Thüringer Faunistische Abhandlungen X	2005	S. 265 – 283

Die Kleinschmetterlingsfauna Nordwestthüringens (Lepidoptera) 2. Beitrag: Familie Tineidae (Echte Motten)

ROLF-PETER ROMMEL, Ammern & HELMUT PLATT, Mühlhausen

Zusammenfassung

In Nordwestthüringen wurden im Zeitraum von 1988 bis 2004 durch Lichtfang, Eintragen von Pilzsubstraten, Vogelnestern und Kleidungsstücken 20 Tineidenarten nachgewiesen. Die jeweiligen Methoden werden beschrieben und die Ergebnisse kommentiert.

Summary

The microlepidopteran fauna of Northwestern Thuringia (Lepidoptera), Part 2: Family Tineidae
Between 1988 and 2004, 20 species of the microlepidopterian family Tineidae were sampled by light trapping, collecting of mushrooms, bird nests and sampling human clothes. The several methods are described and the results are discussed.

Key words: Lepidoptera, Tineidae, faunistics, Thuringia

1. Einleitung

Nachdem eine erste Veröffentlichung zur Kleinschmetterlingsfauna Nordwestthüringens mit einer Auswahl von Unterfamilien der Familie Pyralidae sowie der Familie Ethmiidae (ROMMEL 2003) erfolgte, stellen die Autoren mit der Familie Tineidae (Echte Motten) weitere Ergebnisse der faunistischen Erforschung der Ordnung Lepidoptera (Schmetterlinge) vor. Die Auswahl dieser Familie beruht auf einigen Zufälligkeiten, die nachfolgend kurz erläutert werden. Im Arbeitskreis Microlepidoptera wurde auf der alljährlichen Tagung im Jahr 2001 in Wassersuppe (Brandenburg) durch den zur Zeit in Kiel lebenden Thüringer Entomologen Hausenblas ein Vortrag mit dem Titel „Studien zur Kleinschmetterlingsfauna von Waldstandorten" gehalten. Wesentlichen Raum nahmen die mit den Baumpilzen vergesellschafteten Tineiden ein. Außerdem wurde eine Dissertation von VETTER (1999) zur ähnlichen Thematik zur Kenntnis gegeben. Die Beschäftigung mit den Ergebnissen der Forschungsarbeit an der Universität Hamburg gab eine weitere Initialzündung, sich mit dieser Thematik zu beschäftigen und zu hinterfragen, ob diese Arten auch bei uns in Nordwestthüringen zu finden sind. Die zeitaufwendige Arbeit des Eintragens der Pilze und später auch der Inhalte von Vogelnestern und Nistkästen konnte nur von einer Person mit guten biologischen Kenntnissen und mit einem entsprechenden Zeitfonds durchgeführt werden. Ein weiterer Aspekt waren die Beschäftigung mit den komplizierten Beziehungen zwischen Wald, Baumpilzen und den diese bewohnenden Schmetterlingen.
Leider basiert dies alles auf dem privaten Engagement einiger Enthusiasten, da in Thüringen sehr viele Finanzmittel anderweitig ausgegeben werden, aber an der faunistischen Forschungsarbeit wenig Interesse besteht. Diese zeitliche und materielle Beschränktheit läßt natürlich eine umfassende Durchforschung nicht zu, es sollten aber die gewonnenen Informationen und Erkenntnisse zum Artenbestand in der Hoffnung auf bessere Zeiten für die Naturwissenschaften veröffentlicht werden.
Die im Museum der Natur Gotha befindliche Schmetterlingssammlung des Großenbehringer Apothekers Hockemeyer (1875-1964) sowie dessen Zettelkatalog gaben Hinweise über das

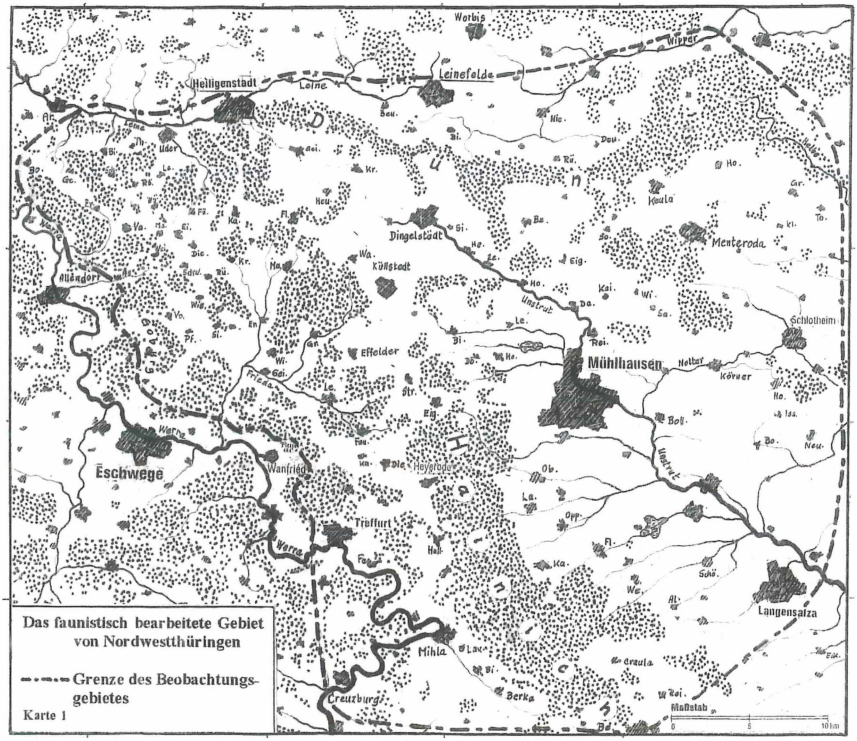
Artenspektrum unseres Untersuchungsgebiets. Weitere wichtige Informationen, die zwar das Gebiet um Bad Blankenburg im Thüringer Wald betreffen, gaben die Veröffentlichung von STEUER (1984, 1995) sowie dessen persönliche Hinweise aus seinem reichen entomologischen Erfahrungsschatz.

