

Tineiden als Bestandteil der Nidicolenfauna

(*Lepidoptera: Tineidae*)

GÜNTHER PETERSEN

Deutsches Entomologisches Institut
der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Berlin-Friedrichshagen

Das von FALCOZ (1914) herausgegebene Verzeichnis der bis zu diesem Zeitpunkt aus Nestern bekannten Arthropoden enthält überhaupt keine Angaben über nidicole Lepidopteren. Auch in späteren Jahren finden sich keine zusammenfassenden Darstellungen, die auf den Anteil der Lepidopteren an der Fauna der Vogel- und Säugetiernester näher eingehen, so daß erst NORDBERG (1936) mit seiner sehr gründlichen Arbeit über die Vogelnidicolen neben einer großen Anzahl von nidicolen Insekten und Milben auch Angaben über das Auftreten von Microlepidopteren in Vogelnestern bringt. Er fand neben *Hofmannophila pseudospretella* STT. auch die beiden Tineiden *Tinea pellionella* L. und *Niditinea fuscipunctella* (Hw.) mehrfach in den Nestern verschiedener Vogelarten. Während meiner Untersuchungen über die paläarktischen Tineiden in den letzten 10 Jahren sind mir mehrfach Exemplare aus Vogelnestern vorgelegt worden, wie auch die genauere Durchsicht der älteren und neueren Literatur viele Hinweise enthält, die darauf schließen lassen, daß eine größere Anzahl von Tineiden-Arten mehr oder weniger konstant in Nestern, nicht nur von Vögeln, sondern auch von Säugetieren und Hymenopteren, anzutreffen sind. Dabei zeigt es sich in zunehmendem Maße, daß einige Arten und vielleicht sogar ganze Gattungen in ihrer Lebensweise enger an das Milieu verschiedener Nester gebunden sind, als man bisher angenommen hat. Obgleich gerade über die Biologie, besonders auch über die Ernährungsweise der Tineidenlarven nur sehr wenig bekannt ist, besteht Anlaß zu der Vermutung, daß ein genaueres Studium der Nester von Warmblütern und Hymenopteren wesentliche Einblicke in bisher ungeklärte Fragenkomplexe der Biologie dieser Kleinschmetterlingsgruppe bieten könnte. Freilich ist damit auch schon gesagt, daß nur durch eine engere Zusammenarbeit mit den Mammaliologen und Ornithologen hier wesentliche Erweiterungen unserer Kenntnisse zu erwarten sind.

Es erscheint mir daher zweckmäßig, meine Beobachtungen und Aufzeichnungen über nidicole Tineiden kurz und übersichtlich zusammenzufassen, damit sie in dieser Form als Grundlage für ein intensiveres Studium dieser Frage allen daran Interessierten nutzbar gemacht werden können.

Es wäre jedoch verfrüht, nach den hier folgenden Zusammenstellungen aus dem Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Tineiden-Arten in den Nestern der genannten Wirtsarten weitreichende Schlüsse ziehen zu wollen. Einmal ist zu bedenken, daß Literaturangaben hinsichtlich der Artbestimmung bei Tineiden nur bedingt verwertbar sind, und andererseits ist die Vollständigkeit der Erfassung der Nidicolen einer bestimmten Wirtsart besonders für Lepidopteren noch sehr unterschiedlich.

Es läßt sich aber immerhin schon zeigen, daß in Ergänzung zu den Angaben bei NORDBERG (1936), der 2 Tineiden-Arten aus den Nestern von 11 Vogelarten nennt, mit Sicherheit mehr als 10 Tineiden-Arten aus den Nestern von nahezu 40 Vogelarten bekannt sind, während die Notizen über das Vorkommen von Tineiden in Hymenopterennestern sehr spärlich sind, andererseits aber vermuten lassen, daß man ganze Gattungen von Tineiden, nicht nur in der Paläarktis, über deren Lebensweise überhaupt nichts bekannt ist, offenbar in Nestern von Bienen, Wespen, Hummeln, Ameisen und vielleicht auch Termiten suchen muß.

Als Beitrag zur Biologie der Tineiden sollen die nachfolgenden Zusammenstellungen daneben zeigen, mit welcher unterschiedlichen Nahrungssubstraten und unerwarteten Aufenthaltsorten der Larven unter natürlichen Verhältnissen bei den Tineiden zu rechnen ist, was wiederum ihr Auftreten als Vorrats- und Materialschädlinge an bestimmten Orten und Substraten menschlicher Siedlungen erklärt.

Sicher wird auch den Praktiker im Vorratsschutz interessieren, daß praktisch alle wichtigen und bekannten Schädlinge unter den Tineiden als Bestandteil der Nidicolenfauna auftreten, besonders in den Nestern der enger mit dem Menschen vergesellschafteten Vogel- und Hymenopterenarten. Die Wechselbeziehungen zwischen Nest und Gebäude, wie sie besonders für Milben, Zecken und Anthrenen schon mehrfach festgestellt wurden, lassen sicher auch das Vogel- oder Wespennest zum Reservoir für die kontinuierliche Wiederbesiedelung menschlicher Behausungen durch gewisse Tineiden werden. Für die wilden Tauben, besonders in der Nachbarschaft von Ruinengrundstücken kriegszerstörter Stadtteile in Europa, treffen derartige Befürchtungen zweifellos zu.

Wenn daher auch von Praktikern der Schädlingsbekämpfung Beiträge zur Abrundung des hier skizzierten Überblickes erwartet werden dürften, wäre bereits ein Kreis von Interessenten genannt, mit dessen Hilfe die Biologie eines großen Teiles der Tineiden besser geklärt werden könnte, als es dem Systematiker allein möglich ist.

