

Ein Vergleich des Zustands vor und nach der Revitalisierung macht den Gewinn für Natur und Landschaft deutlich.

**Fazit**

Insgesamt konnten durch die bisher gesetzten Biotopgestaltungsmaßnah-

men im Zusammenwirken mit den Landschaftspflegemaßnahmen zerstörte bzw. stark beeinträchtigte Lebensräume wiederhergestellt bzw. deutlich aufgewertet werden.

Durch die damit verbundene Vergrößerung und qualitative Verbesse-

rung geeigneter Lebensräume für seltene und gefährdeten Arten - etwa für den großen Brachvogel oder den Lungenenzian – haben sich die Chancen für einen dauerhaften Fortbestand dieser Arten in beiden Gebieten deutlich erhöht.

**DI Bernhard Riehl**

# Die Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) des Tauglgrieses (Tennengau, Salzburg)

*Eine ökologisch-faunistische Studie unter Berücksichtigung der Problematik der natürlichen Sukzession*

**Einleitung**

Im Sommer 1999 wurde die Ameisenfauna des Tauglgrieses durch eine myrmecologische Kartierung von fünf für diesen Flusslandschaftsabschnitt repräsentativen Biotoptypen (Schotterbank, Lavendel-Weidengehölz, Schneeheide-Kiefernwald, Grauerlenau, Fichtenwald) erfasst. Das Artenspektrum der einzelnen Biotope und die Häufigkeiten der dort vorkommenden Ameisenarten wurden durch gezielte Nestersuche und den Einsatz von Köder-Barber-Fallen ermittelt.

Da umfassendere myrmecologische Untersuchungen im Bundesland Salzburg mit Klemm (1951-1953) schon sehr weit zurückliegen, soll diese Arbeit etwas dazu beitragen, die myrmecofaunistischen Lücken im Hinblick einer österreichweiten Erfassung der Ameisenfauna zu schließen. Ferner können die ökologischen und naturschutzrelevanten Aspekte, die anhand der weitgehend xerothermophilen Ameisengemeinschaften des Untersuchungsgebietes herausgearbeitet wurden, repräsentativ für die gesamte an trockenwarme Standortbedingungen angepasste Arthropodenfauna des bereits stark gefährdeten Wildflusslandschaftstypus angesehen werden. Letzteres findet ins-

fern seine Berechtigung, da den Ameisen aufgrund ihrer Individuendichte und ihrer komplexen sozialen Organisation einerseits die ökologisch wichtige Rolle als besonders effiziente Prädatoren und als Gesundheitspolizei zukommt und sie sich andererseits wegen ihrer Standorttreue, starken Biotopbindung, hohen Nischendifferenzierung etc. als gute Bioindikatoren eignen.

**Naturkundliche  
Bedeutung des  
Untersuchungsgebietes**

Das seit dem Jahr 2000 als Geschützter Landschaftsteil anerkannte Tauglgries befindet sich in der Grenzzone zwischen der Gemeinde Vigaun im Norden und der Gemeinde Kuchl im Süden und erstreckt sich in etwa von der Römerbrücke bis zur Mündung in die Salzach. Dieser im offenen, wärmebegünstigten Salzachtal gelegene und durch ausgedehnte Schotterbänke sowie durch Flussterrassen ausgezeichnete Abschnitt des Tauglbaches wird im Sommer als beliebtes Naherholungsgebiet genutzt.

In dieser weitgehend noch unberührten Wildflusslandschaft herrscht eine hohe Biotopvielfalt vor. Beispielsweise wurden der Tauglbach als "Nie-

derungsbach der Zustandsklasse 1", Grauerlenauwaldreste, Lavendel- und Purpurweidengebüsche, Pestwurz-Schotterfluren und xerothermophile, auf Kalkschotter wachsende Schneeheide-Kiefernwälder im Zuge der Biotopkartierung der Landesregierung Salzburg im Zeitraum von 1986-1994 erfasst.

Landlebensgemeinschaften von Tieren in Flusstälern setzen sich generell hauptsächlich aus Arthropodengruppen (besonders Carabidae, Staphylinidae und Araneae) zusammen. Im Falle des Tauglgrieses muss im besonderen auch die ökologische Bedeutung volkstarker Ameisenarten wie *Manica rubida*, *Formica lefrancoisi* und *Myrmica hellenica* hervorgehoben werden, da diese als Pionier- und Charakterarten der schütter bewachsenen Schotterbänke und angrenzenden Weidengehölze in sehr hohen Nestzahlen und Volksstärken auftreten und dort somit den größten Anteil der Arthropoden-Biomasse bilden.

