Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 44 (1981)

Artikel: Die Ameisen des Ittinger Waldes : Fauna, Verteilungsmuster und Abhängigkeit von Topographie und waldbaulichen Einflüssen

Autor: Müller-Meyre, Peter / Faller, Kurt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-594034

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Ameisen des Ittinger Waldes: Fauna, Verteilungsmuster und Abhängigkeit von Topographie und waldbaulichen Einflüssen.

Peter MÜLLER-MEYRE, Kurt FALLER und die Klasse 6ga der Kantonsschule Kreuzlingen

Mitt. thurg. naturf. Ges.	**44**	91–103	4 Tab., 5 Abb.	Frauenfeld 1981

Die Ameisen des Ittinger Waldes: Fauna, Verteilungsmuster und Abhängigkeit von Topographie und waldbaulichen Einflüssen.

1. Einleitung

Im Jahre 1977 gelangte der Wald der ehemaligen Kartause Ittingen durch Kauf in Staatsbesitz. Da es sich geologisch, forstwirtschaftlich und biologisch um ein äusserst interessantes Gebiet handelt, empfahl die Thurgauische Naturforschende Gesellschaft eine Untersuchung des Areals unter möglichst vielen naturwissenschaftlichen Aspekten. Für eine sinnvolle Bestandesaufnahme der Ameisen überstieg die Fläche die Arbeitskapazität einer Einzelperson. Glücklicherweise liess sich aber eine Klasse der Kantonsschule Kreuzlingen von der Idee anstecken und machte diese Arbeit zum Thema ihrer Studienwoche im Juni 1981*).

2. Aufgabenstellung

Hauptaufgabe der Studienwoche war natürlich die Ausbildung der Schüler, die lernen sollten, wie eine feldbiologische Arbeit geplant und ausgeführt wird. Dabei stellten sich mannigfaltige Probleme wie Datenerfassung, Festhalten von Resultaten, Auswertung und Visualisierung, für die in gemeinsamer Arbeit eine Lösung gesucht wurde.
Als wissenschaftliche Zielsetzung waren vorgesehen eine Bestandesaufnahme, eine Schätzung der Häufigkeiten der Arten sowie die Untersuchung der Abhängigkeit der Arten und ihrer Häufigkeiten von Umweltfaktoren. Solche Arbeiten fehlten bisher in der Ostschweiz und gerade im Fall Ittinger Wald wird eine Wiederholung der Arbeit in etwa 10 Jahren interessante Befunde über den Einfluss waldbaulicher Massnahmen auf die Ameisenfauna ergeben.

---

*) Die vorliegende Arbeit ermöglichten durch ihren vortrefflichen Einsatz im Felde, beim Bestimmen, beim Auswerten und beim Zeichnen die Gymnasiasten Thomas Akkeret, Gabi Allheilig, Markus Frei, Andreas Gloor, Peter Grossardt, Marianne Guhl, Nina Jost, Luzia Kobe, Corinne Kreier, Bruno Platter, Karin Rossbach, Anita Schneider, Gabriela Sonderer, Lars-Olaf Timmermann, Bettina Weber und Thomas Zwick.
Gefördert und unterstützt haben uns Herr Dr. Clemens Hagen, Kantonsforstmeister, und Herr Dr. August Schläfli, Konservator, mit vielen Ratschlägen, Hinweisen und Unterlagen.
In der Kartause Ittingen ermöglichten uns Herr Robert Fürer, Prokurator, Frau Esther Zürcher und Herr Louis Widmer ein angenehmes Arbeiten.
Der Schulgemeinde Weiningen-Warth danken wir für die Überlassung der Unterkunft.

3. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt nordöstlich von Frauenfeld am Südhang der Hügel zwischen Thurtal und Seebachtal. Abb. 1 zeigt die Grenzen des Untersuchungsgebietes, das sich zusammensetzt aus dem Staatswald – ausgenommen dem Wäldchen südlich der Strasse Ittingen–Uesslingen – und aus 27 Waldparzellen, die sich meist in Privatbesitz befinden. Topographisch lassen sich drei Hauptgebiete abgrenzen: Der Südhang mit den Kamelrücken, das Schorenplateau in der Mitte und der hügelige Nordteil mit zahlreichen nordexponierten Hängen. Der Staatswald enthält einen überdurchschnittlich hohen Starkholzanteil, wobei die Buche vorherrscht. Im Privatwald dominiert die Rottanne, und der waldbauliche Zustand kann als ortsüblich bezeichnet werden.
Die Totalfläche beträgt 56.05 ha, die Länge des Waldrandes 4.250 km.