Systematisches Verzeichnis der nidicolen Tineiden

Myrmecozela ochraceella (TGSTR., 1848)

Hymenoptera: *Formica rufa* L., N-Europa, Alpen (SCHÜTZE, 1931)

Cephimallota praetoriella (CHRISTOPH, 1872)

[= *uralskella* CARADJA, 1920]

Hymenoptera: *Bombus* sp., am Eingang eines Nestes, Frankenhausen/Thür., (RAPF, 1936)

Fermocelina leucelloides (AMSEL, 1935)

[= *balchanella* ZAGULAJEV, 1956]

Mammalia: „wahrscheinlich in Nagerbauen“ (ZAGULAJEV, 1960)

Trichophaga tapetzella (L., 1758)

[= *palaestrica* BTL., 1877]

Aves: aus Gewölle der Eulen (BAER, 1924; SCHÜTZE, 1931)

Hymenoptera: *Sceliphron* sp., California (LINSLEY, 1944)

Trichophaga abruptella (WOLLASTON, 1850)

[= *bipartitella* RAG., 1892; = *amina* MEYRICK, 1925; = *desertella* MABILLE, 1907]

Aves: „Vogelnester“ (ZAGULAJEV, 1960)

Trichophaga ziniella ZAGULAJEV, 1960

Aves: *Coleus monedula*, Dohle (ZAGULAJEV, 1960)

Niditinea fuscipunctella (HAWORTH, 1828)

[= *flavescentella* STT., 1851 (nec Hw., 1828); = *eurinella* ZAG., 1952; = *distans* GOZM., 1959]

Mammalia: „Nagerbaue“ (ZAGULAJEV, 1960)

Aves: *Hirundo rustica*, Rauchschwalbe, Europa (NORDBERG, 1936); —

Delichon urbica, Mehlschwalbe, Europa (NORDBERG, 1936); —

Aegolius funereus, Rauhfußkauz, Europa (NORDBERG, 1936); —

Dendrocopus major, Buntspecht, Europa (NORDBERG, 1936); —

Phoenicurus phoenicurus, Gartenrotschwanz, Europa (NORDBERG, 1936); —

Columba oenas, Hohltaube, Europa (NORDBERG, 1936); —

Coleus monedula, Dohle, Europa (NORDBERG, 1936); —

Passer domesticus, Haussperling, Europa (SCHÜTZE, 1931; WOODROFFE, 1953);

USA (MCATEE, 1929); —

Progne subis, Purple Martin, USA (MCATEE, 1929); —

Troglodytes troglodytes, Zaunkönig, USA (MCATEE, 1929); —

Troglodytes aedon, House Wren, USA (MCATEE, 1929); —

Myiarchus crinitus, Crested Flycatcher, USA (MCATEE, 1929); —

Sialia sialis, Blue Bird, USA (MCATEE, 1929); —

Jynx torquilla, Wendehals, Mähren, leg. POVOLNÝ

Falco tinnunculus, Turmfalke, Europa (NORDBERG, 1936); —

Sturnus vulgaris, Star, USA (MCATEE, 1929)

„in Taubenschlägen“, Europa (NORDBERG, 1936; WOODROFFE, 1953); USA (FORBES, 1923)

Hymenoptera: *Polistes annularis* (L.), USA (RAU, 1930)

Niditinea piercella (BENTINCK, 1935)

[= *distinguenda* PET., 1957; = *ignotella* ZAG., 1956]

Mammalia: *Talpa europaea* L., Maulwurf, Holland (BENTINCK, 1935)

Aves: *Coleus monedula*, Dohle, Holland (BENTINCK, 1935)

Hymenoptera: *Vespa crabro* L., Deutschland, ex larva, 4. VI. 1912, Coll. E. BAUER

Tineola bisselliella (Hummel, 1823)

[= *crinella* Tr., 1832; = *destructor* Steph., 1834; = *lanariella* Clem., 1859; = *furciferella* Zag., 1954]

Aves: *Passer domesticus*, Haussperling, USA (Linsley, 1944, 1946);

Europa (Woodroffe, 1953; Woodroffe & Southgate, 1951); —

Motacilla alba yarrelli, Trauerbachstelze, England (Woodroffe & Southgate, 1951)

Hymenoptera: *Anthophora linsleyi* Timb., California (Linsley & MacSwain, 1942); —

Vespa sp., Hamburg (Weidner, 1952); —

Vespa crabro L., Hamburg (Weidner, 1952)

Tinea pellionella L., 1758

[= *dubiella* Stt., 1859]

Aves: *Columba oenas*, Hohltaube, Europa (Nordberg, 1936); —

Passer domesticus, Haussperling, Europa (Nordberg, 1936; Woodroffe & Southgate, 1951; Hinton, 1956; Rothschild & Clay, 1952; Weidner, 1952); —

Phoenicurus phoenicurus, Gartenrotschwanz, Europa (Nordberg, 1936); Halle/Saale, leg. Köller; —

Dendrocopus major, Buntspecht, Europa (Nordberg, 1936); —

Sturnus vulgaris, Star, Europa (Nordberg, 1936; Woodroffe & Southgate, 1951); —

Coleus monedula, Dohle, Europa (Nordberg, 1936; Woodroffe, 1953); —

Delichon urbica, Mehlschwalbe, Europa (Otten, 1941); —

Prunella modularis, Heckenbraunelle, Europa (Waters, 1928); —

Erithacus rubecula, Rotkehlchen, Europa (Woodroffe & Southgate, 1951); —

Motacilla alba yarrelli, Trauerbachstelze, Europa (Woodroffe & Southgate, 1951); —

Hirundo rustica, Rauchschwalbe, Europa (Hinton, 1956; Rothschild & Clay, 1952; Woodroffe & Southgate, 1951); Kiel, leg. Meder; Speyer, leg. Disqué

in Taubenschlägen, Europa (Nordberg, 1936; Woodroffe, 1953)

Tinea murariella Stdgr., 1859

[= *bipunctella* Rag., 1874]

Aves: aus Gewöllen von Raubvögeln, Sudan, leg. Gross

Tinea turicensis Müller-Rutz, 1920

[= *metonella* Pierce & Metcalfe, 1934; = *merdella* Cooke, 1857 (nec Z., 1847)]

Aves: „Schwalbennest“, Kiel, leg. Meder;

aus Gewöllen der Schleiereule, *Tyto alba*, Köln, leg. Gross

Tinea flavescens Haworth, 1828

[= *merdella* Stt., 1856 (nec Z., 1847); = *tristigmatella* Cst., 1836]

Aves: „Vogelnester“ (Zagulajev, 1960)

Tinea pallescentella Stt., 1851

[= *nigri-foldella* Gregson, 1856; = *coacticella* Zag., 1954]

Aves: „Vogelnester“ (Zagulajev, 1960)

in Taubenschlägen, England (Woodroffe, 1953)

Mammalia: „Nagerbaue“ (ZAGULAJEV, 1960)

Hymenoptera: *Vespa germanica* F., England (BARRET, 1894)