Als Voraussetzung für die Entwicklung und den Erhalt eines solchen durch das Gewässernetz zusammenhängenden Biotopkomplexes, wie er auch in der Wildflusslandschaft der Taugl gegeben ist, ist zum einen die natürliche Flusssdynamik nötig und

zum anderen sind in den Bereichen, in denen die Gewässerdynamik nicht mehr vollständig vorhanden ist, gezielte Landschaftspflegemaßnahmen erforderlich, um bestimmte schutzwürdige Sukzessionsstadien mit ihren darauf angewiesenen Arten und Artengemeinschaften langfristig zu erhalten.

### Zusammenfassung der wichtigsten faunistisch-ökologischen Ergebnisse

Mit insgesamt 27 Ameisenarten aus 10 Gattungen (*Lasius*, *Formica*, *Camponotus*, *Manica*, *Myrmica*, *Leptothorax*, *Myrmecina*, *Formicoxenus*, *Tetramorium*, *Ponera*) umfasst das damit sehr artenreiche Tauglgries in etwa ein Viertel der Ameisenarten Österreichs. Dabei entfielen auf den mikroklimatisch und strukturell vielfältigsten Lebensraum des

Schneeheide-Kiefernwaldes 22 Arten.

Die größten Dominanzwerte bezüglich der mittleren Nestdichten erreichten *Leptothorax nigriceps* im Schneeheide-Kiefernwald (48 Nester/100 m<sup>2</sup>; 20%), *Manica rubida* im Weidengehölz (38,7 Nester/100 m<sup>2</sup>; 35,3%), *Ponera coarctata* im Schneeheide-Kiefernwald (34,7 Nester/100 m<sup>2</sup>; 14,4%), *Lasius flavus* im Schneeheide-Kiefernwald (30,7 Nester/100 m<sup>2</sup>; 12,8%), *Formica lefrancoisi* im Weidengehölz (21,3 Nester/100 m<sup>2</sup>; 19,4%) und *Myrmica hellenica* im Weidengehölz (20,3 Nester/100 m<sup>2</sup>; 18,5%).

Als rohbodenbesiedelnde Pionierarten der Schotterbänke und Weidengehölze gelten *Manica rubida*, *Formica lefrancoisi* und *Myrmica hellenica*. Davon ist *Manica rubida* wegen ihrer ausgedehnten, sehr zahl-

reichen polykalischen Nestkolonien auch die am stärksten präsenste Art des Tauglgrieses. Ausgesprochen xerothermophile Arten sind *Leptothorax nigriceps*, *L. interruptus*, *L. albipennis*, *L. unifasciatus* und *Formica lefrancoisi*, die hinsichtlich der Temperatur- und Bodenfeuchtigkeitsverhältnisse als stenopotent anzusehen sind.

