

Die Bedeutung der Waldameisenhege für das Ökosystem Wald

Prof. Karl GÖSSWALD
Scheffelstraße 14 a
D-8700 Würzburg

Einleitung

Wie die Geschichte lehrt, sind Völker, die ihren Wald dahinschwenden ließen, schließlich selbst zugrunde gegangen. Heute drohen weltweit Gefahren als Folge weitflächigen Abbaus des Rohstoffes Holz, vor allem in Tropenländern; hier gehen jährlich etwa 15 bis 20 Millionen Hektar Wald verloren. Diesbezüglich ist die Weltforstpolitik angesprochen. Aber wie steht es im eigenen Bereich? Wir haben eine zumeist vorbildlich gepflegte und nachhaltige Waldbewirtschaftung. Jedoch Siedlungen und Straßen fressen sich in den Wald hinein. Immer wieder muß der Wald bluten. Um so mehr müssen wir darauf bedacht sein, daß die noch verbliebenen Waldflächen gesund und ertragfähig erhalten bleiben! In unserem allzu denaturierten Lebensbereich brauchen wir dringendsten gesunden Wald als Hort unserer Gesundheit. Das Problem beginnt im weiten Umfeld des Waldes von vergifteter Luft her; hier hat als Verursacher die Technik baldigst viel gutzumachen.

Zum Ökosystem des Waldes

Das Ökosystem des Waldes ist sehr vielschichtig; Kennzeichen einer gesunden Lebensgemeinschaft sind, wie Alfred MÖLLER fordert, Natürlichkeit, Stetigkeit und Ganzheit.

Die von außen unaufhaltsam in den Wald eindringenden Schadstoffe dürfen wir nicht auch noch im Wald selbst verhängnisvoll durch Bekämpfung von Schädlingen mit Giften anreichern. Wo es also brennt, wo unmittelbar eine Katastrophe droht, muß allerdings gelöscht werden. Aber auf die Dauer ist das keine Lösung des Problems. Kampf, auch mit biologischen Mitteln, etwa Seuchenerregern, zieht fortzeugend neuen, immer häufigeren Kampf nach sich. Solcher Teufelskreis muß durchbrochen werden; das ist möglich, wenn auch nicht von heute auf morgen; die Natur ist schnell zerstört, aber mühsam zu regenerieren.

Nunmehr ist der Wald weithin krank. Unnatürliche Monokulturen verursachen zunächst Armut an Pflanzen- und Tierarten; dieser Zustand ermöglichte die einseitige, ungehemmte Massenvermehrung schädlicher Forstinsekten. Statt durch Waldhygiene das Übel rechtzeitig an der Wurzel zu fassen, wurde mittels fortgesetzter Waldtherapie zusätzlich die Virulenz früher nicht schädlich in Erscheinung tretender Insektenarten aktiviert, schließlich durch von außen hinzugekommene Schadstoffe einerseits die Empfindsamkeit des Waldorganismus erhöht, andererseits seine Abwehrkraft immer mehr geschwächt. Solche Komplexe, bei Fortführung bisheriger Methoden unaufhaltsame Schädigungen, können künftig das Siechtum unserer Wälder herbeiführen.

Kranke Natur kann nur durch Natur nachhaltig geheilt werden. Unsere Aufgabe ist es deshalb, die in der Natur selbst vorgegebenen Naturkräfte zu aktivieren, bzw. diese, wo sie unnatürlich fehlen, als naturnotwendig wieder einzusetzen. Nicht nur der Waldbau selbst ist möglichst naturgemäß zu gestalten; auch die Erhaltung und Pflege einer natürlichen Vielfalt der Lebensgemeinschaft ist als Dienstobliegenheit einzuordnen in die Betriebswirtschaft des Waldes. Nach so gründlicher Zerstörung des natürlichen Beziehungsgefüges der Lebensgemeinschaft des Waldes ist es zwar sehr bequem, aber grob fahrlässig, auf eine selbsttätige Regeneration zu warten, statt z. B. den unnatürlichen Schwund der Waldameisen wieder gutzumachen. Ohne aktives Eingreifen wird es immer wieder und zunehmend heftigere Rückschläge geben. Wir wollen doch keine fortgesetzte Begiftung unserer Wälder und keine Holzschlächtereie, sondern auf die Dauer einen ökologisch gesunden und ökonomisch ertragreichen Wald. Nur vorbeugend und nachhaltig wirksame Waldhygiene kann hierzu auf die Dauer verhelfen, keineswegs aber einseitige, kurzfristig wirksame und unnatürliche Waldtherapie.

Stellung der Waldameisen im Ökosystem Wald

Wie kein anderes Glied in der Lebensgemeinschaft des Waldes entsprechen Ameisen den erwähnten Erfordernissen eines in sich gefestigten Ökosystems. Allerdings muß gleich eine Einschränkung gemacht werden. Als man nach einer nachweislich über 1000 Jahre zurückreichenden Ausrottung die Waldameisen wegen ihres augenfälligen Nutzens in erhalten gebliebenen Relikten unter Naturschutz gestellt hatte, und bereits seit 1798 versuchte, sie wieder zu vermehren, war kein Erfolg beschieden. Man war der falschen Meinung, es gibt eine Waldameisenart mit vielen Königinnen in den Nestern, die man also nur aufzuteilen brauchte. Erst durch Grundlagenforschungen und praktische Erprobungen ergab sich folgendes: Es gibt acht Waldameisenarten; ihre Lebensweisen und ihr Nutzen sind grundverschieden (GÖSSWALD, 1941). Durch solche Erkenntnisse wurde erst der Grundstein gelegt zum Verständnis ihres Nutzens (GÖSSWALD, 1980), ferner zur Ausarbeitung erfolgreicher Verfahren der Waldameisenhege.