Tinea columbariella WOCKE, 1877

- Aves: *Passer domesticus*, Haussperling, Europa (WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Sturnus vulgaris, Star, Europa (WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Coleus monedula, Dohle, Europa (WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Erithacus rubecula, Rotkehlchen, Europa (WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Motacilla alba yarrelli, Trauerbachstelze, Europa (WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Hirundo rustica, Rauchschwalbe, Europa (SCHÜTZE, 1931; WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Delichon urbica, Mehlschwalbe, Europa (WOODROFFE, 1953; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1951); —
Sitta neumayer, Felsenkleiber, Griechenland, leg. F. PEUS; —
aus Gewöllen von Schleiereulen, *Tyto alba*, Köln, leg. F. GROSS; —
in Taubenschlägen (SCHÜTZE, 1931); Kiel, leg. MEDER; Nordhausen leg. PETRY; Stettin, leg. BÜTTNER; Schleswig-Holstein, leg. MEDER; Thüringen (RAPF, 1936); —
in Hühnerställen (SCHÜTZE, 1931)

Tinea semifulvella HAWORTH, 1828

Aves: „in Vogelnestern“ (SCHÜTZE, 1931; MEYRICK, 1928)

Tinea trinotella THBG., 1794

[= *ganomella* TR., 1833; = *lapella* HB., 1796—99 (nec SCHIFFM., 1775 et auct.); = *tripunctella* DONOVAN, 1806 (nec SCHIFFM., 1775); = *lapella* Hw., 1828 (nec L., 1758)]

- Aves: *Prunella modularis*, Heckenbraunelle, Europa (WATERS, 1928; HINTON, 1956; ROTHSCHILD & CLAY, 1952); —
Turdus merula, Schwarzdrossel (ROTHSCHILD & CLAY, 1952); —
Fringilla coelebs, Buchfink, England (HINTON, 1956); —
Carduelis chloris, Grünfink, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); —
Corvus corone, Rabenkrähe, England (HINTON, 1956); —
Pyrrhula pyrrhula, Gimpel, England (HINTON, 1956); —
Gallinula chloropus, Teichhuhn, England (HINTON, 1956); —
Turdus philomelos, Singdrossel, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); —
Carduelis cannabina, Bluthänfling, England (HINTON, 1956); —
Riparia riparia, Uferschwalbe, England (HINTON, 1956); —
Passer domesticus, Haussperling, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); —
Emberiza sp., Ammer, England (HINTON, 1956); —
Muscicapa striata, Grauschnäpper, England (WATERS, 1928); —
Lanius collurio, Neuntöter, Krefeld und Halle/Saale, leg. KÖLLER; —
Athene noctua, Steinkauz, Brünn, leg. POVOLNÝ; —
Phoenicurus phoenicurus, Gartenrotschwanz, Halle/Saale, leg. KÖLLER; —
Coleus monedula, Dohle, USSR (ZAGULAJEV, 1960); —
Pica pica, Elster, USSR (ZAGULAJEV, 1960); —
Parus major, Kohlmeise, Halle/Saale, leg. KÖLLER

Paratinea ellipticella (CHRÉTIEN, 1915)Mammalia: *Ctenodactylus gundi*, (Rodentia); Tunis, leg. CHRÉTIEN*Monopis rusticella* (HB., 1796)[= *vestianella* STEPH., 1835]

Aves: *Turdus* sp., Drossel, England (HINTON, 1956); —
Prunella modularis, Heckenbraunelle, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); —
Fringilla coelebs, Buchfink, England (HINTON, 1956); —
Passer domesticus, Haussperling, England (HINTON, 1956; WOODROFFE & SOUTHGATE, 1954; WATERS, 1928); —
Carduelis chloris, Grünfink, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); —
Saxicola torquata, Schwarzkehlchen, England (HINTON, 1956); —
Parus major, Kohlmeise, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); Kiel, leg. MEDER; Halle/Saale, leg. KÖLLER; —
Carduelis cannabina, Bluthänfling, England (HINTON, 1956); —
Riparia riparia, Uferschwalbe, England (HINTON, 1956); —
Tyto alba, Schleiereule, England (HINTON, 1956); —
Turdus merula, Schwarzdrossel, England (HINTON, 1956; WATERS, 1928); —
Corvus corone, Rabenkrähe, England (HINTON, 1956); —
Turdus philomelos, Singdrossel, England (WATERS, 1928); —
Phoenicurus phoenicurus, Gartenrotschwanz, Halle/Saale, leg. KÖLLER; —
Parus caeruleus, Blaumeise, Halle/Saale, leg. KÖLLER; —
Athene noctua, Steinkauz, England (BUXTON, 1914); —
aus Gewölle der Eulen, England (HINTON, 1956; NURSE, 1906)
in Taubenschlägen, England (WOODROFFE, 1953)

Monopis weaverella (SCOTT, 1858)[= *semispilotella* STRAND, 1900]

Aves: *Coleus monedula*, Dohle, England (WOODROFFE, 1953)
in Taubenschlägen, England (WOODROFFE, 1953)

Monopis spilotella (TGSTR., 1848)

Aves: „Vogelnester“ (ZAGULAJEV, 1960)

Monopis ferruginella (HB., 1810—13)[= *splendella* HB., 1810—13; = *ustella* Hw., 1828]

Aves: *Turdus merula*, Schwarzdrossel, England (HINTON, 1956); —
Coleus monedula, Dohle (ZAGULAJEV, 1960); —
„Eulen“ (ZAGULAJEV, 1960); —
„Tauben“ (ZAGULAJEV, 1960); —
aus Gewölle der Eulen, England (HINTON, 1956)

Monopis crocicapitella (CLEMENS, 1859)[= *hyalinella* STDGR., 1870; = *lombardica* HERING, 1889; = *heringi* RICHARDSON, 1893; *ferruginella* DYAR, 1902]

Mammalia: „bei Fledermäusen“ (ZAGULAJEV, 1960)
Aves: „Vogelnester“ (ZAGULAJEV, 1960)
in Taubenschlägen, England (WOODROFFE, 1953)

Monopis imella (HB., 1810—13)

Aves: „Vogelnester“ (ZAGULAJEV, 1960)

Monopis nonimella ZAG., 1955

Mammalia: „bei Fledermäusen“ (ZAGULAJEV, 1960)

Aves: „Vogelnester“ (ZAGULAJEV, 1960)

Monopis pavlovskii ZAG., 1955

Aves: „Vogelnester“ (ZAGULAJEV, 1960)

Monopis monachella (HB., 1796)

Mammalia: Rodentia (ZAGULAJEV, 1960)

Aves: „in Nestern kleiner Vögel“ (SCHÜTZE, 1931); —

„Eulen“ (ZAGULAJEV, 1960); —

Passer domesticus, Haussperling (ZAGULAJEV, 1960)*Monopis fenestratella* (HEYD., 1863)Hymenoptera: *Vespa crabro*, Hornisse, Rheinprovinz (RAFF, 1936)

Zur Ergänzung dieser Liste seien noch einige Bemerkungen angeführt, die weiteren Einblick in das Nahrungssubstrat der Larven einiger Gattungen gewähren, über deren Biologie man bisher überhaupt nichts wußte.