### Gefährdung und Vorschläge zu Landschaftspflegemaßnahmen

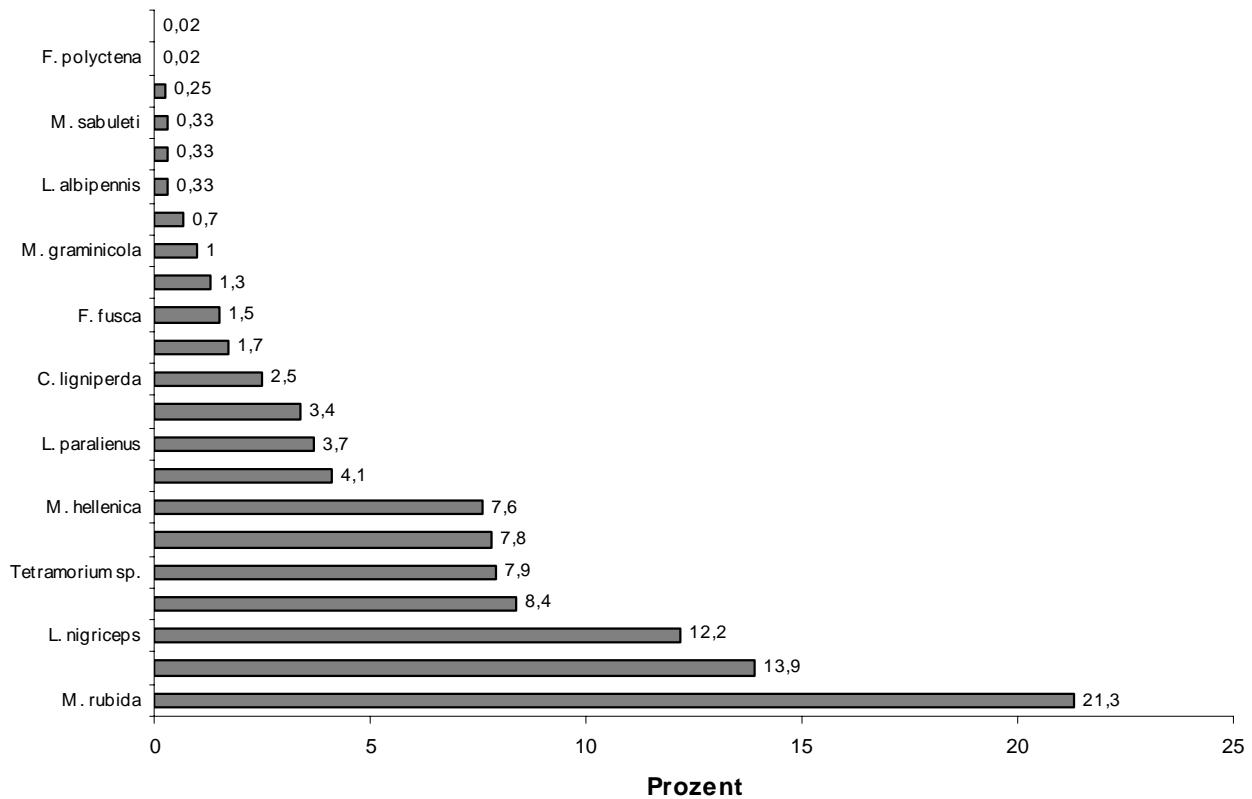
Der untersuchte noch relativ lichte Teil des weitgehend bereits verbrachten Schneeheide-Kiefernwaldes (*Erico-Pinetum sylvestris*) beherbergt nicht nur die meisten Ameisenarten, sondern auch zahlreiche nach den Roten Listen der Ameisen Bayerns (Bauschmann & Buschinger 1992) und

## Artenspektrum der fünf Biotope

| F. A (3 Arten)                    | F.B (7 Arten)                      | F. C (22 Arten)                       | F. D (2 Arten)             | F. E (4 Arten)                       |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| <i>Manica rubida</i> (63,1)       | <i>Manica rubida</i> (35,3)        | <i>Leptothorax nigriceps</i> (20)     | <i>Myrmica rubra</i> (100) | <i>Myrmica ruginodis</i> (82,7)      |
| <i>Formica lefrancoisi</i> (33,8) | <i>Formica lefrancoisi</i> (19,4)  | <i>Ponera coarctata</i> (14,4)        | <i>Lasius platythorax</i>  | <i>Formica polyctena</i> (0,9)       |
| <i>Myrmica hellenica</i> (3,2)    | <i>Myrmica hellenica</i> (18,5)    | <i>Tetramorium</i> sp. (12,9)         |                            | <i>Leptothorax slavonicus</i> (16,4) |
|                                   | <i>Ponera coarctata</i> (18,3)     | <i>Lasius flavus</i> (12,8)           |                            | <i>Formicoxenus nitidulus</i>        |
|                                   | <i>Leptothorax acervorum</i> (4,9) | <i>Manica rubida</i> (10,5)           |                            |                                      |
|                                   | <i>Camponotus ligniperda</i> (3,6) | <i>Leptothorax unifasciatus</i> (6,7) |                            |                                      |
|                                   | <i>Myrmica rubra</i>               | <i>Lasius paralienus</i> (6,1)        |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Myrmica hellenica</i> (3,6)        |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Leptothorax acervorum</i> (3,3)    |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Formica fusca</i> (2,5)            |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Camponotus ligniperda</i> (2,4)    |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Myrmecina graminicola</i> (1,7)    |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Leptothorax interruptus</i> (1,1)  |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Leptothorax albipennis</i> (0,5)   |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Myrmica sabuleti</i> (0,5)         |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Formica cunicularia</i> (0,4)      |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Formica lefrancoisi</i> (0,4)      |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Formica trunctorum</i> (0,03)      |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Myrmica rubra</i>                  |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Myrmica schenki</i>                |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Lasius niger</i>                   |                            |                                      |
|                                   |                                    | <i>Lasius platythorax</i>             |                            |                                      |

Fläche A = Schotterbank, Fläche B = Lavendelweidengehölz, C = Schneeheide-Kiefernwald, D = Grauerlenau, F = Fichtenwald. In Klammern ( ) angeführte Zahlen: Nestdominanzen der Ameisenarten eines Biotops (= Relativer Anteil der Nestzahlen der Ameisenarten an der Gesamtnezzahl eines Biotops).