2. Erläuterungen, Systematik, Zoogeographie

Das lateinische Wort "tinea" bedeutet Motte. Das deutsche Substantiv gilt jedoch allgemein als zusammenfassender Begriff für alle Nachtschmetterlinge. Durch seine Bedeutung als vorrats- und kleiderschädigender Schmetterling (Korn- und Kleidermotte) wurde der Begriff Motte im öffentlichen Sprachgebrauch negativ belegt und erhielt schlechthin die Bedeutung eines Schädlings, ohne die Hintergründe oder das gesamte Artenspektrum zu erfassen. Das geflügelte Wort "er hat die Motten" zum menschlichen Krankheitsbild der Tuberkulose belegt dies eindrucksvoll. Der deutsche Familienname - Echte Motten - deutet wohl auf eine Abgrenzung des Negativimages auf die Tineiden hin.
Durch die gesamte Fachliteratur zieht sich die Darstellung, daß sich hinter den Tineiden gefürchtete Schädlinge verbergen, die an der Bekleidung, Fellen, Tapeten, Getreide und getrockneten Heilkräutern beträchtliche Schäden verursachen würden. Offensichtlich spielte dies in der Vergangenheit unter den damaligen Lebensumständen eine Rolle, dies trifft aber heute unter den fast Reinraumbedingungen in der Lebensmittelindustrie, Lagerwesen, privaten Wohnverhältnissen und Ernährungsgewohnheiten nicht mehr zu. Wenn man z.B. an die Tapetenmotte *Trichophaga tapetzella* denkt und heute konstatieren muß, daß es seit langem keinen aktuellen Nachweis mehr für Thüringen gibt, so müßte diese als Schädling apostrophierte Art in die Rote Liste eingeordnet werden. Noch in der verdienstvollen Arbeit von PETERSEN (1969) zur Insektenfauna der DDR nehmen diese Darstellungen zum schädigenden Auftreten als Kalamität einen breiten Raum ein. Jedoch bieten diese Berichte einen Hinweis auf die der Familie innewohnende Potenz zum Wechsel auf andere Lebensräume und neue Nahrungssubstrate und auch als Hinweis, sich mit der Faunistik weiter zu beschäftigen. Die ursprünglichen unmittelbaren Lebensräume im Ökosystem Wald werden wohl die Baumpilze, Totholz, Flechten, Nisthöhlen und Nester von Vögeln und Kleinsäugern gewesen sein. Dabei spielen die Tineiden eine wichtige Rolle im Stoffwechselkreislauf, da ihre Raupen die vorher erwähnten organischen Stoffe zum weiteren Abbau aufbereiten.
Nach vielen Umgruppierungen der Einordnung in der Systematik der Schmetterlinge verfestigte sich die Überzeugung bei den Taxonomen, daß es sich bei den Tineidae um eine morphologisch und ökologisch heterogene Gruppe handelt. Dies blieb auch so in der jüngeren Vergangenheit bei der sich in der Fachliteratur durchgesetzten und von einer Mehrheit angewendeten Checkliste von KARSHOLT & RAZOWSKI (1996). Die Autoren folgen in dieser Arbeit dieser Systematik und es werden die wichtigsten Synonyme angegeben, um einen Anschluß an die ältere faunistische Literatur zu finden.
Die Familie Tineidae ist circumpolar verbreitet, zahlreiche Arten sind Kosmopoliten. Nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996) kommen in Europa 222 Arten vor, während GAEDIKE & HEINICKE (1999) für Deutschland für den Zeitraum nach 1981 die Anzahl der nachgewiesenen Arten mit 57 und für Thüringen mit 13 angegeben. Dies zeigt den rezenten faunistischen Forschungsbedarf zur Entwicklung des Arteninventars in Thüringen.
Auf eine allgemeine Darstellung zur Biologie der Familie und einzelner Arten wird an dieser Stelle verzichtet, da dies in den umfassenden Veröffentlichungen von PETERSEN (1969), HANNEMANN (1977), PELHAM-CLINTON (1985) und VETTER (1999) vortrefflich nachzulesen ist.

3. Eingrenzung des Bearbeitungsgebiets

Zur naturräumlichen Gliederung und Erläuterung zur Geologie des Bearbeitungsgebiets sowie die Beschreibung der Lichtfangstellen erfolgte in dem 1. Beitrag zur Kleinschmetterlingsfauna von ROMMEL (2003) eine ausführliche Darstellung. Es wird an dieser Stelle auf eine Wiederholung verzichtet und lediglich die Karte zur einfacheren Handhabung eingefügt.



Karte 1: Bearbeitungsgebiet Nordwestthüringen

4. Methodik

Zum Beginn der Dokumentation der Ergebnisse steht die Feststellung, daß der Eintrag von Baumpilzen, Vogelnestern, Nistkästeninhalten und anderen Substraten sowie alle Zuchten durch den Co-Autor durchgeführt wurden und diese gezielt zur Ermittlung des Artenspektrums der Familie Tineidae dienten. Die Lichtfänge erfolgten jedoch zum Erfassen des Artenbestandes der Schmetterlingsfauna und eines möglichst flächendeckenden Wissens für Nordwestthüringen. Die Taxa der Familie Tinedae wurden seit 1988 auf den Exkursionen ohne spezielle Zielrichtung auf die jetzt vorliegende Bearbeitung mit eingetragen. Die Lichtfangexkursionen wurden von der Fachgruppe Entomologie Mühlhausen unter der Leitung des Erstautors unternommen. Nicht untersucht wurden der Inhalt von Hymenopterennestern und die Baumflechten als Substrat.

Alle im bearbeiteten Zeitraum gesammelten Tiere sowie die angefertigten Genitalpräparate befinden sich in der Kollektion Rommel. Die Daten wurden mit Unterstützung des Magic-Fauna-Programms digitalisiert und eine Kopie der gesamten Daten wurde im Naturkundemuseum Erfurt auf einem Datenträger (CD-ROM) hinterlegt.

4.1 Lichtfang

Im Rahmen der Erforschung der Insektenfauna unseres Beobachtungsgebietes wurden seit 1988 auch die Kleinschmetterlinge mit einbezogen. Zur benutzten Lichtfangtechnik gehören ein netzunabhängiges Honda-Aggregat mit einer 250 W Mischlichtlampe. Seit dem Jahr 2000 wurden zusätzlich noch zwei Leuchtstofflampen mit kurzwelligem Licht dazu geschaltet, die den Anflug der Schmetterlinge noch verbesserten. Außerdem gehört noch zur Ausrüstung ein Gestell zur Befestigung der Lampen und des Leuchttuchs. Bei dieser selektiven Methode werden nur die nicht vor Ort determinierbaren Tiere zur Nachbestimmung entnommen. Die anderen Taxa werden sofort registriert und später in einem Beobachtungsprotokoll mit den metereologischen Daten bearbeitet. Durch die Verwendung einer standortunabhängigen Stromversorgung konnten in den zurückliegenden Jahren die unterschiedlichsten Biotope und Naturräume in Nordwestthüringen aufgesucht werden.

4.2 Eintrag und Auswahl der Baumpilze

In den Arbeiten von PETERSEN (1969) und STEUER (1984) werden Tineidennachweise durch Zucht aus Baumpilzen angeführt. Beide Autoren geben an, daß die Zucht aus Baumpilzen oder Porlingen nur aus verrotteten Baumschwämmen oder aus faulem Holz erfolgreich verlief. Wenn Baumpilzarten angegeben werden, dann mit dem Hinweis „wahrscheinlich" aus *Piptoporus betulinus* oder anderen Porlingen. Zusammenhänge der Habitatsbindung von Tineiden an bestimmte Baumpilzarten sind von VETTER (1999) in unterschiedlichen Biotopen über einen längeren Zeitraum mit dem Ergebnis untersucht worden, daß eine Reihe von mycetophagen Tineiden bestimmte Baumpilze bevorzugen. Dies aber muß nicht unbedingt bedeuten, daß diese sich ausschließlich nur in diesen Pilzen sich entwickeln können.
Die zeitliche Besiedlungsabfolge an Porlingen ist außerdem auch vom jeweiligen Sukzessionsstadium des Pilzes abhängig. VETTER (1999) ordnete die Pilzfruchtkörper in vier Sukzessionsstufen ein. Maßgebend sind die äußerlich erkennbaren Merkmale am Pilzfruchtkörper wie die Färbung des Fruchtfleisches und der Zersetzungsgrad durch die Fraßaktivität der Tineidenraupen. Aber auch andere Larven von Insektenarten aus den Ordnungen Hymenoptera, Diptera und Coleoptera tragen zu diesem Prozess bei. Ebenfalls entscheidend für den Befall durch Insekten ist auch das Alter des Fruchtkörpers.
Ein Beispiel der Sukzessionsstufen von *Ganoderma lipsiense* (Flacher Lackporling) wird nachfolgend gegeben:

Stufe 1: im Wachstum befindliche Fruchtkörper bis zum Einsetzen der Sporulation bzw. in Sporulation befindlich, weiße Wachstumszone, braunes Hymenium (Fruchtscheibe) und braune Kruste, Fraß in Form von Gespinsten und Gallen, keine Bohrlöcher in der Kruste.

