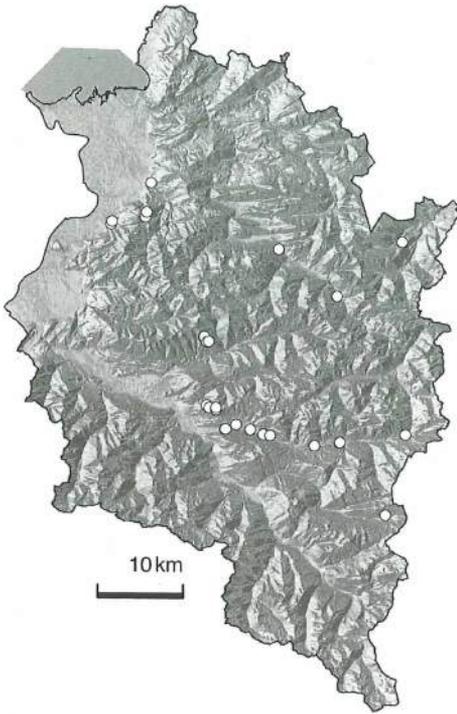
Gefährdung: VU – aufgrund der Bindung an extensiv genutzte Magerwiesen und Halbtrockenrasen.

Verantwortlichkeit: keine

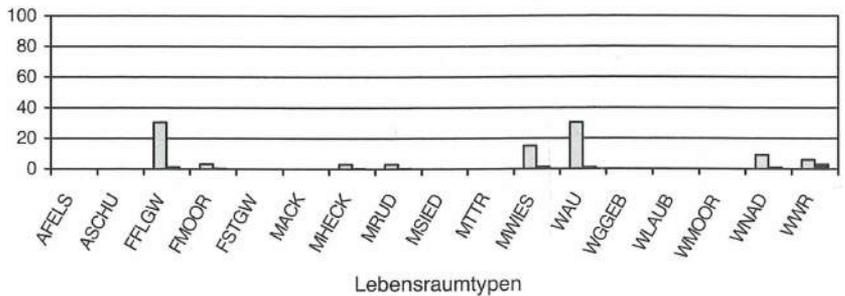
Handlungsbedarf: Extensive Pflege von Magerrasen durch Mahd und Beweidung.

Unterfamilie Formicinae

37. *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1758)



Camponotus herculeanus
(n Höhenklasse = 34,
n Lebensraumtyp = 33)



Bestand / Verbreitung: 42 Nachweise, 28 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor.

Höhenverbreitung: 500 – 1800 m.

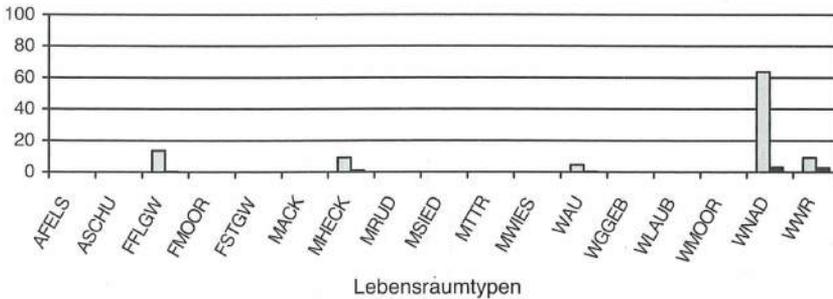
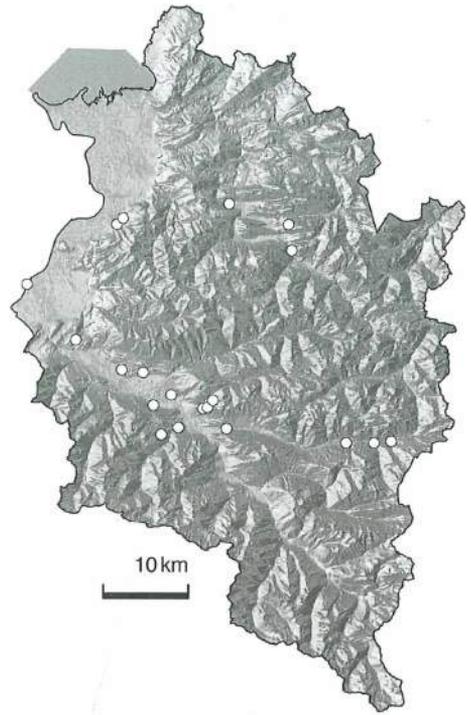
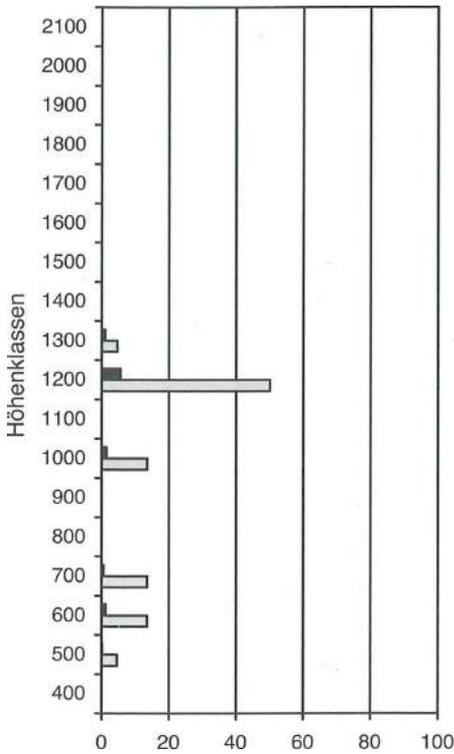
Lebensraum: Nachweise liegen aus Au- und Nadelwäldern, schattigen Uferstandorten sowie hochmontanen bis subalpinen Extensivwiesen und -weiden mit lockerem Baumbestand bzw. Totholz vor.

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

38. *Camponotus ligniperda* (Latreille, 1802)



Camponotus ligniperda
(n = 22)

Bestand / Verbreitung: 34 Nachweise, 19 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen mit Ausnahme der Zentralalpen vor.

Höhenverbreitung: 500 – 1300 m.

Lebensraum: Schwerpunktlebensraum bilden Nadelwälder (Föhrenheidewälder, Fichtenwälder). Weiters werden erhöhte Uferbereiche, Waldränder und Magerwiesen besiedelt. In Auwäldern tritt die Art seltener als *C. herculeanus* auf.

Gefährdung: LC

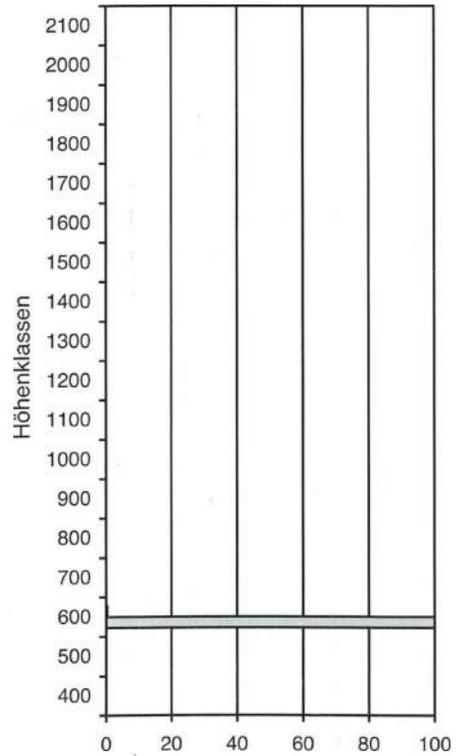
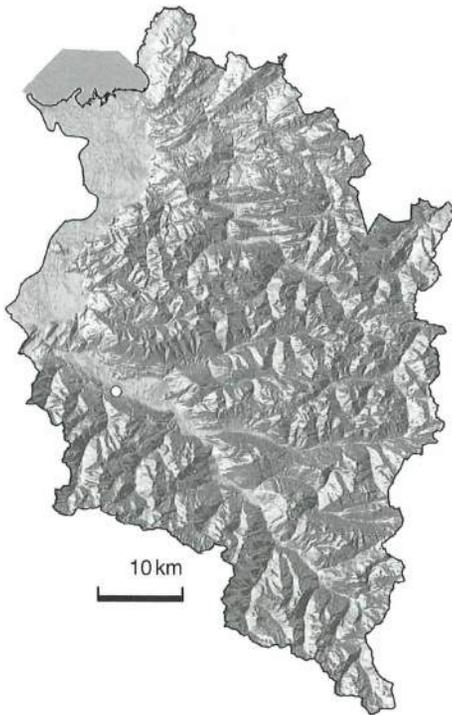
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner



Abb. 13: Von den 5 in Vorarlberg vorkommenden *Camponotus*-Arten sind nur *C. ligniperda* (im Bild) und *C. herculeanus* nicht gefährdet und weit verbreitet.

59. *Camponotus vagus* (Scopoli, 1765)



Bestand / Verbreitung: 3 Nachweise, 1 Fundort. Der einzige historische Nachweis stammt aus Nenzing (Coll. Inatura, GLASER 2000).

Camponotus vagus
(n Höhenklasse = 1)

Höhenverbreitung: 530 m.

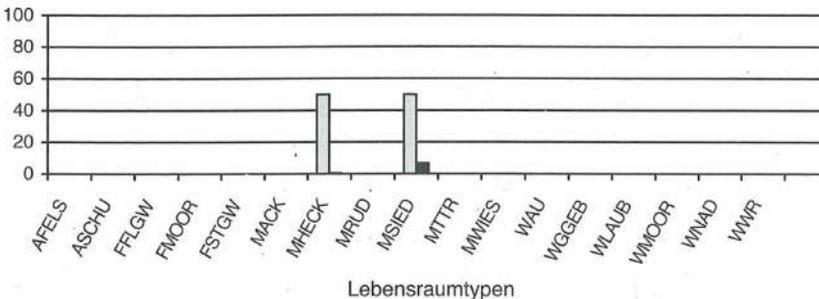
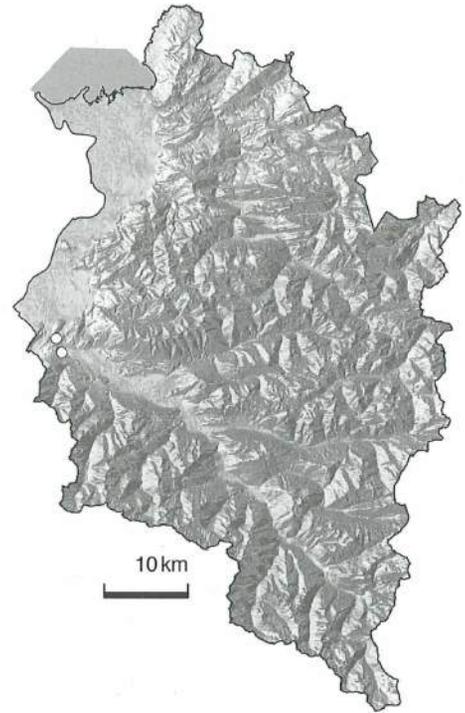
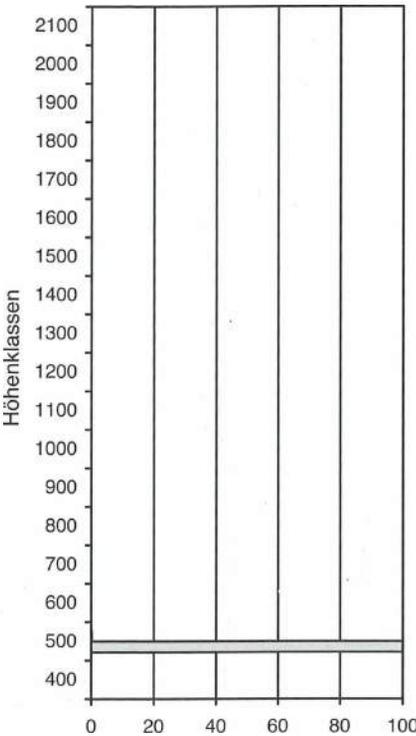
Lebensraum: Aus Vorarlberg sind keine Informationen zum Habitatbefund vorhanden. In Nordtirol, wo die Art bis vor kurzem ebenfalls verschollen war, gelang inzwischen ein Wiederfund in einem xerothermen Föhrenheidewald (GLASER & MÜLLER, unpubl.). In Ostösterreich kommt *C. vagus* in Halbtrockenrasen und Trockenrasen, auch Heißländen im Auebereich vor (SCHLICK-STEINER et al. 2003)

Gefährdung: RE – verschollen

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Nachsuche in potenziellen Habitaten in klimatisch begünstigten Föhrenheidewäldern und Trockenstandorten des Walgaus und unteren Montafons.

40. *Camponotus fallax* (Nylander, 1856)



Camponotus fallax
(n = 2)

Bestand / Verbreitung: 3 Nachweise, 2 Fundorte. Alle Nachweise stammen aus dem Talboden (Feldkirch, Frastanz).

Höhenverbreitung: < 500 m.

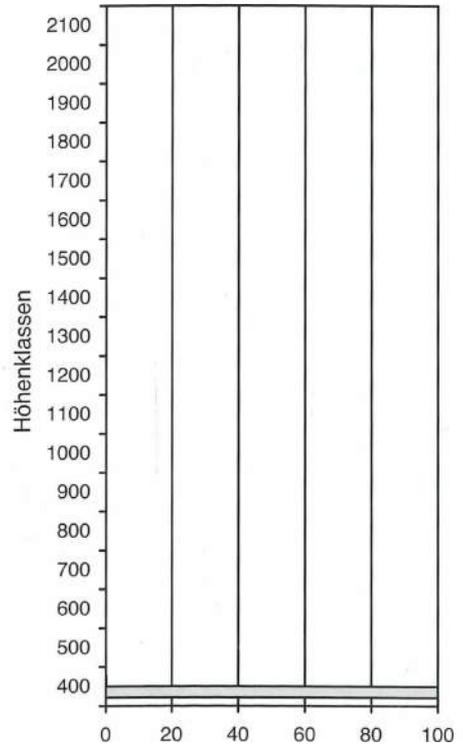
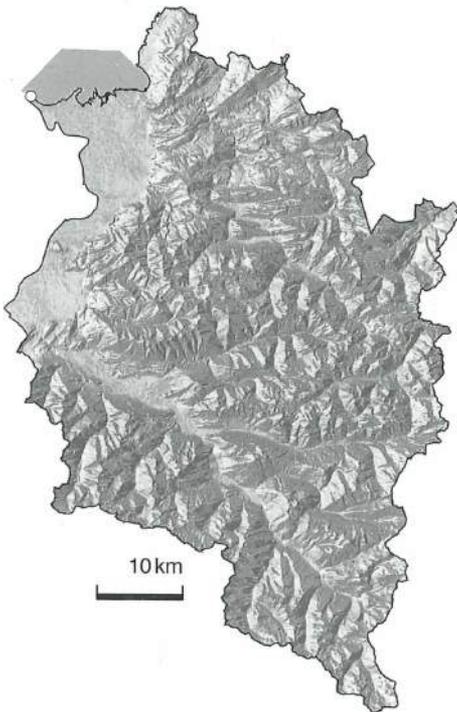
Lebensraum: Die beiden Vorarlberger Nachweise stammen aus einer Riedlandschaft (Brennholzstapel) (GLASER et al. 2005) bzw. aus dem Dachboden eines Gebäudes (GLASER 2000). Die hauptsächlich nacht- und dämmerungsaktive, wärmeliebende Art lebt arboricol im Totholz von Altbäumen, mitunter aber auch in Holzkonstruktionen oder Mauerwerk von Gebäuden (SEIFERT 1996).

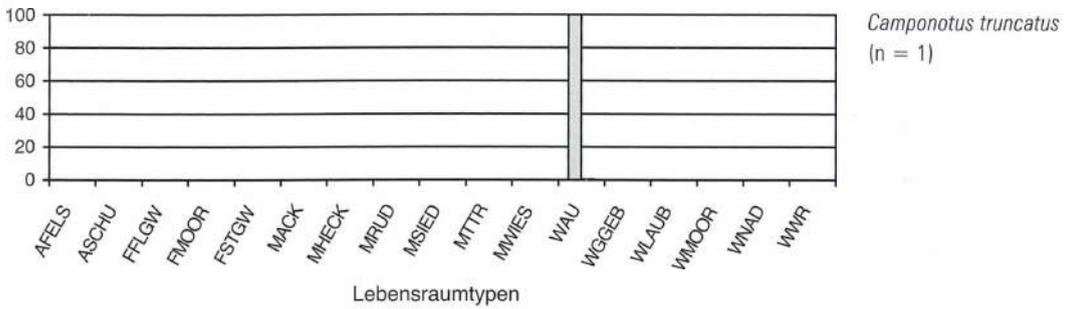
Gefährdung: EN – aufgrund geringer Fundzahl und enger Bindung an klimatisch begünstigte Altbaumbestände. Hinzu kommt der aktuelle Rückgang von alten Hochstamm-Obstbäumen u.a. durch Feuerbrandbekämpfung. Zudem erscheinen die Vorkommen erheblich isoliert.

Verantwortlichkeit: stark verantwortlich! Es handelt sich um einen isolierten Vorposten am Alpenrand. In Nordtirol liegen keine Nachweise der Art vor. Die nächstgelegenen österreichischen Vorkommen finden sich in Ostösterreich.

Handlungsbedarf: siehe *Temnothorax affinis*.

41. *Camponotus truncatus* (Spinola, 1808)





Bestand / Verbreitung: 2 Nachweise, 1 Fundort. Der einzige Fundort liegt im Bodenseegebiet (NSG Rheinholz).

Höhenverbreitung: < 400 m.

Lebensraum: Der einzige Vorarlberger Nachweis gelang an einer isolierten Alteiche mit reichlich stehendem Totholz am Rande eines Auwaldes.

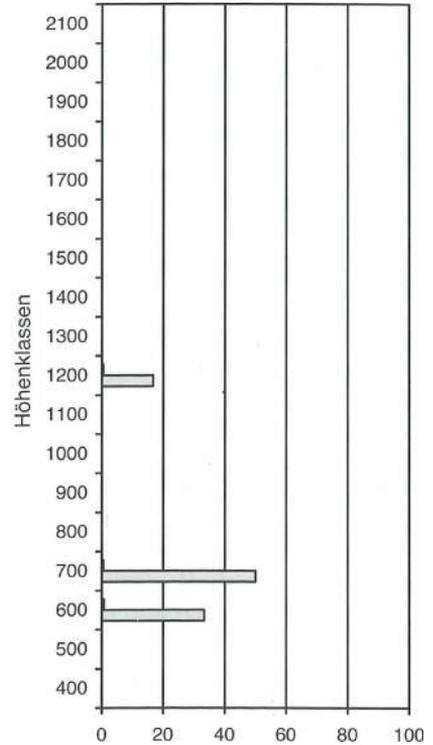
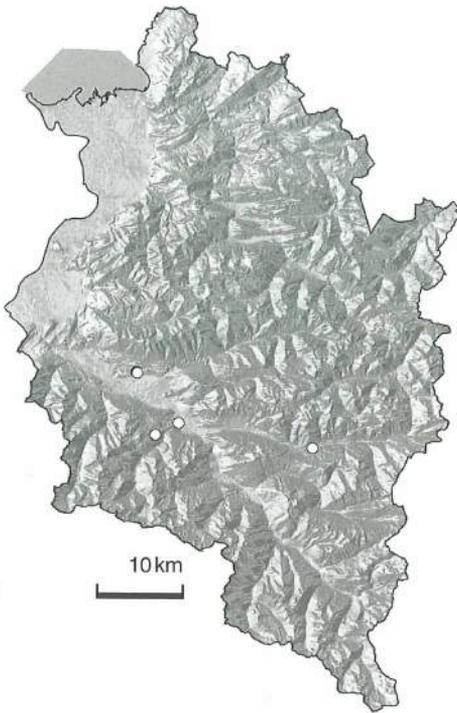
Gefährdung: CR – vergl. *T. corticalis*.

Verantwortlichkeit: stark verantwortlich! Es handelt sich um einen isolierten Vorposten am Alpenrand. In Nordtirol liegen keine Nachweise der Art vor. Die nächstgelegenen österreichischen Vorkommen finden sich in Ostösterreich.

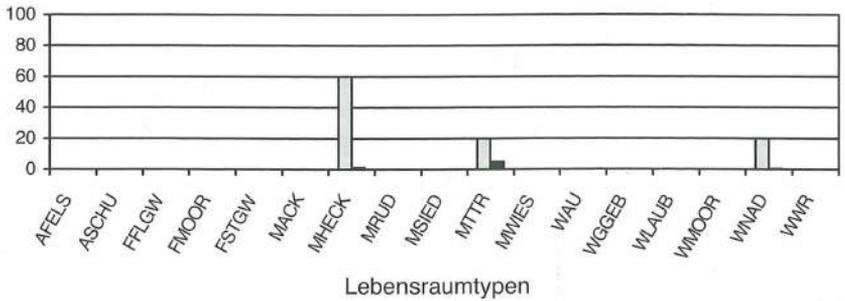
Handlungsbedarf: siehe *Temnothorax affinis*.

42. *Lasius paralienus* Seifert, 1992

Bemerkung: Von den drei mitteleuropäischen Vertretern der *L. alienus* – Gruppe ist bisher nur *L. paralienus* mit Sicherheit aus Vorarlberg belegt. Bei einer einzelnen Arbeiterin aus der Coll. Müller in der Sammlung Inatura handelt es sich möglicherweise um *L. psammophilus* (GLASER 2000). Durch Nestserien abgesicherte Nachweise, des in Nordtirol nicht seltenen *L. psammophilus* fehlen für Vorarlberg. Aus diesem Grund wurde auf eine Einstufung der Art verzichtet.



Lasius paralienus
 (n Höhenklasse = 6,
 n Lebensraumtyp = 5)



Bestand / Verbreitung: 8 Nachweise, 5 Fundorte. Nachweise liegen aus dem Walgau (Bludesch, Bürs) vor. Geschlechtstierfunde bei Dalaas weisen auf weitere Populationen an den Südhängen des Klostertales hin.

Höhenverbreitung: < 400 m.

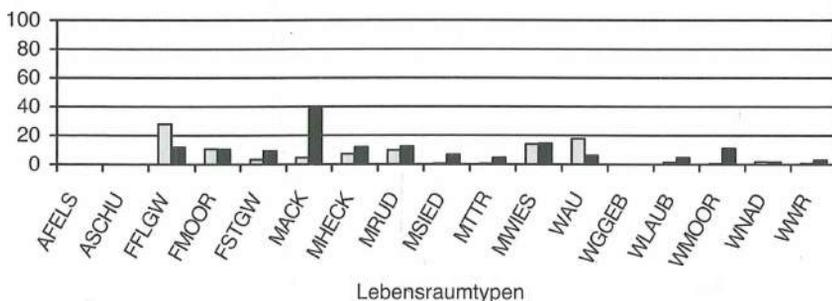
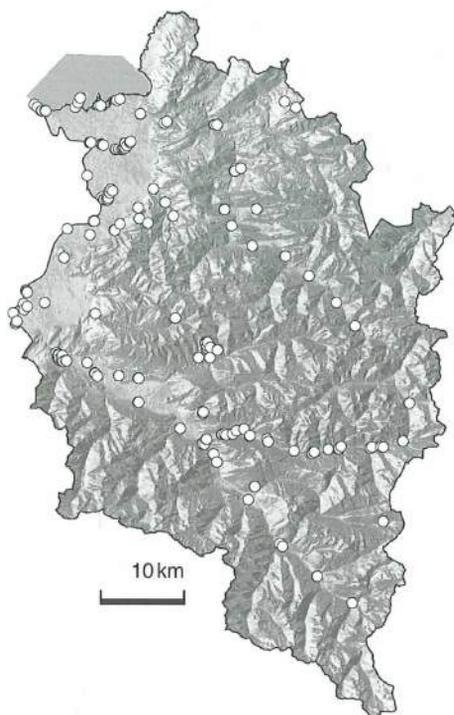
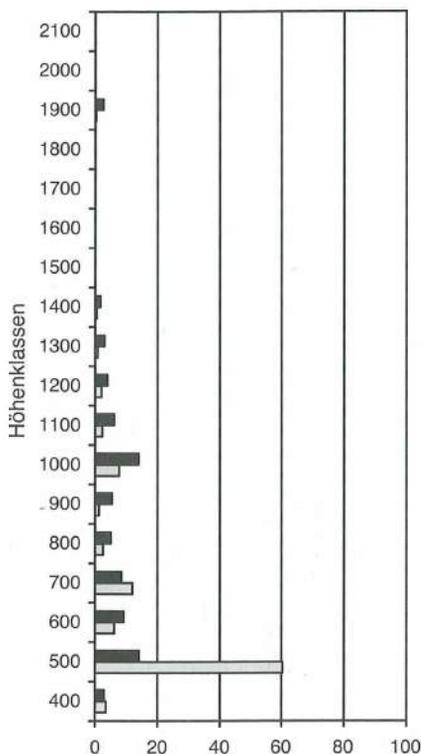
Lebensraum: Die Art besiedelt in Vorarlberg Halbtrockenrasen und xerotherme Felsheidewälder.