4. Methoden

a. **Parzellen**: Zur Gewährleistung eines gleichmässigen Absuchens wurde das Gebiet in 8 Parzellen von gleicher Arbeitsintensität unterteilt. Je zwei Schüler suchten auf Baumstämmen, Büschen und der Erdoberfläche Ameisen, die sie bis zum Nest zurückverfolgten. Strünke, Äste und Steine waren genau zu untersuchen, ebenso hohle Bäume und lockere Baumrinden. Nummernschilder von 1 dm^2 Fläche markierten die gefundenen Nester und halfen, Doppelbeobachtungen auszuschliessen. Eine Probe von 5 Arbeiterinnen in 70% Äthanol diente der späteren exakten Bestimmung. Die Nestkarte war auszufüllen zum Festhalten folgender Daten:
Nesttyp: Im Boden, unter Stein, unter Holz, in Grasbüschel, Erdhaufen, Nadelhaufen, in Baumrinde, andere.
Hanglage: Azimut der Fallinie. Neigung der Fallinie: 0°, 1–15°, 16–30°, >30°.
Bestandestyp: Altholz, Baum- oder Stangenholz, Dickung, Jungwuchs, Lichtung oder Holzschlag, Waldrand.
Nächste Bäume: Distanz und Art der 3 dem Nest am nächsten stehenden Bäume.
b. **Profile**: Zur genaueren Erfassung der Dichte und Verteilung der Arten dienten die 4 Profile West, Nord, Süd und Ost. Ein Profil bestand aus 2 Reihen, die im Abstand von 50 m parallel zueinander verliefen. In der einen Reihe befanden sich als Fallen alle 20 m bodeneben eingegrabene Joghurtbecher, in denen Äthylenglykol/Äthylglykol-Gemisch 1:1 etwa 1 cm hoch stand. Weisse Picknickteller ∅ 23 cm aus Karton mit etwas Honig und einem Stück Banane bildeten die andere Reihe. Neben jedem dieser Köder stand zusätzlich ein Käsekuchenförmchen ∅ 10,5 cm aus Aluminium, in dem etwas Hackfleisch angeboten wurde.
Tägliche Kontrollgänge dienten der Entnahme von Proben der angelockten Ameisen-Arten und zur Erneuerung der Köder. Beim letzten Kontrollgang erfolgte das Einsammeln aller Gegenstände.
c. **Bestimmung**: Die exakte Artbestimmung erfolgte nach SCHMID und nach KUTTER mit Hilfe von Binokularen mit maximal 50-facher Vergrößerung.

5. Resultate

Im Untersuchungsgebiet fanden sich 14 Arten (Tab. 1). Die Verteilung der in den Parzellen gefundenen 121 Nester von 13 Arten zeigt Abb. 2. Die 56 Funde auf den Profilen zeigt Tab. 2; ihre Verteilung ist Abb. 3 zu entnehmen.

Tab. 1 : Liste der gefundenen Arten

Myrmica laevinodis NYLANDER	Rote Knotenameisen
Myrmica ruginodis NYLANDER	
Leptothorax nylanderi (FÖRSTER)	Schmalbrustameisen
Leptothorax acervorum (FABRICIUS)	
Camponotus ligniperda (LATREILLE)	Rossameise
Lasius niger (L.)	Schwarzgraue Wegameise
Lasius alienus FÖRSTER	–
Lasius brunneus (LATREILLE)	Braune Holzameise
Lasius flavus (FABRICIUS)	Rotgelbe Wiesenameise
Lasius umbratus NYLANDER	–
Lasius fuliginosus (LATREILLE)	Glänzendschwarze Holzameise
Formica fusca L.	Schwarze Sklavenameise
Formica rufa L.	Grosse Rote Waldameise
Formica polyctena FÖRSTER	Kleine Rote Waldameise

Tab. 2: Verteilung der Arten auf den Profilen

Profile	West		Süd		Nord		Ost		Total	
Art	Fa	Kö	Fa	Kö	Fa	Kö	Fa	Kö	Fa	Kö
Myrmica laevinodis	–	1	–	–	–	2	–	1	–	4
Myrmica ruginodis	1	1	1	4	1	8	1	4	4	17
Leptothorax nylanderi	–	5	–	1	1	–	–	4	1	10
Leptotharax acervorum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Camponotus ligniperda	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lasius fuliginosus	–	–	1	1	1	–	2	1	4	2
Lasius niger	–	1	1	1	–	–	–	1	1	3
Lasius flavus	–	–	–	2	–	–	–	–	–	2
Lasius umbratus	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Lasius alienus	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Lasius brunneus	–	–	–	2	–	–	–	–	–	2
Formica rufa	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Formica polyctena	–	–	–	–	4	–	–	–	–	4
Formica fusca	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–
Total	1	8	4	11	7	10	3	12	15	41
	9		15		17		15		56	