Die entscheidend wichtigen Artenunterschiede sollen an zwei Beispielen veranschaulicht werden: Die Große Rote Waldameise (*Formica rufa* L.) – siehe Abb. 3 – ist monogyn, besitzt also im Volk eine einzige Königin; auch in großen Nestkuppeln wird sie nicht sehr individuenreich; ihre Höchstzahl von etwa 500.000 Arbeiterinnen in einem Nest reicht nicht aus zur Unterdrückung von Schadinsektenfraß. Die Einzahl der Königin hat weitere nachteilige Folgen: Alles ist streng auf den Duft der einzigen Königin ausgerichtet; wer diese Duftuniform nicht trägt, wird als fremd erkannt und getötet. Junge Nachwuchsköniginnen des eigenen Staates werden nicht geduldet, sondern getötet, sobald sie nach ihrer Begattung ihren eigenen Duft geprägt haben. Sie müssen sich bei der verwandten Schwarzen Hilfsameise (*Serviformica*

fusca L.) aufnehmen lassen, töten hier die Nestmutter und lassen sich an ihrer Statt adoptieren. Die fremde Waldameisenbrut wird von den verwaiseten Schwarzen Hilfsameisen aufgezogen; letztere sterben allmählich aus, da sie keine eigene Königin mehr haben. So entsteht aus der ursprünglich gemischten Kolonie eine reine Kolonie der Großen Roten Waldameise; sie besteht fort bis zum Tod der Königin, die ein Alter von etwa 25 Jahren erreichen kann. Auch gegen benachbarte Nester der eigenen Art ist die Große Rote Waldameise unverträglich; so kann also der Wald mit dieser Art weder räumlich noch zeitlich lückenlos geschützt werden.

Dagegen hat die Kleine Waldameise (*Formica polyctena* FÖRST.) – siehe Abb. 5 – manchmal einige Tausende Königinnen, u. U. einige Millionen Arbeiterinnen in einem einzigen Nest. Solche Vielzahl von Königinnen bewirkt Mischduft, letztere Verträglichkeit, zunächst gegenüber Nachwuchsköniginnen, sogar aus fremden Nestern der eigenen Art, so daß sich das Volk fortgesetzt verjüngen kann. Tochternester werden dazu gegründet, jeweils mit einem Ausgangsbestand von einigen hunderttausend Arbeiterinnen, einigen hundert Königinnen samt Brut. Auch gegen fremde Nester der eigenen Art ist die Kleine Waldameise verträglich, sogar gegenüber Ablegern, die aus weiter Ferne herangebracht wurden. Zwischen den Nestern können Königinnen, Nahrung und Brut ausgetauscht werden. Staatenbünde mit einigen tausend Nestern wären ohne Ausrottung natürlich. Wenn wir die Kleine Waldameise vermehren und zuverlässig hegen, kann also der Wald mit dieser unserer Arbeitsameise im besonders insektengefährdeten Flach- und Hügelland sowohl räumlich wie zeitlich lückenlos geschützt werden. So wird bereits aufgrund ihrer Lebensweise von der Kleinen Waldameise die Forderung nach Ganzheit und Steifigkeit für den gesunden Wald erfüllt.

Im Mittel- und Hochgebirge kann die Kleine Waldameise ersetzt werden durch ähnlich lebende und ebenfalls nützliche Arten: Die Starkbeborstete Gebirgswaldameise (*Formica lugubris* ZETT. = Form II nach KUTTER, 1977) – siehe Abb. 6 – und speziell im Hochgebirge zusätzlich durch die Schwach-

beborstete Gebirgswaldameise (*Formica aquilonia* JARROW.) – siehe Abb. 7. Im Zusammenhang mit derartigen Beborstungsunterschieden sei eingefügt, daß es unangebracht ist, die Kleine Waldameise als „kahlrückig“ zu bezeichnen, denn in manchen Gegenden besitzt sie zwar wenige, so doch recht deutliche Borsten auf dem Rücken. „Kahlrückig“ würde zu falschen Artbestimmungen verleiten.

Die erwähnte innerartige Grundlage stetig anhaltender Nutzwirkung wird bei der Kleinen Waldameise und bei anderen Arten erhärtet durch einen eigenen Nahrungshaushalt. Vielleicht fragen wir uns: Wovon leben die Ameisen, wenn sie ihr Jagdrevier von einer Überzahl von Schadinsekten befreit haben; ihr Hauptnutzen ist doch begründet durch ständiges Vorbeugen gegen Überhandnehmen von Schadinsekten; hierzu müssen sie stets in großen Massen einsatzbereit sein. Wir können beruhigt sein, Waldameisen sind nicht nur eifrige Jäger, sondern auch zugleich überaus erfolgreiche „Viehzüchter“. Die sorgsam gepflegten „Melkkühe“ sind Rindenläuse (Abb. 1), sogenannte Lachniden, welche im Gegensatz zu

fahr ständig in großer Zahl einsatzbereit. Wald, Waldameisen, Lachniden, Honigbienen sind eingeschaltet in folgenden nutzbringenden, biologischen Kreislauf (Abb. 2): Der Wald ist die Lebensgrundlage der Waldameisen. Die Waldameisen gewährleisten durch Dauerschutz vor Schadinsekten und weitere vielseitige Nutzwirkungen die Gesundheit des Waldes und mit dem Fortbestand des Waldes ihre eigene Existenz. Die



Abb. 2: Kreislauf der Stoffe im Beziehungsgefüge Wald, Waldameisen, Lachniden, Honigbienen.