Gefährdung: EN – aufgrund geringer Fundortzahl, limitierter Vertikalverbreitung und Bindung an den stark rückläufigen Habitattyp Halbtrockenrasen.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Erhaltung und extensive Pflege der letzten Halbtrockenrasen durch extensive Mahd und Beweidung.

45. *Lasius niger* (Linnaeus, 1758)



Lasius niger
 (n Höhenklasse = 383,
 n Lebensraumtyp = 384)

Bestand / Verbreitung: 491 Nachweise, 197 Fundorte. Nachweise stammen aus allen Naturräumen, 77% der Fundorte liegen im Talboden. Bis in mittlere Seehöhen eine der häufigsten Ameisen in Vorarlberg.

Höhenverbreitung: 400 – 1400 m. Ein Einzelnachweis aus 1900 m Seehöhe (Silbertal, Freschalpe).

Lebensraum: Die Art besiedelt ein breites Spektrum verschiedener Lebensräume und dringt auch in anthropogen stark überprägte Standorte im Siedlungsraum vor. Wichtige Primärlebensräume stellen offene Uferhabitate und (lichte) Auwälder dar. Im Kulturland werden diverse Wiesentypen (feuchte Streuwiesen bis Halbtrockenrasen, auch Intensivgrünland), Äcker, Gärten, Ruderalflächen und Säume besiedelt.

Gefährdung: LC

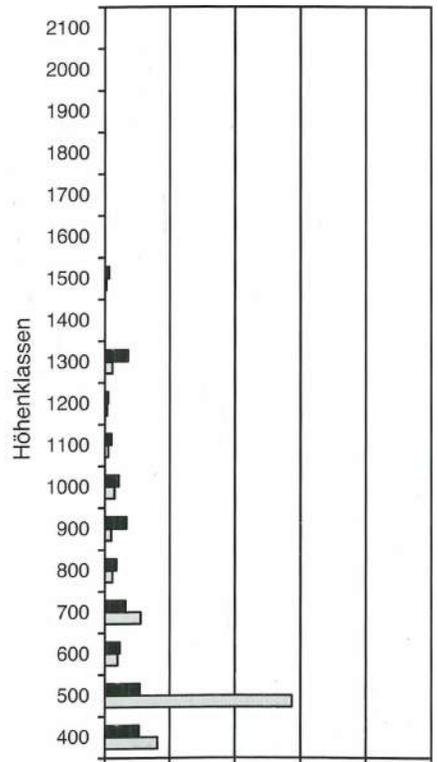
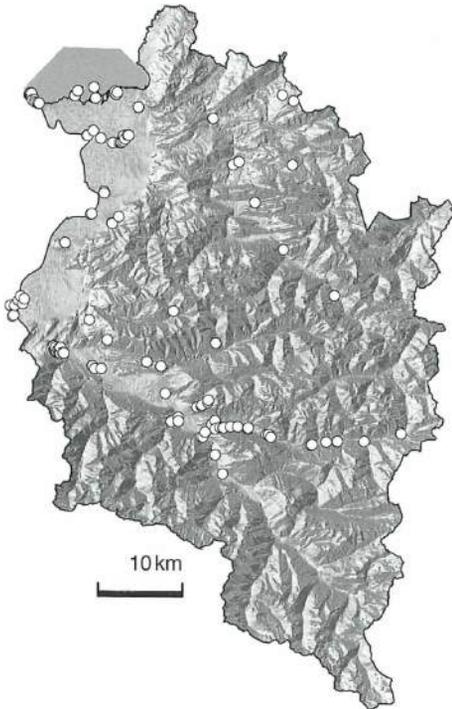
Verantwortlichkeit: keine

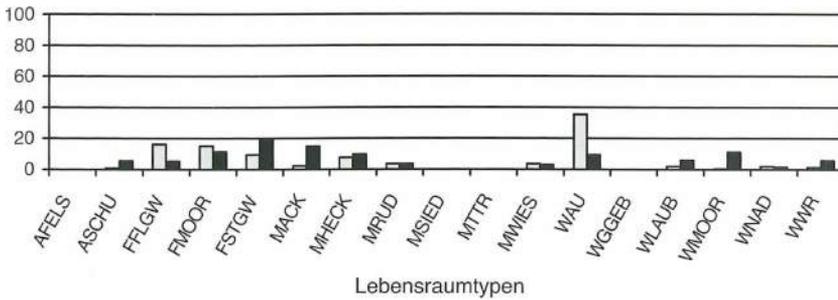
Handlungsbedarf: keiner



Abb. 14: Eine Königin von *Lasius niger* startet zum Hochzeitsflug.

44. *Lasius platythorax* Seifert, 1991





Lasius platythorax
(n Höhenklasse = 308,
n Lebensraumtyp = 297)

Bestand / Verbreitung: 329 Nachweise, 138 Fundorte. 90% der Nachweise stammen aus dem Talboden, doch werden auch Kalk- und Voralpen besiedelt.

Höhenverbreitung: 400 – 1500 m.

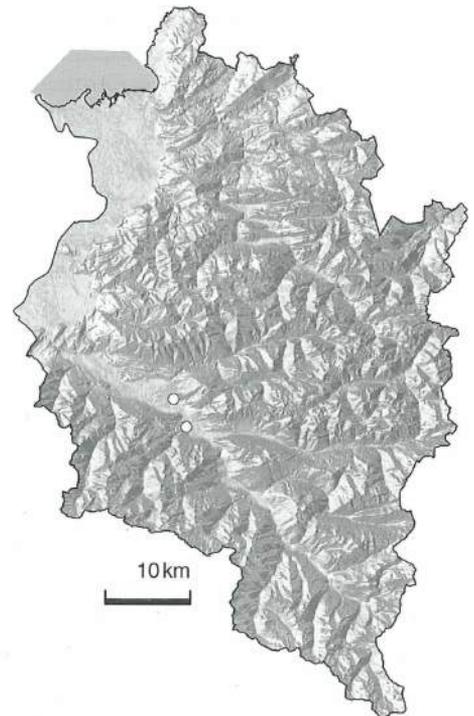
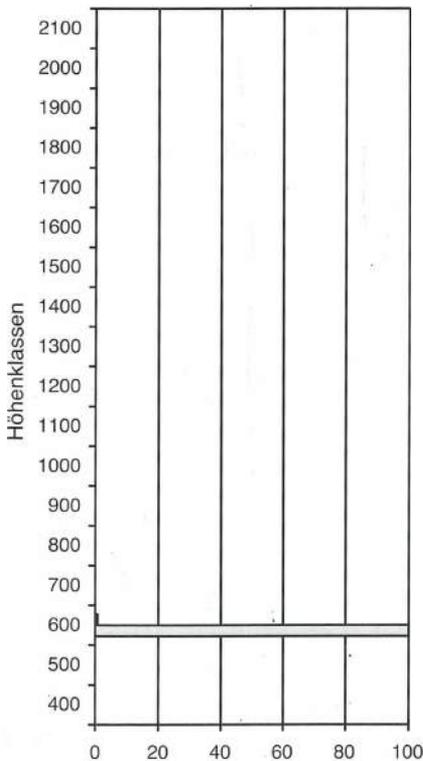
Lebensraum: Im Gegensatz zum nahe verwandten *L. niger* hat die Art ihren Schwerpunkt in naturnahen, häufig feuchten Habitaten. Wichtige Lebensräume sind Wälder (v.a. Auwälder), Ufer fließender und stehender Gewässer sowie Feuchtwiesen. Anthropogen überformtes Grünland und Ruderalflächen spielen eine untergeordnete Rolle.

Gefährdung: LC

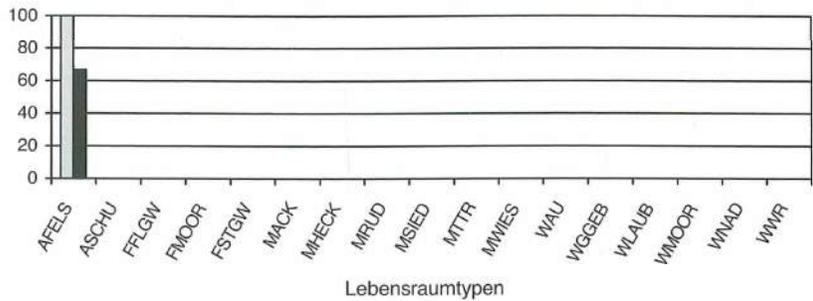
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

45. *Lasius emarginatus* (Olivier, 1792)



Lasius emarginatus
(n = 2)



Bestand / Verbreitung: 2 Nachweise, 2 Fundorte. Alle Nachweise stammen aus dem Talboden (Walgau: Bürs, Nüziders).

Höhenverbreitung: 600 m.

Lebensraum: *Lasius emarginatus* bewohnt in Mitteleuropa thermisch begünstigte Felsfluren (SEIFERT 1996). Allerdings hat die Art sekundär Gebäude besiedelt und wird in Wohnungen regelmäßig als Hausameise lästig. Freilandvorkommen außerhalb von Siedlungsgebieten sind in Westösterreich selten, auch in Nordtirol dominieren Funde an und in Gebäuden (GLASER 2001). In Vorarlberg konnten synanthrope Vorkommen bis jetzt nicht nachgewiesen werden, hier sind nur Funde an Naturfelsen belegt.

Gefährdung: VU – aufgrund der wenigen, isolierten und kleinräumigen Vorkommen an Felsstandorten in Tallagen.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Erhaltung naturnaher Felswände und -fluren in den Tallagen.

46. *Lasius brunneus* (Latreille, 1798)

Bestand / Verbreitung: 173 Nachweise, 95 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor. 95% der Meldungen stammen aber aus dem Talboden.

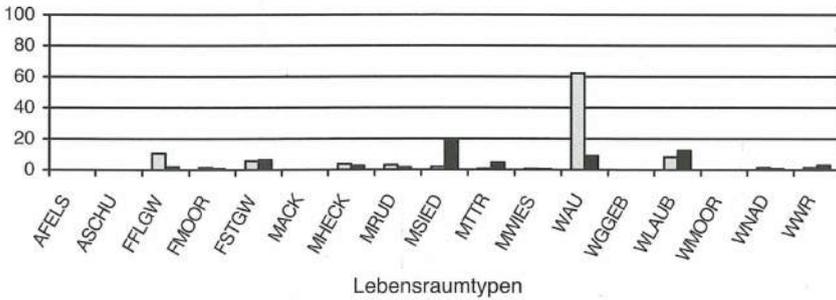
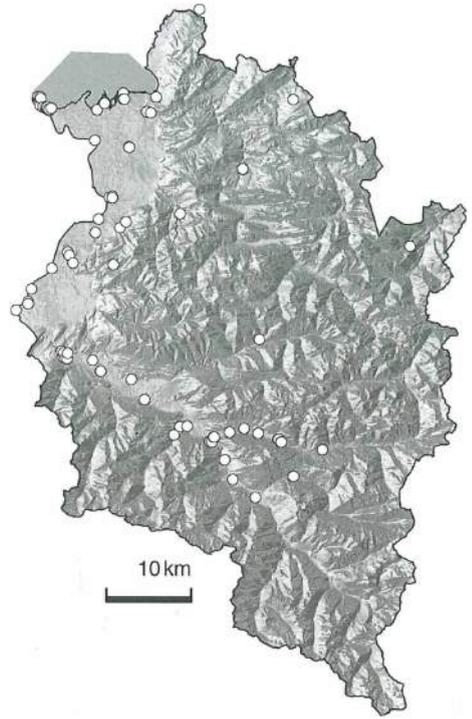
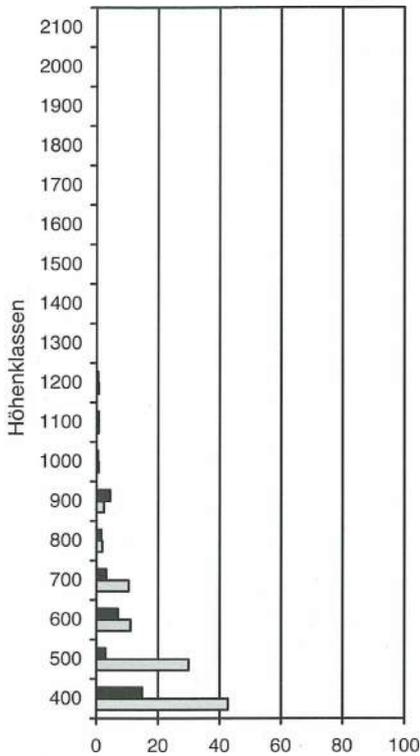
Höhenverbreitung: < 900 m.

Lebensraum: Den Hauptlebensraum der arboricolen Art bilden Laubwälder, insbesondere Auwälder. Die Art besiedelt aber auch Einzelbäume, Hecken und mitunter sogar Offenstandorte mit sehr lockerer Bebuschung. Weiters tritt die Art regelmäßig synanthrop in und an Gebäuden auf, und stellt sicher die häufigste „Hausameise“ in Vorarlberg dar.

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner



Lasius brunneus
 (n Höhenklasse = 164,
 n Lebensraumtyp = 161)

47. *Lasius flavus* (Fabricius, 1782)

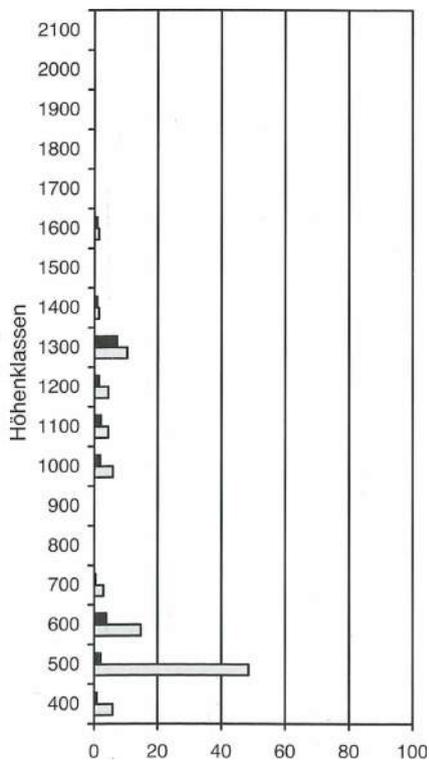
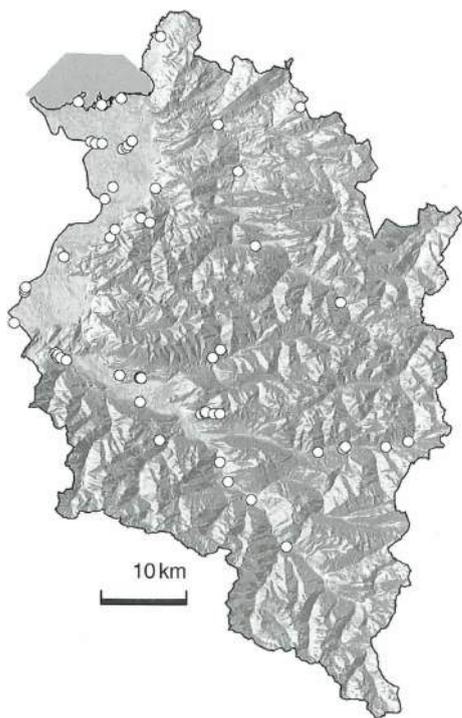
Bestand / Verbreitung: 102 Nachweise, 61 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor, 70% der Meldungen stammen aus dem Talboden.

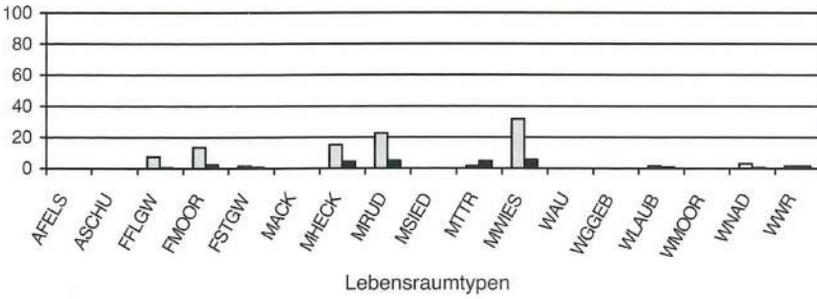
Höhenverbreitung: < 1600 m.

Lebensraum: Die Art besiedelt ein breites Spektrum von offenen bis halboffenen Lebensräumen: Wiesen, Weiden, Ruderalflächen und diverse Saumstandorte bilden die wesentlichen Habitate in Vorarlberg. Weiters liegen auch Nachweise aus Uferstandorten und lichten Waldstandorten (v.a. Föhrenwälder) vor. Extensives Grünland (Magerwiesen, Streuwiesen, Extensivweiden) werden gegenüber intensiv genutztem Grünland bevorzugt. Laut SEIFERT (1996) reagiert die Art empfindlich gegenüber Stickstoffüberdüngung.



Abb. 15: Die Gelbe Wiesenameise *Lasius flavus* lebt vorwiegend unterirdisch und konstruiert regelmäßig auffällige Erdhügel.





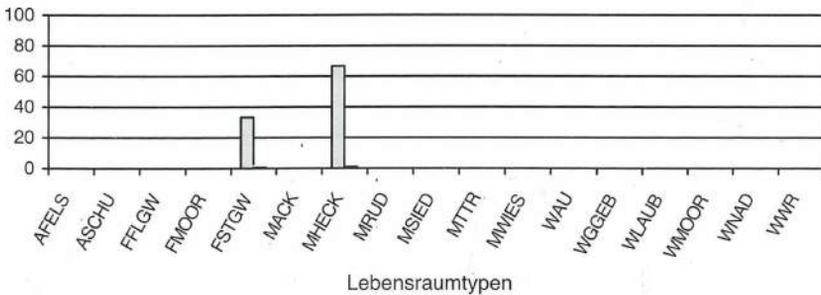
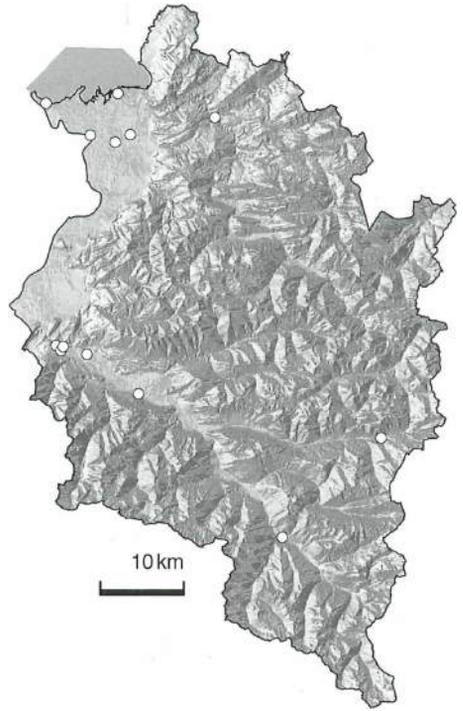
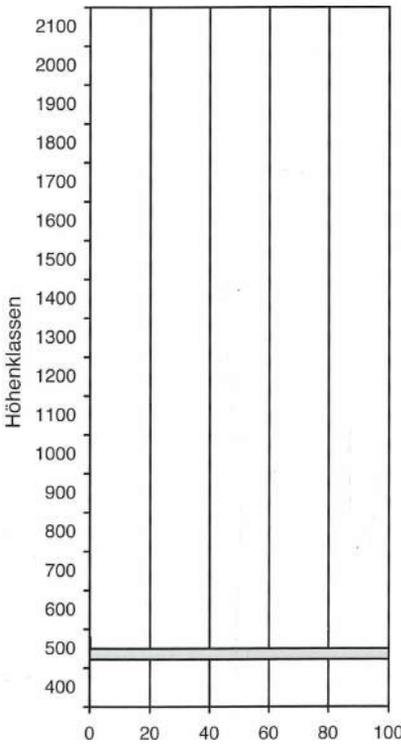
Lasius flavus
 (n Höhenklasse = 68,
 n Lebensraumtyp = 66)

Gefährdung: LC – trotz anzunehmender Rückgangstendenzen im Intensivgrünland der Tallagen.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

48. *Lasius umbratus* (Nylander, 1846)



Lasius umbratus
 (n Höhenklasse = 4,
 n Lebensraumtyp = 3)

Bestand / Verbreitung: 17 Nachweise, 13 Fundorte. Nachweise liegen aus dem Talboden und Gebirgsbereichen (nur Geschlechtstier-nachweise) vor.

Höhenverbreitung: < 500 m (Geschlechtstierfunde bis 1200 m)

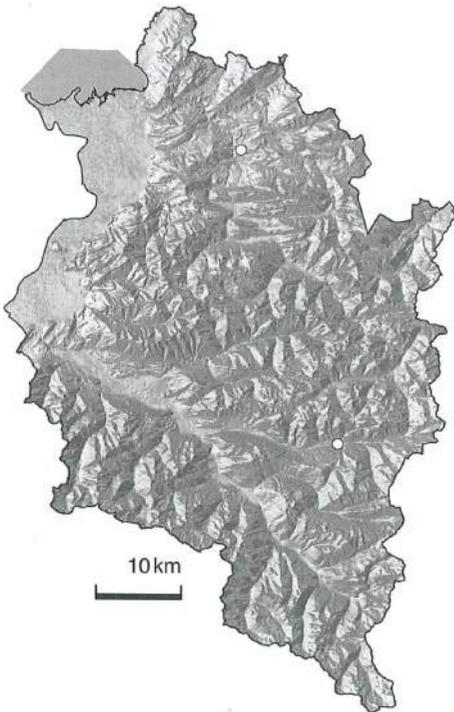
Lebensraum: Die wenigen Arbeiterinnen-Nachweise stammen aus Hochstauden- und Schilffluren. Geschlechtstiernachweise liegen auch aus Ufer- und Ruderalstandorten vor. Generell sind *Chthonolasius*-Arbeiterinnen aufgrund ihrer vorwiegend unterirdischen Lebensweise und geringen Nestdichten nicht einfach nachweisbar. Alle *Chthonolasius*-Arten sind zur temporär-sozialparasitischen Koloniegründung auf *Lasius* s. str.-Arten angewiesen (SEIFERT 1996). Geschlechtstiernachweise liegen auch aus Ufer- und Ruderalstandorten vor. An den Fundorten stellen v.a. *Lasius niger* und *L. platythorax* potenzielle Wirtsarten dar. In Nordtirol besiedelt *L. umbratus* Laub- und Mischwälder, Feldgehölze und Gärten (GLASER 2001). Auch in Vorarlberg dürfte die Art ein breiteres Habitatspektrum aufweisen, als die wenigen Arbeiterinnen-Nachweise suggerieren.