1. Neben *Cephimallota praetoriella* (CHR.) scheinen auch die Arten der *simplicella*-Gruppe nidicol zu sein. Eine neue Art aus Japan, deren Beschreibung an anderer Stelle erfolgen wird, gehört in unmittelbare Nähe von *C. simplicella* (H. S.) und *C. libanotica* PET. Die mir vorliegenden Exemplare wurden in einem Hummelnest gefunden.
2. Über die Lebensweise der zahlreichen bisher beschriebenen *Catabola*-Arten war ebenfalls nichts bekannt. GOZMÁNY (briefl. Mitteilung) hat jedoch kürzlich festgestellt, daß eine afrikanische Art aus Hymenopteren-Nestern in diese Gattung gehört. Es besteht Anlaß zu der Vermutung, daß man die *Catabola*-Arten der Paläarktis (vielleicht auch die sehr nahe verwandten *Episcardia*-Arten) allgemein in Hymenopteren-Nestern suchen muß.
3. Die Larven der paläarktischen *Hapsifera*-Arten sind bisher unbekannt. Jedoch informierte mich Dr. GOZMÁNY (briefl. Mitteilung) über den Fund einer afrikanischen Art dieser Gattung aus Nagetier-Nestern.
4. Die afrikanische Gattung *Plastopolypus* SILV. lebt nach GOZMÁNY (briefl. Mitteilung) in Nestern von Termiten.

Betrachtet man eine etwas übersichtlichere Zusammenstellung aller dieser Angaben in Form einer Tabelle (Tab. 1), so zeigt sich, daß man unter den nidicolen Tineiden außer den bisher hauptsächlich als Keratinfressern bekannten Gattungen (*Trichophaga*, *Niditinea*, *Tineola*, *Tinea* und *Monopis*) auch einige findet, deren Stellung ziemlich zweifelhaft war (*Fermocelina*, *Cephimallota*), oder die man fälschlich für primitive Formen gehalten hat (*Hapsifera*, *Catabola*, *Myrmecozela*).

Es dürfte sich als zweckmäßig erweisen, in Zukunft bei den Tineiden zwischen drei großen Gruppen zu unterscheiden: Pilzfressern (*Euplocamus*,

Tabelle 1. Tineiden in Nestern von

	Ter- miten	Hymen- opteren	Vögeln	in Tauben- schlägen und Hüh- nerställen	Säuge- tieren
Gattg. <i>Plastopolypus</i> /äthiop. Region	+				
Gattg. <i>Hapsifera</i>					+
Gattg. <i>Catabola</i>		+			
Gattg. <i>Myrmecozela</i>		+			
Gattg. <i>Cephimallota</i>		+			
Gattg. <i>Fermocelina</i>					+
Gattg. <i>Trichophaga</i>		+	+		
<i>Niditinea fuscipunctella</i> + <i>piercella</i>		+	+	+	+
<i>Tineola bisselliella</i>		+	+		
<i>Tinea pellionella</i> , <i>flavescentella</i> , <i>turicensis</i> , <i>murariella</i> , <i>columburiella</i>			+	+	
<i>Tinea pallescentella</i>		+	+	+	+
<i>Tinea trinotella</i> + <i>semifulvella</i>			+		
<i>Paratinea ellipticella</i>					+
<i>Monopis rusticella</i> , <i>weaverella</i> , <i>spilotella</i> , <i>ferruginella</i> , <i>imella</i>			+	+	
<i>Monopis crocicapitella</i>			+	+	+
<i>Monopis monachella</i> + <i>pavlovskii</i>			+		+
<i>Monopis fenestratella</i>		+			

Scardia-Komplex, *Nemapogon*-Komplex), Flechtenfressern (*Meessia*, *Obesoceras*, *Infurcitinea* und verwandte Gattungen) und einer dritten, erweiterten Gruppe, zu der außer den Keratinfressern im bekannten Umfang (*Monopis*, *Tinea*, *Tineola*, *Niditinea*, *Trichophaga*) die anderen Nidicolen gehören (*Fermocelina*, *Cephimallota*, *Paratinea*, *Myrmecozela*, *Catabola*, *Hapsifera*) einschließlich der sekundären Ernährungsspezialisten (Abfallfresser bis zur Coprophagie an Exkrementen in den Nestern sowie an Vogel- und Fledermaus-Guano in Höhlen).

Tabelle 1 zeigt außerdem, daß man unter den Nidicolen wahrscheinlich zwischen spezialisierten Formen (wie *Catabola*, *Myrmecozela*, *Cephimallota*, *Monopis fenestratella* bei Hymenopteren; *Tinea pellionella*-Gruppe, *Tinea trinotella*, *Monopis-rusticella*-Gruppe bei Vögeln) und solchen ohne erkennbare Spezialisierung (wie *Niditinea fuscipunctella* oder *Tinea pallescentella* bei Hymenopteren, Vögeln, Säugetieren, in Taubenschlägen und Hühnerställen) unterscheiden kann.

Der größte Prozentsatz entfällt auf die Vogelnidicolen, von denen bisher auch einigermaßen genaue Angaben für zahlreiche Tineiden aus den Nestern einer größeren Anzahl von Vögeln vorliegen.