Lachniden zehren in sehr schonender Weise aus Siebröhren der Bäume und Sträucher etwas von der Waldsubstanz. Waldameisen „melken“ ihre Lachniden und sind demzufolge



Abb. 1: Lachnidenpflege der Waldameisen. Bildmitte oben: Ameise streichelt mit den Fühlern den Hinterleib einer „Melkkühe“; diese streichelt mit ihren fühlernähnlichen Hinterbeinen den Kopf der Ameise und gibt das begehrte süße Tröpfchen ab.

schädlichen Pflanzenläusen unserer Kulturpflanzen im Wald keinen wirtschaftlichen Schaden verursachen. Eingeschaltet in einen dem Wald sehr zugute kommenden Kreislauf der Stoffe legen die Lachniden mit den Grund zur Dauerwirkung der Waldameisen; denn erst der eigene Nahrungshaushalt macht die Waldameisen unabhängig von Schadinsekten als Nahrungsfaktor und eben dadurch gegen Insektenge-

in der Lage, vorbeugend den Wald vor vernichtendem Schadfraß vieler Forstschädlinge zu bewahren. Honigbienen nehmen den von Lachniden verspritzten Honigtau als besonders gesunden Waldhonig auf (GÖSSWALD, 1951, 1977 a), werden durch solche im Bereich von Waldameisenestern besonders ergiebige Tracht in den Wald geleitet und lassen diesem zugleich ihre förderliche Wirkung zugute kommen. „Die Biene



Abb. 3: Männchen, Weibchen und Arbeiterin der Großen Roten Waldameise (*Formica rufa* L.).



Abb. 4: Schutz eines Nestes der Kleinen Waldameise; der Erdauswurf muß mit unter die Haube.

nützt dem Wald, wenn sie ihn nutzt“ (HORNSMANN). Eingehend hat sich in Österreich Frau Dr. A. FOSSEL (Aigen, Steiermark) mit den Beziehungen zwischen Waldameisen und Lachniden sowie Quirlläusen (Lecanien) befaßt. Ergebnis: Gutes Baumwachstum, stärkere Vermehrung der Honigtauspender, reichere Waldhonigtracht bei Waldameisennestern. Auf eine sehr wichtige Arbeit zur Unterscheidung der Lachniden von FOSSEL (1970) sei noch hingewiesen.

Die Forderung nach Ganzheit im gesunden Wald wird von keinem Glied der Lebensgemeinschaft des Waldes so vollkommen erfüllt, wie von der Kleinen Waldameise (Abb. 9). Über 100.000 Schadinsekten können bei entsprechendem Angebot von den Jägern eines erfolgreichen Nestes in einem Tag erbeutet wer-



Abb. 5: Arbeiterin der Kleinen Waldameise (*Formica polyctena* FÖRST).



Abb. 6: Arbeiterin der Starkbeborsteten Gebirgsaldameise (*Formica lugubris* ZETT).

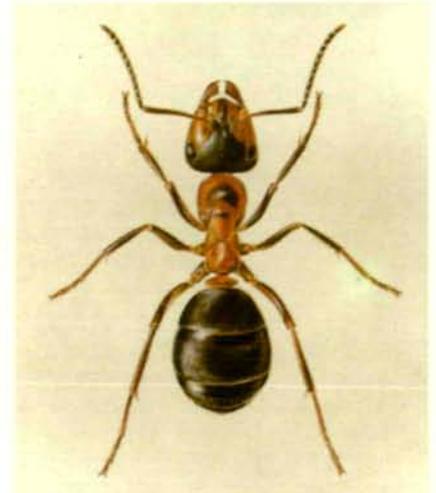


Abb. 7: Arbeiterin der Schwachbeborsteten Gebirgsaldameise (*Formica aquilonia* JARROW).

den. Hierzu ist zu ergänzen, daß zusätzlich Insektenbeute unsichtbar nach außen im Kropf eingetragen werden kann (GÖSSWALD und KLOFT, 1956).