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

49. *Lasius distinguendus* (Emery, 1916)



Bestand / Verbreitung: 3 Nachweise, 2 Fundorte. Die zwei Fundorte (nur Geschlechtsstiernachweise) liegen in den Voralpen (Egg, Lingenau) und Kalkalpen (Wald am Arlberg, Dalaas)

Höhenverbreitung: Es liegen keine Arbeiterinnennachweise vor, Geschlechtstierfunde in 510 bzw. 990 m Seehöhe.

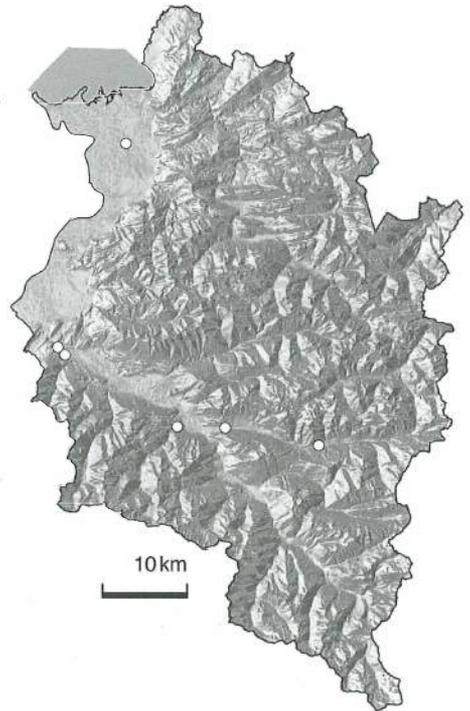
Lebensraum: Aufgrund der fehlenden Arbeiterinnenfunde fehlen Informationen zum Habitatbefund aus Vorarlberg. Nachweise von Geschlechtstieren gelangen in einem Grauerlenbestand und auf einer erhöhten Schotterbank. An den beiden Standorten kommt vor allem *Lasius niger* als Wirtsart in Betracht. In Nordtirol liegen Nestfunde aus xerothermen Abbrüchen und Wiesenbrachen vor. Laut SEIFERT (1996) werden in Deutschland Trockenrasen und -fluren besiedelt.

Gefährdung: DD

Verantwortlichkeit: ?

Handlungsbedarf: ?

50. *Lasius sabularum* (Bondroit, 1918)



Bestand / Verbreitung: 6 Nachweise, 6 Fundorte. 5 der 6 Fundorte liegen im Talboden.

Höhenverbreitung: Es liegen keine Arbeiterinnennachweise vor, Geschlechtstierfunde in 500 bis 900 m Seehöhe.

Lebensraum: Aufgrund der fehlenden Arbeiterinnenfunde fehlen Informationen zum Habitatbefund aus Vorarlberg. Nachweise von Geschlechtstieren gelangen an offenen Uferstandorten, in einem

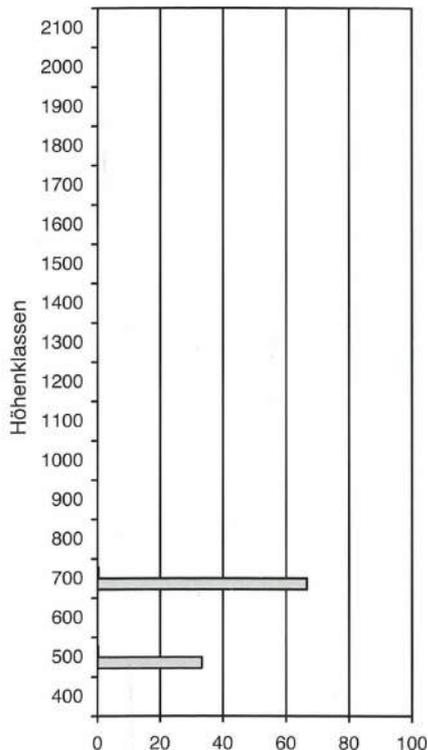
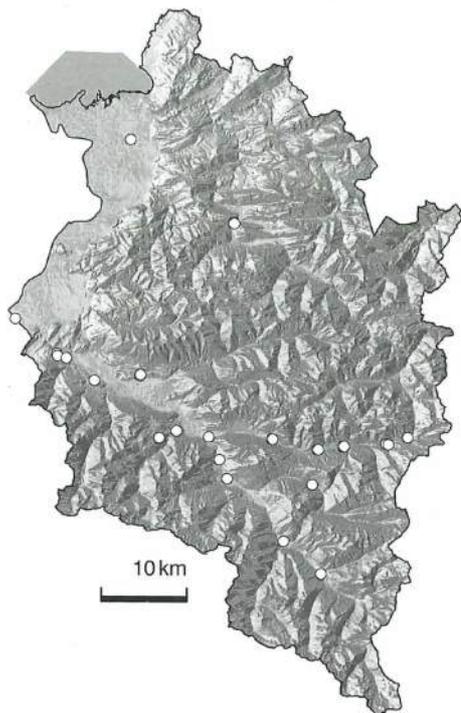
Röhricht, Auwald und Buchen-Fichten-Tannen-Wald. Als potenzielle Wirtsarten kommen *Lasius platythorax*, *L. niger* und evtl. *L. brunneus* in Frage. Aus Deutschland liegen v.a. Funde aus Gärten und Parkanlagen vor (SEIFERT 1996). Der Habitatbezug in Nordtirol ist ebenfalls fraglich, evtl. werden Ruderalstandorte besiedelt (GLASER 2001).

Gefährdung: DD

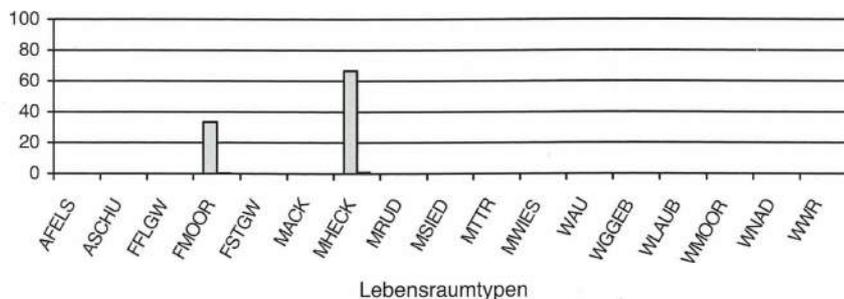
Verantwortlichkeit: ?

Handlungsbedarf: ?

51. *Lasius mixtus* (Nylander, 1846)



Lasius mixtus
(n = 3)



Bestand / Verbreitung: 41 Nachweise, 31 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor. Es handelt sich um die häufigste *Chthonolasius*-Art Vorarlbergs.

Höhenverbreitung: < 700 m. Geschlechtstiernachweise aber bis 1600 m Seehöhe.

Lebensraum: Arbeiterinnennachweise liegen von südexponierten Gehölzrändern und aus einer Feuchtwiese mit Hochstauden vor. An diesen Fundorten kommen *Lasius niger* und *L. platythorax* als Wirtsarten in Frage. Geschlechtstiernachweise gelangen in einem breiten Habitatspektrum: diverse Uferstandorte, Ruderalflächen, Magerwiesen, Au- und Nadelwälder (Fichtenwälder, Föhrenheidewälder).

Gefährdung: LC

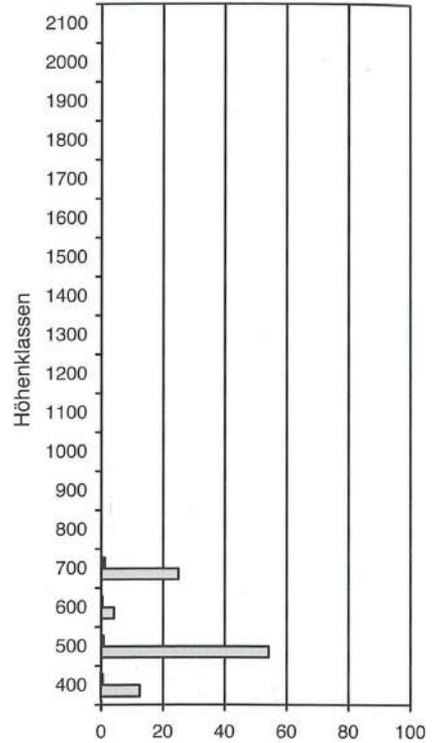
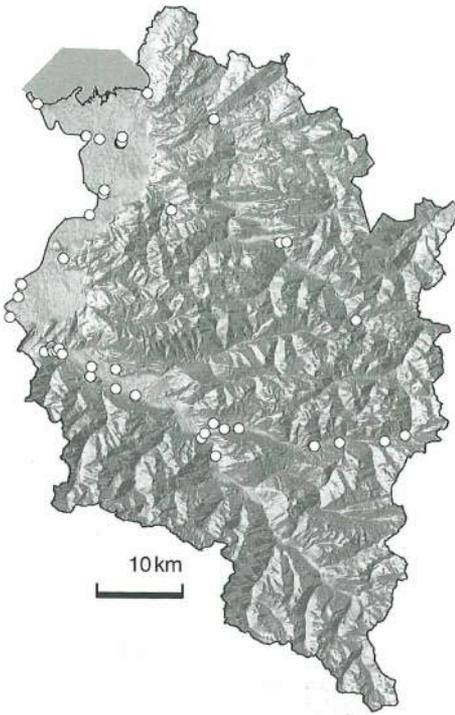
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

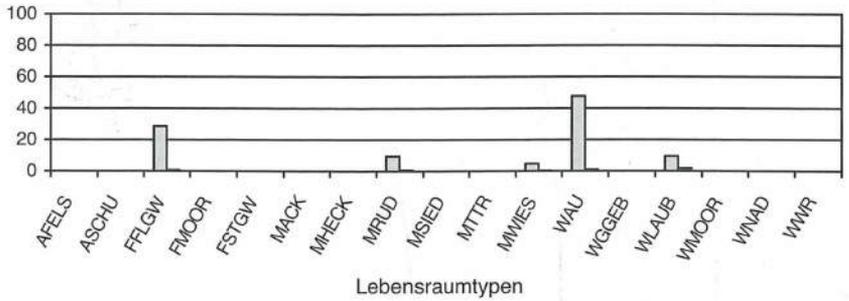
52. *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798)



Abb. 16: *Lasius fuliginosus* ist ein temporärer Sozialparasit bei *Chthonolasius*-Arten und errichtet kunstvolle Kartonnester im Wurzelbereich von Bäumen.



Lasius fuliginos
 (n Höhenklasse = 23,
 n Lebensraumtyp = 21)



Bestand / Verbreitung: 69 Nachweise, 48 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor.

Höhenverbreitung: < 700 m. Geschlechtstiernachweise aber bis 1600 m Seehöhe.

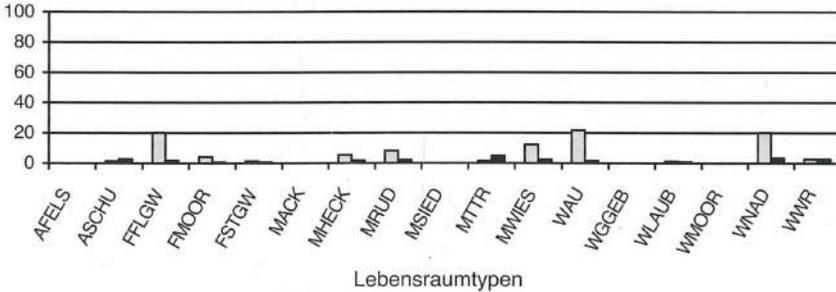
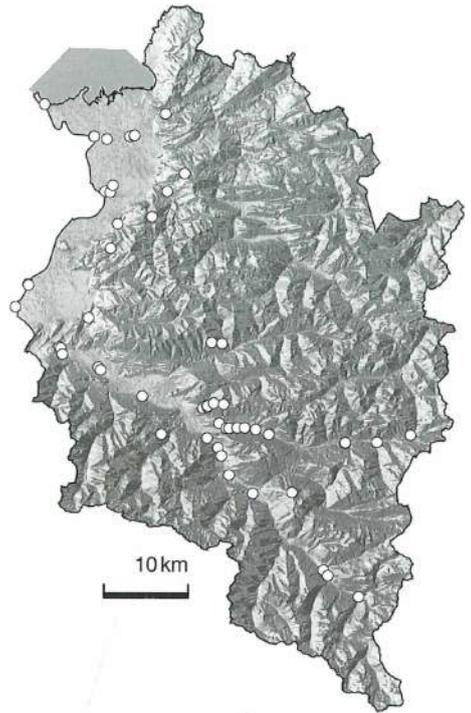
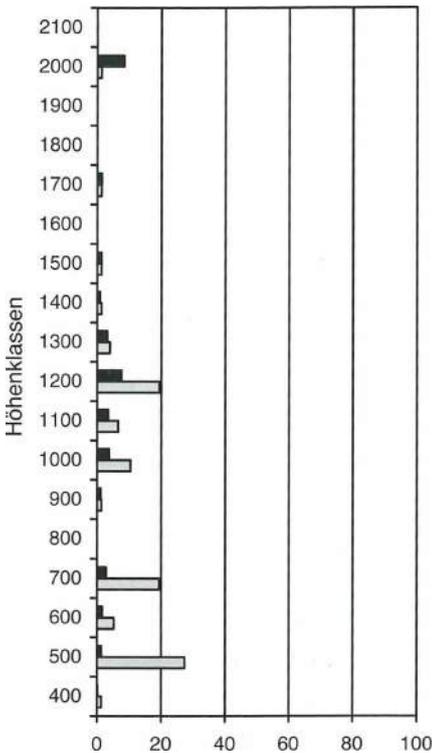
Lebensraum: In Vorarlberg werden v.a. Wälder (v.a. Au- und Laubwälder) und deren Säume, regelmäßig aber auch halboffene bis offene Standorte mit nur vereinzelt Busch- oder Baumbewuchs (Ruderalstandorte, Ufer, Grünland) besiedelt.

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

53. *Formica fusca* Linnaeus, 1758



Formica fusca
(n Höhenklasse = 77,
n Lebensraumtyp = 74)

Bestand / Verbreitung: 83 Nachweise, 59 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor.

Höhenverbreitung: < 2000 m, Großteil der Nachweise unterhalb 1200 m.

Lebensraum: Es wird ein breites Spektrum an Gehölz- und Offenstandorte besiedelt. Besonders viele Beobachtungen liegen aus Uferhabitaten, Auwäldern, Nadelwäldern und extensiven Wiesen und Weiden (auch Feuchtwiesen) vor. Die Art dringt mitunter in subalpine Habitate vor und kommt dort syntop mit der nahe verwandten *F. lemani* vor.

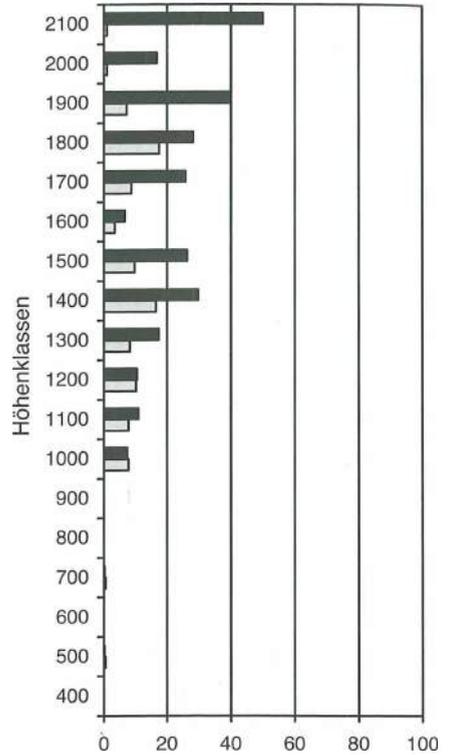
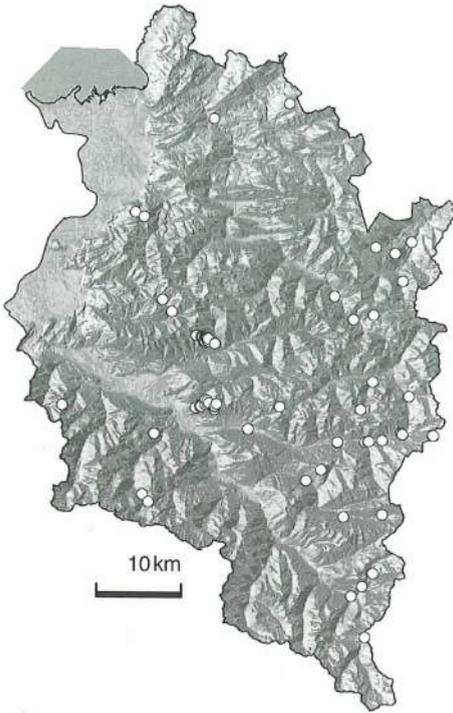
Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

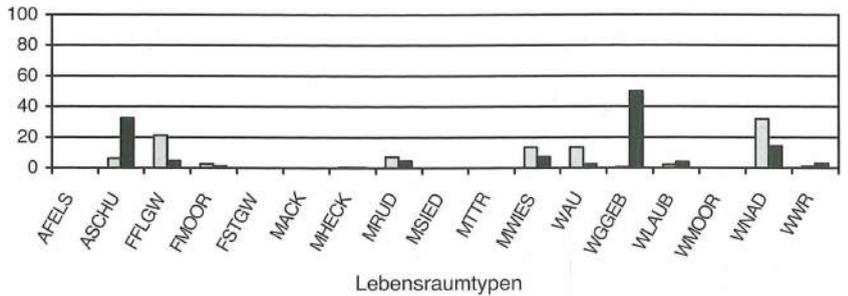
Handlungsbedarf: keiner

Bemerkung: In tieferen Lagen bildet die Art die wichtigste Wirtsameise für hügelbauende Waldameisen der Gattung *Formica*.

54. *Formica lemani* Bondroit, 1917



Formica lemani
(n Höhenklasse = 206,
n Lebensraumtyp = 194)



Bestand / Verbreitung: 226 Nachweise, 88 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor, doch liegen 88% der Funde im Gebirge. Hochmontan und subalpin eine der häufigsten Ameisenarten Vorarlbergs.

Höhenverbreitung: 1000 – 2100 m, Einzelfunde an Bregenzerach (470 m) und Alfenz (670 m) in tieferen Lagen (Schwemmlinge?).

Lebensraum: Ähnlich wie von *F. fusca* wird ein breites Spektrum an Gehölz- und Offenstandorten besiedelt. Besonders häufig werden Nadelwälder inkl. Zwergstrauchheiden, Auwälder, Wiesenhabitate Ufer- und Ruderalstandorte besiedelt. Weiters liegen Nachweise aus subalpinen Schutt- und Geröllhalden und Moorstandorten vor.

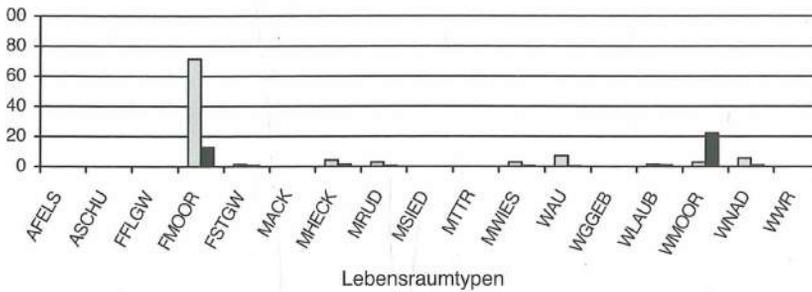
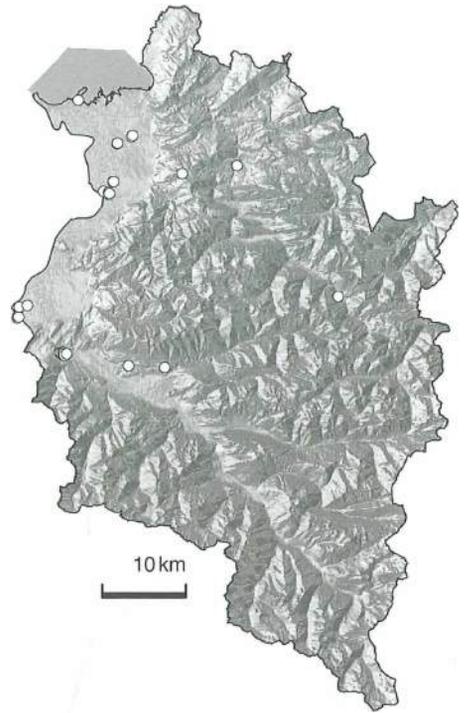
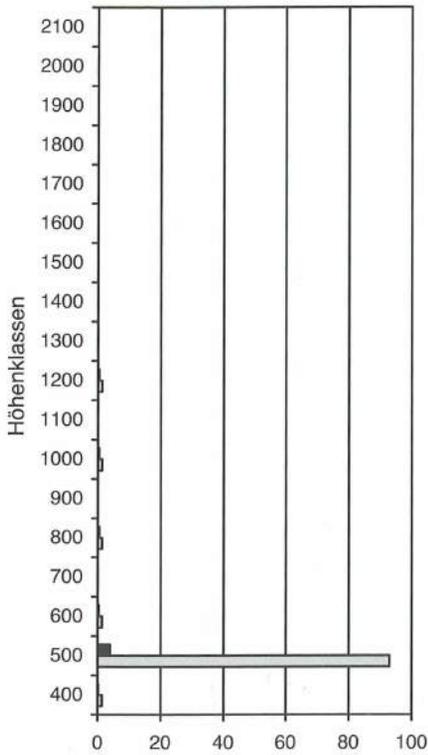
Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

Bemerkung: In höheren Lagen bildet die Art die wichtigste Wirtsameise für hügelbauende Waldameisen der Gattung *Formica*.

55. *Formica picea* Nylander, 1846



Formica picea
 (n Höhenklasse = 71,
 n Lebensraumtyp = 70)

Bestand / Verbreitung: 74 Nachweise, 34 Fundorte. Großteil der Funde im Talboden, Einzelfunde in den Vor- und Kalkalpen

Höhenverbreitung: < 1200 m, aber über 90% der Funde unterhalb von 600 m Seehöhe.

Lebensraum: Hauptebensraum bilden Streuwiesen und Flachmoore. Bevorzugt werden niederwüchsige Bereiche, doch werden Verschilfungstendenzen zumindest anfänglich toleriert. Innerhalb von Moor- und Riedgebieten dringt die Art sporadisch in Gehölzstandorte (Au- und Bruchwälder, Fichtenaufforstungen) sowie ruderalen Hecken- und Wegränder ein. Vorkommen in subalpinen Gras- bzw. Zwergstrauchheiden wie von KUTTER (1977) angegeben, sind bisher

aus Österreich nicht belegt (GLASER 2001, GLASER et al. 2003, SCHLICK-STEINER et al. 2005).