Fa = Fallen
Kö = Köder

6. Auswertung

a. **Die Verteilungsmuster des Ameisenbestandes und der einzelnen Arten (Abb. 2)**: Offensichtlich bevorzugen die Ameisen als Neststandorte Wald- und Wegränder sowie die Südseite der Kamelrücken und die Schlagflächen. Weniger häufig leben sie im hügeligen Nordteil des Waldes und sehr selten auf der Nordseite der Kamelrücken, an den Steilhängen und auf dem Plateau. Die vier Hauptarten *Lasius niger, Lasius fuliginosus, Formica fusca* und *Myrmica ruginodis* zeigen auffällige Anhäufungen an mehreren Stellen, die sich oft entsprechen. Exposition und waldbaulicher Zustand scheinen das Verteilungsmuster stark zu beeinflussen.

b. **Die Verteilung der Arten auf den Profilen (Abb. 3, Tab. 2)**: Sie zeigt ebenfalls das oben erwähnte Resultat. Die Köder wirken besser als die Fallen, wobei vor allem Banane und Honig die Ameisen anziehen und gleichzeitig bis zu 4 Arten anlocken können. Auffällig ist der kurze Zeitabschnitt, innerhalb dessen die Einrichtungen voll zur Wirkung kommen. 13 von insgesamt 15 Fallenfunden und 37 von insgesamt 41 Köderfunden stammen aus den ersten 24 Std. nach dem Aufstellen der Profile.

c. **Die Verteilung der Nester auf die Hanglagen**: Von den 121 Nestern liegen 34 an horizontalen Stellen. Die Azimute der 87 Nester in Hanglage zeigt Abb. 4. Die bevorzugten Hanglagen liegen in Richtung SSW, S und SSE. Ein Blick auf die Hauptarten bestätigt diese Tendenz bei *Lasius niger* und *Formica fusca.* Bei *Lasius fuliginosus* und *Myrmica ruginodis* ist sie ebenfalls deutlich vorhanden, allerdings kommen dort auch Nester an Nordlagen vor. Eine ähnliche Verteilung zeigen die zusammengezogenen übrigen 9 Arten. Eine statistische Behandlung der Resultate wird leider verunmöglicht durch die Unkenntnis über die Anteile der verschiedenen Hanglagen im Ittinger Wald.

d. **Abhängigkeit der Hangneigung von der Hanglage bei den Nestorten: Abb. 5** zeigt die prozentuale Verteilung jedes der 16 Sektoren von Abb. 4 auf die 3 unterschiedenen Steilheiten. Von SSE bis W kommen Nester auch an steileren Hängen vor, mit der Ausnahme ENE, die aber nur 1 Nest umfasst. Dies kann so interpretiert werden, dass die Nester angewiesen sind auf Sonneneinfall von Mittag bis gegen Abend. Auf steilen Ost- und Nordhängen ist dies nicht gewährleistet.

e. **Der Anteil der Nesttypen**: In Tab. 3 fällt auf, dass offenbar die Baumstrünke als Nestorte sehr geeignet sind. Die hohe Zahl der in den Bäumen lebenden Nester erklärt sich durch den hohen Bestand an *Lasius fuliginosus*, welche diese Art des Nestbaues bevorzugt.

f. **Die Verteilung der Nester auf die Bestandestypen**: Die gemäss den Angaben des Kantonsforstamtes errechneten Flächenanteile der Bestandestypen stehen in Tab. 4 den dort gefundenen Nestern gegenüber. Die 42 Nester an Waldrändern werden hier nicht berücksichtigt. Sehr eindrücklich zeigt sich hier die Bevorzugung von Schlagflächen und Jungwuchs, wo der Befund das Zehnfache der Erwartung bei zufälliger Verteilung beträgt. Auch in Dikkungen kommen überdurchschnittlich viele Nester vor, während im Stangen- und Baumholz fünfmal weniger Nester als erwartet vorkommen. Im Altholz ist das Verhältnis ausgeglichener, da hier der Anteil durch den reichen *Lasius fuliginosus*-Bestand in hohlen Bäumen erhöht ist. Im feuchten Bruchwald sind keine Ameisennester vorhanden.