Zur Regeneration des Waldes ist die Bodenverbesserung seitens der Waldameisen sehr bedeutungsvoll (GÖSSWALD, 1951, 1981). Die Ameisen lockern in ihrem tiefreichenden Nest den Boden auf, durchmischen ihn mit Humus, kalkreiche Schichten kommen nach oben; die Wasserbindung wird verbessert, der Boden mit ihn fruchtbar machenden Kleinlebewesen enorm angereichert. Hinzu kommt, besonders wichtig in bisher an Armut krankenden Monokulturen, die Vermehrung von Pflanzenarten durch Samenverbreitung, in diesem Gefolge die Anreicherung von Tierarten, die Ertragssteigerung an Holz, Samen, Beeren, Pilzen, der erwähnten Waldhonigernte, ferner zusätzliche Wildäsung durch mehr Eichelmast, Sämlinge und Kräuter, Schutz vor Wildkrankheiten. Singvögel, Nutzinsekten wie Schlupfwespen und Raupenfliegen haben durch Waldameisen ebenfalls ihren Nutzen. Jedoch vor Spechten, die sich als Hauptnutznieser der Waldameisen in neu angelegten Waldameisen-Siedlungen übermäßig vermehren, müssen wir die Ameisen intensiv schützen, solange noch eine unnatürlich große Zahl von Spechten sich auf unnatürlich wenige Waldameisen (Abb. 8) konzentriert. 3000 Waldameisen kann ein Großspecht in einem Tag verzehren.

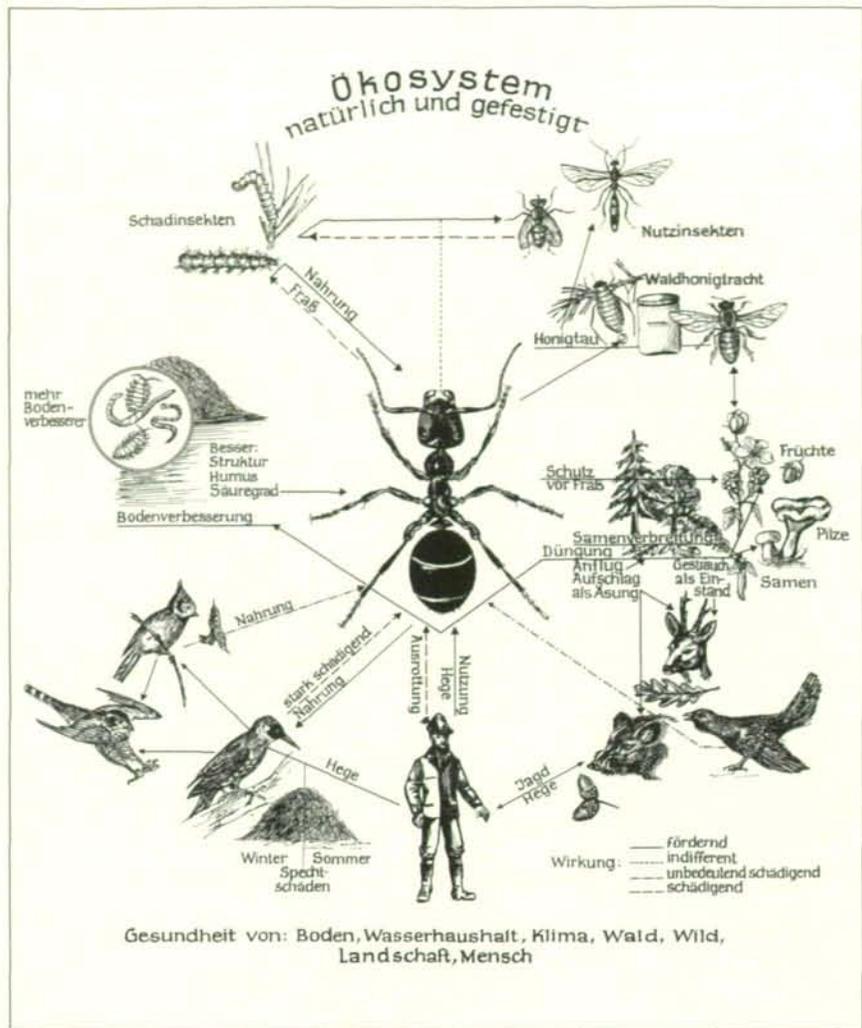


Abb. 9: Beziehungsgefüge der Waldameisen im Ökosystem des Waldes.

Wir können hier aus dem großen Spektrum von Nutzwirkungen nur wenige Beispiele herausgreifen. In

einem später erscheinenden zweiten Waldameisenbuch wird ausführlich berichtet; das erste 1951 erschienene ist längst vergriffen.



Abb. 8: Spechtschäden im Waldameisennest außerhalb des Nestschutzes im Erdauswurf.

Der Erfolg der Waldameisen gegen Schadinsekten hat seit Jahrhunderten ihre Nützlichkeit oft genug eindeutig erwiesen. Wo Waldameisenhorde der Ausrottung durch den Menschen entgangen sind, waren wiederholt die von den Waldameisen im Ausmaß von zwei bis drei Hektar vor jedem Schadfraß bewahrten „Grünen Inseln“ ein nicht zu bezweifelndes Naturdokument für die Auswirkung der Waldameisen auf die Waldverderber (Übersichten vgl. z. B. GÖSSWALD 1951, OTTO 1967). Die Erhaltung solcher „Grünen Inseln“ inmitten der ringsum oft kilometerweit völlig kahlgefressenen Monokulturen, ferner die Tatsache, daß wir unsere weitaus meisten Mutternester zur Entnahme von Ablegern in Monokulturen von Eichen und Koniferen vorfanden, Tausende von Ablegern in zuvor insektengefährdeten Monokulturen erfolgreich

vermehrten, hier bei ordnungsgemäßer Hege durchschlagenden Erfolg gegen zuvor überhandnehmenden Insektenfraß (Abb. 10) erzielten, erhärtet die Existenzmöglichkeit der Kleinen Waldameise in Monokulturen! Dieser Tatbestand kommt der erwähnten Aufgabe entgegen, eine Synthese zwischen den wirtschaftlichen Bestrebungen des Menschen, hier in Monokulturen, mit der Zielstrebigkeit der Natur, welche nach Mischwald tendiert, zu schaffen (GÖSSWALD, 1977 b).