Stufe 2: größter Teil des Fruchtkörpers lebend, Kruste braun bis grau, Fraßspuren und Bohrlöcher im Hymenium von außen erkennbar.

Stufe 3: Teile des Fruchtkörpers zum Teil abgestorben, Kruste grau gefärbt, fortgeschrittener Zerfall, Bohrlöcher in der Kruste und im Hymenium.

Stufe 4: abgestorbene Fruchtkörper, Kruste dunkelgrau, fast schwarz gefärbt, stark fortgeschrittener Zerfall, großer Teil des Tramas weggefressen.

Beim Eintragen von Baumpilzen wurde darauf geachtet, in welchem Sukzessionsstadium sich die Pilze befanden. Probeweise wurden von den gesammelten Porlingen vor Ort Kontrollen über den Larvenbesatz im Pilz gemacht und darauf geachtet, in welcher Schicht des Fruchtkörpers sich die Larven befanden, ob im Trama, Hymenium oder in den Hyphen der Baumrinde. Sicherlich ist auch der jeweilige Vegetationszeitpunkt entscheidend, ob die Baumpilze im Herbst oder im zeitigen Frühjahr entnommen wurden, da zu diesem Zeitpunkt alle Tineidenlarven schon in den Fruchtkörper gewandert sind und sich jetzt dort alle Entwicklungsstadien finden lassen. Die Erfahrungen zeigten, daß die Fruchtkörper erst im zeitigen Frühjahr eingetragen werden sollten, unabhängig davon, ob sich die Pilze am stehenden oder liegenden Stamm bzw. auf Stubben sich befinden. Dadurch wird auch gewährleistet, daß fast alle Larven zum Schlupf kommen und nur wenige durch das geschaffene Zuchtmilieu austrocknen und absterben.
Betrachtet man die Baumpilzentwicklung innerhalb einer Vegetationsperiode, so fällt auf, daß vorwiegend die mehrjährige Baumpilze für die Tineidenentwicklung in Frage kommen. Dies sind zum Beispiel:

Baumpilzart	**Monat**	**Befall mit Baumpilzen**
Fomes fomentarius	I-XII	an geschwächten Stämmen von Laubbäumen, vor allem Buche und Birke
Ganoderma lipsiense	I-XII	an abgestorbenem Laubholz, besonders Buche, selten an Nadelholz
Daedalea quercina	I-XII	vorwiegend an Stümpfen von Eichen, seltener an Edelkastanie, Pappel oder Robinie
Stereum rugosum	I-XII	an Laubholz, an liegenden oder noch stehenden Stämmen, an Stümpfen oder Ästen
Trametes versicolor	I-XII	an abgestorbenem Laubholz verschiedener Art, besonders an Buchenstubben
Bjerkandera adusta	I-XII	an abgestorbenen Stämmen und Stümpfen von Laubholz, vor allem Buche
Phellinus igniarius	I-XII	an noch lebenden, geschwächten Laubbäumen

Baumpilze, die trotz einer kurzen Vegetationsperiode als Tineidenhabitat in Frage gekommen sind:

Baumpilzart	**Monat**	**Befall mit Baumpilzen**
Piptoporus betulinus	VIII-X	an lebenden, geschwächten Stämmen von Birken, an liegenden Stämmen, die noch einige Jahre weiter wachsen
Laetiporus sulphureus	V-VIII-IX	meist an noch lebenden, stehenden Stämmen von Laubbäumen, seltener an liegenden Bäumen oder Stümpfen
Inonotus nodulosus	VIII-XI	an lebenden Stämmen oder Stümpfen von Buchen
Inonotus radiatus	VIII-XI	an lebenden und toten Laubholzstämmen, besonders Erle, Birke und auch Rotbuche
Inonotus cuticularis	VII—X	an lebenden Stämmen und Stümpfen diverser Laubhölzer, gerne an Rotbuche

Die Baumpilze mit einer kurzen Vegetationsperiode lösen sich zum Spätherbst vom Baumstamm und zerfallen in den Wintermonaten mehr oder weniger im Erdreich. Demzufolge müssen die Tineidenarten, die sich in diesem Pilzsubstrat entwickeln, eine kurze Larvalzeit besitzen. Unklar erscheint nur, zu welchem Zeitpunkt die Eiablage an diesen Pilzen erfolgt, da die Flugzeit nicht unbedingt mit dem Pilzwachstum zusammenfällt. Die Verteilung in Abhängigkeit von der Höhe der Pilzkörper am Baum und die Verteilung der Tineidenarten in Abhängigkeit von der jeweiligen Exposition am Baumstamm scheint von untergeordneter Bedeutung für die Tineidenentwicklung zu sein. Wichtiger ist jedoch die Frage des Vorkommens der Baumpilzarten im jeweiligen Untersuchungsgebiet, in denen klimatische Extremsituationen für die Bäume herrschen, zum Beispiel an Waldrändern, in Waldschneisen, an Waldstraßen, in Feuchtbiotopen und auf Anhöhen. In dieser klimatischen Kampfzonen-

region findet man häufiger Baumbeschädigungen durch Windbruch. An diesen Wundstellen am Baum können die Pilzsporen in das sonst durch die Borke geschützte Innere des Baumes leichter eindringen.

4.3 Zucht der mycetophagen Tineiden

Um alle aufgeführten und zur Zucht eingetragenen Baumpilzarten unterzubringen, wurden eigens dafür Glasküvetten angefertigt, die mit einem Gazedeckel versehen wurden. In jeder Glasküvette wurde eine Baumpilzart untergebracht. Die Aufstellung der Behälter erfolgte in einem ungeheiztem Raum, der vorwiegend von der Morgensonne erwärmt wurde. In den Wintermonaten sind die Behälter zweimal wöchentlich mit einer Sprühflasche angefeuchtet worden, um die Luftfeuchtigkeit etwas zu erhöhen. Weiterhin war ein mit Wasser gefüllter Eimer im Raum vorhanden. Ab März 2002 mußten die Pilze in den Behältern täglich besprüht werden. Dies erfolgte vorwiegend in den Abendstunden. Ab und zu wurde Pilzsubstrat entnommen, um die Entwicklung der darin befindlichen Räupchen zu kontrollieren. Der Schlupf der ersten Falter erfolgte aber erst Anfang Mai und zwar vorwiegend in der Dämmerungs- oder Nachtperiode und hielt bis in den Oktober artspezifisch an. Die geschlüpften Tiere wurden gleich an Ort und Stelle präpariert. Gleichzeitig sind die Puppenhüllen der jeweiligen Art mit entnommen worden, um sie bei der sicheren Artdiagnose mit zu verwenden.
Die große Individuenanzahl von geschlüpften mycetophagen Tineiden aus den Baumpilzen läßt schlußfolgern, daß es sich wahrscheinlich um mehrere Generationen innerhalb einer Vegetationsperiode handelt. Auch der lange Schlupfzeitraum von Mai bis Oktober und die zunehmenden Größenunterschiede bei einigen Falterarten unterstreichen diese Vermutung. Ob im Freiland diese Generationsfolge innerhalb einer Vegetationsperiode ebenfalls stattfindet, müßte durch entsprechende Untersuchungen bewiesen werden.
Daß die wenigen durchgeführten Zuchtversuche von mycetophagen und nidicolen Tineidenarten keine tieferen exakten Aussagen zulassen, ist wohl verständlich. Demzufolge müssen zur weiteren Klärung erneute Zuchtversuche unternommen werden.