Gefährdung: EN – aufgrund enger Bindung an einen stark gefährdeten Lebensraumtyp. Teilweise deuten subrezente Einzelnachweise z.B. im NSG Rheindelta (letzter Nachweis 1998) auf zurückgehende Bestände. Die meisten Fundpunkte konzentrieren sich zudem auf wenige Riedlandschaften (Frastanzer Ried, Bangs-Matschels, Gsieg-Obere Mähder, Schweizer Ried)

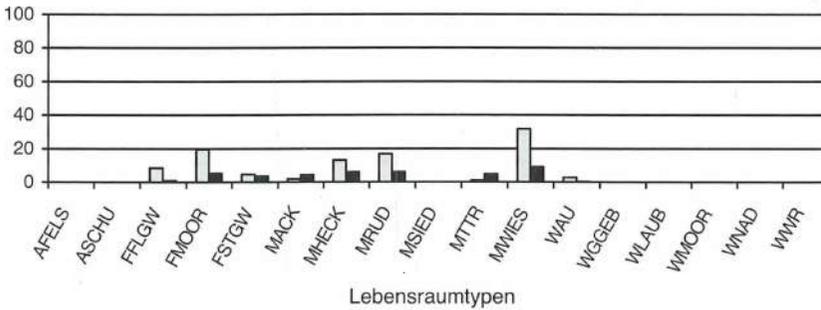
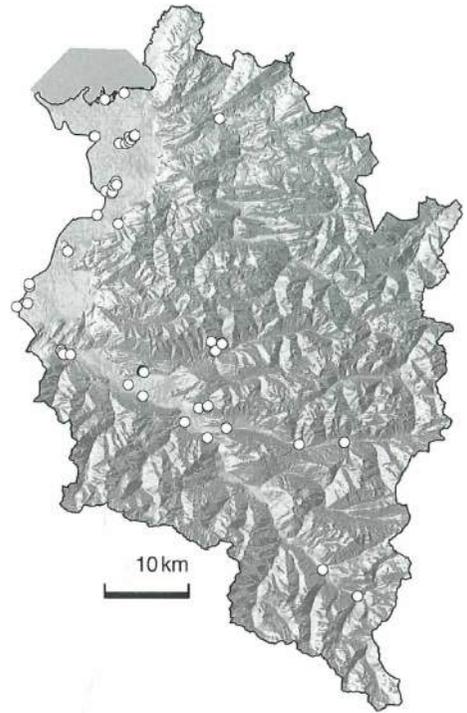
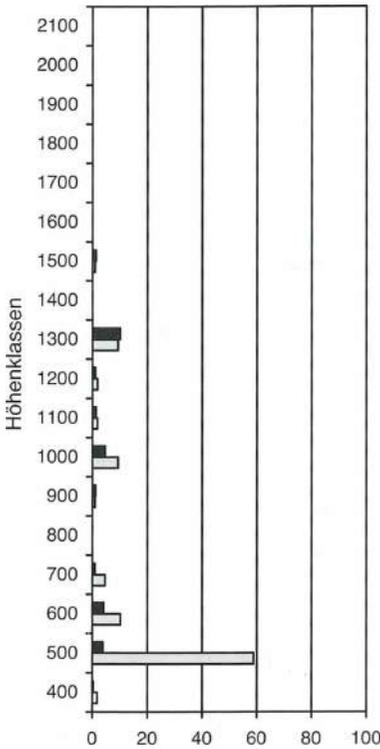
Verantwortlichkeit: stark verantwortlich ! Ein erheblicher Teil der österreichischen Fundorte liegt in Vorarlberg. In den restlichen Bundesländern sind nur relativ wenige Vorkommen bekannt (z.B. RABITSCH et al. 1999, GLASER 2001, SCHLICK-STEINER et al. 2003).

Handlungsbedarf: keiner

Abb. 17: Die stark gefährdete Moorameise *Formica picea* ist eng an intakte Moor- und Riedgebiete gebunden.



56. *Formica cunicularia* Latreille, 1798



Formica cunicularia
(n = 107)

Bestand / Verbreitung: 112 Nachweise, 59 Fundorte. Nachweise liegen aus dem Talboden (76% der Beobachtungen) und den Zentral- und Kalkalpen vor. Funde in den Voralpen fehlen noch, sind aber mit Sicherheit zu erwarten.

Höhenverbreitung: < 1500 m, Schwerpunkt unterhalb 700 m.

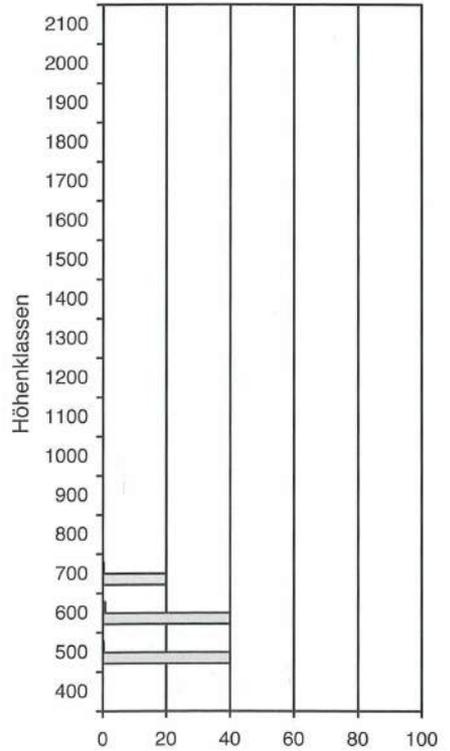
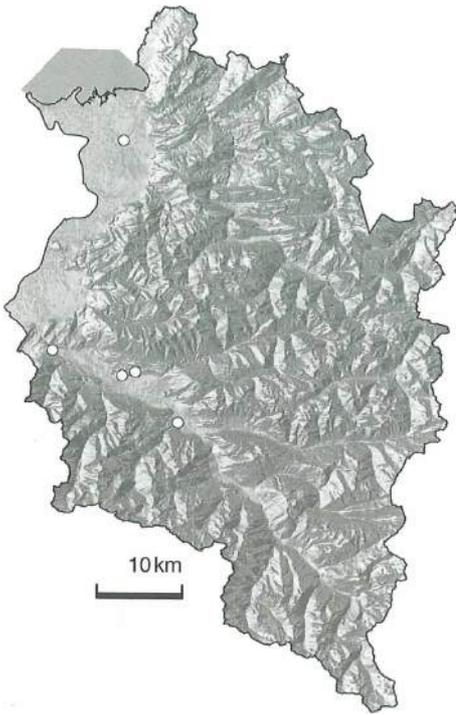
Lebensraum: Die Art besiedelt vorwiegend nicht zu intensiv bewirtschaftetes Grünland (Halbtrockenrasen ebenso wie feuchte Streuwiesen), Gewässerufer, Ruderalstandorte und Gehölzsäume. Gelegentlich dringt sie auch in Ackerland ein.

Gefährdung: LC

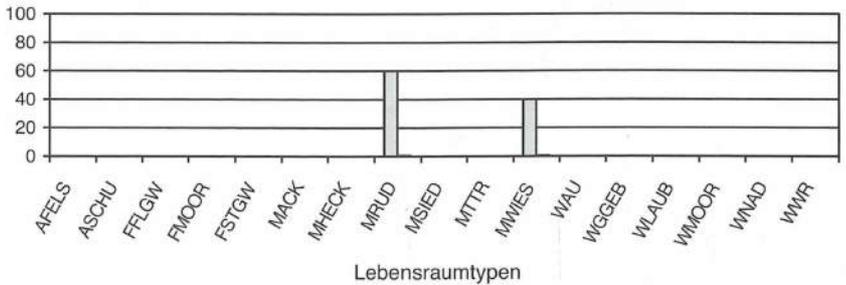
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

57. *Formica rufibarbis* Fabricius, 1793



Formica rufibarbis
(n = 5)



Bestand / Verbreitung: 6 Nachweise, 5 Fundorte. Alle Nachweise liegen im Talboden (Schwerpunkt Walgau).

Höhenverbreitung: < 700 m.

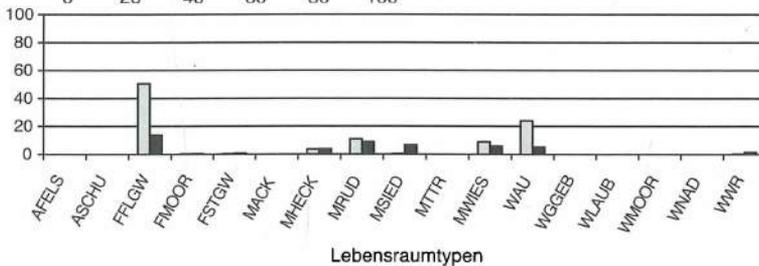
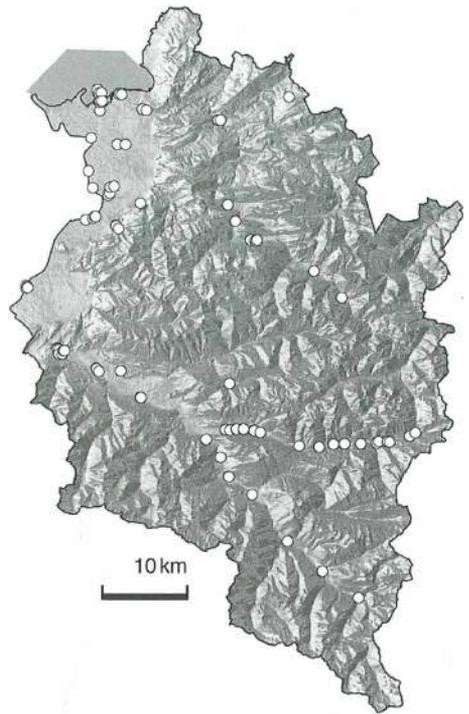
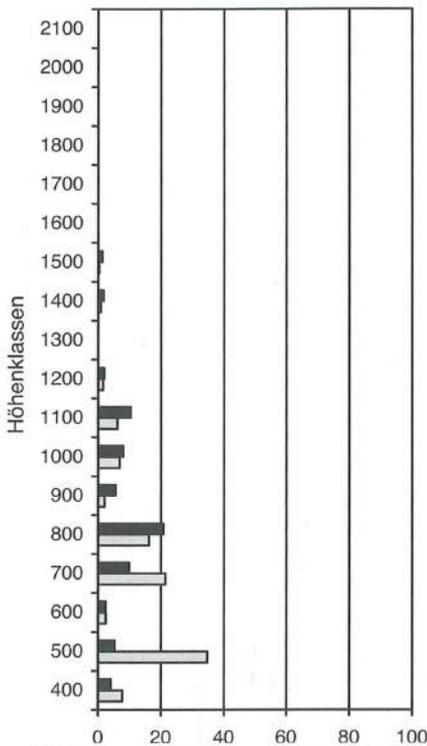
Lebensraum: Funde liegen aus Ruderalflächen mit hohem Rohbodenanteil (Sandgrube, trockener Straßenrand) und Magerwiesen vor. Ein Fund gelang an einer relativ dicht bewachsenen Kanalböschung.

Gefährdung: EN – die Funddichte der Art ist in Vorarlberg auffällig gering, es werden durchwegs frühe, nur kurzfristig verfügbare Sukzessionsstadien bzw. stark pflegeabhängige Magerwiesenstandorte im Talboden besiedelt.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: siehe *Myrmica schencki*

58. *Formica fuscocinerea* Forel, 1874



Formica fuscocinerea
(n Höhenklasse = 248,
n Lebensraumtyp = 245)

Bestand / Verbreitung: 272 Nachweise, 110 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor.

Höhenverbreitung: < 1500 m, Schwerpunkt unterhalb von 800 m.

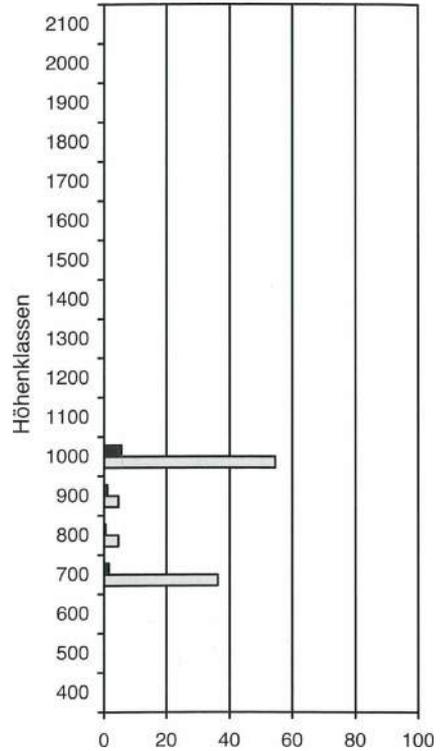
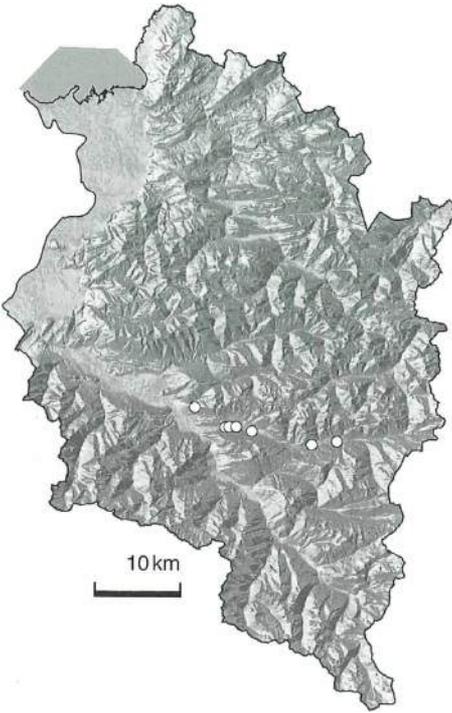
Lebensraum: Ein Großteil der Funde erfolgte an offenen Gewässerufnern, neben naturnahen Sand- und Kiesbänken, werden auch stark verbaute Uferzonen besiedelt. Weiters besiedelt die Art lichte Auwälder, Ruderalstandorte (z.B. Abbaugelände), Wiesen, Gehölz- und Straßenränder sowie versiegelte Flächen im Siedlungsraum. Voraussetzung für die Besiedlung ist ein gewisser Anteil an vegetationsfreien Flächen – ob Kiesbank oder Asphaltfläche ist einerlei. In Westösterreich kommt die Art daher häufig im urbanen Bereich vor – sofern ein wenig Straßenverkehrsgrün die Trophobie bei Blattläusen ermöglicht. Die Art zeigt ein expansives Kolonisierungsverhalten und kann beispielsweise entlang von Feld- und Radwegen in Riedgebiete eindringen (GLASER et al. 2005, AMBACH 1999).

Gefährdung: LC

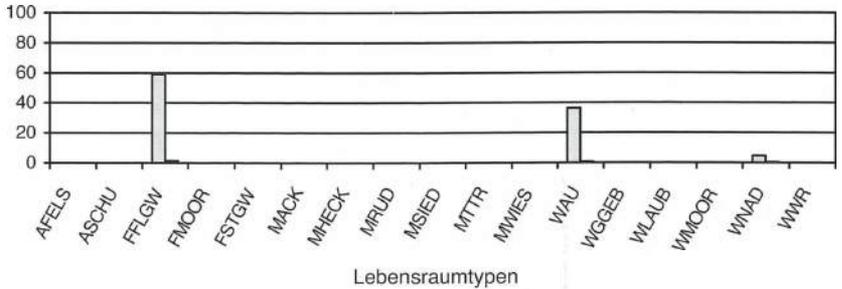
Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

59. *Formica selysi* Bondroit, 1918



Formica selysi
(n = 22)



Bestand / Verbreitung: 22 Nachweise, 10 Fundorte. Das Kerngebiet der Verbreitung liegt in Umlagerungsbereichen der Alfenz zwischen Außerbranz und Dalaas.

Höhenverbreitung: 700 – 1000 m.

Lebensraum: In Vorarlberg ist die Art eng an naturnahe und großflächige Schotterbänke und lichte Auensukzessionen an den Alpenflüssen gebunden. Ein Einzelfund glückte an einem südwest-exponierten Rutschhang südlich von Bludenz.

Die Art besiedelt in Nordtirol sporadisch Steinbrüche und Rutschhänge im Föhrenheidewäldern (GLASER 2001, GLASER, unpubl.), doch finden sich auch hier die meisten Vorkommen an dynamischen Flussufern. Im Gegensatz zur in Westösterreich weit verbreiteten *F. fuscocinerea* zeigt die stark xerothermophile *F. selysi* höhere Ansprüche an ihren Lebensraum. Untersuchungen von LUDE et al.



Abb. 18: Im Gegensatz zur nahe verwandten *Formica selysi* besiedelt *F. fuscocinerea* neben natürlichen Pionierstandorten auch urbane Standorte und ist nicht gefährdet.



Abb. 19: Die in Vorarlberg stark gefährdete *Formica selysi* ist eng an dynamische Sand- und Schotterflächen der Alpenflüsse gebunden und ist an Hochwasserereignisse angepasst. In Vorarlberg kommt sie nur im Klostertal vor.

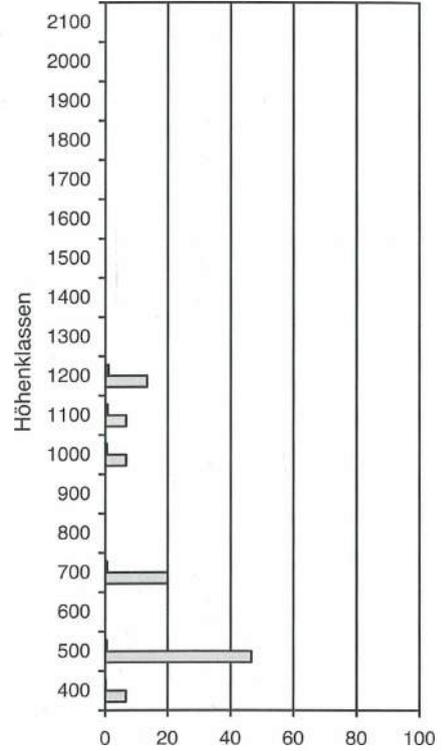
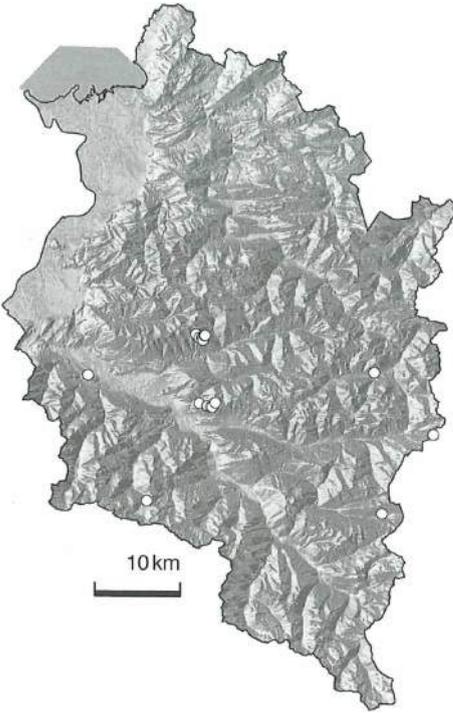
(1999) zeigen, dass *F. selysi* durch spezielle Verhaltensanpassungen sehr gut an regelmäßige Überflutungen adaptiert ist.

Gefährdung: EN – aufgrund des lokalen, wahrscheinlich relikitären Vorkommens und Bindung an großflächige, dynamische Umlagerungsbereiche.

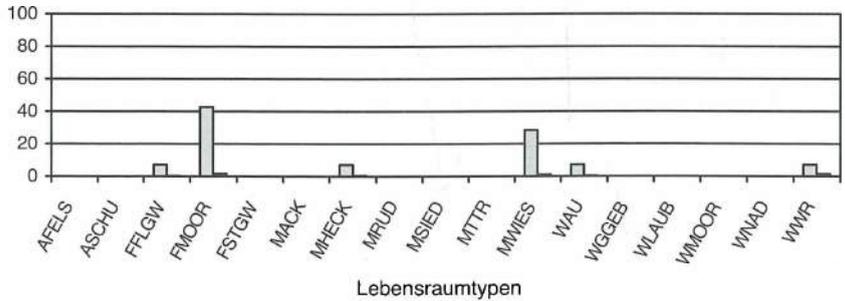
Verantwortlichkeit: stark verantwortlich! *F. selysi* kommt in Österreich nur in Vorarlberg (Klostertal), Nordtirol (Lechtal, Oberinntal (GLASER 2001)), Osttirol (KOFLE 1995) und Kärnten (RABITSCH et al. 1999) vor.

Handlungsbedarf: Erhaltung und Schutz der letzten naturnahen Flussabschnitte und Schotterbereiche an der Alfenz. Schaffung dynamischer Auenbereiche durch Revitalisierungs- und Aufweitungmaßnahmen an verbauten Flüssen.

60. *Formica pratensis* Retzius, 1785



Formica pratensis
(n Höhenklasse = 15,
n Lebensraumtyp = 14)



Bestand / Verbreitung: 17 Nachweise, 10 Fundorte. 70% der Nachweise stammen aus dem Talboden, die restlichen Fundorte liegen in den Kalkalpen.

Höhenverbreitung: < 1200 m.

Lebensraum: Hauptlebensraum in Vorarlberg bilden Wiesenhabitats (Magerwiesen und -weiden, auch Streuwiesen). Weiters werden Weg- und Gehölzränder mitunter auch erhöhte, offene Uferbereiche besiedelt.

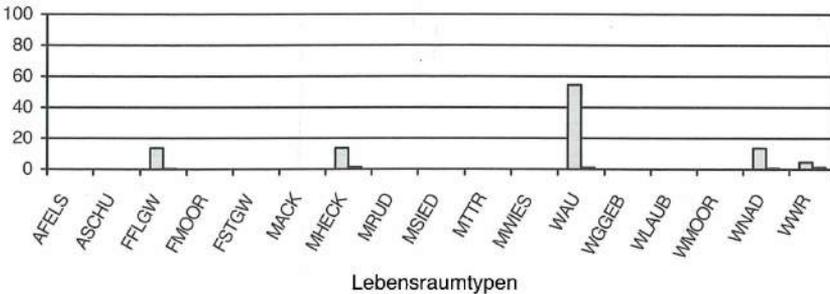
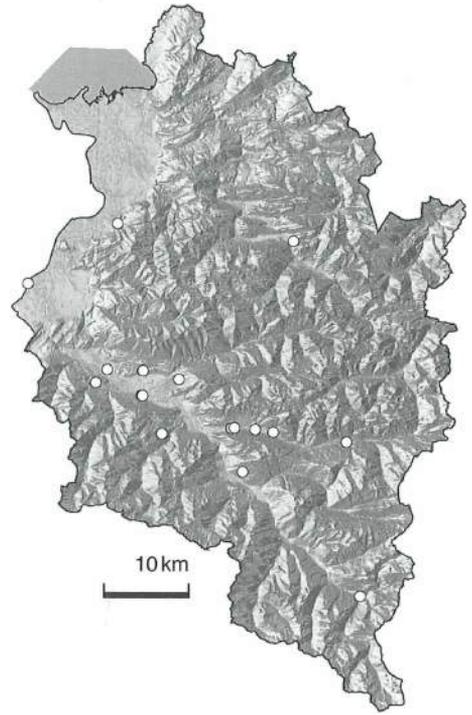
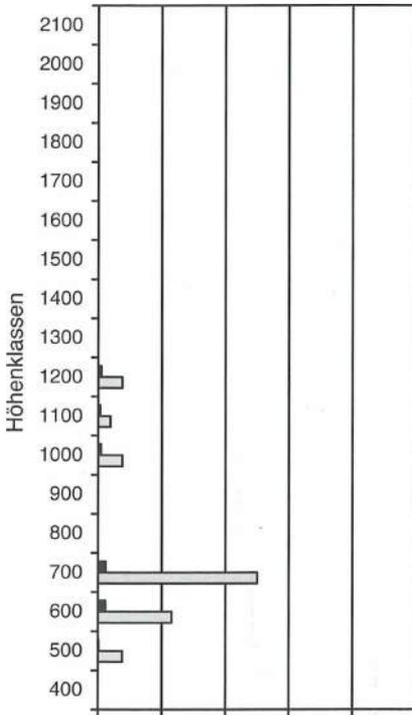
Gefährdung: NT – die Art weist zwar ein gutes Kolonisierungsverhalten, leidet aber unter Intensivierungsdruck im Grünland und

Verlust von Kleinstrukturen. Die Nesthügel sind im Kulturland gegenüber mechanischen Schädigungen empfindlich.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Beibehaltung der extensiven Beweidung und Mahd von Extensivwiesen. Rücksichtnahme auf die auffälligen Nesthügel bei der Wiesenbewirtschaftung und Böschungspflege.