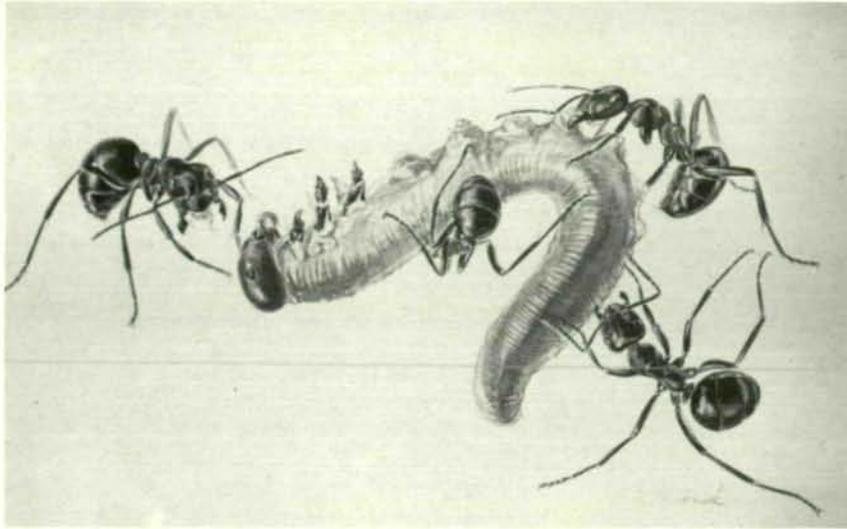


Abb. 10: Erbeutung einer Larve der Kiefernbuschhornblattwespe (*Diprion pini* L.) durch die Kleine Waldameise.

Kurz ein auf die Kleine Fichtenblattwespe (*Lygaeonematus abietinum* HARTIG) bezogenes Beispiel: In einem zuvor von chronischen Massenvermehrungen dieses Schadinsekts heimgesuchten Fichtenbestand des Landes Niedersachsen bei Cloppenburg und Diepholz wurde nach Ansiedlung der zuvor fehlenden Kleinen Waldameise die Kalamität gründlichst unterdrückt. BEYER (1967) berichtet von Diepholz, solange die Waldameisen unter seiner verdienstvollen Hege bestens in Ordnung waren, vom Erfolg der von 1955 bis 1965 auf ca. 65 Hektar Fichtenbestand von uns ausgesetzten 223 Stammablegern von *Formica polyctena*: Kokonuntersuchungen ergaben „sowohl im Alt- als im Stangenholz, als auch in den Kulturen einen Rückgang der Anzahl gefundener voller Kokons der Kleinen Fichtenblattwespe auf die Zahl Null. Im Altholz der Vergleichsfläche (7 km entfernt) war dagegen eine erhebliche Zunahme der Blattwespenkokons zu verzeichnen, während in der Vergleichskultur ebenfalls ein Rückgang zu beobachten war. Auch gegenüber dem Eichenwickler war

eine deutlich reduzierende Wirkung festzustellen“. Weitere Erfolgsbeispiele, etwa bezogen auf Eichenwickler, könnten hinzugefügt werden (GÖSSWALD, 1962, 1979). RUPPERTSHOFEN (1979) bemerkt zum Ergebnis von Holzvorratsaufnahmen in seinem Forstamt in Mölln, betreffend den Zeitraum der letzten 30 Jahre der Forsteinrichtung: Die Brusthöhendurchmesser liegen nach neuerlicher Klappung mit zwölf bis fünfzehn Zentimeter über dem Durchmesser des Mittelstammes von Ei-

geglichen im Stärkenwachstum, bei gleichbleibender Belaubung.

Zu den Erfolgen der Waldameisen für Monokulturen selbst kommt hier durch ihre Samenverbreitung und den Schutz von Sämlingen hinzu ein ohne Ameisen fehlender sehr reichhaltiger und üppig wachsender Wuchs zusätzlicher Baumarten, Sträucher und Stauden (Abb. 11). Derart beseitigen die Waldameisen die Artenarmut als Hauptursache der Entfaltung von Schädlingen in zuvor extrem artenarmen Monokulturen. In umzäunten, der Wildäsung nicht zugänglichen neuen, mitten in bisher reinen Kiefern- und Fichtenbeständen angelegten Ameisenflächen, wächst unter dem Schutz der Ameisen binnen mehrerer Jahre ein artenreicher, üppig gedeihender Baum-, Strauch- und Staudenbestand heran; auffallend ist hierbei oft der Anteil von Eichen, die wohl aus größerer Entfernung vom Eichelhäher eingebracht worden waren, welcher selbst von Waldameisennestern angelockt wird. So kann, ohne Aufwand, falls es dem Bewirtschaftungsziel im betreffenden Wald entspricht, selbsttätig auf natürlichem Weg eine Monokultur allmählich in artenreichen, gesundheitlich stabilen Mischwald umgewandelt werden.