4.4 Eintrag und Zuchtverlauf nidicoler Tineiden

Die schon vor Jahren im Hainich ausgebrachten Beton-Vogelnistkästen für Höhlenbrüter, wurden am 31. Januar 2003 im Auftrag der Nationalparkverwaltung durch den dort beschäftigten Ornithologen J. Blank und den Zweitautor von den Rotbuchen abgehangen und eingesammelt. Dabei wurde durch H. Platt der Nestinhalt aus den Nistkästen entnommen und in gesonderte Beutel gefüllt. Diese Nestinhalte stellten die Grundlage zur Zucht von nidicolen Tineidenarten dar. Sie waren z. T. schon mehrschichtig in den Nistkästen vom Boden verfestigt. Die Nistkästenaufhängungen waren schon teilweise in das Astwerk eingewachsen. In verschiedenen Nistkästen wurden die Tineidenräupchen schon im Deckelfalz gefunden. Sie wurden mit einem Spatel vorsichtig herausgehoben. Der Nistkasteninhalt wurde in Zuchtgläsern (Gurkenglasformat) zur Weiterzucht eingebracht und mit einem Gazedeckel verschlossen. Ein Teil der Gläser wurde in einem beheizten und ein anderer Teil in einem unbeheizten Raum gestellt. Die Zuchtgläser im beheizten Raum wurden alle zwei Tage mittels einer Wassersprühflasche angefeuchtet und durch eine angefertigte Papierrolle seitlich abgedunkelt, sodaß nur die Gazeöffnung offen blieb. In einem der Zuchtgläser befanden sich unzählige Vogelflöhe. Dieses Glas wurde für zwei Stunden in einen Kühlschrank bei minus 14°C gestellt, um alle Flöhe erfrieren zu lassen. Kaum war das Glas geöffnet, so hüpften die erste Flöhe schon wieder munter im Glas herum. Aus diesem Glas schlüpften jedoch keine Tineiden. In den Zuchtgläsern, die im beheizten Raum untergebracht waren, kam es im zeitigen Frühjahr zum baldigen Schlupf der ersten Tineidenarten. In den Zuchtgläsern, die in

einem nichtbeheizten Raum gehalten wurden, gab es vorerst nur geringe Schlupfergebnisse. Das Nistmaterial wurde in den Zuchtgläsern nur locker eingefüllt, um die Räupchen nicht zu beschädigen. Es bestand eine zu starke Durchlüftung und demzufolge eine starke Abkühlung in den Behältern. Der Schlupfvorgang war Ende Mai bis Anfang Juni beendet. Vielleicht entspricht auch dies dem natürlichen Brutzeitende der Vögel im Nest und der Flüggezeit der Jungvögel, wodurch es zu einer Nestabkühlung kommt. Des Weiteren wurden vom Herbst 2002 bis zum Februar 2003 Vogelnester aus unterschiedlichen Biotopen entnommen.
Ob die Nester vorjährig oder älter waren, konnte nicht festgestellt werden. Einige waren mit Weißdornfrüchten gefüllt. Sie deuten auf ältere Nester hin, dies muß jedoch nicht bedeuten, daß sie keine Tineidenbrut besaßen. Die Nester wurden in Rahmengazebehälter gelegt und ebenfalls in einem nichtbeheizten Raum aufgestellt, der nur von der Vormittagssonne beschienen wurde. Ab April erfolgte regelmäßig die Besprühung der Nester. Gleichzeitig mußten die sich darin entwickelten Spinnen (Arachnida), Fliegen (Diptera) und Schlupfwespen (Ichneumonidae) stets abgesammelt werden, um die Tineidenzucht nicht zu gefährden. Ab Ende April (Wärmeperiode) schlüpfte eine Anzahl Tineiden aus den unterschiedlichsten Vogelnestern, die alle aus den Waldregionen stammten. Die Nester aus dem Mühlhäuser Johannistal blieben ohne Schlupfergebnis.

Abb. 1: Zuchtbehältnisse für Nestsubstrate

4.5 Eintragen von Fellen und Kleidungsstücken

Die verbreitete Unsitte, nicht mehr benötigte Kleidungsstücke oder Restmüll in dem Saum unserer Wälder zu entsorgen, nutzte der Coautor und verwahrte nach dem Eintragen die aufgefundenen Kleidungsstücke und Fellteile in einem geschlossenen Behältnis. Bei den Kontrollen konnte dann die Larvalentwicklung im Substrat beobachtet werden. Im Verlaufe der Zuchten in geschlossenen Räumen mit entsprechenden Raumtemperaturen zeigte sich eine immer fortsetzende Generationsfolge, die naturgemäß mit der Aufarbeitung des Substrats endet, lediglich die Größe der Tiere nahm im Laufe der Zuchten immer weiter ab.

5. Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen mit Fundortangaben

Die Determination der Tineidenarten wurden mittels der Veröffentlichungen von PETERSEN (1960, 1969), HANNEMANN (1977) und PELHAM-CLINTON (1985) und durch Vergleiche mit den von Petersen determinierten Sammlungstieren im Museum der Natur Gotha durchgeführt. Stichprobenartig erfolgten bei schwierigen Arten Genitaluntersuchungen, die allerdings auf Grund der großen beobachteten Anzahl nur begrenzt möglich waren. So war eine artliche Differenzierung von *fuscella* und *striolella* nur auf diesem Wege möglich.

5.1 Ergebnisse der Lichtfangexkursionen

Mittels Lichtfangmethode konnten folgende Arten nachgewiesen werden: *ignicomella, tessulatellus, choragella, fulvimitrella, granella, cloacella, semifulvella, trinotella, fuscella, laevigella, weaverella, monachella.* Die Addition ergibt 12 Arten und zeigt auch bei dieser Familie die Bedeutung des Lichtfangs bei den Artennachweisen, da im Zeitraum 1991 bis 2004 insgesamt 20 Arten (60 % Lichtfanganteil) gefunden werden konnten. Für *ignicomella, tessulatellus, fulvimitrella, weaverella* und *monachella* liegen nur Angaben mit dieser Methode vor. Insbesondere die Arten der Gattung *Monopis* erscheinen zu ihren Flugzeiten am Leuchttuch und zeigen ihre offensichtlichen heliophilen Neigungen. Durch den Lichtfang lassen sich allerdings keine Rückschlüsse auf die Substrate der Präimaginalstadien ziehen.

5.2 Ergebnisse des Eintrags der Baumpilze und der nachfolgenden Zuchten

Als erstes Ergebnis der Exkursionen konnte als Nebeneffekt nachfolgende Artenliste der gesammelten Baumpilze konstatiert werden. Die Determination erfolgte mit Unterstützung durch Herrn Dr. Gerald Hirsch, Jena. Die wissenschaftlichen sowie die deutschen Pilzbezeichnungen richten sich nach KREISEL (1987).
Die aufgeführten 23 Baumpilzarten wurden aus den Laubmischwäldern Nordwestthüringens mit einem Schwerpunkt des Hainichs entnommen. Der aus Muschelkalkplatten bestehende Höhenzug umschließt bis zu einer Höhe von 500 m ansteigend das Mühlhäuser Becken und gehört zum gleichnamigen Naturraum. Die Pilze stammen fast ausschließlich aus den Waldrandzonen, Schneisen und Waldlichtungen. Die Zuchten wurden im Zeitraum vom November 2001 bis zum August 2004 durchgeführt und es schlüpften aus den Pilzsubstraten 8 Tineidenarten.
Dabei zeigte sich, daß *Nemapogon granella*, die aus 7 Baumpilzarten mit 170 Imagines gezüchtet wurde, die häufigste Tineidenart war. Ihr Schlupfzeitraum erstreckte sich unter Laborbedingungen fast ganzjährig vom zeitigen Frühjahr bis zum Spätherbst. Es kann konstatiert werden, daß *N. granella* auch im Freiland die Potenz besitzt, mehrere Generationen innerhalb einer Vegetationsperiode zu entwickeln. Während die Art sich vorwiegend in kleineren Baumpilzarten, wie zum Beispiel in *Trametes versicolor* und *Bjerkandera adusta*, ihren Lebensraum sucht, ist jedoch *Morophaga choragella* auf Grund ihrer Größe auf größere Baumpilzarten angewiesen. Diese Tineidenart schlüpfte aus *Inonotus dryadeus* (Tropfender Schillerporling) und aus *Inonotus radiatus* (Erlen-Schillerporling) mit 96 Imagines. Nach der Entnahme der Pilze aus den Zuchtgefäßen war die Pilzoberfläche regelrecht von den Exuvien übersät. Aber auch vier Exemplare von *Triaxomera parasitella* entwickelten sich in den beschriebenen Schillerporlingen.