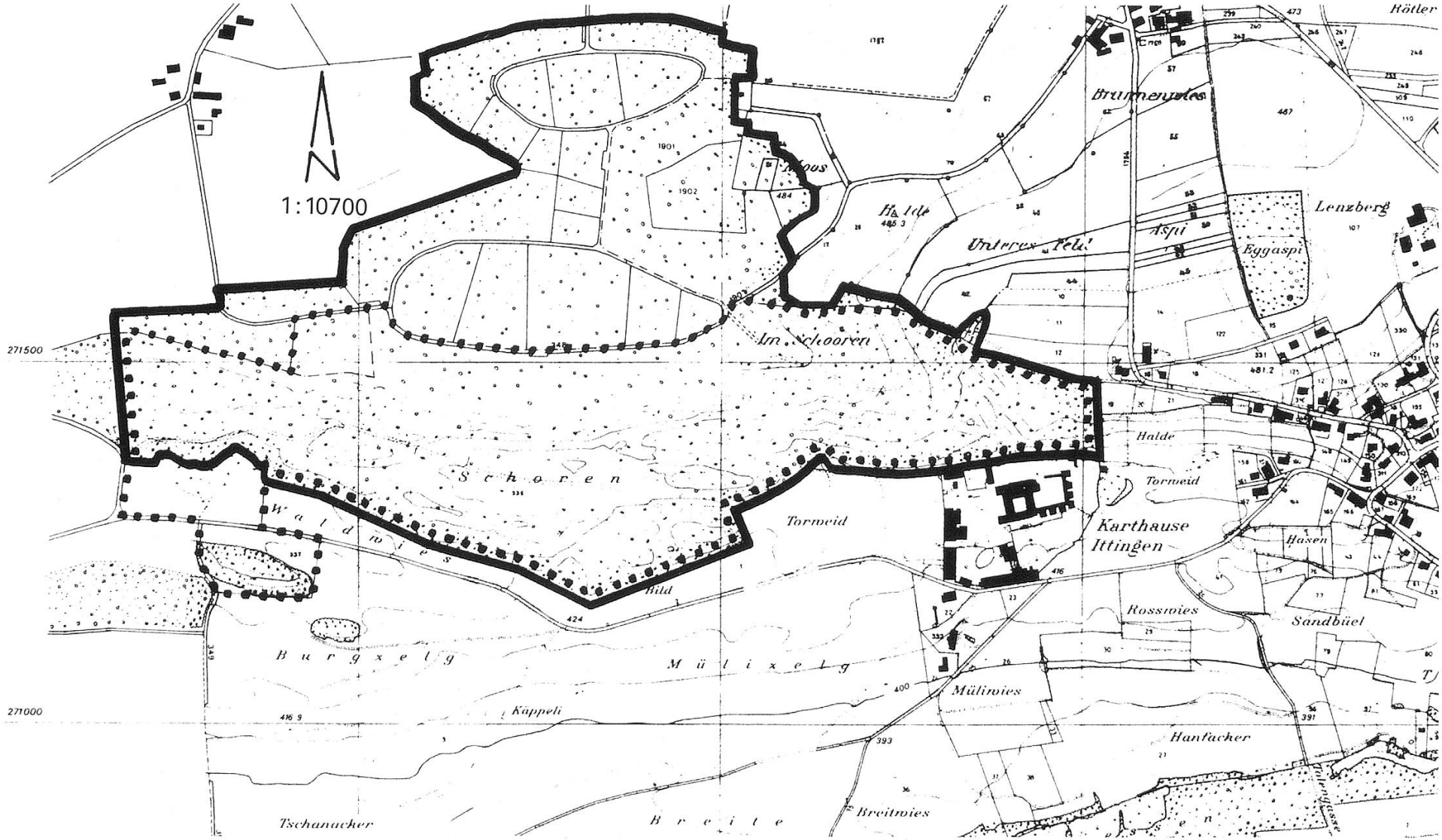

Abb. 1: Untersuchungsgebiet ▬ und Staatswald ▪▪▪▪

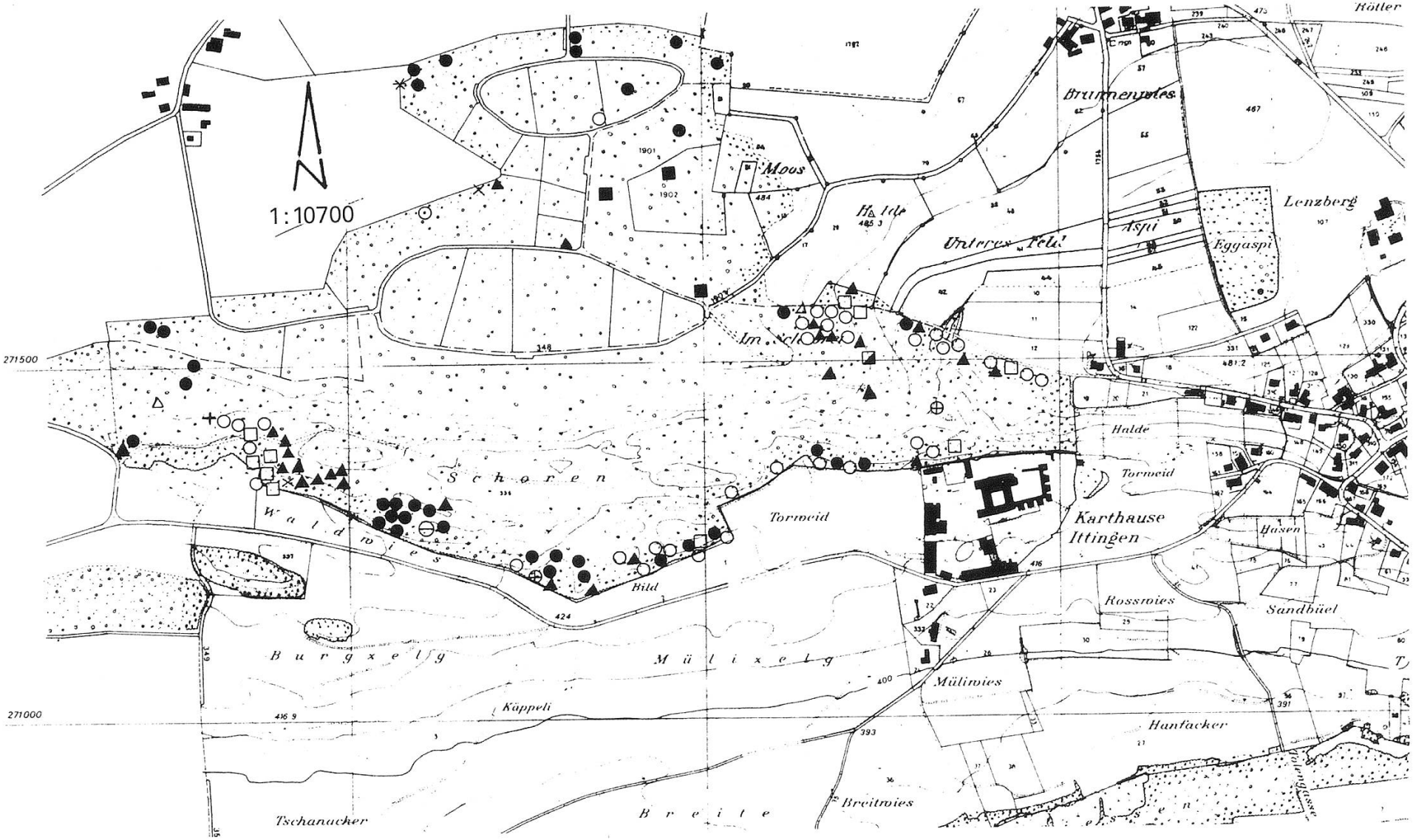

Abb. 2: Nestkarte

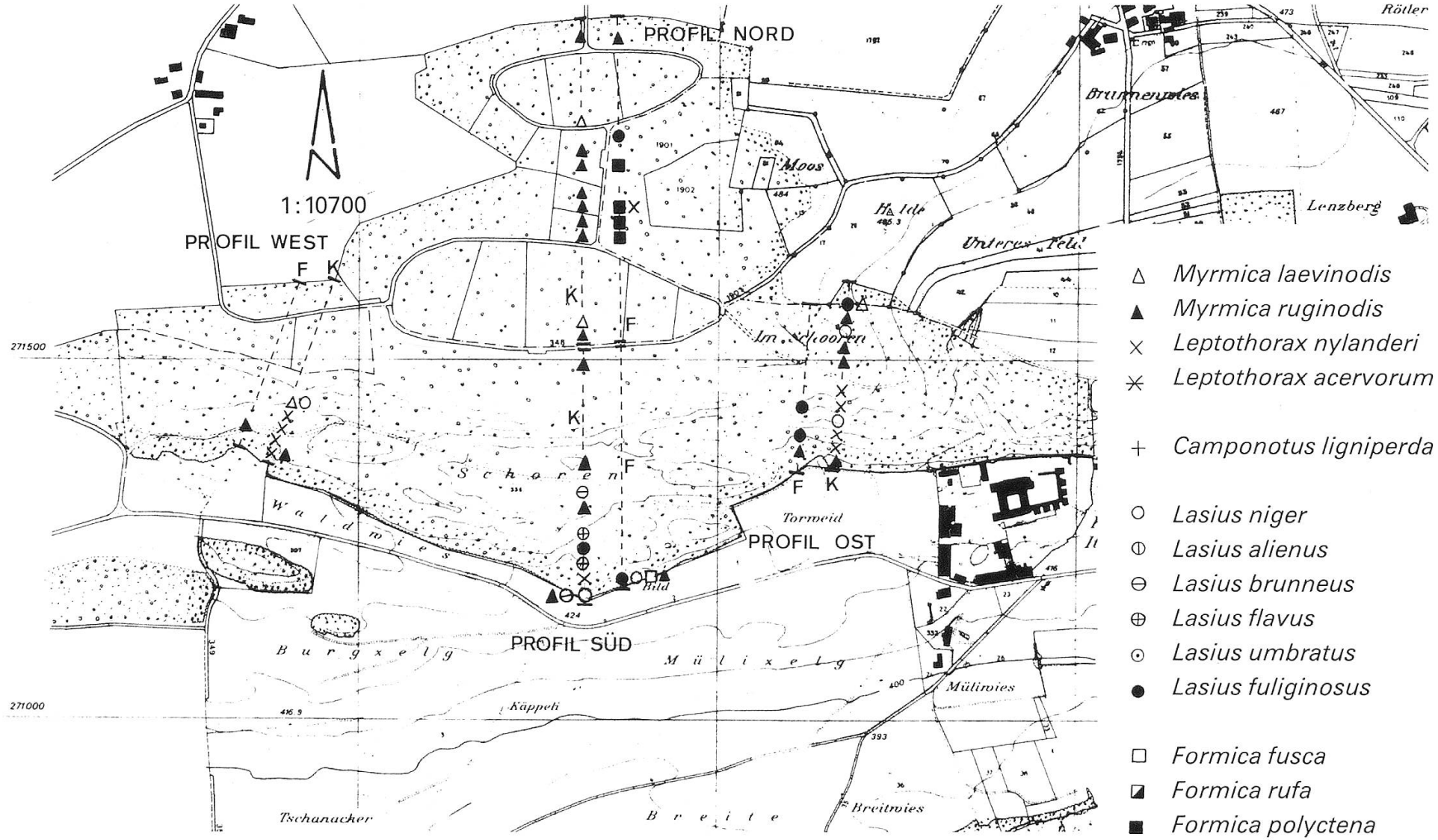

Abb. 3: Profilkarte. K = Köder, F = Fallen

g. **Dem Nest nächststehende Bäume:** Hier zeigen sich keine eindeutigen Befunde, da das Datenmaterial zu klein ist für eine sinnvolle Auswertung. Trotzdem sind einige interessante Zahlenverhältnisse Buche : Rottanne erwähnenswert. Sie