Derart erfüllen die Waldameisen durch Schutz vor Schadfraß in Monokulturen und zugleich durch deren Umwandlung in Mischwald nicht nur eine bedeutsame walddhygienische Aufgabe, sie vermitteln zugleich zwischen den wirtschaftlichen Inter-



Abb. 11: Unter Einwirkung der Kleinen Waldameise in Monokultur entstandene Naturverjüngung.

essen des Menschen in Monokulturen und der erwähnten Zielstrebigkeit der Natur hin zum naturgemäßen Mischwald.

Will man Monokultur auf bestimmten Standorten oder aus wirtschaftlichen Erwägungen beibehalten, also auf den von Waldameisen verursachten Jungwuchs verzichten, so können sich die Ameisen auch in künstlich angelegten Jungkulturen nützlich machen, und zwar durch Vertilgung von Wurzel- und Kulturschädlingen, z. B. gegen Maikäferengerlinge, vor denen wiederholt zuvor nicht aufkommende Kiefernjungbestände nach dem Einbringen von Waldameisen gerettet wurden (GÖSSWALD, 1951).

Will man den von Waldameisen bewirkten Jungwuchs nicht aufkommen lassen, hat das Wild eine zusätzliche Äsung.

OINONEN (1961) berichtet aus Finnland über eine 125 Hektar umfassende Brandfläche; sie war 1953 für waldbauliche Zwecke abgeschwenket worden, etwa 500 Jahre früher war der letzte Brand vorausgegangen. Durch das letzte Abschwenken wurden die Basen von Waldameisenestern sichtbar, im Mittel 58,2 Stück pro Hektar. Die Dichte des Baumnachwuchses war auf den Nestbasenflächen 2650 Stück pro Hektar (Nadelholz 63,3 Prozent, Laubbäume 36,7 Prozent), auf den anderen Wuchsorten 660 Stück pro Hektar (66,4 Prozent Nadelholz, Laubbäume 33,6 Prozent). Für einen Baum entfiel auf den früheren Nestbasen 3,8 Quadratmeter Wuchsraum, auf anderen Standorten 15,1 Quadratmeter. Nicht nur die Bodenverbesserung, auch die gleichmäßige Anreicherung von Laub- und Nadelholz durch Waldameisen ist ersichtlich.

Dringend erforderliche Waldameisenhege

Die unerreicht vielseitige Bedeutung der Waldameisen für die Gesundheit, Gesunderhaltung sowie für die Ertragsfähigkeit des Waldes ist bereits an den wenigen Beispielen klar zu erkennen.

Es ist nicht möglich, in der vorliegenden Arbeit die seit Jahrzehnten überaus erfolgreich erprobten und angewendeten Verfahren der Waldameisenhege zu erörtern; sie sind in den Merkblättern 3, 4 und 5 über Nestschutz, Ablegerbildung sowie Massenzucht und Anweisung von Königinnen niedergelegt (GÖSSWALD,

1978 a, b, c). Bezugsquelle ist der Verlag Waldhygiene, Scheffelstr. 14 a, 8700 Würzburg. Doch muß darauf hingewiesen werden, daß die allerbesten Methoden nicht zum Erfolg führen, wenn sie, wie leider oft, nicht richtig und nicht ausdauernd praktiziert werden.

Die meisten Fehler sind zu kleiner Nestschutz, wobei Berührung der Nestkuppel mit der Schutzhaube oder gar deren Herausbauen zur Folge hat, daß das Wärmezentrum der Nestkuppel vernäbt und auskühlt; dann können die hier lagernden, auf mehr Trockenheit und Wärme angewiesenen Puppen nicht ausreifen. Das ist, auch wenn die Kuppel noch so schön gebaut ist, ohne Nachreifen von Waldameisennachwuchs der Tod des Volkes. Der manchmal weit herausragende Erdauswurf, Kennzeichen für starkes Volkswachstum, muß mit unter die Haube (Abb. 4), weil sonst im Umkreis von dieser Haube Spechte sogar durch Schnee



Abb. 12: Transporteimer (50 Liter, 4 Stück für einen Ableger) für die Umsiedlung von Waldameisen; oben seitlich mit luftdurchlässiger Messinggaze.



Abb. 13: Fangeinrichtung zum automatischen Absammeln von geflügelten Waldameisen.

und gefrorenen Boden die Ameisen in großen Mengen herausholen können. Zur Nestschutzpflege gehört Entfernung von Bodenbewuchs, Vermeiden von zu starker Beschattung.