61. *Formica rufa* Linnaeus, 1761



Formica rufa
(n Höhenklasse = 26,
n Lebensraumtyp = 22)

Bestand / Verbreitung: 33 Nachweise, 20 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen vor, 76 % der Nachweise stammen aus dem Talboden.

Höhenverbreitung: < 1200 m.

Lebensraum: Die Art besiedelt Nadel- und Mischwälder (z.B. verlichtete Erlenauen, Föhrenheidewälder). Im Bestand werden Randlinien (Wald- und Wegränder, auch Uferlinien) bevorzugt. In der freien Landschaft tritt die Art beispielsweise an Heckenrändern auf.

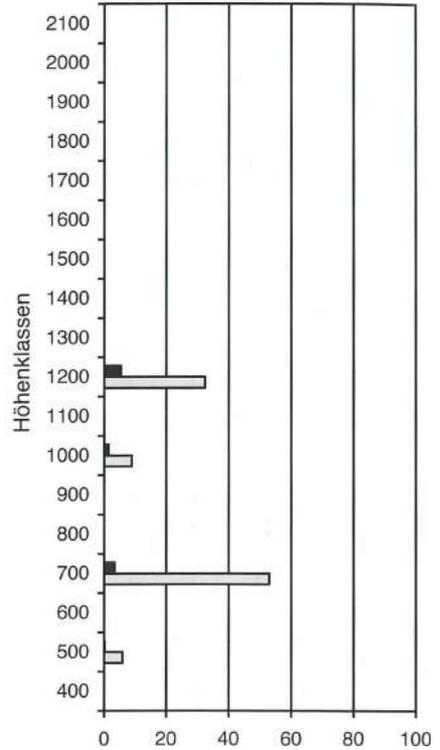
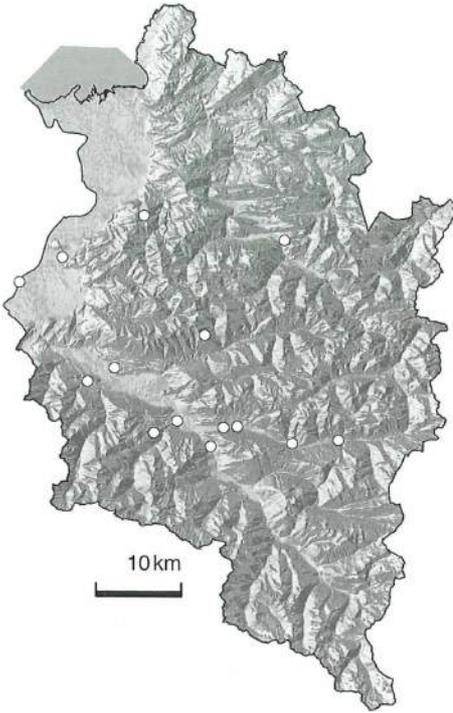
Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

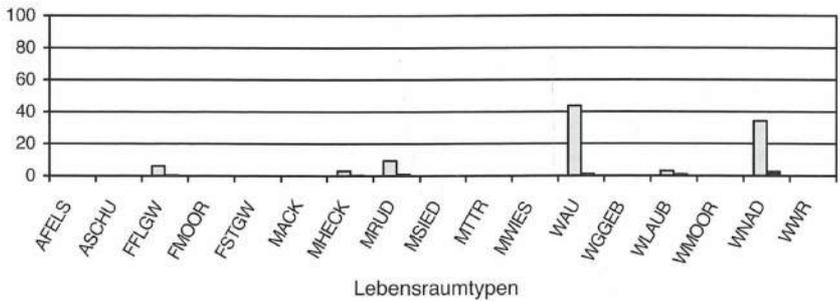
Handlungsbedarf: keiner

Bemerkung: Aufgrund intermediärer Merkmale wahrscheinliche Hybriden mit *F. polycytena* liegen in Vorarlberg bisher aus dem Walgau (Bludesch, Schlins) vor.

62. *Formica polycytena* Förster, 1850



Formica polycytena
(n Höhenklasse = 34,
n Lebensraumtyp = 32)



Bestand / Verbreitung: 44 Nachweise, 15 Fundorte. Nachweise liegen aus allen Naturräumen, mit Ausnahme der Zentralalpen vor.

Höhenverbreitung: < 1200 m.

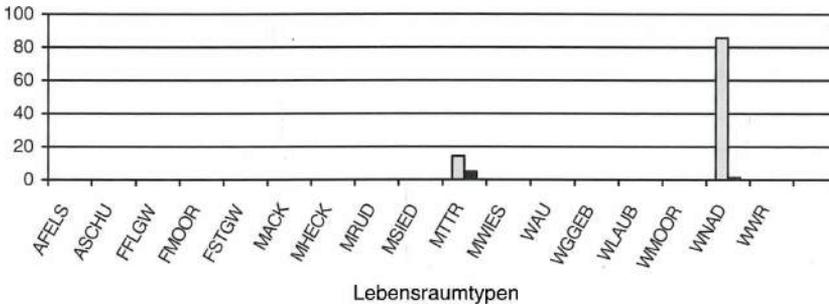
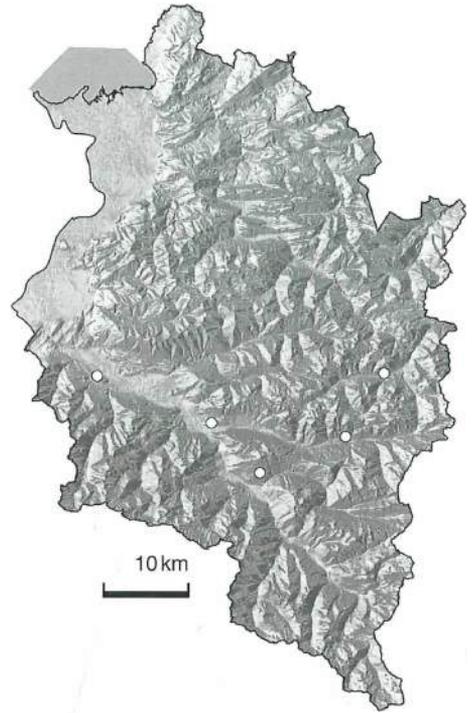
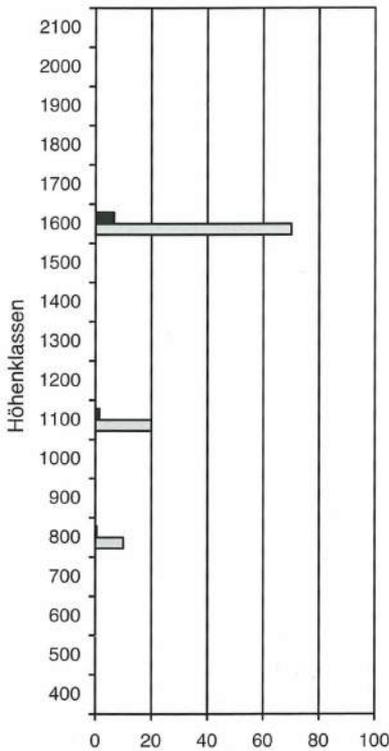
Lebensraum: Die Art besiedelt in Vorarlberg ähnlich wie *F. rufa* vorwiegend Föhrenheidewälder und Auswälder mit Fichtenanteil. Weiters werden auch offene Bereiche in Waldnähe besiedelt (Ufer, Straßen- und Wegränder, Gehölzsäume).

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

63. *Formica aquilonia* Yarrow, 1955



Formica aquilonia
(n Höhenklasse = 10,
n Lebensraumtyp = 7)

Bestand / Verbreitung: 13 Nachweise, 6 Fundorte. Die wenigen Funde konzentrieren sich auf den Gebirgsanteil und die westliche Landeshälfte, v.a. die Zentralalpen. 1 Einzelfund liegt aus dem Talboden (Bludenz, Gasünderweg) vor. Die Art ist in Vorarlberg nicht häufig, während sie bereits in Nordtirol zu den dominanten Gebirgswaldameisen gehört (GLASER 2001).

Höhenverbreitung: 800 – 1600 m.

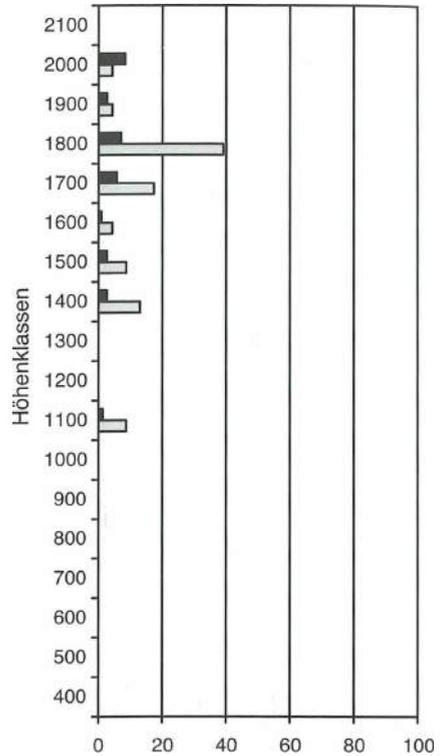
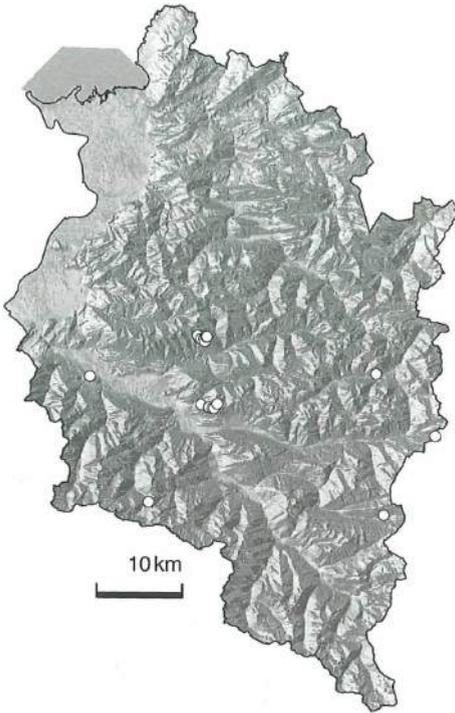
Lebensraum: Das einzige gut dokumentierte Vorkommen liegt in subalpinen Brandlattich-Fichtenwäldern (Kristberg, Silbertal).

Gefährdung: DD – das Wissen über die tatsächliche Verbreitung der Art in Vorarlberg ist defizitär.

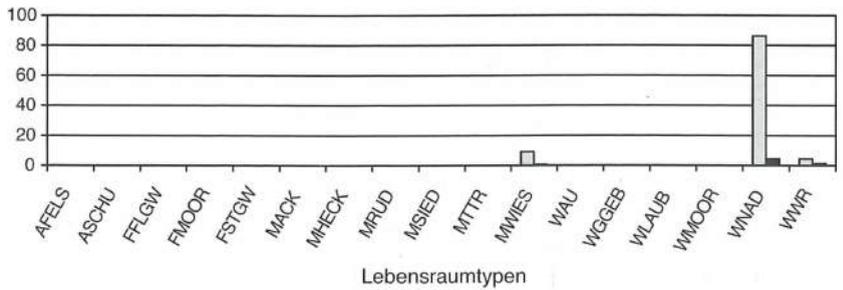
Verantwortlichkeit: stark verantwortlich ! Die in Mitteleuropa auf die Ostalpen beschränkte *F. aquilonia* erreicht in Vorarlberg ihre westliche Verbreitungsgrenze.

Handlungsbedarf: Untersuchungen zur tatsächlichen Verbreitung und Habitatbindung in Vorarlberg sind notwendig.

64. *Formica paralugubris* Seifert, 1996



Formica paralugubris
(n Höhenklasse = 23,
n Lebensraumtyp = 22)



Bestand / Verbreitung: 27 Nachweise, 18 Fundorte. Alle Funde stammen aus dem Gebirgsanteil. Im Gegensatz zu *F. aquilonia* scheint die Art ihren Schwerpunkt aber in den Kalkalpen zu haben.
Höhenverbreitung: 1100 – 2000 m.

Lebensraum: Die Art besiedelt vorwiegend aufgelockerte subalpine Nadelwälder im Grenzbereich, insbesondere Zwergstrauchheiden, Latschenfelder und Almwiesen. Es werden aber auch kleinräumige Lichtungen und Saumstrukturen im geschlossenen Bestand genutzt.

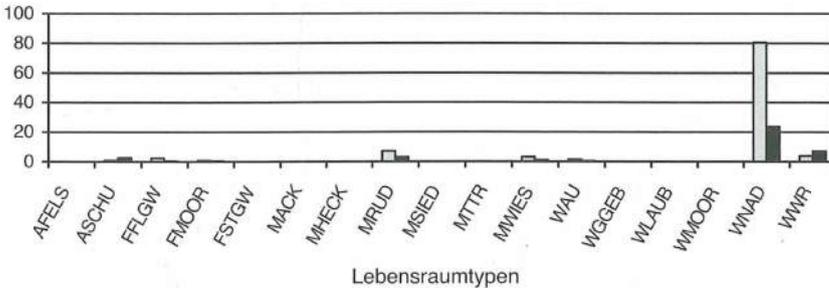
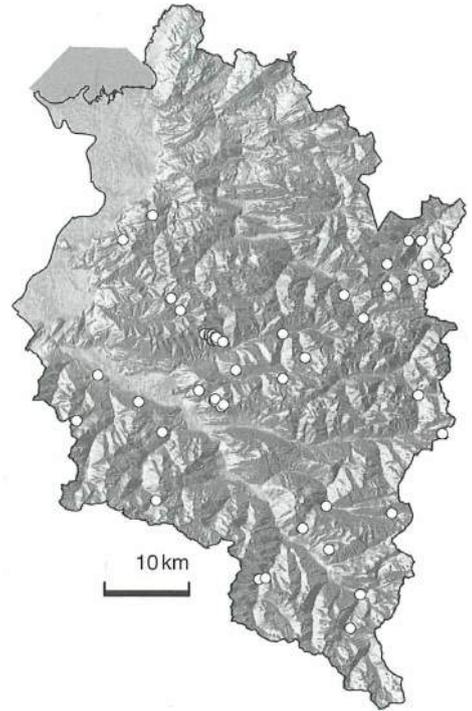
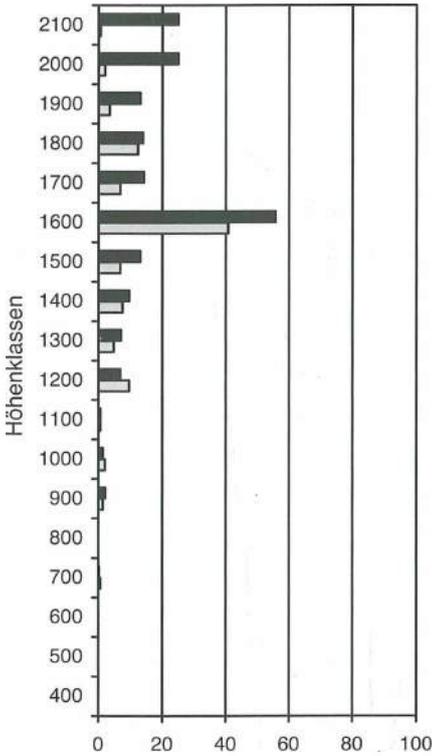
Gefährdung: LC – aufgrund des Schwerpunkts im Waldgrenzbereich wohl nicht gefährdet, lokal können sich aber wintertouristi-

sche Erschließungen und Intensivierungen auf Almflächen negativ auf die Art auswirken.

Verantwortlichkeit: !! „In besonderen Maße verantwortlich“. Die westalpin endemische Art kommt in Österreich nur in Vorarlberg und dem westlichen Nordtirol (GLASER 2001) vor.

Handlungsbedarf: Untersuchungen zur tatsächlichen Verbreitung und Habitatbindung der von der nah verwandten *F. lugubris* nur mittels morphometrischer Messungen zu unterscheidenden Art in Vorarlberg sind notwendig.

65. *Formica lugubris* Zetterstedt, 1858



Formica lugubris
(n Höhenklasse = 145,
n Lebensraumtyp = 128)

Bemerkung: Die mikroskopische Unterscheidung von *F. lugubris* und *F. paralugubris* ist mit einiger Sicherheit nur mittels morphometrischer Untersuchungen an Königinnen oder Nestserien möglich (SEIFERT 1996). Aus pragmatischen Gründen wurden aufgrund



Abb. 20: *Formica lugubris* – eine der häufigsten Waldameisen der hochmontanen bis subalpinen Stufe in Vorarlberg

der Fundumstände nicht zweifelsfrei bestimmbare Belege (einzelne Arbeiterinnen, Barberfallenmaterial) als *F. lugubris* bilanziert.

Bestand / Verbreitung: 163 Nachweise, 62 Fundorte. Alle Funde liegen aus allen Naturräumen vor. 90% der Nachweise stammen aber aus den Kalk- und Zentralalpen. Es handelt sich um die häufigste hügelbauende Waldameise in den höheren Lagen Vorarlbergs.

Höhenverbreitung: 900 – 2100 m, ein Einzelfund in 650 m Seehöhe (Weiler, Kesselschlucht)

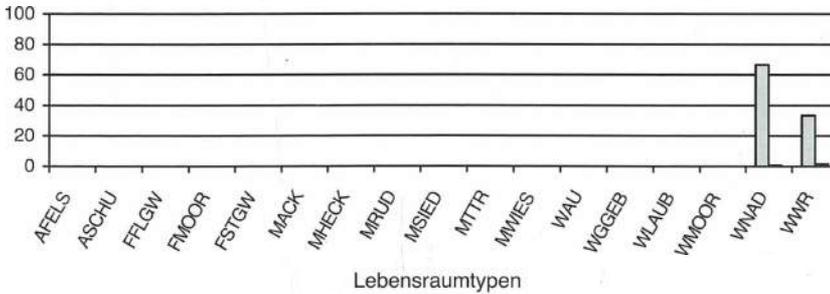
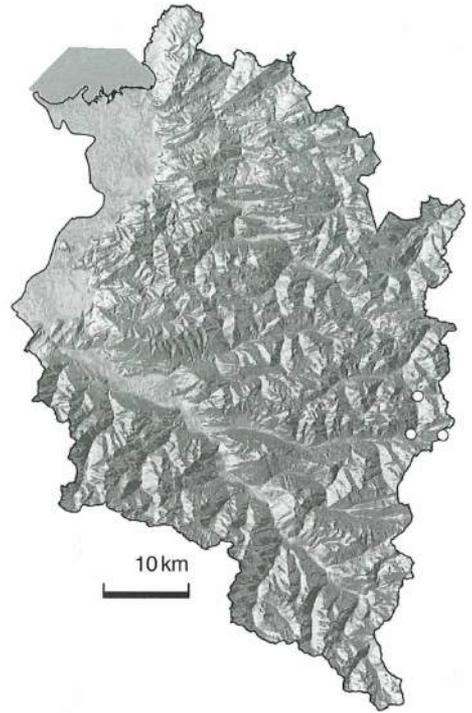
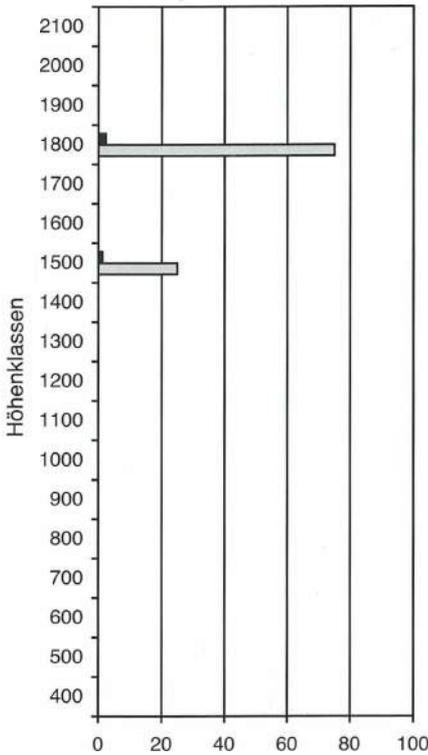
Lebensraum: Die Art besiedelt vorwiegend hochmontane bis subalpine Nadelwälder (Fichtenwälder, Föhrenwälder, Fichten-Tannen-Buchen-Wälder, Zirbenwälder). Wichtige Habitate bilden weiters Zwergstrauchheiden, Latschenfelder, Extensivwiesen und -weiden. Einzelnachweise liegen auch aus Hochmooren vor. Im Wald werden vor allem lichte Bereiche sowie künstliche und natürliche Randlinien zu Offenbereichen (Strassen- und Wegränder, Schneisen, Gehölzsäume, Ufer etc.) kolonisiert. Die Art tritt regelmäßig syntop mit ihrer Zwillingart *F. paralugubris* auf.

Gefährdung: LC

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: keiner

66. *Formica truncorum* Fabricius, 1804



Formica truncorum
(n Höhenklasse = 4,
n Lebensraumtyp = 3)

Bestand / Verbreitung: 6 Nachweise, 4 Fundorte. Alle Fundorte stammen bisher aus den Kalkalpen (Klostertal, Arlberggebiet). Aktuell gelang auch ein Nachweis im Bregenzerwald. Die auffällige Art gehört zu den seltenen Ameisenarten Vorarlbergs, ist aber auch in anderen Bundesländern nicht häufig (z.B. GLASER 2001, RABITSCH et al. 1999, SCHLICK-STEINER et al. 2003).

Höhenverbreitung: 1500 – 1800 m, in Nordtirol werden allerdings auch die Tallagen besiedelt.

Lebensraum: Die wenigen Vorarlberger Funde stammen aus süd- bis südostexponierten Hängen mit Zwergstrauch-, Latschen- oder Weidenbewuchs mit kleinräumigen Felsaufschlüssen bzw. Gesteinsauflagen. In Nordtirol werden xerotherme Säume, Block- und Schutthalden besiedelt (GLASER 2001).



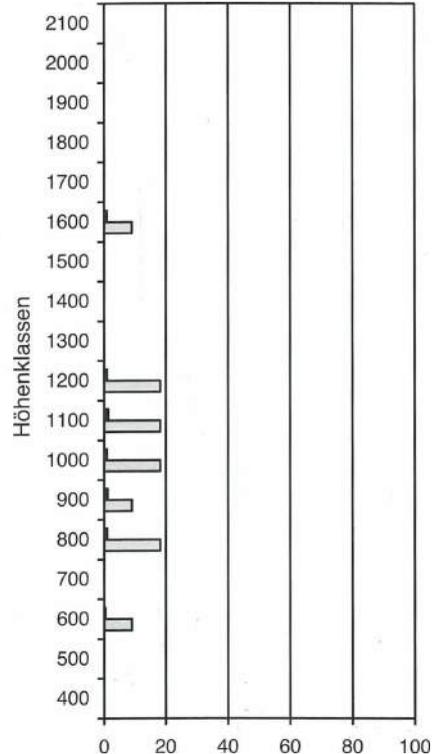
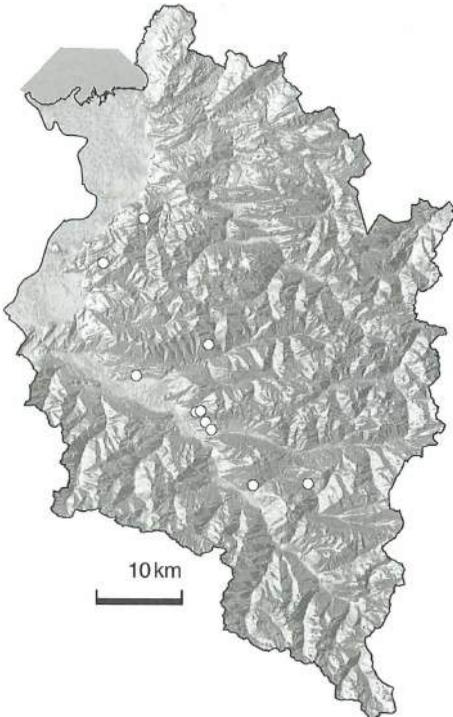
Abb. 21: Die Strunkameise *Formica truncorum* gehört zu den besonders auffälligen heimischen Waldameisen.