betragen für die 3 dem Nest nächststehenden Bäume für *Myrmica ruginodis* 46:16, für *Lasius fuliginosus* 52:30, für *Lasius niger* 41:36 und für *Formica fusca* 12:15. Die Eschen, die frische bis feuchte Böden bevorzugen, sind überdurchschnittlich stark vertreten bei *Lasius fuliginosus,* die offenbar solche Standorte besiedeln kann. Die Föhren sind aus unerklärlichen Gründen überall unterdurchschnittlich vertreten.

Tab. 3: Anteile der Nesttypen

Nesttypen	Anzahl	%
Im Boden	13	10,8
Unter Stein	7	5,8
Unter Holz	17	14,0
In Holzstücken	2	1,6
In Baumstrunk	37	30,6
In Baum	24	19,9
Unter Rinde	8	6,6
Grasbüschel	4	3,3
Erdhaufen	5	4,1
Nadelhaufen	4	3,3
Total	121	100,0

Tab. 4: Verteilung der Nester auf die Bestandestypen

Bestandestyp	Fläche in ha	%	%	Nester
Schlagflächen und Jungwuchs	2.41	4,3	44,3	35
Dickung	1.48	2,6	6,3	5
Stangen- und Baumholz	13.84	24,7	5,1	4
Altholz	35.80	63,9	44,3	35
Bruchwald	2.52	4,5	–	–
Total	56.05	100,0	100,0	79