Auch die Ablegerbildung darf nur von erfahrenen, dazu autorisierten Hegern durchgeführt werden, wiederum nur mit Erlaubnis der zuständigen Behörden und des Waldbesitzers. Besser wenige Ableger als zu kleine. Vorweg wird auch die Art der Waldameisen bestimmt. Dann soll erst sachgemäß geschützt werden, um das Waldameisenvolk erstarren zu lassen. Nur aus besonders volkreichen, und zwar sonnig gelegenen Nestern wird Material entnommen. Zur Schonung der Mutterester können aus mehreren die Ameisen vereinigt werden. Denn mindestens 200 Liter dichtest mit Ameisen besetzten Nestmaterials, entnommen zur relativ kurzen Sonnungszeit der Waldameisen, etwa im März, wenn die alten flügellosen Königinnen oben auf dem Nest oder in der Nestkuppel greifbar sind, mit 200 dieser Königinnen, benötigt ein Ableger. Die durch die Ameisenentnahme entstandene Lücke im Mutternest wird mit dürrum Reisig gefüllt, darüber feines Nestmaterial gehäuft und geglättet. Die Verlagerung erfolgt in Spezialameisentransportemern (Abb. 12). Als Standorte eignen sich möglichst von Bodenvegetation freie Eichen- und Koniferenwälder bzw. Mischwälder, nicht aber reine Bestände von Douglasien, Weymouthskiefern oder Rotbuchen.

Durch die Massenzucht von Königinnen aus ausgewählten Zuchtstämmen können die Waldameisenbestände schneller angereichert sowie qualitativ sehr wesentlich verbessert werden. Zur Schwarmzeit, etwa im Mai, werden geflügelte Weibchen und Männchen automatisch abgesammelt (Abb. 13), nach Zuchtplan zur Begattung gebracht. Die begatteten, flügellosen jungen Weibchen darf man nicht einfach einem Nest zusetzen, erst müssen sie in Anweisungsgläsern dem Ameisenvolk der gleichen Art duftlich angeglichen werden.

Ohne vorausgegangene Schulung, ohne strikte Befolgung der Anweisungen in den Merkblättern ist kein Erfolg beschieden. Zur Beratung ist langjährig erfahrenes Stammpersonal erforderlich, das uns allerdings bisher aus leidigen Gründen vorenthalten wird. – Vielleicht läßt sich hier, wenn auch reichlich spät, doch

noch ein Wandel schaffen. Dringend erforderlich ist auch die Einordnung der Waldameisenhege in die Dienstobliegenheiten der Forstpraxis. Anders geht nichts. Freiwillige Helfer gibt es genug, vor allem unter Imkern, Jägern, allgemein Naturfreunden, sehr anzuerkennen bei unserer Waldjugend. Aber alles muß in einem festen Rahmen ordnungsgemäß durchgeführt, die Waldameisenbestände fortdauernd und zuverlässig gepflegt werden. Mit einem Stroheuer der Begeisterung ist nicht gedient.

Waldameisenhege ist nicht nur naturfreundlich und sogar naturnotwendig für die Gesundheit und Gesunderhaltung des Waldes; auch in ökonomischer Sicht gibt es nichts Vorteilhafteres. Wir kennen die anderweitig unerreicht vielseitigen Schutz- und Nutzwirkungen der Waldameisen, ihre vorbeugende und nachhaltige walddienliche Bedeutung. Bedenken wir aber auch, daß Waldameisen, dem Wald zurückgegeben, hier ein Gesundheitskapital sind, das sich im Gegensatz zu sämtlichen, nur einseitig und kurzfristig wirksamen Bekämpfungsmaßnahmen, das betrifft auch die biologische Bekämpfung, als allgemein wirksamer Schutz- und Nutzfaktor erhalten bleibt, der weiterwächst, Tochternester bildet oder sich durch Ablegerbildung weiter vermehren läßt.

Wie eingangs erwähnt, ist die natürliche Regeneration des Ökosystems

langfristig durchzuführen, das Ergebnis ist dafür von Dauer, und das entspricht der Eigenart des Waldes, den wir auch für künftige Generationen gesund und ertragsreich erhalten wollen. Also helfen wir unseren kleinen, aber doch so bedeutsamen Umweltschützern, damit sie uns helfen können!

Literatur:

- BEYER, K., 1967: Bericht über den Ansiedlungsversuch der Kleinen Waldameise im Forstamt Diepholz. *Waldhygiene* 7, 99–105.
- FOSSEL, Annemarie, 1970: Anleitung zur Determination einiger in Mitteleuropa verbreiteter Vertreter des Genus *Cinara* Curt. (*Aphidoidea*, *Lachnidae*). *Waldhygiene* 8, 129–190.
- GÖSSWALD, K., 1941: Rassenstudien an der Roten Waldameise *Formica rufa* L. auf systematischer, ökologischer, physiologischer und biologischer Grundlage. *Z. f. angew. Entomol.* 28, 62–124.
- ders., 1951: Die Rote Waldameise im Dienste der Waldhygiene. Metta Kinau Verlag Lüneburg, 160 Seiten.
- ders., 1962: Waldameisen und Eichenwickler. *Z. f. angew. Entomol.* 49, 173–209.
- ders., 1977 a: Waldameisen als Grundlage für eine gute Waldtracht. *Allgemeine Deutsche Imkerzeitung*, H. 4, S. 129–134.
- ders., 1977 b: Verbreitung und Nutzen der Waldameisen in Monokulturen. *Der Forst- und Holzwirt* 32, H. 20.
- ders., 1978 a: Merkblatt Nr. 3. Waldbewirtschaftung und Nestschutz, 3. Aufl. S. 1–36. Verlag Waldhygiene Würzburg.

Auch in *Waldhygiene* 11, 193–242 (1976).