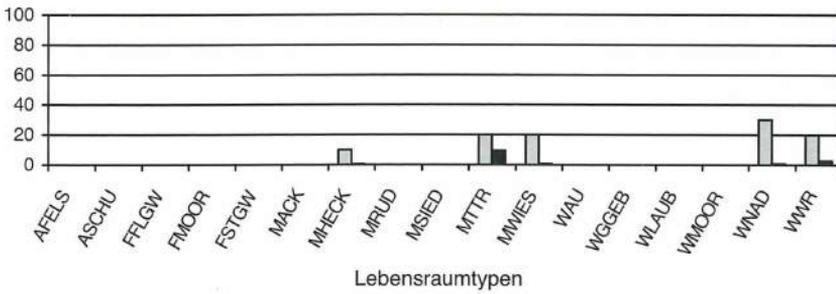
Gefährdung: NT – trotz der Bindung an anthropogen gering beeinflusste Pionierstandorte, ist aufgrund der restriktiven Verbreitung von einer gewissen Gefährdung auszugehen.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Ermöglichung dynamischer und früher Waldentwicklungsphasen, Schutz von kleinräumigen Extrem- und Magerstandorten im Wald.

67. *Formica sanguinea* Latreille, 1798





Formica sanguinea
(n Höhenklasse = 11,
n Lebensraumtyp = 10)

Bestand / Verbreitung: 12 Nachweise, 9 Fundorte. Die Art kommt in allen Naturräumen vor.

Höhenverbreitung: 600 – 1600 m, Schwerpunkt der Nachweise zwischen 900 und 1200 m Seehöhe.

Lebensraum: Die Art besiedelt in Vorarlberg Lichtungen in Nadelmischwäldern (z.B. Schlaglichtungen, Erosionsstellen), xerotherme Wald- und Wegränder, Halbtrockenrasen und Extensivweiden.

Gefährdung: NT – die auffällige Art ist in Vorarlberg relativ selten und auf extensiv genutzte Lebensräume bzw. frühe Pionierphasen im Wald beschränkt.

Verantwortlichkeit: keine

Handlungsbedarf: Ermöglichung dynamischer und früher Waldentwicklungsphasen, Schutz von kleinräumigen Extrem- und Magerstandorten im Wald und im Kulturland.

Abb. 22: Ameisen sind effiziente Predatoren anderer Evertebraten. Im Bild wird eine Feldheuschrecke von *Formica sanguinea* abtransportiert.



Abb. 23: Arbeiterin von
F. sanguinea.



68. *Formica exsecta* Nylander, 1846

Bestand / Verbreitung: 9 Nachweise, 8 Fundorte. Nachweise beschränken sich bisher auf die Kalk- und Voralpen. 1 historischer Nachweis aus dem Talboden (Thüringen, leg. Moosbrugger um 1944 (GLASER 1999)).

Höhenverbreitung: 600 – 1800 m.

Lebensraum: Funde liegen in Vorarlberg vor allem aus Magerwiesen und -weiden vor. In Feuchtwiesen am Bödele im Bregenzerwald werden trockenere Bereiche auf Lesesteinmauern besiedelt. Am Arlberg werden skelettreiche, südexponierte Hänge mit Legföhren und Zwergsträuchern bewohnt.

Gefährdung: NT – aufgrund der Bindung an oligotrophe, sehr extensiv bewirtschaftete Flächen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die Art in Vorarlberg in subalpinen Habitaten eher selten, während sie in Nordtirol im Waldgrenzbereich sehr häufig auftritt (GLASER 2001). In den Tallagen ist von erheblichen Rückgängen auszugehen, hier liegen keine aktuellen Nachweise vor.

Verantwortlichkeit: keine

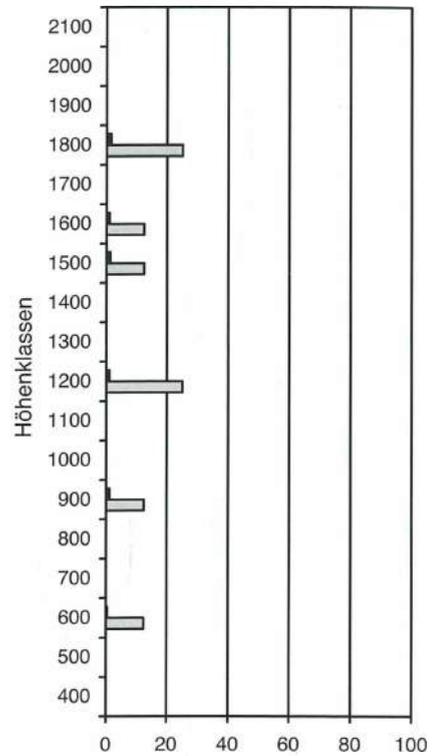
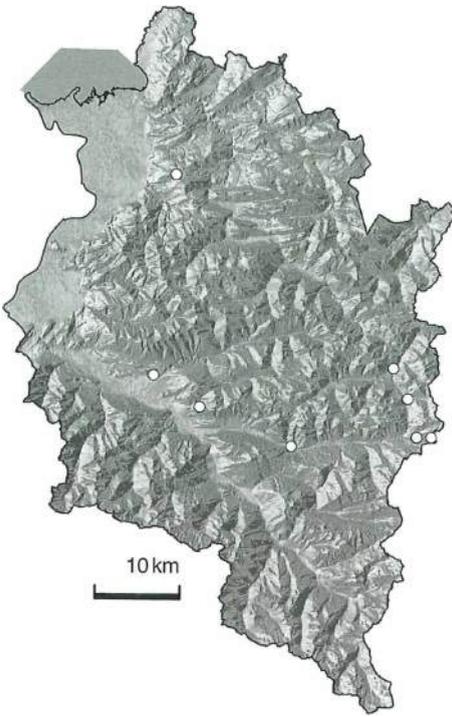
Handlungsbedarf: Extensive Pflege von Magerwiesen und -weiden. Erhaltung von Kleinstrukturen insbesondere Steinriegeln. Keine Intensivierung von Almweiden.



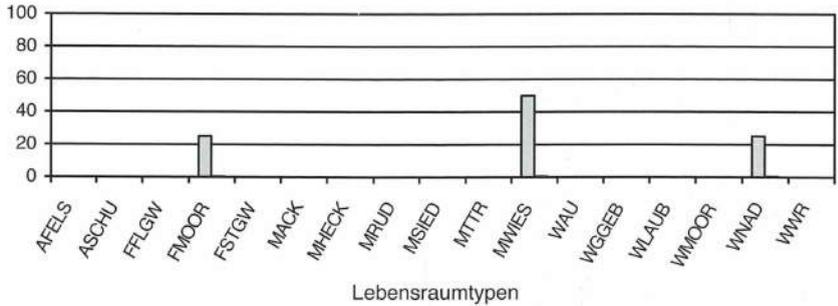
Abb. 24: Arbeiterin von *Formica exsecta* – die häufigere der beiden in Vorarlberg heimischen Kerbameisen.



Abb. 25: Nesthügel von *Formica exsecta* werden, in für die Untergattung *Coptoformica* typischer Weise, aus zerbissenem Gras und Blättern konstruiert.



Formica exsecta
(n Höhenklasse = 8,
n Lebensraumtyp = 4)

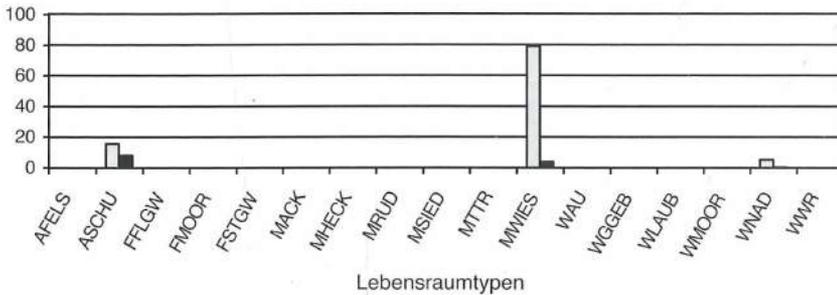
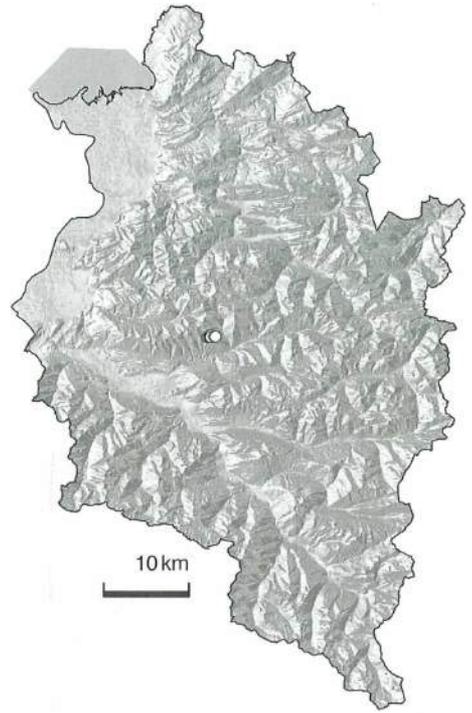
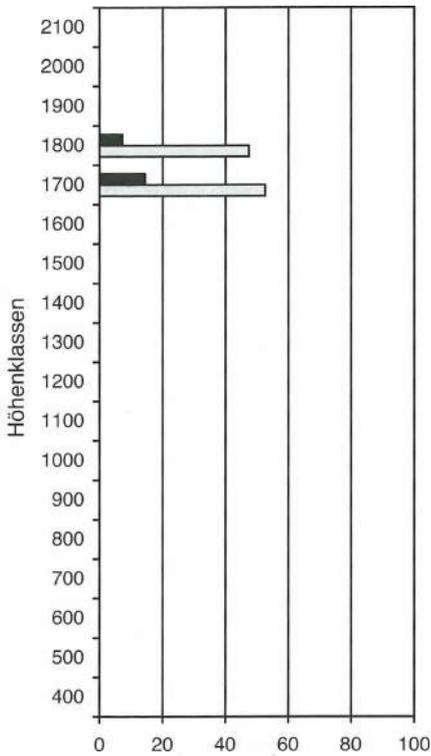


69. *Formica pressilabris* Nylander, 1846

Bestand / Verbreitung: 19 Nachweise, 17 Fundorte. Alle Vorkommen liegen in einem wenige km² großen Gebiet an den Südhängen des Falvkopfes und Mont Calv in der Gemeinde Blons – Gr. Walser-tal (GLASER & MÜLLER 2005).

Höhenverbreitung: 1630 – 1800 m.

Lebensraum: Am Vorarlberger Fundort tritt die Art vorwiegend an südexponierten Grashängen mit fehlendem oder geringem Anteil an Zwergsträuchern auf. Es ist anzunehmen, dass die Art von der regelmäßigen Mahd einzelner Wiesenbereiche profitiert. Im östlichen, nicht gemähten Bereich der Falvkopf-Südflanke, welche durch das Aufkommen von Jungwuchs und Zwergsträuchern verwaldet, konnten jedenfalls trotz intensiver Nachsuche keine Nester entdeckt werden. Der Fundort liegt auf einem Lawenstrich, aufgrund regelmäßiger Dynamik dürften daher schon vor Beginn menschlicher



Formica pressilabris
(n = 19)

Nutzungen als Habitat geeignete Offenflächen vorhanden gewesen sein. Als Wirtsart der Art fungiert *F. lemani* (GLASER & MÜLLER 2005).
Gefährdung: EN – es handelt sich um ein extrem lokales und kleines Vorkommen. Aufgrund zum Schutz vor Lawinenabgängen notwendiger Verbauungs- und Aufforstungsmaßnahmen ist die Habitatqualität nur durch Mahd bzw. extensive Beweidung zu sichern.
Verantwortlichkeit: !! „In besonderen Maße verantwortlich“. Der Fundort stellt das einzige Vorkommen in den Ostalpen und Österreich dar (GLASER 1999, GLASER & MÜLLER 2005).
Handlungsbedarf: Fortsetzung der Bergmähdernutzung und Rücksicht bei Aufforstungsmaßnahmen am einzigen bekannten österreichischen Fundort.

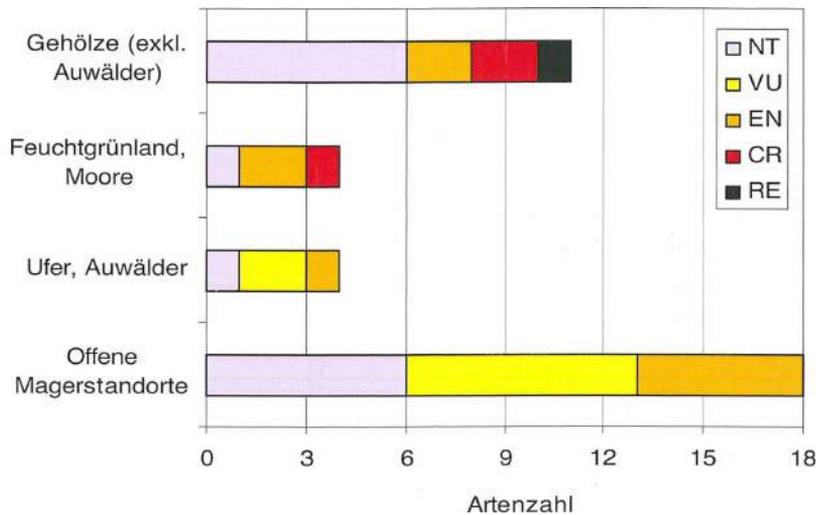
4.5. Gefährdungsursachen und Schutzmöglichkeiten

Eine Gefährdung der einheimischen Ameisenarten beruht in erster Linie auf der Zerstörung ihrer Habitate bzw. auf dem Verlust oder der Veränderung bestimmter Habitatstrukturen.

In Mitteleuropa weisen trockenwarme Lebensräume wie Halbtrockenrasen, xerotherme Säume, lichte Trockenwälder und Felsfluren generell die größte Artenvielfalt an Ameisen auf (vergl. SEIFERT 1996). Allerdings zeichnen sich auch Moore und Sümpfe, Uferbereiche und bestimmte Waldtypen durch das Auftreten spezialisierter und teilweise bedrohter Arten aus.

Artspezifische Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen wurden bereits bei den Artenkommentaren besprochen. Die Verteilung von Rote-Liste-Arten auf gefährdete Biotopgruppen wird in *Abbildung 26* zusammengefasst.

Abb. 26: Schwerpunktmäßige Habitatbindung in Vorarlberg gefährdeter Ameisenarten. Weitere Abkürzungen siehe *Tabelle 1*.



4.5.1. Offene Magerstandorte

Die höchste Anzahl gefährdeter Ameisenarten rekrutiert sich aus Arten magerer, trockenwarmer, offener bis halboffener Standorte (S = 17,5% aller Rote-Liste-Arten). Für diese xerothermophilen Arten bilden heute vor allem anthropogen entstandene Habitate wie extensiv bewirtschaftete Magerwiesen und -weiden, Halbtrockenrasen, aber auch Kleinstrukturen wie Gehölz- und Wegaäume, Lesesteinmauern sowie Ruderalstandorte die wichtigsten Lebensräume. Besonders im Talboden und in den mittleren Lagen sind viele dieser Biotope durch Nutzungsaufgabe auf Grenzertragsflächen mit anschließender Verwaldung oder Aufforstung aber auch Intensivierungs- bzw. Meliorierungsmaßnahmen gefährdet. Ein wichtiger Primärlebensraum dieser Arten ist in den ehemals ausgedehnten, heute nahezu völlig verschwundenen Schotterfluren der Flüsse zu suchen.

Da alle diese gefährdeten Arten auf hohe Bodentemperaturen angewiesen sind, wirkt sich eine Zunahme der pflanzlichen Biomasse durch Beschattung des Untergrundes generell negativ aus (SEIFERT 1986, GLASER 1998). Problematisch ist auch der zunehmende Stickstoffeintrag aus der Luft und die Nährstoffbeeinflussung durch angrenzende Intensivkulturen, die ein sehr dichtes und rasches Wachstum der Vegetationsdecke begünstigen (vergl. SEIFERT 2004). Auf offenen Ruderalstandorten sorgt die extreme Dominanz von Neophyten wie der Goldrute schnell für pessimale Lebensbedingungen xerothermophiler Ameisen. Kleinstrukturen wie Säume und Raine werden häufig durch die Deponierung von Silageballen und Mistablagerung entwertet. Die häufig unnötige Asphaltierung von kleinen Feld- und Radwegen zerstört lückige Ruderalgesellschaften, die für einige Arten Ausweichbiotope im Intensivgrünland bilden. Beträchtlich sind auch direkte Verluste von Magerstandorten durch die Verbauung von Gunstlagen (vergl. HUEMER 2001).



Abb. 27: In landwirtschaftlich intensiv genutzten Bereichen bilden unbefestigte Feldwege und deren Ränder oft Refugialgebiete für anspruchsvollere, wärme- und trockenheitsliebende Ameisenarten.



Abb. 28: Umstrukturierungs- und Rationalisierungsmaßnahmen in der Landwirtschaft führten und führen einerseits zur Nutzungseinstellung von Grenzertragsflächen (aufgeforschte Magerwiese im Bildhintergrund) andererseits zur Intensivierung von verbliebenen Flächen (Maisanbau im Bildvordergrund). Dieser Trend bildet eine wichtige Gefährdungsursache für zahlreiche Ameisenarten in unserer Kulturlandschaft.

Folgende Schutzmaßnahmen würden die xerothermophile Komponente der in Vorarlberg gefährdeten Ameisenarten fördern:

- Fortsetzung der extensiven Bewirtschaftung (Mahd oder Beweidung) von Magerrasen und -weiden
- Schutz und Pflegeprogramm für die letzten großflächigeren Halbtrockenrasen im Walgau (z.B. Umgebung Bludesch)
- Düngeverzicht auf Magerstandorten
- Keine Aufforstung von Magerwiesen und -weiden
- Anlage von Pufferstreifen zum Schutz vor Nährstoffeinträgen
- Mahd mit möglichst leichtem Gerät
- Erhaltung und Neuanlage von Kleinstrukturen wie Hecken, Steinhaufen und -riegeln
- Verzicht auf die unnötige Asphaltierung von kleinen Feldwegen
- Intensivierung der Pflege von Strassen-, Weg- und Dammböschungen
- Umwandlung intensiv gepflegter Park- und Zierrasen in ungedüngte Magerwiesen
- Toleranz und Förderung früher Sukzessionsphasen auf Pionier- und Ruderalflächen
- Keine flächendeckende Humusierung und Aufforstung bei der Revitalisierung ehemaliger Abbaugelände
- Entwicklung, Umsetzung und Erfolgskontrolle von Artenschutzprogrammen für die stark gefährdeten Arten *Myrmica schencki*, *Lasius paralienus*, *Formica rufibarbis* und *F. pressilabris*

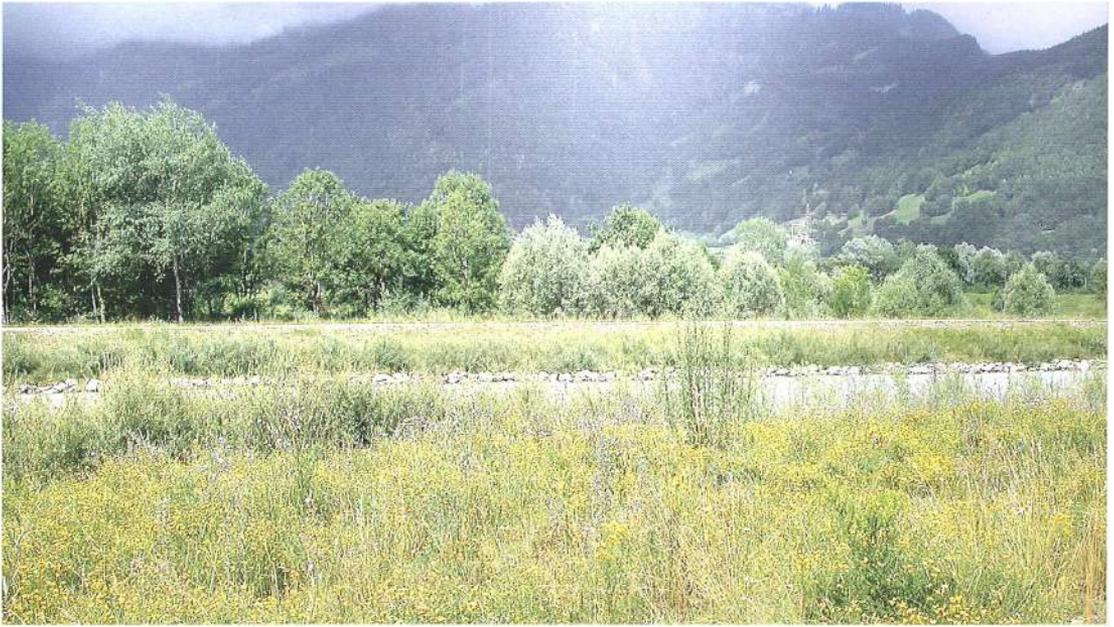


Abb. 29: Ruderalstandorte mit lückiger Vegetation bilden wichtige Ameisenlebensräume. Die Flächen im Bildvordergrund werden von einer ripicolen Artengemeinschaft, bestehend aus *Manica rubida*, *Myrmica hellenica*, *M. rubra* und *Formica fuscocinerea* besiedelt (Illspitz, Meiningen).

Abb. 30: Extensive, strukturreiche Extensivweide bei Stuben am Arlberg – Lebensraum von *Manica rubida*, *Myrmica lobicornis*, *M. ruginodis*, *M. sabuleti*, *Tetramorium impurum*, *Lasius platythorax*, *Formica truncorum* und *F. lemani*.



Abb. 31: Südexponierte Zwergstrauchheiden und Almweiden am Falvkopf bei Blons. Einziges, österreichisches Vorkommen von *Formica pressilabris*. Weiters leben hier *Manica rubida*, *Myrmica ruginodis*, *M. scabrinodis*, *M. lobicornis*, *M. sulcinodis*, *Leptothorax acervorum*, *Camponotus herculeanus*, *Formia lemani*, *F. paralugubris* und *F. lugubris*.

Abb. 32: Südwestexponierter Lawenstrich mit Schafbeweidung und lichtem Fichtenaufwuchs in ca. 1250 m Seehöhe – Lebensraum von *Myrmica lobicornis*, *Myrmica ruginodis*, *Leptothorax acervorum*, *Lasius platythorax*, *Formica cunicularia*, *F. fusca*, *F. lemani* und *Tapinoma erraticum* (Bludenz, obere Furkla).



Abb. 33: Arbeiterinnen von *Tapinoma erraticum* – eine Art aus der in Mitteleuropa nur mit wenigen Arten vertretenen Unterfamilie Dolichoderinae (Drüsenameisen) – naschen an einem Honigtropfen.



Abb. 34: Dynamische Auen sind bedeutende Ameisenhabitate und beherbergen spezialisierte Arten, die auf regelmäßige Umlagerungen angewiesen sind.

4.5.2. Ufer und Auwälder

Ufer- und Auenlebensräume beherbergen eine beachtliche Artenvielfalt an Ameisen (z.B. GLASER 2002), gehören gleichzeitig aber auch, durch wasserbauliche Maßnahmen und Flächenverlust, zu den am meisten gefährdeten Lebensraumtypen in Vorarlberg (ESSL et al. 2004a, GRABHERR & POLATSCHKE 1986). Nur ein geringer Teil der in Auen heimischen Ameisenfauna besteht aber aus auwald- bzw. uferspezifischen Formen. In den westlichen Ostalpen zeigen *Leptothorax gredleri* (VU) und *Myrmica microrubra* (NT) enge Bindung an Auehölze.