Ich gebe daher eine Tabelle (Tab. 2), in der die wichtigsten nidicolen Tineiden-Arten zu 38 Vogelarten in Beziehung gesetzt werden, aus deren Nestern sie bisher bekannt geworden sind. Dabei erwies es sich als notwendig, neben der Beschränkung auf die wichtigsten und häufigsten Tineiden-

Tabelle 2. Tineiden in Nestern von

Nest-Typ		I		II			III	IV	
		<i>Niditinae fuscipunctella</i>	<i>N. piercella</i>	<i>Tinea pellionella</i>	<i>T. turicensis</i>	<i>T. columbaria</i>	<i>Tinea trinotella</i>	<i>Monopis rusticella</i>	<i>Monopis weaverella</i>
A	<i>Gallinula chloropus</i> / Teichhuhn						+		
B	<i>Emberiza</i> sp. / Ammer <i>Saxicola torquata</i> / Schwarzkehlchen						+		+
B-C	<i>Prunella modularis</i> / Heckenbraunelle <i>Carduelis cannabina</i> / Bluthänfling						+	+	+
C	<i>Turdus philomelos</i> / Singdrossel <i>Turdus merula</i> / Schwarzdrossel <i>Carduelis chloris</i> / Grünfink <i>Fringilla coelebs</i> / Buchfink <i>Pyrrhula pyrrhula</i> / Gimpel <i>Lanius collurio</i> / Neuntöter <i>Pica pica</i> / Elster <i>Corvus corone</i> / Rabenkrähe						+	+	
D	<i>Parus caeruleus</i> / Blaumeise <i>Parus major</i> / Kohlmeise <i>Riparia riparia</i> / Uferschwalbe <i>Muscicapa striata</i> / Grauschnäpper <i>Eriothacus rubecula</i> / Rotkehlchen <i>Sitta neumayer</i> / Felsenkleiber <i>Motacilla alba yarrelli</i> / Trauerbachstelze <i>Tyto alba</i> / Schleiereule <i>Athene noctua</i> / Steinkauz <i>Falco tinnunculus</i> / Turmfalke <i>Aegolius funereus</i> / Rauhfußkauz <i>Passer domesticus</i> / Haussperling <i>Phoenicurus phoenicurus</i> / Gartenrotschwanz <i>Coleus monedula</i> / Dohle <i>Delichon urbica</i> / Mehlschwalbe <i>Hirundo rustica</i> / Rauchschwalbe <i>Sturnus vulgaris</i> / Star <i>Dendrocopos major</i> / Buntspecht <i>Columba oenas</i> / Hohлтаube <i>Jynx torquilla</i> / Wendehals <i>Troglodytes troglodytes</i> / Zaunkönig <i>Troglodytes aedon</i> / House Wren <i>Progne subis</i> / Purple Martin <i>Myiarchus crinitus</i> / Crested Flycatcher <i>Sialia sialis</i> / Blue Bird	?		+	+	+	+	+	+

Arten diese zu Gruppen anzuordnen, da in der älteren Literatur zwischen den heute getrennten Arten noch nicht unterschieden wurde, so daß sich solche Literaturangaben meist nicht mit Sicherheit auf eine bestimmte Art der Gruppe beziehen lassen (*Niditinea fuscipunctella*/*piercella*, *Tinea pellionella*/*turicensis*/*columbariella*, *Monopis rusticella*/*weaverella*).

Die Anordnung der erwähnten Vogelarten erfolgt in Anlehnung an NORDBERG (1936) nach Nest-Typen:

- A Wasser und Sumpfnester
- B Nester am Boden
- C Nester im Freien über der Erde
- D Höhlen und Halbhöhlennester

Eine erste und unter Berücksichtigung der recht unvollständigen bisherigen Erkenntnisse vorsichtige Auswertung dieser Tabelle läßt folgende Gesichtspunkte erkennen oder doch vermuten:

1. Die häufigsten Tineiden in Vogelnestern sind: *Tinea trinotella*, *Monopis rusticella*, *Niditinea fuscipunctella*, *Tinea columbariella* und *Tinea pellionella*.
2. *Tinea trinotella* und *Monopis rusticella* kommen sehr häufig gemeinsam vor. Sie sind die einzigen bisher mit Sicherheit identifizierten Arten in den Nestern der Typen A, B und C, treten aber neben den anderen Arten auch in Typ D auf.
3. Die Arten der *Tinea pellionella*-Gruppe sowie *Niditinea fuscipunctella*/*piercella* kommen sehr oft gemeinsam vor. Sie fehlen in den Nestern der Typen A, B und C, sind aber auch nicht in allen erwähnten Nestern vom Typ D nachgewiesen.
4. Unter den Nestern vom Typ D gibt es mehrere Gruppen:
Bei der ersten, zu der die Meisen gehören, sind bisher nur *Tinea trinotella* und *Monopis rusticella* bekannt.
Eine zweite Gruppe hat bisher nur Vertreter der *Tinea-pellionella*-Gruppe ergeben.
In den Nestern einer dritten Gruppe, zu der wahrscheinlich die Raubvögel gehören, finden sich nidicole Tineiden aus allen Spalten der Tabelle (I—IV).
Einer vierten Gruppe, zu der die Schwalben gehören, scheinen *Tinea trinotella* und *Monopis rusticella* zu fehlen.
Die letzte Gruppe von Höhlenbrütern, aus deren Nestern bisher nur *Niditinea fuscipunctella* bekannt ist, dürfte besonders wenig untersucht sein und wurde daher nur am Schluß mit angeführt. Ihre Vertreter lassen sich wahrscheinlich nach genauerer Untersuchung in die anderen Gruppen vom Typ D einordnen.

Es ist sehr schwierig, aus den bisher vorliegenden unvollständigen Angaben über einige, die Zusammensetzung der Nidicolenfauna beeinflussende

Faktoren allgemeingültige Aussagen zu machen, worin die Gründe für das Vorkommen oder Fehlen bestimmter Tineiden-Arten in den Nestern der erwähnten Vogelarten zu suchen sein könnten. NORDBERG (1936) hat mit seinen Untersuchungen, die sich auch auf das Nistmaterial erstreckten, einen solchen Faktorenkomplex genannt, der gerade für die Tineiden wesentlich sein könnte. Bekanntlich stellen die meisten Vogelnester mit Federn, Haaren, Wolle und anderen trockenen tierischen und pflanzlichen Substanzen eine ganz normale Nahrungsquelle für viele Tineiden-Arten dar. Außerdem sind Nahrungsreste der Nestbewohner, ausfallende Federn, Hautablagerungen, Gewölle der Raubvögel und nicht zuletzt die Exkreme, die in einigen Nestern regelmäßig anzutreffen sind, eine Bereicherung des Nahrungsangebotes. Neben anderen Faktoren (mikroklimatischen Bedingungen, Lichtverhältnissen) sollten bei zukünftigen Untersuchungen über die Arthropodenfauna der Vogelnester deren Baumaterial und der vorgefundene Inhalt möglichst genau fixiert werden.

Ich gebe anschließend ein systematisches Verzeichnis der behandelten Vogelarten mit Bemerkungen über die Zusammensetzung ihrer Nester (soweit mir Angaben darüber zugänglich sind) und der daraus bekannten nidicolen Tineiden. Da ein großer Teil der Literaturangaben englischen Quellen entstammt, erwähne ich dabei auch die englischen und französischen Vogelnamen, da besonders in dieser Tiergruppe die wissenschaftlichen Namen viel weniger gebräuchlich sind als bei den Insekten.