Es zeigte sich, daß für die Tineidenentwicklung in Baumpilzen die Pilzgröße und auch die Fruchtfleischkonsistenz der Pilze sowie die jahreszeitlichen Wachstumszeiträume der Pilze von Bedeutung sind. Trotz ihrer nur einjährigen Entwicklungsdauer werden die Schillerporlinge von myzetophagen Tineidenarten bevorzugt angenommen.

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	aus Baumpilzen gezogene Arten
Antrodia serialis (Fr.) Donk.	Reihige Tramete	*Agnathosia mendicella*
Bjerkandera adusta (Willd.: Fr.) Karst.	Angebrannter Rauchporling	*Nemapogon granella, Nemapogon cloacella, Archinemapogon yildizae*
Bjerkandera fumosa (Pers.: Fr.) Karst.	Graugelber Rauchporling	-
Daedalea quercina (L.) Pers.	Eichenwirrling	*Nemapogon cloacella, Nemaxera betulinella, Dipleurina lacustrata* (Pyralidae)
Daedaleopsis confragosa (Bolt.: Fr.) Schroet.	Rötender Blätterwirrling	-
Fomes fomentarius (L.) Fr.	Echter Zunderschwamm	*Nemapogon cloacella*
Fomitopsis pinicola (Sw.: Fr.)Karst.	Rotrandiger Baumschwamm, Fichten-Porling	-
Ganoderma lipsiense (Batsch) Atk.	Flacher Lackporling	*Morophaga choragella, Tinea pellionella*
Heterobasidion annosum (Fr.) Bref.	Gemeiner Wurzelschwamm	*Morophaga choragella*
Hymenochaete rubiginosa (Dickson: Fr.) Lev.	Rotbrauner Borstenscheibling, Tabakbraune Borstenscheibe	-
Inonotus cuticularis Bull.: Fr.) Karst.	Häutiger Schillerporling, Flacher Schillerporling	*Morophaga choragella, Nemapogon granella, Nemaxera betulinella*
Inonotus dryadeus (Pers.: Fr.) Murr.	Tropfender Schillerporling	*Morophaga choragella, Triaxomera parasitella*
Inonotus hispidus (Bull.: Fr.) Karst.	Zottiger Schillerporling	-
Inonotus nodulosus (Fr.:Karst)	Knotiger Schillerporling	-
Inonotus radiatus (Fr.) Karst.	Erlen-Schillerporling	*Agnathosia mendicella, Nemapogon granella, Nemapogon cloacella Archinemapogon yildizae, Nemaxera betulinella*
Laetiporus sulphureus (Bull.: Fr.): Murrill	Schwefelporling	*Nemapogon granella*
Piptoporus betulinus (Bull.: Fr.) Karst.	Birkenporling	*Nemapogon granella, Nemaxera betulinella Archinemapogon yildizae*
Schizopora paradoxa (Schrad.: Fr.) Donk	Veränderlicher Spaltporling	*Nemapogon granella*
Stereum hirsutum (Willd.: Fr.) Pers.	Striegeliger Schichtpilz, Zottiger Schichtpilz	-
Stereum rugosum Pers.: Fr.	Runzeliger Schichtpilz	*Archinemapogon yildizae, Nemapogon cloacella*
Trametes gibbosa (Pers.: Fr.) Fr.	Buckel-Tramete	-
Trametes hirsuta (Wulf.: Fr.) Pil.	Striegelige Tramete	-
Trametes versicolor (L.) Pil.	Schmetterlings-Tramete, Bunte Tramete	*Agnathosia mendicella, Nemapogon granella, Nemapogon cloacella, Archinemapogon yildizae, Nemaxera betulinella*

Das bei VETTER (1999) beschriebene Abwandern der Tineidenraupen vom Pilzkörper in die Rindenzone des Baumes zur Winterszeit kann nur für Baumpilzarten mit einem geringen Fruchtfleischanteil und flächiger Substratauflage erfolgen. Bei größeren Baumpilzen wie *Ganoderma lipsiense* oder besonders *Fomes fomentarius* würde es im weichen Myzelarkern zu Konzentrationen der Raupen und gegenseitiger Nahrungskonkurrenz des Pilzes zu Bedrängungen kommen. Die eben erwähnten zwei Pilzarten besaßen nur einen sehr geringen Tineidenbesatz, obwohl sie doch mit die häufigsten und auch stattlichsten Baumpilze in unseren Wäldern sind. Ihr Trama und Hymenium ist je nach Sukzessionsstadium stark von zahlreichen Larven aus den Ordnungen Hymenoptera, Diptera und Coleoptera durchsetzt, die somit durch den dadurch vorhandenen Konkurrenzdruck die Tineidenentwicklung negativ beeinflussen.

5.3 Ergebnisse des Eintrags von Vogelnestern, Eulengewöllen, dem Inhalt von Nistkästen und der nachfolgenden Zuchten

Es konnten 12 Tineidenarten durch Eintragen von Vogelnestern, Nistkästeninhalten und Eulengewöllen nachgewiesen werden. Eine Zuordnung zu einzelnen Vogelarten wie von PETERSEN (1963) dargestellt, gelang leider nicht. Zu den nidicolen Tineidenarten wäre zu bemerken, daß die Lichtfangergebnisse nichts über ihre myzetophagen oder nidicolen Entwicklung aussagen, da beide Ernährungs- und Entwicklungstypen die Lichtfanganlagen anfliegen. Demzufolge kann nur durch Züchtung der Tiere aus dem Entwicklungssubstrat der Ernährungstyp abgeleitet werden. Die Tineidenarten, die durch Zucht aus Vogelnestern, Nistkasteninhalten und aus Eulengewöllen gezogen wurden, können durch den Lichtfang dann als nidicole Tineiden eingestuft werden. Ob die nidicolen Tineidenarten nur bestimmte Vogelnester auswählen oder ob im Wesentlichen nur der jeweilig vorhandene Keratinanteil in den Vogelnestern ausschlaggebend ist, konnte noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Weiterer Forschungsbedarf besteht bei der Lösung der Frage, ob Vogelnester oder Nistkästen während der Brutzeit oder auch nach der Brutzeit von Tineiden angenommen werden. Daß der eigentliche Brutvorgang der Vögel für die Entwicklung der Tineiden im Nest nicht unbedingt auschlaggebend ist, beweisen die Zuchtergebnisse in einem geschlossenem Raum. Die Entnahme des Nistkasteninhaltes und das Einbetten in ein Zuchtgefäß scheint sich nachteilig für die Tineidenentwickung auszuwirken. Nistmaterial, das in mehreren Brutjahren sich verfestigt im Nistkasten befindet, ist weniger durchlüftet und auch weniger temperaturabhängig, als entnommenes Nistmaterial, das nur locker in die Zuchtgefäße eingelagert werden kann. Besser wäre es, den ganzen Nistkasten mit Nestinhalt zur Tineidenzucht mit Gaze abzudecken und in einem Zuchtraum unterzubringen. Zu den nidicolen Tineidenarten gehören laut Zuchtergebnissen:

Substrat	Arten
Vogelnester	*Haplotinea insectella, Agnathosia mendicella, Archinemapogon yildizae, Nemaxera betulinella, Nemapogon granella, Nemapogon cloacella, Tinea pellionella,Tinea trinotella, Niditinea fuscella, Niditinea striolella, Monopis laevigella,Monopis obviella, Borkhausenia minutella* (Oecophoridae)
Nistkasteninhalte	*Haplotinea insectella, Nemapogon granella, Niditinea fuscella, Niditinea striolella, Monopis laevigella*
Eulengewölle	*Nemapogon granella, Monopis laevigella*

5.4 Ergebnisse des Eintrags von verarbeiteten Materialien und pflanzlichen Rückständen

Achtlos in der Waldrandzone weggeworfene Gebrauchsgegenstände wurden eingetragen und in Zuchtbehältnisse eingebracht. Außerdem wurden Rückstände im Zersetzungsprozess von pflanzlichen Substraten untersucht. Die nachfolgende Tabelle zeigt die jeweils festgestellten Arten:

Substrat	Arten
Felldecke, Kleidungstücke	*Nemapogon cloacella, Tineola bisselliella, Monopis laevigella*
Filzdecke	*Monopis laevigella*
Baummulm	*Nemaxera betulinella, Tineola bisselliella*
Komposthaufen	*Nemapogon granella*

5.5 Bewertung der Ergebnisse

Die mit erheblichem Zeitaufwand von den beiden Autoren durchgeführten Exkursionen und Zuchten für Artennachweise mit Zuordnung zu Lebensräumen und Substraten, erbrachte einen spezifischen Teil des Artenspektrums, das offensichtlich nur in einer speziellen Pilzart vorkommt. Zudem wurden auch polyphage Arten wie *N. granella* und *cloacella* gefunden, die alle Substrate annehmen und die eine große ökologische Valenz besitzen. Die hohe Individuendichte in den Substraten zeigt die Bedeutung der Tineidae als wichtiges Glied im Kreislauf der Natur. Die Raupen verarbeiten die jeweiligen Substrate und stellen aber selbst als Wirte für viele andere Arten einen wichtigen Nahrungsanteil dar.

6. Zusammenfassende Liste der Nachweise seit 1988

[Nomenklatur nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996)] – Anlage 1

7. Gegenüberstellung der Ergebnisse zu früheren faunistischen Veröffentlichungen für den Raum NW-Thüringen

Legende:
Spalte 1: 1843-1854 Spalte 4: 1945-1965
Spalte 2: 1855-1900 Spalte 5: 1966-1990
Spalte 3: 1901-1944 Spalte 6: 1991-2004

K&R	Benennung	1	2	3	4	5	6	Bemerkung
476	Haplotinea insectella (Fabricius, 1794)			•			•	
545	Infurcitinea ignicomella (Heydenreich, 1851)						•	Neu für NW-Thüringen
594	Agnathosia mendicella (Schiffermüller, 1775) = propulsatella (Rebel, 1892)						•	Neu für NW-Thüringen
605	Montescardia tessulatellus (Zeller, 1846)						•	Neu für NW-Thüringen
609	Morophaga choragella (Schiffermüller, 1775) = boleti (Fabricus, 1777)			•		•	•	
613	Triaxomera fulvimitrella (Sodoffsky, 1830)						•	Neu für NW-Thüringen
619	Archinemapogon yildizae Kocak, 1981 = laterella (Thunberg, 1794)						•	Neu für NW-Thüringen
621	Nemaxera betulinella (Paykull, 1785) = emortuella (Zeller, 1839)			•			•	
623	Nemapogon granella (Linnaeus, 1758)	•		•			•	
624	Nemapogon cloacella (Haworth, 1828)			•			•	
631	Nemapogon variatella (Clemens, 1859) = personella (Pierce & Metcalfe, 1934)			•				Letzter Nachweis 1931
641	Nemapogon clematella (Fabricius, 1781) = arcella (Fabricius, 1777)			•				Letzter Nachweis 1925
661	Trichophaga tapetzella (Linnaeus, 1758)	•		•				Letzter Nachweis 1925
669	Tineola bisselliella (Hummel, 1823)			•			•	
671	Tinea pellionella Linnaeus, 1758	•		•			•	
683	Tinea columbariella Wocke, 1877			•				Letzter Nachweis 1929
686	Tinea semifulvella Haworth, 1828			•			•	
687	Tinea trinotella Thunberg, 1794			•			•	
689	Niditinea fuscella (Linnaeus, 1758) = fuscipunctella (Haworth, 1828)			•			•	
690	Niditinea striolella (Matsamura 1931) = piercella (Bentinck, 1935)						•	Neu für NW-Thüringen
700	Monopis laevigella (Schiffermüller, 1775) = rusticella (Hübner, 1796)	•		•			•	
701	Monopis weaverella (Scott, 1858)						•	Neu für NW-Thüringen
704	Monopis obviella (Schiffermüller, 1775) = ferruginella (Hübner, 1810)						•	Neu für NW-Thüringen
708	Monopis monachella (Hübner, 1796)						•	Neu für NW-Thüringen
711	Monopis fenestratella (Heyden, 1863)			•				Letzter Nachweis 1928

Zusammenfassung der Ergebnisse:

Zeiträume lt. Zusammenstellung	1843-1854	1855-1900	1901-1944	1945-1965	1966-1990	1991-2004	Σ
Arten	4	-	16	-	1	20	25
Nachweise	4	-	53	-	1	190	248
Exemplare	4	-	57	-	1	817	879

Die älteren Angaben stammen aus der Veröffentlichung von MÖLLER (1854) und den Aufsammlungen von Hockemeyer als Zuarbeiten bei RAPP (1936) und PETERSEN (1964, 1969). Außerdem wurde die im Museum der Natur Gotha befindliche Sammlung und der Zettelkatalog von Hockemeyer einbezogen. Es handelt sich für diese Familie um Einzelnachweise, sodaß qualitative und quantative Ausssagen zum veränderten Artenspektrum (9 neue Arten für NW-Thüringen, 5 Arten nicht mehr nachgewiesen) teilweise spekulativ bleiben.

Die Tineide *Nemapogon variatella* wurde erst durch Petersen korrekt determiniert. Die ursprüngliche Bestimmung von Hockemeyer läßt sich nicht mehr rekonstruieren und damit ebenso die Zuordnung zu einem Substrat oder Kleinlebensraum. Zu *N. arcella* merkt Hockemeyer in seinem Zettelkatalog an, daß er die beiden im Bearbeitungsgebiet von ihm gefundenen Imagines an alten Obstbäumen in Garten und Anlagen gefunden hat. Die Bäume waren mit *Boletus* bewachsen. Diese Aussage bezieht sicherlich nicht auf den Gattungsnamen der Röhrenpilze sondern als allgemeine Pilzbezeichnung. Damit lassen sich keine Rückschlüsse auf das konkrete Pilzsubstrat ziehen. Das Abholzen der alten Streuobstwiesen zwischen 1960 bis 1990 könnte eine Ursache für das Verschwinden der Art sein. Die gut kenntliche *Trichophaga tapetzella* wird in der Literatur als Kulturfolger erwähnt. Es wurden Falter an alten Stoffen und Fellen, die auf Dachböden und Speichern gelagert wurden, gefunden. Die Änderung im Siedlungsverhalten unserer Bevölkerung auch im ländlichen Raum könnte eine Ursache sein, daß die noch als Schädling apostrophierte Art nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Für *Tinea columbariella* und *Monopis fenestratella* läßt sich keine Begründung für den fehlenden Nachweis geben. Es besteht bei der weiteren faunistischen Bearbeitung unseres Gebietes die Möglichkeit des Auffindens.