Kies- und Sandbänke bilden den Hauptlebensraum für gefährdete Arten der *Formica-cinerea*-Gruppe (*F. selysi* = EN) und *Myrmica hellenica* (VU). Viele Arten profitieren v.a. von der regelmäßigen Dynamik bedingten Lebensraumvielfalt. Einen beträchtlichen Anteil an der Ameisenfauna der Auwälder und Ufer stellen xerothermophile Arten und Arten mit enger Alt- und Totholzbindung (LUDE et al. 1999, GLASER 2005). Besonders in den intensiv genutzten Alpentälern haben naturnahe Restflächen an den Flüssen also auch eine wichtige Funktion als Rückzugsgebiete für Arten aus anderen

Lebensraumtypen. Die in den letzten Jahren propagierten und teilweise schon umgesetzten Revitalisierungs- und Renaturierungsmaßnahmen an unseren Flüssen bieten damit eine große Chance und Herausforderung für den Artenschutz, selbstverständlich nicht nur für Ameisen. Folgende Maßnahmen werden zum Schutz der Ameisenfauna in Auen vorgeschlagen:

- Revitalisierungs- und Renaturierungsmaßnahmen an den Vorarlberger Fließgewässern
- Förderung der natürlichen Überschwemmungsdynamik zur regelmäßigen Bereitstellung früher Sukzessionsphasen
- Maßnahmen zur Abschwächung des Schwalleninflusses durch Kraftwerksbetrieb zur Vermeidung der Schaffung von „toten“ Zonen (MORITZ & PFISTER 2003, SCHATZ et al. 2005).
- Keine oder besonders rücksichtsvolle Bewirtschaftung von Auwäldern zur Bereitstellung eines maximalen Tot- und Altholzanteils
- Erhaltung und gegebenenfalls extensive Bewirtschaftung von Magerstandorten im Flussbereich
- Besonderer Schutz der naturnahen Umlagerungsbereiche der Alfenz mit dem Vorarlberger Hauptvorkommen von *F. selysi*

Abb. 35: Flachmoorwiese im Frastanzer Ried (Frastanz) – Lebensraum von *Myrmica vandeli*, *M. scabrinodis*, *M. rubra*, *Lasius platythorax* und *Formica picea*. (Foto: T. Kopf)



4.5.3. Feuchtgrünland, Moore

Feuchtgebiete weisen zwar im Vergleich mit Xerothermstandorten eine eingeschränkte Artenvielfalt auf, beherbergen aber einige spezialisierte und naturschutzfachlich höchst relevante Arten. *Formica picea* (EN) und *Myrmica vandeli* (CR) zeigen eine enge Bindung an Moorstandorte. Die Grünlandart *Myrmica scabrinodis* (NT) zeigt einen klaren Verbreitungsschwerpunkt in Streuwiesen. *Myrmica gallienii* (EN) ist auf regelmäßige Wasserstandsschwankungen angewiesen, und kommt in Vorarlberg nur in Röhrichten und Feucht-

wiesen im Überschwemmungsbereich des Bodensees vor. Folgende Maßnahmen sind zur Erhaltung dieser Arten vordringlich:

- Schutz und Erhaltung der letzten Streuwiesen und Riedgebiete im Talboden
- Extensive Bewirtschaftung von Streuwiesen (Düngeverzicht, Befahren mit leichtem Gerät, ausreichende Mähhöhen zur Erhaltung der Bultenstruktur)
- Keine Entwässerung oder Aufforstung von Mooren
- Verbesserung und Sicherung der Grundwassersituation – Wiedervernässung ausgetrockneter Riedflächen
- Keine Intensivierungsmaßnahmen in Randbereichen von Streuwiesen und Mooren – Installation von Pufferstreifen

4.5.4. Gehölze (exkl. Auwälder)

Traditionell konzentriert sich der Ameisenschutz im Wald auf die Hege und Pflege der hügelbauenden Waldameisen im Rahmen des Forstbetriebs (*Formica rufa*-Gruppe). In der Tat stellen die Waldameisen Schlüsselarten in Waldökosystemen dar, die von der Rolle als sehr effiziente Antagonisten tw. schädlicher Arthropoden bis zur wichtigen saisonalen Nahrungsquelle für europaweit gefährdete und geschützte Vogelarten reicht (Spechte, Rauhfußhühner). Dabei wurde allerdings oft über das Ziel hinausgeschossen. So sind die z.T. sogar faunenverfälschenden Um- und Ansiedlungen von Waldameisennestern zur künstlichen Erhöhung der Dichten (vergl. STURM & DISTLER 2003) sowie der Nestschutz vor Predatoren durch sogenannte „Spechthauben“ aus heutiger Sicht entschieden abzulehnen.



Abb. 36: Die Errichtung von „Spechthauben“ als Schutz hügelbauender Waldameisen gegenüber Fressfeinden ist aus Naturschutzsicht abzulehnen. Spechte, Rauhfußhühner und andere Wirbeltiere gefährden die Waldameisenbestände in keiner Weise und sind zumindest saisonal auf diese wichtige Nahrungsquelle angewiesen. Auch auf die Ameisenkolonie selbst wirkt sich eine „Spechthaube“ durch Beschattung häufig negativ aus und führt zum Abwandern bzw. Absterben des Nests.



Abb. 37: Die zuckerhaltigen Ausscheidungen von Blattläusen, der sogenannte Honigtau bildet eine wichtige Nahrungsgrundlage für Ameisen. Hier melkt eine *F. sanguinea* (links) und eine von dieser versklavte *F. fuscocinerea* (rechts) Blattläuse auf einem Weidenblatt.

Abb. 38: Stehendes Totholz bildet ein unverzichtbares Habitatalement für spezialisierte Ameisenarten wie *Dolichoderus quadripunctatus*, *Temnothorax affinis*, *T. corticalis*, *Camponotus truncatus* *C. fallax* und *Lasius brunneus*.



Immerhin 13 spp. (36,1%) der gefährdeten Ameisenarten Vorarlbergs leben in Wäldern bzw. besiedeln auch stehendes Totholz in Einzelbäumen und Feldgehölzen in der freien Landschaft.

Neben Auwäldern (s.o.) bilden Laubwälder (*Stenammas debile* – NT, *Aphaenogaster subterranea* – EN), lichte Föhrenheidewälder (*Myrmica lonae* (NT), *Camponotus vagus* (verschollen) und viele andere xerothermophile Arten) und frühe Waldentwicklungsphasen (*F. truncorum*, *F. sanguinea*, beide NT) naturschutzfachlich besonders relevante Waldtypen. Generell beherbergen lichte, auch durch Weidebetrieb aufgelockerte und totholzreiche Bestände, eine besonders vielfältige Ameisenfauna. Eine Reihe von gefährdeten arboricolen Ameisen (*Camponotus truncatus* (CR), *C. fallax* (EN), *Dolichoderus quadripunctatus* (NT), *Temnothorax affinis* (NT), *T. corticalis* (CR)) benötigt besonnte Altholzbestände in Waldrandlage oder in der freien Landschaft, aber auch in Form von Überhältern im geschlossenen Bestand. Ganz besonders gerne angenommen werden alte Eichen, Obst- und Walnussbäume. Da Gehölze erst nach einigen Jahrzehnten geeignete Alt- und Totholzbereiche aufweisen (vergl. BUSCHINGER 1996), können Verluste von Altbäumen durch Neupflanzungen kurzfristig nicht kompensiert werden. Folgende Maßnahmen sind für die gehölzgebundene Ameisenfauna besonders relevant:

- Schutz und Erhaltung seltener Waldgesellschaften und Waldtypen
- Rücksichtsvolle forstliche Bewirtschaftung mit möglichst flächendeckender Erhaltung von Überhältern, stehendem und liegendem Totholz
- Keine Aufforstungen mit standortfremden Baumarten, insbesondere Fichten auf potenziellen Laubwaldstandorten
- Lokale Toleranz von Waldweidebetrieb
- Keine Aufforstung kleinräumiger Störstellen und Lichtungen – Ermöglichung natürlicher Sukzessionsprozesse
- Schutz und Erhaltung von alten Einzelbäumen, Baumgruppen, Hecken und Feldgehölzen in der freien Landschaft und im Siedlungsraum (auch alte Obstbäume in Gärten!)
- Rechtzeitige Neupflanzungen von Hochstammobstbäumen und Eichen in der Kulturlandschaft
- Vermeidung von „baumchirurgischen“ Eingriffen
- Keine Um- und Ansiedlungen hügelbauender Waldameisen mit Ausnahme von Notumsiedlungen in Absprache mit Behörden
- Keine „Spechthauben“ zum Schutz von Waldameisen gegenüber Predatoren – der freie Zugang für an Ameisennahrung gebundene Tierarten muss gewährt bleiben

4.5.5. Handlungsbedarf für gezielte Artenschutzprogramme

Zumindest für Ameisenarten der Kategorien CR und EN sollten gezielte Artenschutzprogramme geplant und umgesetzt werden. Für einige Arten müssen dafür die Kenntnisse zur lokalen Habitatbindung und Verbreitung noch vertieft werden.

In folgenden Gebieten und für folgende Zielarten sind solche Programme vordringlich umzusetzen:

- NSG Rheindelta / Bodenseeraum: *Myrmica gallienii* (Überschwemmungszonen), *Temnothorax corticalis*, *Camponotus truncatus* (Alteichen)
- Riedgebiete im Rheintal (Gsieg – Obere Mähder, Bangs – Matschels) und Walgau (Frastanzer Ried): *Formica picea*, *Myrmica vandeli*
- Klostertal zwischen Dalaas und Außerbranz: *Formica selysi* (Umlagerungsbereiche der Alfenz)
- Gr. Walsertal: *Formica pressilabris* (südexponierte Bergmähder)
- Halbtrockenrasen im Walgau: *Myrmica schencki*, *Lasius paralienus*, *Formica rufibarbis*
- Thermisch begünstigte Waldgesellschaften im Walgau: *Camponotus vagus*, *Aphaenogaster subterranea*

4.5.6. Schutzbestimmungen

Laut der Vorarlberger Naturschutzverordnung sind alle hügelbauenden Waldameisen geschützt.

In der „wirbeltierlastigen“ FFH-Richtlinie der EU führen Evertbraten generell ein Schattendasein. Dies gilt auch für die Ameisen, von denen keine einzige Art angeführt wird.

Die IUCN (2004) stuft in der Internationalen Roten Liste folgende in Vorarlberg nachgewiesenen Arten als bedroht ein: *Formica aquilonia*, *F. lugubris*, *F. rufa*, *F. polycytena*, *Formica pratensis* (alle: Lower Risk – Near Threatened), *Formicoxenus nitidulus* und *Harpagoxenus sublaevis* (beide Vulnerable).

4.6. Forschungsbedarf

Rote Listen dürfen keine statischen Konstrukte bleiben, sondern müssen in regelmäßigen Abständen aktualisiert und überarbeitet werden. Dieser Anspruch setzt eine kontinuierliche Feldforschung voraus. Die Umsetzung folgenden Punkte wäre daher nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht, sondern auch in Hinblick auf zukünftige Überarbeitungen dieser Roten Liste wünschenswert.

4.6.1. Fortsetzung von Inventarisierungen

Die Datenlage ist in verschiedenen Biotoptypen, Naturräumen und Höhenlagen sehr inhomogen.

Diese Kenntnislücken müssen durch weitere Feldforschungen geschlossen werden.

Besonders wichtig wären faunistische Erhebungen in den bisher eher schlecht untersuchten Vor- und Zentralalpen, sowie generell in der hochmontanen bis subalpinen Stufe. Lebensraumbezogen zeigen sich akute Defizite in Felsbiotopen, Schutthalden, selteneren Waldgesellschaften (insbesondere Laubwäldern) und deren Rändern, Halbtrockenrasen und anderen Xerothermstandorten, aber auch in anthropogen stark überprägten Biotopen des Siedlungsraums und Intensivkulturen.

4.6.2. Monitoring

Die Erhebung von Bestandentwicklungen sind eine wesentliche Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung und nicht zuletzt auch die einzige Möglichkeit den Erfolg von Artenschutzmaßnahmen nachzuprüfen.

Es wäre daher wünschenswert Monitoringflächen in für Vorarlberg repräsentativen Biotoptypen und Landschaftseinheiten einzurichten bzw. in bereits avisierten botanisch-zoologischen Monitoringprogrammen (z.B. für Natura-2000-Gebiete) auch Ameisen zu berücksichtigen. Für diese Zwecke bieten die Ameisen auch methodische Vorteile, insbesondere die relativ einfache Nachweisbarkeit über die gesamte Vegetationsperiode (z.B. STEINER & SCHLICK-STEINER 2002).

4.6.3. Flächendeckende Kartierungen

Vorarlberg trägt besondere nationale Verantwortung für einige Waldameisenarten (*F. aquilonia*, *F. paralugubris*, *F. pressilabris*). Nach aktuellem Stand müssen mehrere Arten als gefährdet bzw. die Datenlage als ungenügend (DD) eingestuft werden. Nicht zuletzt nehmen Waldameisen eine Schlüsselrolle im Waldökosystem ein. Ihre Bedeutung und einfache Erfassbarkeit steht in keinem Zusammenhang zum mäßigen Kenntnisstand ihrer Verbreitung.

In Tirol laufen seit 2004 mit gutem Erfolg landesweite Erhebungen zum Bestand an hügelbauenden Waldameisen im Rahmen forstlicher Monitoringprogramme im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz und in enger Kooperation mit der Landesforstdirektion (GLASER 2004). Es wäre erstrebenswert, landesweite Erhebungen nach Tiroler Vorbild auch in Vorarlberg umzusetzen.

5. Literatur

AMBACH J., (1999): Verbreitung der Ameisenarten (Hymenoptera: Formicidae) im Linzer Stadtgebiet (Oberösterreich) und ihre Bewertung aus stadtoökologischer Sicht. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 44: 192 - 320.

AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG (1996): Strukturdaten Vorarlberg. – Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung VIIa, Raumplanung und Baurecht, 116 S.

ASSING, V. (1987): Zur Kenntnis der Ameisenfauna (Hym., Formicidae) des Neusiedlerseegebiets. – Burgenländische Heimatblätter, Eisenstadt 49 (2): 74 - 90.

BUSCHINGER A. (1997): Vorkommen der sozialparasitischen Ameise *Myrmica microrubra* in Hessen (Hymenoptera, Formicidae). Hessische faunistische Briefe, 16: 49 - 57.

BUSCHINGER A., (1996): Totholz hat ein langes Leben. – Ameisenschutz aktuell 10 (3): 71 - 74.

CSÖSZ, S. & SEIFERT B., (2005): *Ponera testacea* Emery, 1895 stat. n. – a sister species of *P. coarctata* (Latreille, 1802) (Hymenoptera Formicidae). – Acta Zoologica Academia Scientiarum Hungaricae 49 (3): 201 - 214.

- DIETRICH C.O. & ÖLZANT S. (1998): Formicidae (Hymenoptera) der Illmündung (Österreich: Vorarlberg) mit einem Beitrag zur Barberfallenmethodik bei Ameisen. – Myrmecologische Nachrichten 2: 7-13.
- DIETRICH, C. O. (1997): Quantifizierungsversuch des Vorkommens der glänzenden Gastameisen *Formicoxenus nitidulus* (Nyl.) bei der Gebirgswaldameise *Formica lugubris* Zett. am Muttersbergmassiv (Österreich, Vorarlberg, Lechtaler Alpen). – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 134: 119 - 132.
- DIETRICH, C. O. (2001): Erfassung der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) im Rahmen des Life Projektes Wildnisgebiet Dürrenstein (Niederösterreich). – In: Life Projekt Wildnisgebiet Dürrenstein, Forschungsbericht, Ergebnisse der Begleitforschung 1997 - 2001: 231-258.
- ELMES, G. W., RADCHENKO, A. G. & THOMAS, J. A. (2003): First records of *Myrmica vandeli* Bondroit (Hymenoptera, Formicidae) for Britain. – Br. J. Ent. Nat. Hist. 16: 145 - 152.
- ESSL, F., EGGER, G., ELLMAUER, T. & AIGNER, S. (2002a): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs – Wälder, Forste, Vorwälder. – Umweltbundesamt, Monographien 156, 104 S. + Karten.
- ESSL, F., EGGER, G., KARRER, G., THEISS, M. & AIGNER, S. (2004): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs – Grünland, Grünlandbrachen und Trockenrasen, Hochstauden- und Hochgrasfluren, Schlagfluren und Waldsäume, Gehölze des Offenlandes und Gebüsche. – Umweltbundesamt, Monographien 167, 272 S.
- ESSL, F., EGGER, G. & ELLMAUER, T. (2002b): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs – Konzept. – Umweltbundesamt, Monographien 156, 40 S.
- GLASER, F. & MÜLLER, H. (2003): Wiederfund von *Formica foreli* Emery 1909 und erster sicherer Nachweis von *Formica pressilabris* Nylander 1846 in Österreich (Hymenoptera, Formicidae, Coptoformica). – Myrmecologische Nachrichten 5: 1 - 5.
- GLASER, F. (1998): Die Ameisenfauna des Arzler Kalvarienberges. – Ber. Nat. Med. Ver. Innsbruck 85: 257 - 286.
- GLASER, F. (1999): Erste Ergebnisse zur Verbreitung, Habitatbindung und Gefährdung der Untergattung *Coptoformica* (*Formica*, Formicidae, Hymenoptera) in Österreich. – Myrmecologische Nachrichten 3: 55 - 62.
- GLASER, F. (2000): Checkliste der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) Vorarlbergs – eine Zwischenbilanz. – Vorarlberger Naturschau 8, Dornbirn: 97 - 111.
- GLASER, F. (2001): Die Ameisenfauna Nordtirols – eine vorläufige Checkliste (Hymenoptera: Formicidae). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 88: 237 - 280.
- GLASER, F. (2002): Artenvielfalt von Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in den Naturschutzgebieten Rheindelta und Bregenzerachmündung – ein Beispiel für die naturschutzfachliche Bedeutung von Auer- und Uferlebensräumen in Vorarlberg. – Rheticus 1 & 2: 49 - 57.
- GLASER, F. (2003): Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Vinschgau (Südtirol, Italien) – eine vorläufige Artenliste. – Gredleriana 3: 209 - 230.
- GLASER, F. (2004): Waldameisenmonitoring im Rahmen der Verjüngungserhebung im Tiroler Wald. Erhebungen im Jahr 2004. Bericht I (Nordalpen). Bezirk Reutte und nördliche Anteile der Bezirke Imst,

- Innsbruck Stadt, Innsbruck Land, Schwaz, Kitzbühel und Kufstein. – Im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz und in enger Kooperation mit der Landesforstdirektion Tirol, 56 S. (unpubl.).
- GLASER, F. (2005): Verbreitung und Gefährdung von Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) in Auen- und Uferlebensräumen der Etsch (Südtirol, Italien). – *Gredleriana* 3: 209 - 230.
- GLASER, F., KOPF, T., & STEINBERGER, K.H. (2003): Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) im Frastanzer Ried und in den angrenzenden Illauen – Artenspektrum, Gefährdung und Schutzempfehlungen. – *Vorarlberger Naturschau* 13: 287 - 310.
- GÖSSWALD, K. (1990): Die Waldameise: Die Waldameise im Ökosystem Wald, ihr Nutzen und ihre Hege – Band 2: 1-510; Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GRABHERR, G. & POLATSCHER, A. (1986): Lebensräume und Lebensgemeinschaften in Vorarlberg – Ökosysteme, Vegetation, Flora mit Roten Listen. – Bregenz, 263 S.
- HELLRIGL K., (1996): Formicoidea – Ameisen. – In: K. Hellrigl (ed.): Die Tierwelt Südtirols. – Naturmuseum Südtirol, Bozen: 749 - 755.
- HÖLDOBLER, B. & WILSON, E. (1990): *The Ants*. Harvard University press, 732 S.
- HÖLZEL, E. (1966): Hymenoptera – Heterogyna: Formicidae. – In: *Catalogus Faunae Austriae* 16: 1 - 11.
- HUEMER, P. (2001): Rote Liste gefährdeter Schmetterlinge Vorarlbergs. – *Vorarlberger Naturschau, Rote Listen Vorarlbergs*, 112 S. + CD.
- IUCN (1994): *IUCN Red List Categories*. – Prepared by the IUCN Species Survival Commission. As approved by the 40th meeting of the IUCN council. – IUCN, Gland, Switzerland, 22 S.
- IUCN (2004): *Red list of threatened species*. – www.redlist.org.
- JANETSCHKE, H. (1961): Die Tierwelt. – In: ILG, K. (1961): *Landes- und Volkskunde, Geschichte, Wirtschaft und Kunst Vorarlbergs. Landschaft und Natur I*: 173 - 244.
- KILZER, R., AMANN, G., & KILZER, G. (2002): Rote Liste gefährdeter Brutvögel Vorarlbergs. – *Vorarlberger Naturschau, Rote Listen Vorarlbergs*, 254 S.
- KUTTER, H., (1977): Hymenoptera Formicidae – Fauna Insecta Helvetica 6; Zürich, 293 S.
- LUDE, A., REICH, M. & PLACHTER, H. (1999): Life strategies of ants in unpredictable floodplain habitats of alpine rivers (Hymenoptera: Formicidae). – *Entomol. gener.* 24 (2): 75 - 91.
- MÜLLER, H., GLASER, F. & BUSCHINGER, A. (2002): Erstnachweis von *Epimyrma stumperi* Kutter, 1951 in Österreich (Hymenoptera: Formicidae). – *Beiträge zur Entomofaunistik*, 3: 27 - 31.
- MORITZ, C. & PFISTER, P. (2003): Auswirkungen des Schwellbetriebes auf die aquatische und terrestrische Fauna in ufernahen Bereichen. Teilbereich Phyto- und Makrozoobenthos, Synthese. – In: *Ökologie und Wasserkraftnutzung. Neueste Forschungsergebnisse zur Auswirkung der Wasserkraftnutzung auf Struktur und Funktion von Fließgewässerlebensräumen, Natur in Tirol* 12: 232 - 260.
- NEUMEYER, R. & SEIFERT, B. (2005): Kommentierte Liste der frei lebenden Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) in der Schweiz. – *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 78: 1 - 17.

- PETAL, J. (1976): The effect of mineral fertilization on ant populations of meadows. – Polish ecology studies 2 (4): 209 - 218.
- RABITSCH, W. B., DIETRICH, C.O. & GLASER, F. (1999): Rote Liste der Ameisen Kärntens (Insecta: Hymenoptera: Formicidae) In: ROTTENBURG, T., WIESER, C., MILDNER, P. & HOLZINGER, W. E. (eds): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens, Naturschutz in Kärnten 15: 229 - 238.
- RAQUE, K. (1989): Faunistik und Ökologie der Ameisen Baden-Württembergs. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm und zur Erstellung einer vorläufigen Roten Liste. – Dissertation Universität Heidelberg, 192 S.
- SCHATZ, I., STEINBERGER, K.H., & KOPF, T. (2003): Auswirkungen des Schwellbetriebes auf uferbewohnende Arthropoden (Aranei; Insecta: Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) am Inn im Vergleich zum Lech (Tirol, Österreich). – In: Ökologie und Wasserkraftnutzung. Neueste Forschungsergebnisse zur Auswirkung der Wasserkraftnutzung auf Struktur und Funktion von Fließgewässerlebensräumen, Natur in Tirol 12: 202 - 231.
- SCHLICK-STEINER, B.C., STEINER, F.M. & SCHÖDL, S. (2003): Ameisen (Hymenoptera: Formicidae). – Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Naturschutz, 75 S.
- SCHNITTLER, M., LUDWIG, G., PRETSCHER, B. & BOYE, P. (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – Natur und Landschaft 69: 451 - 459.
- SEIFERT, B. (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl von Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) im mittleren und südlichen Teil der DDR. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 59 (6): 1 - 24.
- SEIFERT, B., (1988): A taxonomic revision of the *Myrmica* species of Europe, Asia Minor, and Caucasia (Hymenoptera, Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 62 (3): 1-75.
- SEIFERT, B., (1996): Ameisen – beobachten – bestimmen. – Naturbuchverlag, Augsburg, 352 S.
- SEIFERT, B. (2000a): A taxonomic revision of the ant subgenus *Coptoformica* Mueller, 1923 (Hymenoptera, Formicidae). – Zoosystema 22: 517- 568.
- SEIFERT, B. (2000b): *Myrmica lonae* Finzi, 1926 – a species separate from *Myrmica sabuleti* Meinert, 1861 (Hymenoptera: Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 72 (2): 195 - 205.
- SEIFERT, B. (2003): A taxonomic revision of the *Formica cinerea* group (Hymenoptera, Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 74 (2): 245-272.
- SEIFERT, B. (2004): Rote Liste der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) des Landes Sachsen-Anhalts. – In: Rote Listen Sachsen Anhalt, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen Anhalts 39: 366 - 368.
- SEIFERT, B. (2005): Rank elevation in two European ant species: *Myrmica lobulicornis* Nylander, 1857, stat.n. and *Myrmica spinosior* Santschi, 1931, stat.n. (Hymenoptera: Formicidae). – Myrmecologische Nachrichten 7; 1 - 7.
- STEINER, F. M. & SCHLICK-STEINER B.C. (2002): Einsatz von Ameisen in der naturschutzfachlichen Praxis. Begründung ihres vielfältigen Einsatzes im Vergleich zu anderen Tiergruppen. – Naturschutz und Landschaft 34: 5 - 13.