Systematisches Verzeichnis der erwähnten Vogelarten

Falconidae

Falco tinnunculus (Turmfalke/Kestrel/Faucon crécerelle)

Nester: (Typ D) baut kaum selbst, meist in alten Krähen- oder Raubvogelnestern, daneben oft hoch, in Mauerlöchern, Turmfenstern, Brücken, Fels-, Baum- und Nisthöhlen. Material: feine Grashalme, Moos, Flechten, Kiefernadeln, einige Federn. Futterreste und Exkreme.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Rallidae

Gallinula chloropus (Teichhuhn/Moorhen/Poule d'eau)

Nester: (Typ A oder C) im Röhricht und Gebüsch, gelegentlich auf Bäumen in alten Nestern anderer Arten. Baut eine Mulde auf Unterlage aus Schilfblättern und anderen Pflanzenteilen.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.

Columbidae

Columba oenas (Hohltaube/Stock Dove/Pigeon colombin)

Nester: (Typ D) in Höhlen in alten Bäumen, Felsen, Gebäuden, oft in Schwarzspechthöhlen. Material: Pflanzenteile wie Reiser, Halme, Wurzeln und Moos. Exkreme im Nest.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tinea pellionella* L.

Strigidae

Tyto alba (Schleihereule/Barn Owl/Chouette effraye)

Nester: (Typ D) an dunklen, ungestörten Orten (Mauern, Kirchtürmen, Ruinen, jedoch dabei gern in der Nähe menschlicher Siedlungen. Brütet ohne Unterlage, zuweilen auf zerfallenen Gewöllen.

Tineiden: *Tinea turicensis* M.-R.; *Tinea columbariella* Wck.; *Monopis rusticella* (Hb.)

Athene noctua (Steinkauz/Little Owl/Chouette chevêche)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen, Felsen Gebäuden und Erdbauen, auch in Taubenschlägen. Brütet ohne Unterlage.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (Hb.)

Aegolius funereus (Rauhfußkauz/Tengmalm's Owl/Chouette de Tengmalm)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen, besonders gern in Schwarzspechthöhlen. Material: morsche Späne, Futterreste und Exkreme.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Picidae

Dendrocopus major (Buntspecht/Great Spotted Woodpecker/Pic épeiche)

Nester: (Typ D) in selbstgezimmeren Baumhöhlen oder übernommenen. Brütet auf Mulm und Hackspänen. Exkreme im Nest.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tinea pellionella* L.

Jynx torquilla (Wendehals/Wryneck/Torcol fourmilier)

Nester: (Typ D) in natürlichen Baumhöhlen, auch in Nistkästen. Brütet ohne Unterlage, auch oft ohne Mulm.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Hirundinidae

Hirundo rustica (Rauchschwalbe/Swallow/Hirondelle de cheminée)

Nester: (Typ D) in Hausfluren, Ställen, Scheunen. Flache Mulde aus Schlammklümpchen, mit Speichel zusammengekittet, mit Halmen, Graswurzeln und Federn ausgelegt.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tinea pellionella* L.; *Tinea columbariella* Wck.

Riparia riparia (Uferschwalbe/Sand Martin/Hirondelle de rivage)

Nester: (Typ D) bis zu 1 m lange Röhren in steilen Wänden der Flußufer, Sand- und Lehmgruben. Am Grunde das Nest, ein lockerer Haufen aus Halmen, Heu, Fasern und Wurzeln, mit einem Polster aus Wolle und Federn.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (Hb.)

Delichon urbica (Mehlschwalbe/House Martin/Hirondelle de fenêtre)

Nester: (Typ D) geschlossene Schlammnester (Erde, Lehm und Speichel), mit Heu, Grashalmen und Federn.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tinea pellionella* L.

Progne subis (Purple Martin)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlungen (auch künstliche Nester nach Art unserer Starkästen, oder ausgehöhlte und mit einem Eingangsloch versehene Flaschenkürbisse). Material: dürre Zweige, Gräser, grüne und trockene Blätter, Federn und dergleichen.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Corvidae

Corvus corone (Rabenkrähe/Carrion Crow/Corneille noire)

Nester: (Typ C) meist in hohen Bäumen, seltener an Felsen. Mulde aus Moos, Gras und Haaren, eingebettet in dürre Reiser und eine Schicht aus Erde, Gras und Wurzeln.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (HB.)

Coleus monedula (Dohle/Jackdaw/Choucas des tours)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen (des Schwarzspechtes), Felslöchern, Steinbrüchen, Ruinen, Türmen, altem Mauerwerk, notfalls auch in Krähenestern oder Kaninchenlöchern. Klumpen aus Reisern und Erde, mit Papier, Haaren, Wolle und Federn ausgekleidet. Exkreme im Nest.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Niditinea piercella* (BENT.); *Tinea pellationella* L.; *Tinea columbariella* WCK.; *Monopis weaverella* (SCOTT).

Pica pica (Elster/Magpie/Pie bavarde)

Nester: (Typ C) in hohen Bäumen, Dorngebüsch und Hecken. Auf umfangreicher Unterlage aus Reisern errichtet, enthält viel Erde, ausgekleidet mit Wurzeln, Stengeln, Gras, Moos und Haaren.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.

Paridae

Parus major (Kohlmeise/Great Tit/Mésange charbonnière)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen, Mauern, gern in Nistkästen. Auf reichlich Moos eine Zwischenschicht aus Grashalmen und Wolle, innen mit Distelflaum, Haaren und Federn.

Tineiden: *Monopis rusticella* (HB.); *Tinea trinotella* THBG.

Parus caeruleus (Blaumeise/Blue Tit/Mésange bleue)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen, Nistkästen, wie Kohlmeise.

Tineiden: *Monopis rusticella* (HB.)

Sittidae

Sitta neumayer (Felsenkleiber/Rock Nuthatch/Sitelle de rochers)

Nester: (Typ D) in Höhlen und Spalten von Felsen.

Tineiden: *Tinea columbariella* WCK.