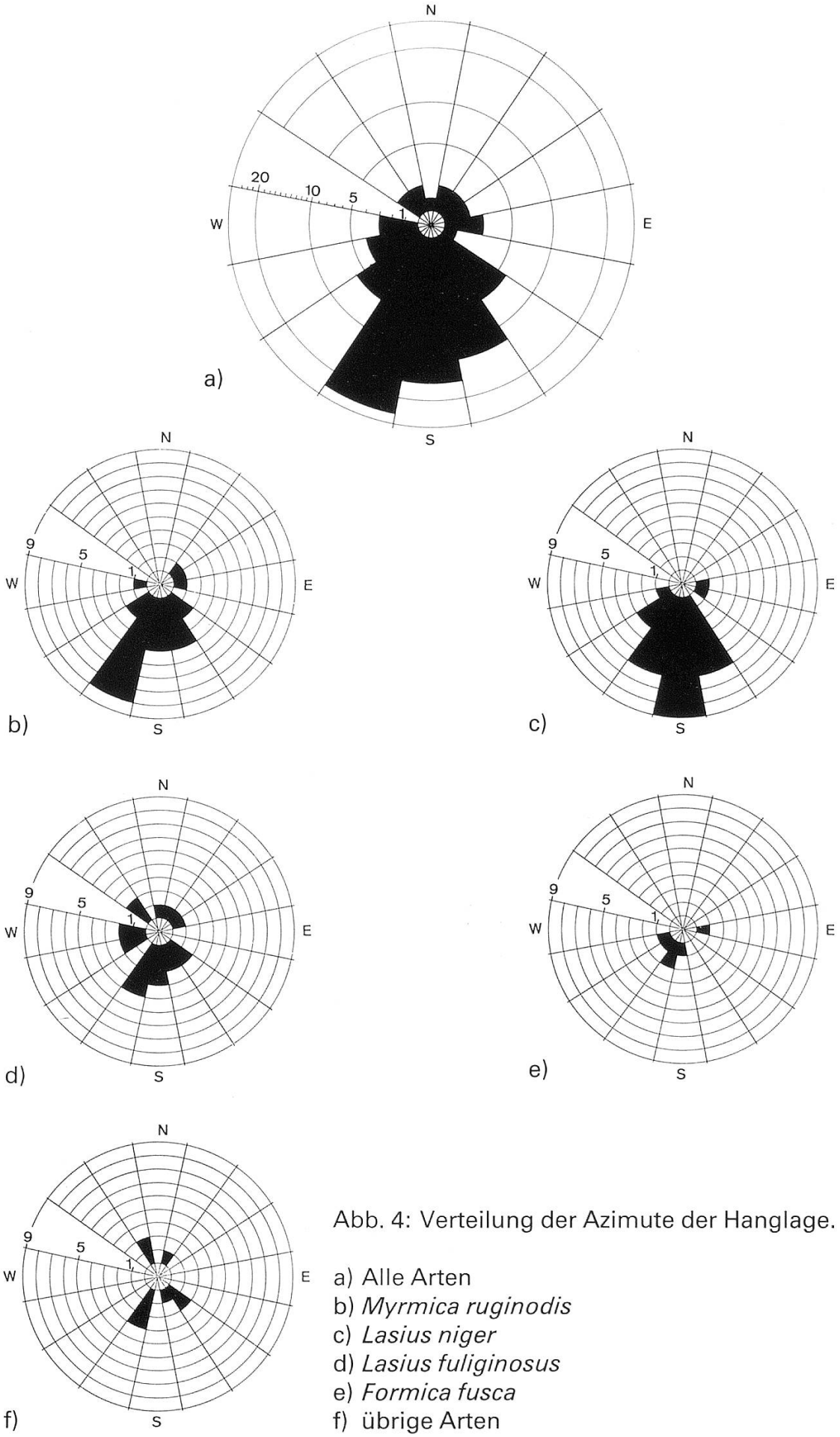

Abb. 4: Verteilung der Azimute der Hanglage.

a) Alle Arten
b) *Myrmica ruginodis*
c) *Lasius niger*
d) *Lasius fuliginosus*
e) *Formica fusca*
f) übrige Arten