Die acht erstmaligen Nachweise für Nordwestthüringen lassen sich mit der veränderten Methodik erklären. Es erfolgte durch die Autoren ein flächendeckender Lichtfang mit einer standortunabhängigen Anlage, ein gezieltes Eintragen der Baumpilze und der anderen Substrate mit den nachfolgenden Zuchten. Bei gleichem Aufwand mit unseren heutigen technischen Möglichkeiten sowie dem Wissenszuwachs der vergangenen Jahrzehnte hätten die „neuen" Arten gefunden werden können.

Andere faunistische Angaben sind nicht bekannt und zeigen das Dilemma auch bei der Ordnung Lepidoptera auf, daß über lange Zeiträume keine Daten zur Verfügung stehen und die Ergebnisse von zufällig sich mit der Faunistik befaßten Freizeitentomologen stammen. Von einer kontinuierlichen Arbeit einer staatlichen Institution oder einer Forschung im Hochschul- oder Universitätsbereich gibt es in Thüringen nicht einmal Ansätze.

Danksagung

Es ist an dieser Stelle folgenden Personen Dank zu sagen: dem kürzlich verstorbenen Nestor der Thüringer Entomologen Herrn Dr. Helmut Steuer (Bad Blankenburg) für die Unterstützung bei der Determination der Tineiden, Herrn Dr. Gerald Hirsch (Jena) für die Artbestimmungen der Baumpilze und Ronald Bellstedt (Museum der Natur Gotha) für die Gewährung der Einsichtnahme in die Sammlungen. Außerdem möchten sich die Autoren bei Herrn Werner Schäfer (Mühlhausen), der die Karte anfertigte, sowie den anderen Mitgliedern der Fachgruppe Entomologie Mühlhausen für die Begleitung bei den Tagesexkursionen und nächtlichen Lichtfängen im Beobachtungsgebiet bedanken.

Literatur

GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). - Ent.Nachr.Ber.Beiheft **5**: 147-166, Dresden.

HANNEMANN, H.-J. (1977): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera III. Federmotten (Pterophoridae). Gespinstmotten (Yponomeutidae). Echte Motten (Tineidae). - In: Die Tierwelt Deutschlands. 63. Teil, G.Fischer-Verlag, Jena.

KARSHOLT, O. & J.RAZOWSKI (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. - Apollo Books, Stenstrup.

KREISEL, H. (1987): Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik Basidiomycetes (Gallert-, Hut und Bauchpilze). - VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

MÖLLER, L. (1854): Fauna Mulhusuna. A. Lepidoptera (Glossata D.). - Z. f. ges. Naturw., **3**: 103-124.

PELHAM-CLINTON, E.C. (1985): Tineidae. - In: The Moths and Butterlies of Great Britain and Ireland. Volume 2. Cossidae – Heliodinidae, Harley Books, Colchester.

PETERSEN, G. (1960): Die *Monopis*-Arten der *rusticella*-Gruppe (Lepidoptera: Tineidae). - Beitr.Ent., Berlin **10**, 3/4: 409-418.

- (1963): Zur Erforschung der Kleinschmetterlingsfauna in Nestern von Vögeln, Säugern und sozialen Hymenopteren. - Ent.Ber., Berlin **7**, 2: 77-80.

- (1964): Beitrag zur Kleinschmetterlingfauna Thüringens, des Harzes und der Umgebung von Halle/Saale (Lepidoptera, Tineidae). - Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierkd. Dresden **1**, 3: 111-126.

- (1969): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera – Tineidae. - Beitr. Ent., Berlin **19**, 3-6: 311-388.

RAPP, O. (1936): Beiträge zur Fauna Thüringens **2**. Microlepidoptera, Kleinschmetterlinge. - Selbstverlag, Erfurt, 240 S.

ROMMEL, R.-P. (2003): Die Kleinschmetterlingsfauna Nordwestthüringens (Lepidoptera). 1. Beitrag : Familien Ethmiidae, Pyralidae (Unterfamilien: Galleriinae, Pyralinae, Phycitinae, Odontiinae, Evergestinae, Pyraustinae). - Thür. Faun. Abh. **IX**: 187-222.

STEUER, H. (1984): Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg, IV. Teil (Lepidoptera). - D. E. Z., N.F., **31**, 1-3: 102-104.

- (1995): Die Schmetterlinge um Bad Blankenburg (Thüringen). - Rudolstädter naturhist. Schr., Suppl., 176 S.

VETTER, C. (1999): Zur Habitatbindung baumpilzbesiedelnder Schmetterlinge der Familie Tineidae (LATREILLE, 1810). - Shaker Verlag, Aachen.

Anschriften der Verfasser:

Rolf-Peter Rommel
Am Dorfgraben 11
99974 Ammern

Helmut Platt
Grünstraße 16
99974 Mühlhausen

Anlage 1:

Taxon	Leg.-Dat.	Anz.	Fundort	MTB	Nachweis/Substrat	Schlupfdat.
Haplotinea insectiella F.	31.01.2003	4	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	02.05.2003
	31.01.2003	1	Kammerforst, Litzbeerfeld	4928/2	Vogelnest	04.05.2003
	28.02.2003	1	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	13.05.2003
Infurcitinea ignicomella Heydenreich	12.07.2002	1	Dingelstädt, Stadtwald	4627/4	Lichtfang	
Agnathosia mendicella Schiffermüller = *propulsatella* Rebel	15.02.2002	1	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	03.07.2002
	20.02.2002	1	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Trametes versicolor	22.05.2002
	22.02.2002	1	Mühlhausen, Stadtwald, Kringel	4728/4	Inonotus radiatus	13.06.2002
	14.04.2004	5	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Antrodia serialis	13.06.2004
Montescardia tessulatellus Z.	09.08.1999	1	Großenbehringen, Bauernberg	4929/3	Lichtfang	
Morophaga choragella Schiffermüller = *boleti* F.	05.08.1988	1	Kreuzebra, Kreuzebraer Strut	4627/4	Lichtfang	
	09.08.1996	1	Bollstedt, Breiter Berg	4729/3	Lichtfang	
	09.07.1999	1	Fretterode, Hasenwinkel	4625/4	Lichtfang	
	22.02.2002	1	Mühlhausen, Stadtwald, Kringel	4728/4	Ganoderma lipsiense	30.05.2002
	02.04.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Ganoderma lipsiense	
	25.10.2002	1	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Inonotus cuticularis	16.05.2003
	25.11.2002	14	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Inonotus cuticularis	13.05.2003
	15.03.2003	10	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Inonotus cuticularis	07.06.2003
	14.02.2004	86	Mühlhausen, Lindingswand	4728/3	Inonotus dryadeus	17.05.-31.07.2004
Triaxomera fulvimitrella Sodoff.	29.05.2003	1	Schlotheim, Hanfsee	4730/3	Lichtfang	
Triaxomera parasitella Hbn.	14.02.2004	4	Mühlhausen, Lindingswand	4728/3	Inonotus dryadeus	12.05.-30.05.2004
Archinemapogon yildizae Kocak = *laterella* Thunberg	20.02.2002	3	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Piptoporus betulinus	03.06.2002
	20.02.2002	3	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Inonotus radiatus	27.05.2002
	21.02.2002	2	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Bjerkandera adusta	05.06.2002
	22.02.2002	3	Mühlhausen, Stadtwald, Haferecke	4728/3	Inonotus radiatus	29.05.2002
	15.03.2002	2	Hütscheroda, Heßwinkel	4928/4	Trametes versicolor	01.07.2002
	23.03.2002	3	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Bjerkandera adusta	15.08.2002
	23.05.2002	7	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Inonotus radiatus	01.07.2002
	31.05.2002	1	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Trametes versicolor	09.07.2002
	31.05.2002	2	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Stereum rugosum	20.08.2002
	25.11.2002	1	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Vogelnest	12.05.2003
	28.12.2002	1	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	13.05.2003
	28.02.2003	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	08.05.2003
	12.02.2004	9	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Bjerkandera adusta	14.05.2004