Troglodytidae

Troglodytes troglodytes (Zaunkönig/Wren/Troglodyte mignon)

Nester: (Typ D) kugelförmig, mit seitlichem Eingang, aus Halmen und Moos gefertigt, und mit Haaren und Federn ausgelegt.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Troglodytes aedon (House Wren)

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Turdidae

Turdus philomelos (Singdrossel/Song Thrush/Grive musicienne)

Nester: (Typ C) frei auf Bäumen, in Sträuchern, seltener an Gebäuden. Großer Napf aus Reisig und Halmen, mit dicken Schichten von Flechten, innen trockene Holzsplitter, mit einer Mischung aus Erde und Speichel zu einer festen Wand verklebt.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (HB.)

Turdus merula (Amsel, Schwarzdrossel /Blackbird/Merle noir)

Nester: (Typ C) frei in Bäumen und Sträuchern, auch an Gebäuden, in Nischen und Spalieren. Material: Äste, Halme, Moos und Ton, innen Graswurzeln und trockenes Gras.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (HB.); *Monopis ferruginella* (HB.)

Saxicola torquata (Schwarzkehlchen/Stonechat/Tarier pâtre)

Nester: (Typ B) unter Pflanzen oder Steinen versteckt, locker gebaut, mit Wolle und Haaren ausgekleidet.

Tineiden: *Monopis rusticella* (HB.)

Phoenicurus phoenicurus (Gartenrotschwanz/Redstart/Rouge-queue à front blanc)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen, Steinmauern, Schuppen, Nistkästen, notfalls auch Erdlöchern. Material: äußere Schichten aus Moos, Grashalmen und kleinen Holzsplittern. Innen reichlich Haare, Federn, Sporenkapseln von Moosen.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (HB.)

Erithacus rubecula (Rotkehlchen/Robin/Rouge-gorge)

Nester: (Typ D) versteckt, meist unmittelbar auf dem Boden, unter Böschungen, Wurzeln und Steinen, eine backofenförmig überwölbte Halbhöhle aus Moos, trockenen Blättern, Grashalmen, innen feine Wurzeln, Grashalme, Pferdehaare.

Tineiden: *Tinea pellionella* L.; *Tinea columbariella* Wck.

Muscicapidae

Muscicapa striata (Grauschnäpper/Spotted Flycatcher/Gobe-mouche gris)

Nester: (Typ D) Halbhöhlen in Spalieren, Mauerlöchern und Bäumen, aus Halmen, Wurzeln, Moos, Wolle, Tierhaaren, Lumpen und Federn.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.

Myiarchus crinitus (Crested Flycatcher)

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Prunellidae

Prunella modularis (Heckenbraunelle/Hedge-sparrow/Accenteur mouchet)

Nester: (Typ B bis C) oft niedrig in Büschen, Brombeergestrüpp, Reisighaufen bis höchstens mannshoch. Material: viel grünes Moos, feine Zweige und Stengel, innen mit Haaren, Fasern, Federn und Wolle.

Tineiden: *Tinea pellionella* L.; *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (HB.)

Motacillidae

Motacilla alba yarrelli (Trauerbachstelze/Pied Wagtail/Bergeronette d'Yarrell)

Nester: (Typ D) in Halbhöhlen (Mauerlöchern, Spalten usw.) aber auch frei am Boden und unter Steinhaufen. Trockene Stengel, Graswurzeln, Halme, Moos, Flechten. Innen Pferdehaare, Wolle, Federn.

Tineiden: *Tineola bisselliella* (HUM.); *Tinea pellionella* L.; *Tinea columbariella* WCK.

Laniidae

Lanius collurio (Neuntöter/Red-backed Shrike/Pie-grièche écorcheur)

Nester: (Typ C) meist niedrig in Dornhecken oder dichten Obstbäumen. Fester Bau aus Stengeln, Halmen und Wurzeln, innen mit feinen weichen Stoffen ausgelegt.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.

Sturnidae

Sturnus vulgaris (Star/Starling/Etourneau sansonnet)

Nester: (Typ D) in Baumhöhlen, Starenkästen. Material: Stroh, Gras, Wurzeln, feine Kiefernrinde, Späne, Laubblätter, Flechten. Innen Haare, Wolle, Federn, Exkremente.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tinea pellionella* L.; *Tinea columbariella* WCK.

Fringillidae

Carduelis chloris (Grünfink/Greenfinch/Verdier d'Europe)

Nester: (Typ C) in Hecken, Büschen und kleinen Bäumen. Napf aus Halmen und Reisern, mit Wolle und Moos ausgepolstert.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (Hb.)

Carduelis cannabina (Bluthänfling/Linnet/Linotte mélodieuse)

Nester: (Typ B bis C) gewöhnlich niedrig in Ginster, Dickungen und Hecken. Material: Reiser, Halme, Fasern und Haare, auch innen mit Fäden und Wolle ausgepolstert.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis ructicella* (Hb.)

Pyrrhula pyrrhula (Gimpel/Bullfinch/Bouvreuil pivoine)

Nester: (Typ C) in Hecken, auf kleinen Nadelbäumen usw. Nest flach, aus Reisern, mit einer Mulde aus Blättern und kleinen Wurzeln.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.

Fringilla coelebs (Buchfink/Chaffinch/Pinson des arbres)

Nester: (Typ C) gewöhnlich niedrig auf Büschen oder Bäumen. Material: Moos, Graswurzeln, Spinnengewebe, Flechten. Innen mit Distelflaum, Pferdehaaren, Federn. Nach Verlassen des Nestes reichlich Hautablagerungen.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (Hb.)

Emberiza sp. (Ammer/Bunting)

Nester: (Typ B) auf oder niedrig über dem Boden. Grashalme, feine Wurzeln, innen Haare, Wolle.

Tineiden: *Tinea trinotella* THBG.

Passeridae

Passer domesticus (Haussperling/House Sparrow/Moineau domestique)

Nester: (Typ D) in Löchern an Gebäuden oder in Nistkästen, seltener frei in Bäumen.
Material: Halme, Stroh, Heu, Lumpen, innen Federn und Haare.

Tineiden: *Niditinea fuscipunctella* (Hw.); *Tineola bisselliella* (HUM.); *Tinea pellionella* L.; *Tinea columbriella* WCK.; *Tinea trinotella* THBG.; *Monopis rusticella* (HB.)

Aus Taubenschlägen und Hühnerställen sind bisher folgende Tineiden-Arten bekannt:

Niditinea fuscipunctella (Hw.); *Tinea pellionella* L.; *Tinea columbriella* WCK.; *Tinea pallescentella* STT.; *Monopis rusticella* (HB.); *Monopis weaverella* (SCOTT); *Monopis crocicapitella* (CLEM.)