- ders., 1978 b: Merkblatt Nr. 4. Waldameisenvermehrung durch Bildung von Ablegern, 3. Aufl. S. 1–16. In *Waldhygiene* 11, 229–242 (1976).
- ders., 1978 c: Merkblatt Nr. 5. Massenzucht und Anweisung von Königinnen, 2. Aufl. S. 1–28. In *Waldhygiene* 12, 129–156.
- ders., 1979: Auswirkungen der Waldameisen im Eichenwald. *Waldhygiene* 13, 3–10.
- ders., 1980: Kenntnis von Unterschieden der Waldameisen als Voraussetzung für eine sachgemäße Beurteilung ihres Nutzens. *Forstwiss. Centralbl.* 99, 31–38.
- ders., 1981: Bodenverbesserung durch Waldameisen und ihre Auswirkung. *Waldhygiene* 14.
- GÖSSWALD, K., u. KLOFT, W., 1956: Der Eichenwickler (*Tortrix viridana* L.) als Beute der Waldameise. *Waldhygiene* 1, 205–215.
- OINONEN, E., 1961: Die Ameisenhaufen als Wuchsplätze von Bäumen und als Dolmetscher der Geschichte des Waldstandortes. *Waldhygiene* 4, 67–79.
- OTTO, D., 1967: Bedeutung der Formicavölker für die Dezimierung der wichtigsten Schadinsekten. Ein Literaturbericht, *Waldhygiene* 7, 65–90.
- RUPPERTSHOFEN, H., 1979: Langjährige Erfahrungen über die Auswirkungen der Waldameisen und ihres Lachnidenbesuches auf das Baumwachstum; dazu Beziehungen zwischen Waldameisen und Waldhonigtracht, Borkenkäfern, Wild und Vögeln, nebst Bemerkungen zur Varroa-Milbe. *Waldhygiene* 13, 109–120.

BUCHTIP

Fred KURT: **Naturschutz – Illusion und Wirklichkeit.** Zur Ökologie bedrohter Arten und Lebensgemeinschaften

216 Seiten mit 121 Einzeldarstellungen, davon 50 Fotos, in 70 Abbildungen; ganz auf Kunstdruckpapier, Format 23 x 15,5 cm; Preis kartoniert DM 32.–. ISBN 3-490-18418-1. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Hamburg und Berlin 1982.

Zurück zur Vielfalt! Zielsetzung und ökologische Notwendigkeit bei der Rettung bedrohter Arten und Lebensgemeinschaften. Zugleich Prüfstein für Wege und Irrwege des Naturschutzes zwischen Illusionen und Wirklichkeit, mit denen sich Dr. Kurt in seinem aufschlußreichen Buch befaßt. Der bekannte Schweizer Biologe stützt sich auf reiche Erfahrungen, die er bei der wissenschaftlichen Vorbereitung und Durchführung von Schutzprogrammen in Europa, Afrika und Südasien gewonnen hat. Daneben berücksichtigt er weitere Beispiele aus der ganzen Welt.

Ökologische Fragen spielen dabei eine ausschlaggebende Rolle. Das gilt für die ökologischen Nischen, die allen in einer mehrartigen Lebensgemeinschaft zusammengefaßten Tieren und Pflanzen das Dasein ermöglichen, wie für das ungemain komplexe Beziehungsgefüge, das zwischen ihnen besteht und für angemessene, den verfügbaren Ressourcen entsprechende Bestandsdichten sorgt.

Das Elefantensterben im Tsavo-Nationalpark in Kenia und die Gefährdung des Yala-Nationalparks in Sri Lanka zeugen von den verheerenden Folgen, wenn in einem durch menschliche Einflüsse verarmten, nur noch träge reagierenden Ökosystem einzelne oder wenige Tierarten vollkommen geschützt werden. Unkontrollierte, auch nicht durch Abschluß begrenzte Vermehrung führt durch Übernutzung des Nahrungsangebots zum Zusammenbruch der sich selbst überlassenen Bestände und schließlich zur Verwüstung ihrer Lebensräume.

Erfolg verspricht nur der umgekehrte

Weg, der über eine Verbesserung der ökologischen Grundlagen, etwa mit Hilfe einer stabileren Bodenflora, eine größere Artenvielfalt und in deren Gefolge auch die Existenz zuvor gefährdeter Arten ermöglicht. Das hat z. B. zur Rettung des Sumpfhirsches Barasingha im Kanha-Nationalpark in Zentralindien verholfen und im Kanton Thurgau dazu geführt, daß bei der Rehwildhege auch die Verjüngungsfähigkeit des Waldes berücksichtigt wird.

Weil durch Rodung der Regenwälder und Zerstörung der Bodendecke in den Tropen und Subtropen unvorstellbare Umweltkatastrophen drohen, empfiehlt der Autor die Haltung genügsamerer Wildtiere, um wenigstens der Überweidung zu begegnen. Uns rät er zu mehr Konsequenz bei der Entscheidung, was wir schützen sollen bzw. was wir schützen wollen. Sein mit Fotos und Schaubildern reich ausgestattetes Buch zeigt aber auch, wie sich in unserer näheren Umgebung, speziell unseren Gärten, wieder vielartige Lebensgemeinschaften heimisch machen lassen. (Parey Info)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1982

Band/Volume: [1982_1](#)

Autor(en)/Author(s): Gößwald [Gösswald] Karl

Artikel/Article: [Die Bedeutung der Waldameisenhege für das Ökosystem Wald 18-24](#)