### Dominanzstruktur der Ameisenarten basierend auf den Nestdichten aller 5 Biotope (= Gesamtnestdichte)



Deutschlands (Seifert 1997) – für Österreich und österreichische Bundesländer gibt es derzeit noch keine Roten Listen der Ameisen – mehr oder weniger gefährdete Arten (z.B. *Leptothorax interruptus*, *L. nigriceps*, *L. albipennis*, *L. unifasciatus*, *Myrmica schenki*, *Formica truncorum*, *Ponera coarctata*,...). Ferner sind Insektenarten wie *Chorthippus pullus* und *Oedipoda caerulea* bundesweit nur mehr im Tauerngebiet verbreitet und damit hochgradig vom Aussterben bedroht.

Hauptgefährdungsursache für xerothermophile Arthropodengemeinschaften des Tauerngebietes, darunter auch die meisten Ameisenarten, ist die ungebremste Waldsukzession, d.h. die Höhen- und Dichtezunahme der Krautschicht und der Aufwuchs von Gehölzen in xerothermen, weitgehend offenen Lebensräumen (Weidengehölze, Schneeheide-Kiefernwälder).

Folgende, vom materiellen und zeitlichen Aufwand sicherlich tragbare Habitatgestaltungs-/Landschaftspflegemaßnahmen wären daher bestimmt zielführend:

- Extensive Schafbeweidung in Schneeheide-Kiefernwäldern, Weidengehölzen, Saum-Biotopen, damit die Krautschichtvegetation ausgedünnt wird.
- Entfernung einzelner Sträucher und Bäume, um das Beschattungspotenzial zu verringern.
- Lokale Aufschüttung mit Schotter und Sand, um auf einzelnen Standorten zusätzlich den starken Graswuchs einzudämmen.
- Schaffung neuer Rohbodenstandorte durch lokales Abholzen wirtschaftlich nicht genutzter Mischwälder bzw. durch Auslichtung und Beweidung bereits verbrachter Kiefernwälder und Weidengehölze: Förderung der Ausbreitung seltener, gefährdeter Rohbodenbesiedler ("Arealexansion" – Ansiedlung von Metapopulationen).

### Literatur

BAUSCHMANN G. und BUSCHINGER A. (1992): Rote Liste gefährdeter Ameisen (Formicidae) Bayerns. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, Beiträge zum Artenschutz, München 15 (111): 169-172.

GLASER F. (1997): Die Ameisenfauna des Arzler Kalvarienberges (Nordtirol): Artenspektrum, Habitatbindung, Siedlungsdichte und Gefährdung. – Diplomarbeit, Universität Innsbruck, 167 pp.

KLEMM W. (1954, 1955): Bericht über Ameisen-Beobachtungen im Lande Salzburg. – Sonderabzug aus den Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft am Haus der Natur in Salzburg 5/6: 72-102.

LUDE A., REICH M. und PLACHTER H. (1996): Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) in störungsgeprägten Lebensräumen einer nordalpinen Wildflusslandschaft. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 26: 551-558.

MÜNCH W. (1991): Die Ameisen des Federseegebietes – eine faunistisch-ökologische Bestandsaufnahme. – Dissertation, Universität Tübingen, 411 pp.

NOWOTNY G. & HINTERSTOISSER H. (1994): Biotopkartierung Salzburg – Kartierungsanleitung. – Amt der Salzburger

- Landesregierung, Abteilung 13, Referat für Naturschutzgrundlagen und Sachverständigendienst, 247 pp.
- PLACHTER H. (1986): Die Fauna der Kies- und Schotterbänke dealpiner Flüsse und Empfehlungen für ihren Schutz. – Ber. ANL 10: 119-147.
- SCHLICK-STEINER B. C. & STEINER F. M. (1999): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an den freilebenden Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Wiens. – Myrmecologische Nachrichten, Bürs 3: 9-53.
- SCHULZ A. (1995): Die Bedeutung von Ameisen (Formicidae) in der Naturschutzplanung. – Linzer biol. Beitr. 27 (2): 1089-1097.
- SEIFERT B. (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl von Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) im mittleren und südlichen Teil der DDR. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 59 (5): 1-124.
- SEIFERT B. (1996): Ameisen: beobachten, bestimmen. – Augsburg, 351 pp.
- SEIFERT B., BUSCHINGER A., DOROW W., HELLER G., MÜNCH W. und ROHE W. (1997): Rote Liste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae). – In: Binot M. et al. (1998): Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz Heft 55: 130-133.
- VEILE D. (1992): Ameisen – Grundzüge der Erfassung und Bewertung. – In: Trautner J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen – BVDL-Tagung Bad Wurzach 9-10. November 1991: 177-188.
- WAUBKE M. J. (1996): Untersuchungen zur Ökologie und Biologie von *Chorthippus pulvis* (Philippi, 1830) (Orthoptera, Acrididae) an der Taugl (Salzburg, Tennengau). – Dissertation, Paris Lodron Universität Salzburg, 164 pp.