Aus den Gewöllen der Eulen und Raubvögel wurden bisher gezogen:

Trichophaga tapetzella (L.); *Tinea murariella* STDR.; *Tinea turicensis* M.-R.; *Tinea columbriella* WCK.; *Monopis rusticella* (HB.); *Monopis ferruginella* (HB.)

Verzeichnis der Hymenopteren
aus deren Nestern bisher Tineiden gezogen wurden

Fomicidae: *Formica* sp. — *Myrmecozela ochraceella* (TGSTR.)

Vespidae: *Vespa crabro* L. — *Tineola bisselliella* (HUM.); *Monopis fenestratella* (HEYD.);
Niditinea piercella (BENTINCK)
Vespa sp. — *Tineola bisselliella* (HUM.)
Paravespula germanica (L.) — *Tinea pallescentella* STT.
Polistes annularis (L.) — *Niditinea fuscipunctella* (Hw.)

Pompilidae: *Sceliphron* sp. — *Trichophaga tapetzella* (L.)

Apidae: *Anthophora linsleyi* TIMB. — *Tineola bisselliella* (HUM.)
Bombus sp. — *Cephimallota praetoriella* (CHRIST.).

Zusammenfassung

Der Verfasser gibt eine Zusammenstellung seiner Untersuchungen und der Literaturangaben über Tineiden, die aus Nestern von Vögeln, Säugetieren und Hymenopteren bekannt geworden sind. Die hier dargelegten Ergebnisse sollen zeigen, daß Tineiden in Nestern weit verbreitet sind und solche Untersuchungen besonders in Hymenopteren-nestern anregen, in denen Arten einiger Gattungen vermutet werden müssen, über deren Lebensweise überhaupt noch nichts bekannt ist. Weiterhin wird die Bedeutung von Vogel- und Hymenopterennestern als Reservoir für die Hausschädlinge unter den Tineiden betont.

Summary

There are summarized the author's observations and dates from literature on Tineids reared from nests of birds, mammals, and Hymenoptera. The results discussed are to show that Tineid species are widely distributed in nests and to induce further investigations especially on the hymenopterous nest fauna, where species of some genera are supposed to be found the life history of which is still unknown. Furthermore there is stressed the role of birds' and hymenopterous nests as a source of domestic pests of the family Tineidae.

Резюме

Автор дает обзор своих исследований и литературных сведений о семействе молей (Tineidae), которые были найдены в гнездах птиц, млекопитающих и перепончатокрылых (Hymenoptera).

Изложенные результаты должны способствовать исследованиям особенно в гнездах перепончатокрылых; предполагается, что там будут найдены виды некоторых родов, об образе жизни которых еще ничего неизвестно. Кроме того подчеркивается значение гнезд птиц и перепончатокрылых, как резервуара домашних вредителей из семейства молей.

Literatur

- BAER, W., Biologische Beobachtungen an Kleidermotten. Naturw. Korresp., **2**, 122—123, 1924.
- BARRET, C. G., *Tinea pallescentella* in a wasp's nest. Ent. mon. Mag., **30**, 113, 1894.
- BENTINCK, G. A., *Tinea piercella* mihi nova species. Tijdschr. Ent., **78**, 238—239, 1935.
- BUXTON, P. A., Habit of *Tinea rusticella*. Ent. Rec., **26**, 143, 1914.
- CHÉRIÉTIEN, P., Contribution a la connaissance des Lépidoptères du Nord de l'Afrique. XIV. Tineidae. Ann. Soc. ent. France, **84**, 365—374, 1915.
- FALCOZ, L., Contribution à l'étude de la fauna des microcavernes. Lyon, 1914.
- FORBES, W. T. M., The Lepidoptera of New York and Neighbouring States, I. Mem. Cornell Univ. agricult. Exp. Stat., No. 68, Ithaca, New York, 1932.
- HINTON, H. E., The Larvae of the Species of Tineidae of Economic Importance. Bull. ent. Res., **47**, 251—346, 1956.
- LINSLEY, E. G., Natural Sources, Habits, and Reservoirs of Insects Associated with Stored Food Products. Hilgardia, **16**, 187—224, 1944.
- , Some Ecological Factors Influencing the Control of Carpet Beetles and Clothes Moths. Pests, **14**, no. 7, 10—18, 1946.
- LINSLEY, E. G. & MAC SWAIN, J. W., The Parasites, Predators and Inquiline Associates of *Anthophora linsleyi*. Am. Midl. Nat., **27**, 402—417, 1942.
- MCATEE, W. L., Further Notes on Insect Inhabitants of Bird Houses. Proc. ent. Soc. Wash., **31**, 105—111, 1929.
- MEYRICK, E. A., Revised Handbook of British Lepidoptera. London, 1928.
- NORDBERG, S., Biologisch-ökologische Untersuchungen über die Vogelnidicolen. Acta zool. Fenn., **21**, 1—168, 1936.
- NURSE, C. G., Food of *Monopis rusticella*. Entomologist, **39**, 160, 1906.
- OTTEN, E., Über Nestparasiten der Mehlschwalbe *Delichon urbica* L. (Hemiptera, Diptera, Aphaniptera, Lepidoptera). Arb. morphol. taxon. Ent., **8**, 90—94, 1941.
- RAPP, O., Beiträge zur Fauna Thüringens, 2, Microlepidoptera, Kleinschmetterlinge (1). Erfurt, 1936.
- RAU, P., Life History Notes on the Wasp *Polistes annularis*. Canad. Ent., **62**, 119—120, 1930.
- ROTHSCHILD, M. & CLAY, T., Fleas, Flukes and Cuckoos. A Study of Bird Parasites. London, 1952.
- SCHÜTZE, K. T., Die Biologie der Kleinschmetterlinge. Frankfurt a. M., 1931.
- WATERS, E. G. R., Tineina in the Oxford District. Ent. mon. Mag., **64**, 172—178, 1928.
- WEIDNER, H., Die Insekten der „Kulturwüste“. Mitt. Hamburg. zool. Mus. & Inst., **51**, 89—173, 1952.
- WOODROFFE, G. E., An Ecological Study of the Insects and Mites in the Nests of Certain Birds in Britain. Bull. ent. Res., **44**, 739—772, 1953.
- WOODROFFE, G. E. & SOUTHGATE, B. J., Birds' Nests as a Source of Domestic Pests. Proc. zool. Soc. London, **121**, 55—62, 1951.
- ZAGULAJEV, A. G., Tineidae, U.-Fam. Tineinae. Fauna SSSR, Schmetterlinge, Band IV, Teil 3. Moskau & Leningrad, 1960.