- STEINER, F. M., SCHÖDL, S. & SCHLICK-STEINER B.C. (2002a): Liste der Ameisen Österreichs (Hymenoptera, Formicidae) Stand Oktober 2002. – Beiträge zur Entomofaunistik 3: 17 - 25.
- STEINER F.M., SCHLICK-STEINER B.C., NIKIFOROW A., KALB R. & MISTRIK R. (2002b): Cuticular Hydrocarbons of *Tetramorium* ants from Central Europe: Analysis of GC-MS Data with self-organizing-maps (SOM) and implications for systematics. – Journal of Chemical Ecology 28 (12): 2569 - 2584.
- STURM, P. & DISTLER, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Ameisen (Hymenoptera: Formicoidea) Bayerns, – Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe, Heft 166: 208 - 212.
- WASMANN, E. (1891): Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen. – Münster, 262 S.
- WASMANN, E. (1910): Nachträge zum sozialen Parasitismus und der Sklaverei bei den Ameisen. – Biologisches Centralblatt 30 (13): 453 - 524.
- ZULKA, K.P., EDER, E., HÖTTINGER, H. & WEIGAND, E. (2001): Grundlagen zur Fortschreibung der Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Umweltbundesamt, Monographien 135, 85 S.

Anschrift des Autors

Mag. Florian Glaser
Technisches Büro für Biologie
Gabelsbergerstr. 41
A – 6020 Innsbruck
E-Mail: florian.glaser@aon.at

Anhang - Tabellen

Tabelle 1: Gesamtartenliste der Ameisen Vorarlbergs (in alphabetischer Reihenfolge). Gefährdungsindikatoren, Gefährdungskategorie und Verantwortlichkeit Vorarlbergs. In der ersten Spalte Nummerierung der Arten laut Kapitel Artenkommentare.

Abkürzungen: **D** = Habitatverfügbarkeit, **E** = Habitatentwicklung, **A** = Bestand. **Kat.** = Gefährdungskategorie, **LC** = nicht gefährdet, **NT** = Gefährdung droht, **VU** = gefährdet, **EN** = stark gefährdet, **CR** = vom Aussterben bedroht, **DD** = Datenlage ungenügend, **RE** = verschollen. **V** = Verantwortlichkeit Vorarlbergs. **!** = stark verantwortlich, **!!** = im besonderen Maße verantwortlich.

Nr.	Art	D	E	A	Kat.	V
17	<i>Aphaenogaster subterranea</i> (Latreille, 1798)	4	-5	1	EN	!
40	<i>Camponotus fallax</i> (Nylander, 1856)	4	-5	1	EN	!
37	<i>Camponotus herculeanus</i> (Linnaeus, 1758)	10	0	5	LC	
38	<i>Camponotus ligniperda</i> (Latreille, 1802)	10	0	4	LC	
41	<i>Camponotus truncatus</i> (Spinola, 1808)	2	-5	1	CR	!
39	<i>Camponotus vagus</i> (Scopoli, 1763)	4	-5	1	RE	
34	<i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1771)	6	-5	4	NT	
63	<i>Formica aquilonia</i> Yarrow, 1955	10	0	2	DD	!
56	<i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	10	0	6	LC	
68	<i>Formica exsecta</i> Nylander, 1846	6	-5	2	NT	
53	<i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	10	0	6	LC	
58	<i>Formica fuscocinerea</i> Forel, 1874	10	5	9	LC	
54	<i>Formica lemani</i> Bondroit, 1917	10	0	7	LC	
65	<i>Formica lugubris</i> Zetterstedt, 1838	10	0	6	LC	
64	<i>Formica paratugubris</i> Seifert, 1996	10	0	4	LC	!!
55	<i>Formica picea</i> Nylander, 1846	4	-10	5	EN	!
62	<i>Formica polycтена</i> Förster, 1850	8	0	3	LC	
60	<i>Formica pratensis</i> Retzius, 1783	6	-5	2	NT	
69	<i>Formica pressilabris</i> Nylander, 1846	6	-10	4	EN	!!
61	<i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761	8	0	4	LC	
57	<i>Formica rufibarbis</i> Fabricius, 1793	2	-5	2	EN	
67	<i>Formica sanguinea</i> Latreille, 1798	8	-5	2	NT	
59	<i>Formica selysi</i> Bondroit, 1918	2	-10	2	EN	!
66	<i>Formica truncorum</i> Fabricius, 1804	6	-5	2	NT	
29	<i>Formicoxenus nitidulus</i> (Nylander, 1846)	8	0	2	LC	
30	<i>Harpagoxenus sublaevis</i> (Nylander, 1849)	8	0	1	DD	
46	<i>Lasius brunneus</i> (Latreille, 1798)	10	0	8	LC	
49	<i>Lasius distinguendus</i> (Emery, 1918)	8	0	1	DD	

Nr.	Art	D	E	A	Kat.	V
45	<i>Lasius emarginatus</i> (Olivier, 1792)	4	-5	1	VU	
47	<i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	10	0	6	LC	
52	<i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	10	0	5	LC	
51	<i>Lasius mixtus</i> (Nylander, 1846)	10	0	5	LC	
43	<i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)	10	10	10	LC	
42	<i>Lasius paralienus</i> Seifert, 1992	2	-5	2	EN	
44	<i>Lasius platythorax</i> Seifert, 1991	8	0	9	LC	
50	<i>Lasius sabularum</i> (Bondroit, 1918)	8	0	2	DD	
48	<i>Lasius umbratus</i> (Nylander, 1846)	10	0	3	LC	
20	<i>Leptothorax acervorum</i> (Fabricius, 1793)	10	0	6	LC	
21	<i>Leptothorax gredleri</i> Mayr, 1855	4	-5	2	VU	
22	<i>Temnothorax affinis</i> Mayr, 1855	6	-5	5	NT	
26	<i>Temnothorax albipennis</i> (Curtis, 1854)	4	-5	1	VU	
23	<i>Temnothorax corticalis</i> (Schenck, 1852)	2	-5	1	CR	!
24	<i>Temnothorax nigriceps</i> Mayr, 1855	2	-5	1	EN	
28	<i>Temnothorax nylanderi</i> (Förster, 1850)	8	0	6	LC	!!
25	<i>Temnothorax tuberum</i> (Fabricius, 1775)	8	-5	2	NT	
27	<i>Temnothorax unifasciatus</i> (Latreille, 1798)	4	-5	2	VU	
2	<i>Manica rubida</i> (Latreille, 1802)	8	0	7	LC	
19	<i>Myrmecina graminicola</i> (Latreille, 1802)	10	0	5	LC	
10	<i>Myrmica gallieni</i> Bondroit, 1920	2	-10	3	EN	!
4	<i>Myrmica hellenica</i> Finzi, 1926	4	-5	5	VU	
15	<i>Myrmica lobicornis</i> Nylander, 1846	10	0	3	LC	
9	<i>Myrmica lonae</i> Finzi, 1926	6	-5	2	NT	
13	<i>Myrmica microrubra</i> Seifert, 1993	8	0	2	NT	
12	<i>Myrmica rubra</i> (Linnaeus 1758)	10	10	10	LC	
14	<i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846	10	0	10	LC	
3	<i>Myrmica rugulosa</i> Nylander, 1849	4	-5	2	VU	
8	<i>Myrmica sabuleti</i> Meinert, 1861	8	-5	6	NT	
6	<i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander, 1846	8	-5	8	NT	
16	<i>Myrmica schencki</i> Viereck, 1903	2	-5	1	EN	
5	<i>Myrmica specioides</i> Bondroit, 1918	4	-5	1	DD	
11	<i>Myrmica sulcinodis</i> Nylander, 1846	10	0	3	LC	
7	<i>Myrmica vandeli</i> Bondroit, 1919	2	-10	2	CR	
1	<i>Ponera coarctata</i> (Latreille, 1802)	6	-5	4	NT	
18	<i>Solenopsis fugax</i> (Latreille, 1798)	4	-5	3	VU	
31	<i>Stenammina debile</i> (Förster, 1850)	8	-5	4	NT	
36	<i>Tapinoma ambiguum</i> Emery, 1925	4	-5	2	VU	
35	<i>Tapinoma erraticum</i> (Latreille, 1798)	4	-5	2	VU	
32	<i>Tetramorium caespitum</i> (Linnaeus, 1758)	6	-5	2	NT	
33	<i>Tetramorium impurum</i> (Förster, 1850)	10	-5	4	LC	

Tabelle 2: Artenzahlen gefährdeter Arten und Gesamtartenzahl (S (total)) in unterschiedlichen Naturräumen. Abkürzungen siehe *Abbildung 5* und *Tabelle 1*.

	TB	VA	KA	ZA	KA + ZA	TB + VA
LC	25	19	25	20	25	25
NT	13	6	11	4	12	13
VU	9	2	3	1	3	9
EN	9	1	4	0	4	9
CR	3	0	0	0	0	3
RE	1	0	0	0	0	1
DD	3	1	5	1	5	4
S (total)	63	29	48	26	49	64

Tabelle 3: Liste und Abkürzungen der unterschiedlichen Lebensraumtypen (nach TIRIS)

1. Feucht- und Naßbiotope:

FSTGW	=	Stehende Gewässer
FFLGW	=	Fließende Gewässer
FQUEL	=	Quellen
FMOOR	=	Moore
FSON	=	Sonstige aquatische Biotope

2. Waldbiotope:

WAU	=	Auwälder
WMOOR	=	Moor- und Bruchwälder
WLAUB	=	Laubwälder
WNAD	=	Nadelwälder und nadelholzdominierte Mischwälder
WGGEB	=	Hochmontan-subalpine Grünerlengebüsche
WWR	=	Gemeinschaften der Waldrandbereiche
WSON	=	Sonstige Waldbiotope

3. Biotope der alpinen Stufe:

AFELS	=	Felsen
ASCHU	=	Schutt- und Blockhalden
ARAS	=	Alpine Rasen
ASCHN	=	Schneeböden
AKRYP	=	Kryptogamen-Gemeinschaften

4. Biotope mit überwiegend anthropogenem Einfluss:

MTTR	=	Trockenrasen
MWIES	=	Wirtschaftsgrünland (Wiesen, Weiden)
MACK	=	Intensivkulturen
MRUD	=	Ruderalfluren
MHECK	=	Hecken und Flurgehölze
MSIED	=	Biotope der Siedlungen

Tabelle 4: Nachweiszahl von Ameisen in unterschiedlichen Naturräumen und Lebensraumtypen in der ersten Spalte Nummerierung der Arten laut Kapitel Artenkommentare.

Nr.	Art	Talboden	Voralpen	Kalkalpen	Zentralalpen	Felsen	Alpine Rasen	Schutt- und Blockhalden	Fließgewässer	Moore	Stilfgewässer	Intensivkulturen	Hecken und Flurgehöze	Ruderaffuren	Siedlungsgebiet	Trockenrasen	Wiesen, Weiden	Auwälder	Grünerlengebüsche	Laubwälder	Moor- und Bruchwälder	Nadel(misch)wälder	Waldrandbereiche	
17	<i>A. subterranea</i>	1																		1				
40	<i>C. fallax</i>	3						1							2									
37	<i>C. herculeanus</i>	18	5	15	3			1	10	1				2			5	11					7	2
38	<i>C. ligniperda</i>	13	2	18					7						1		1				1		16	2
41	<i>C. truncatus</i>	1																						
39	<i>C. vexus</i>	1																						
34	<i>D. quadripunctatus</i>	32	1	1					2	2	1		7		2			12			1			3
63	<i>F. aquilonia</i>	1		2	9											1							8	
56	<i>F. cunicularia</i>	85		25	1				9	22	5	2	14	18		1	35	3						
68	<i>F. exsecta</i>	1	1	7					1								3						1	
53	<i>F. fusca</i>	48	3	29	2			1	17	3	1		6	6		1	9	17					16	2
58	<i>F. fuscocinerea</i>	181	45	37	9				134	2	1		12	34	1		22	61					1	
54	<i>F. lemni</i>	9	18	185	13				43	5			1	16			32	27	1	4			66	3
65	<i>F. lugubris</i>	9	8	81	64				3	2				10			5	2					114	5
29	<i>F. nitidulus</i>	1	1	4																				
64	<i>F. paralugubris</i>			24	3			1									2						21	1
55	<i>F. picea</i>	69	3	1					52	2			3	2			2	5		1		2	4	
62	<i>F. polyctena</i>	21	2	20					2				2	3				14		1			18	
60	<i>F. pratensis</i>	12		5					1	6			1	1			5	1					1	
69	<i>F. pressilabris</i>			19				3									15						1	
61	<i>F. rufa</i>	25	1	5	2				5				2	2				13					4	1

Nr.	Art	Talboden	Voralpen	Kalkalpen	Zentralalpen	Felsen	Alpine Rasen	Schutt- und Blockhalden	Fließgewässer	Moore	Stillgewässer	Intensivkulturen	Hecken und Flurgehölze	Ruderalfluren	Siedlungsgebiet	Trockenrasen	Wiesen, Weiden	Auwälder	Grünertengebüsche	Laubwälder	Moor- und Bruchwälder	Nadel(misch)wälder	Waldrandbereiche	
57	<i>F. rufibarbis</i>	5																						
67	<i>F. sanguinea</i>	4	1	4	2												2					3	2	
59	<i>F. selysi</i>	9		13					13								2					1		
66	<i>F. truncorum</i>			5					1									8				2	1	
30	<i>H. sublaevis</i>			1																		1		
46	<i>L. brunneus</i>	163	3	5	1				18	2	9		7	6	3	1	3	100		13		5	2	
49	<i>L. distinguendus</i>		2	1					1									2						
45	<i>L. emarginatus</i>	2				2																		
47	<i>L. flavus</i>	71	6	23	1				17	12	1	1	11	18		1	29	4		1		2	2	
52	<i>L. fuliginosus</i>	57	3	6	1			2	18	4	1	2	2	2			5	20		3		2	1	
51	<i>L. mixtus</i>	21	1	13	5				19	1	1		5	2			1	5				5	1	
43	<i>L. niger</i>	380	32	70	8				143	57	15	18	32	57	1	1	67	74		5	1	13	3	
42	<i>L. paraliensis</i>	6		2					1				4									1		
44	<i>L. platythorax</i>	292	14	22				3	52	53	30	7	24	12		11	108			6	1	6	4	
50	<i>L. sabularum</i>	5		1					3		1							1				1		
48	<i>L. umbratus</i>	13		1	1				8	1	2		2	1										
20	<i>Le. abervorum</i>	39	8	37	7			1	2	16	8	1	4	4			14	11		1		14	1	
21	<i>Le. gredleri</i>	5											1					3					1	
22	<i>Te. affinis</i>	45							1		1	2	8	1				25		1			2	
26	<i>Te. albipennis</i>	1	1																			1		
23	<i>Te. corticalis</i>	2																						
24	<i>Te. nigriceps</i>	2															1							
28	<i>Te. nylanderii</i>	119							4	2	2		6	2	1			32		35		8	2	
25	<i>Te. tuberosum</i>	3															3					1		

Nr.	Art	Talboden	Voralpen	Kalkalpen	Zentralalpen	Felsen	Alpine Rasen	Schutt- und Blockhalden	Fließgewässer	Moore	Stillgewässer	Intensivkulturen	Hecken und Flurgehölze	Ruderaffuren	Siedlungsgebiet	Trockenrasen	Wiesen, Weiden	Auwälder	Grünerlengebüsche	Laubwälder	Moor- und Bruchwälder	Nadel(misch)wälder	Waldrandbereiche	
27	<i>Te. unifasciatus</i>	6											3		1		1							
2	<i>Manica rubida</i>	69	22	59	15		6	6	84	1	3	1	7	13			8	13		1		11	3	
19	<i>My. graminicola</i>	74							10	1	2	2	4	6	1	1	21	14		5			1	
10	<i>M. gallienii</i>	25							1	8	5		4	1			2			2				1
4	<i>M. hellenica</i>	42	2	1	3				23		4		1	8			4	6						
15	<i>M. lobicornis</i>			23					1					1			9					11	1	
9	<i>M. lonae</i>	1		11													5	1				6		
13	<i>M. microscabra</i>	9		1					3	1							1	4						
12	<i>M. rubra</i>	941	179	178	24	1			373	85	62	14	59	78	3	2	66	511		17	4	9	13	
14	<i>M. ruginodis</i>	208	56	164	27	1		9	48	21	9		6	20		2	25	125		14	1	115	17	
3	<i>M. rugulosa</i>	7							2	1				1			3							
8	<i>M. sabuleti</i>	64	2	18	4			1	19		1		11	5		2	29	5		4		2	1	
6	<i>M. scabrinodis</i>	194	5	57	1				9	123	10	3	9	9			41	16		2	3	18	2	
16	<i>M. schencki</i>	3															1							
5	<i>M. speciosides</i>	1		1					1									1						
11	<i>M. sulcinodis</i>	1		13	7				1								3					10		
7	<i>M. vendelii</i>	11								9	1		1											
1	<i>P. coarctata</i>	27	1						9	1	1	2	1	5		2	3	2						
18	<i>S. fugax</i>	22							3				2	9		1	4	1						
31	<i>St. debile</i>	21			1				1					1				7				2		
36	<i>Ta. ambiguum</i>	11		1						1						2	8							
35	<i>Ta. erraticum</i>	3		3									1				3							
32	<i>T. caespitum</i>	8		1				1					1	6										
33	<i>T. impurum</i>	13		14	1		2	4					5	8		1	5	1				1	1	

Index Arten

	Seite
1. <i>Ponera coarctata</i> (Latreille, 1802).....	21
2. <i>Manica rubida</i> (Latreille, 1802).....	22
3. <i>Myrmica rugulosa</i> Nylander, 1849.....	23
4. <i>Myrmica hellenica</i> Finzi, 1926	24
5. <i>Myrmica specioides</i> Bondroit, 1918	26
6. <i>Myrmica scabrinodis</i> Nylander, 1846	27
7. <i>Myrmica vandeli</i> Bondroit, 1919	28
8. <i>Myrmica sabuleti</i> Meinert, 1861	29
9. <i>Myrmica lonae</i> Finzi, 1926	30
10. <i>Myrmica gallienii</i> Bondroit, 1920	31
11. <i>Myrmica sulcinodis</i> Nylander, 1846.....	33
12. <i>Myrmica rubra</i> (Linnaeus 1758)	34
13. <i>Myrmica microrubra</i> Seifert, 1993.....	35
14. <i>Myrmica ruginodis</i> Nylander, 1846	36
15. <i>Myrmica lobicornis</i> Nylander, 1846	37
16. <i>Myrmica schencki</i> Viereck, 1905	38
17. <i>Aphaenogaster subterranea</i> (Latreille, 1798)	39
18. <i>Solenopsis fugax</i> (Latreille, 1798)	40
19. <i>Myrmecina graminicola</i> (Latreille, 1802)	41
20. <i>Leptothorax acervorum</i> (Fabricius, 1793)	42
21. <i>Leptothorax gredleri</i> Mayr, 1855	44
22. <i>Temnothorax affinis</i> (Mayr, 1855)	45
23. <i>Temnothorax corticalis</i> (Schenck, 1852)	46
24. <i>Temnothorax nigriceps</i> (Mayr, 1855).....	47
25. <i>Temnothorax tuberum</i> (Fabricius, 1775).....	48
26. <i>Temnothorax albipennis</i> (Curtis, 1854)	50
27. <i>Temnothorax unifasciatus</i> (Latreille, 1798)	51
28. <i>Temnothorax nylanderi</i> (Förster, 1850)	52
29. <i>Formicoxenus nitidulus</i> (Nylander, 1846)	53
30. <i>Harpagoxenus sublaevis</i> (Nylander, 1849)	54
31. <i>Stenammas debile</i> (Förster, 1850)	55
32. <i>Tetramorium caespitum</i> (Linnaeus, 1758)	56
33. <i>Tetramorium impurum</i> (Förster, 1850)	58
34. <i>Dolichoderus quadripunctatus</i> (Linnaeus, 1771)	59
35. <i>Tapinoma erraticum</i> (Latreille, 1798)	60
36. <i>Tapinoma ambiguum</i> Emery, 1925	61
37. <i>Camponotus herculeanus</i> (Linnaeus, 1758)	62
38. <i>Camponotus ligniperda</i> (Latreille, 1802)	63
39. <i>Camponotus vagus</i> (Scopoli, 1763)	64
40. <i>Camponotus fallax</i> (Nylander, 1856).....	65
41. <i>Camponotus truncatus</i> (Spinola, 1808)	66
42. <i>Lasius paralienus</i> Seifert, 1992	67
43. <i>Lasius niger</i> (Linnaeus, 1758)	69
44. <i>Lasius platythorax</i> Seifert, 1991	70
45. <i>Lasius emarginatus</i> (Olivier, 1792)	71
46. <i>Lasius brunneus</i> (Latreille, 1798)	72
47. <i>Lasius flavus</i> (Fabricius, 1782)	73
48. <i>Lasius umbratus</i> (Nylander, 1846).....	75
49. <i>Lasius distinguendus</i> (Emery, 1916)	76
50. <i>Lasius sabularum</i> (Bondroit, 1918)	77
51. <i>Lasius mixtus</i> (Nylander, 1846)	78

52. <i>Lasius fuliginosus</i> (Latreille, 1798)	79
53. <i>Formica fusca</i> Linnaeus, 1758	81
54. <i>Formica lemani</i> Bondroit, 1917	82
55. <i>Formica picea</i> Nylander, 1846	83
56. <i>Formica cunicularia</i> Latreille, 1798	85
57. <i>Formica rufibarbis</i> Fabricius, 1793	86
58. <i>Formica fuscocinerea</i> Forel, 1874	87
59. <i>Formica selysi</i> Bondroit, 1918	88
60. <i>Formica pratensis</i> Retzius, 1783	90
61. <i>Formica rufa</i> Linnaeus, 1761	91
62. <i>Formica polyctena</i> Förster, 1850	92
63. <i>Formica aquilonia</i> Yarrow, 1955	93
64. <i>Formica paralugubris</i> Seifert, 1996	94
65. <i>Formica lugubris</i> Zetterstedt, 1838	95
66. <i>Formica truncorum</i> Fabricius, 1804	97
67. <i>Formica sanguinea</i> Latreille, 1798	98
68. <i>Formica exsecta</i> Nylander, 1846	100
69. <i>Formica pressilabris</i> Nylander, 1846	102