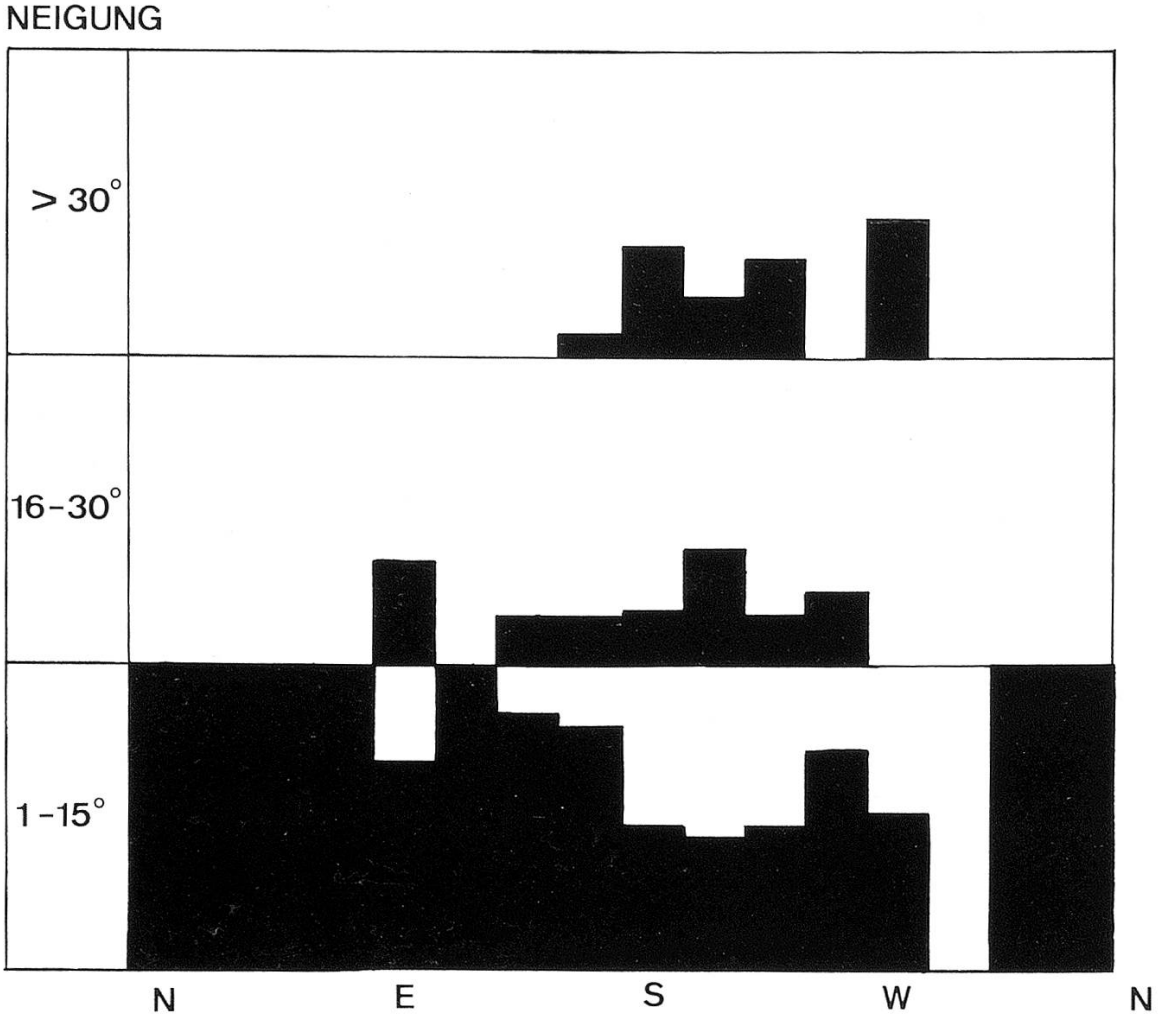

Abb. 5:
Abhängigkeit der Hangneigung vom Azimut der Hanglage bei den Nestorten. (Totale Säulenhöhe = 100 %)

7. Zusammenfassung

Eine Untersuchung der Ameisenfauna des Ittinger Waldes im Juni 1981 ergab auf einer Fläche von 56.05 ha von insgesamt 14 Arten 121 Nester und 56 Profilfunde, davon 15 in Fallen und 41 auf Ködern. Die häufigsten Arten *Myrmica ruginodis, Lasius niger, Lasius fuliginosus* und *Formica fusca* zeigen alle recht ähnliche Verteilungsmuster und prägen deshalb das Bild der Nesterverteilung. Offensichtlich bevorzugen die Ameisen Südlagen, Waldlichtungen sowie Wald- und Wegränder. Dies hängt zusammen mit dem Wärmebedarf der im Nest enthaltenen Brut. Dichter und hoher Wald wird wenig besiedelt. Auch die Profilfunde bestätigen diese Ergebnisse.
Bei den Nesttypen finden sich neben ausgesprochenen Spezialisten wie *Lasius fuliginosus,* die immer in Baumstämmen oder -strünken lebt, und *Formica polyctena* und *Formica rufa,* die nur in ihren Nadelhaufen vorkommen, auch weniger anspruchsvolle Arten wie *Lasius niger* und *Myrmica ruginodis,* die im Boden, unter Steinen, in Grasbüscheln oder unter Holzstücken nisten können.
Auffällig ist die geringe Zahl von 4 Waldameisenhaufen neben 36 Nestern der Glänzendschwarzen Holzameise. Dies könnte zurückzuführen sein auf die Bewirtschaftungsform, die im Ittinger Wald zu einem Ansteigen des Starkholzanteils geführt hat. Dadurch verschwanden viele günstige Nestplätze für die Waldameisen. Es wird sich zeigen, ob dieses für die Waldameisen ungünstige Verhältnis durch die Schirmschläge in Zukunft verändert werden kann.

Literaturverzeichnis:

KUTTER, H. (1977): Hymenoptera: Formicidae. – Insecta Helvetica Nr. 6, 298 S., Zürich (Fotorotar).
PFAFFHAUSER, P. (1978): Wirtschaftsplan Ittinger Wald. – 58 S., Thurg. Kantonsforstamt, Frauenfeld.
SCHMID, F. R. (1980): Wunderwelt der Ameisen. – 89 S., Bern (Hallwag).

Adressen der Verfasser: Kurt Faller, Guetrain 1, 8274 Tägerwilen.
Peter Müller-Meyre, Eggässli 14, 8596 Scherzingen.