## Originalarbeit

WEBER, S. (2000): Untersuchungen zur Ameisenfauna (Hymenoptera, Formicidae) einer Wildflußlandschaft (Salzburg, Tennengau). – Diplomarbeit der Paris Lodron Universität Salzburg, 163 pp.

Sonja Weber

# Salzburg zählt zu den Regionen Europas mit dem größten Artenreichtum an Rindenpilzen

Im Bundesland Salzburg leben über 300 verschiedene Rindenpilze. Eine so hohe Artendichte konnte bisher nur in wenigen anderen Regionen Europas nachgewiesen werden. Den Rindenpilzen kommen in Salzburg offenbar das niederschlagsreiche Klima in den Gebirgslagen und am Alpennordrand sowie der Waldreichtum sehr zugute. Die bemerkenswerte Artenvielfalt ist aber in erster Linie auch auf die stellenweise noch erhaltenen Reste naturnaher Wälder zurückzuführen.

Rindenpilze (corticioide Basidienpilze) ernähren sich überwiegend von abgestorbenen Stämmen und Ästen, indem sie die Zellulose und das Lignin des Holzes zersetzen. Sie führen dabei große Mengen an Nährstoffen in den Stoffkreislauf der Waldökosysteme zurück und tragen zur Humus- und Bodenbildung bei. Auf der Unterseite der Substrateile findet man die typischen weißen, gelblichen, grauen oder braunen flächigen Fruchtkörper der Rindenpilze, die wie Rinden, Krusten oder Häutchen aussehen. Die beeindruckende Formenvielfalt offenbart sich jedoch erst bei der mikroskopischen Präparation von Rindenpilzen.

Ein aktuelles Verzeichnis aller bei uns bekannten Arten bietet die kürzlich erschienene „Flora“ der Rindenpilze des Bundeslandes Salzburg, in der auch die Fundorte, die Lebensräume und die Substratökologie im Detail dokumentiert und erläutert werden (Dämon 2001).

Diese Veröffentlichung ist das Ergebnis eines Forschungsprojektes zur Untersuchung der Rindenpilzflora in mehr als 150 Wäldern im Flachgau, Tennengau, Pongau, Pinzgau und Lungau. Die Aufnahmeflächen verteilen sich auf alle Naturräume des Bundeslandes (Voralpenraum, Kalkalpen, Zwischenalpen, Zentralalpen), auf die bewaldeten Höhenstufen von 400–2000 m s. m. und auf die repräsentativen Waldgesellschaften.

Die landschaftliche Vielfalt Salzburgs und das damit verbundene Spektrum der Waldvegetation beeinflussen in hohem Maße die Verbreitung der meisten Rindenpilzarten. Einige ausgewählte Beispiele sollen die Bindung von Arten an bestimmte Lebensräume bzw. Naturräume demonstrieren. Typische Rindenpilze der kollinen Eichen-Hainbuchenwälder sind in Salzburg auf wenige Fundorte be-

schränkt, das gilt selbst für Arten wie den Gezähnten Reibeisenpilz (*Radulomyces molaris*) oder den Rußbraunen Schichtpilz (*Porostereum spadicum*), die in Ost-Österreich durchaus häufig auftreten. Das Naturwaldreservat „Rainberg“ bereichert die heimische Flora mit so interessanten Arten wie der Langsporigen Wachskruste (*Ceratosebacina longispora*), dem Gallertzähnchen (*Protodontia subgelatinosa*) oder Sernanders Urnenbasidienpilz (*Sistotrema sernanderi*).

Im Salzachbecken, besonders auf den Stadtbergen und auf den Hängen des Gaisbergs, können an wärmebegünstigten Standorten einige seltene Wärme liebende Rindenpilze nachgewiesen werden, wie der Faser-Zähnchenpilz (*Hyphodontia gossypina*), der Ockerbraune Kammpilz (*Phlebia subochracea*) und der Gelbe Geweih-Rindenpilz (*Vararia ochroleuca*).

Naturnahe Fluss begleitende Auenwälder, wie an der Salzach, der Saalach oder der Lammer, sind durch eine nicht überragend artenreiche, aber hochspezifische Rindenpilzflora geprägt. Die Arten zeichnen sich oft