Taxon	Leg.-Dat.	Anz.	Fundort	MTB	Nachweis/Substrat	Schlupfdat.
Nemaxera betulinella Paykull = *emortuella* Z.	14.04.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Piptoporus betulinus	23.06.2002
	24.05.2002	2	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Piptoporus betulinus	03.07.2002
	28.05.2002	3	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Inonotus radiatus	07.07.2002
	08.06.2002	2	Langula, Struppeiche	4828/3	Inonotus cuticularis	16.06.2002
	10.06.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Inonotus cuticularis	14.06.2002
	12.06.2002	3	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Piptoporus betulinus	01.07.2002
	17.06.2002	1	Wiesenfeld, Rachelsberg	4726/1	Trametes versicolor	04.07.2002
	25.06.2002	1	Mühlhausen, Stadtwald	4828/1	Daedalea quercina	30.06.2002
	03.07.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Baummulm	05.07.2002
	28.02.2003	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	30.05.2003
Nemapogon granella L.	20.02.2002	1	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Inonotus radiatus	27.05.2002
	15.03.2002	2	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Inonotus radiatus	17.06.2002
	23.03.2002	50	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Bjerkandera adusta	Aug. 2002
	05.05.2002	1	Langula, Struppeiche	4828/3	Piptoporus betulinus	20.06.2002
	07.05.2002	1	Hütscheroda, Heßwinkel	4928/4	Inonotus cuticularis	16.06.2002
	15.05.2002	7	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Laetiporus sulphureus	06.10.2002
	15.05.2002	27	Mihla Harsberg	4928/1	Piptoporus betulinus	26.08.2002
	18.05.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Trametes versicolor	21.06.2002
	20.05.2002	2	Mühlhausen, Grüne Pforte	4728/3	Laetiporus sulphureus	30.10.2002
	31.05.2002	1	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Trametes versicolor	-
	31.05.2002	1	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Trametes versicolor	04.07.2002
	12.06.2002	2	Langula, Struppeiche	4828/3	Piptoporus betulinus	20.06.2002
	17.06.2002	1	Wiesenfeld, Rachelsberg	4726/1	Trametes versicolor	24.06.2002
	21.06.2002	3	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Komposthaufen	
	15.09.2002	2	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Eulengewöll	05.05.2003
	15.10.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	16.05.2003
	25.11.2002	4	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Vogelnest	16.05.2003
	28.12.2002	5	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	13.05.2003
	31.01.2003	4	Kammerforst, Litzbeerfeld	4928/2	Vogelnest	13.05.2003
	31.01.2003	4	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	20.05.2003
	15.02.2003	1	Mühlhausen, Weidensee	4828/2	Vogelnest	05.05.2003
	15.02.2003	7	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Vogelnest	10.05.2003
	28.02.2003	5	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	08.05.2003
	28.02.2003	2	Mihla Harsberg	4928/1	Vogelnest	04.05.2003
	25.03.2003	29	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	15.06.2003
	20.06.2003	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Lichtfang	
	12.02.2004	5	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Bjerkandera adusta	02.05.2004

Taxon	Leg.-Dat.	Anz.	Fundort	MTB	Nachweis/Substrat	Schlupfdat.
Nemapogon cloacella Haworth	14.07.1996	1	Großburschla, Heldrastein	4827/3	Lichtfang	
	19.07.1999	1	Heiligenstadt, Maienwand	4626/2	Lichtfang	
	20.02.2002	1	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Inonotus radiatus	27.05.2002
	22.02.2002	1	Mühlhausen, Stadtwald, Haferecke	4728/3	Daedalea quercina	20.05.2002
	15.03.2002	1	Langula, Struppeiche	4828/3	Trametes versicolor	18.06.2002
	04.05.2002	1	Craula, Pfaffenrain	4928/2	Fomes fomentarius	15.07.2002
	12.06.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Felldecke	25.06.2002
	12.02.2004	6	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Bjerkandera adusta	15.05.2004
	15.02.2004	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	19.05.2004
	12.05.2004	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Stereum rugosum	14.06.2004
Tineola bisselliella Hummel	12.06.2002	25	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Felldecke	28.06.2002
	08.07.2002	1	Mühlhausen, Stadtwald, Kringel	4728/4	Baummulm	15.07.2002
Tinea pellionella L.	07.05.2002	1	Hütscheroda, Heßwinkel	4928/4	Vogelnest	03.07.2002
	12.02.2004	22	Seebach, Vogelschutzwarte	4829/1	Nistkasteninhalt	25.05.-19.06.2004
	15.02.2004	25	Seebach, Vogelschutzwarte	4829/1	Vogelnest	08.08-18.08.2004
	12.05.2004	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Ganoderma lipsiense	07.06.2004
Tinea semifulvella Haworth	26.07.1999	1	Asbach, Dietzenröder Stein	4726/1	Lichtfang	
	12.07.2002	1	Dingelstädt, Stadtwald	4627/4	Lichtfang	
	13.07.2003	1	Asbach, Dietzenröder Stein	4726/1	Lichtfang	
	11.06.2004	1	Reichenbach, Netzbornholz	4929/1	Lichtfang	
	15.08.2004	1	Kammerforst, Sauberg	4928/1	Lichtfang	
Tinea trinotella Thunberg	30.05.1996	1	Weberstedt, Seelig	4929/1	Lichtfang	
	05.06.1996	1	Weberstedt, Seelig	4929/1	Lichtfang	
	19.05.1997	1	Craula, Craulaer Leede	4928/2	Lichtfang	
	16.05.2002	1	Asbach, Dietzenröder Stein	4726/1	Lichtfang	
	03.06.2002	1	Großenbehringen, Bauernberg	4929/3	Lichtfang	
	15.10.2002	4	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	16.05.2003
	25.11.2002	5	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Vogelnest	12.05.2003
	28.12.2002	5	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	13.05.2003
	31.01.2003	26	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	02.05.2003
	31.01.2003	6	Kammerforst, Litzbeerfeld	4928/2	Vogelnest	13.05.2003
	15.02.2003	2	Mühlhausen, Weidensee	4828/2	Vogelnest	05.05.2003
	28.02.2003	27	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	08.05.2003
	28.02.2003	3	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	04.05.2003
	16.03.2003	1	Heyerode, Kuhkopf	4828/1	Raupe an Rotbuche	13.05.2003
	23.03.2003	7	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	04.05.2003
	02.06.2004	1	Friedrichsrode, Feuergrund	4629/2	Lichtfang	
	10.08.2004	1	Friedrichsrode, Feuergrund	4629/2	Lichtfang	

Taxon	Leg.-Dat.	Anz.	Fundort	MTB	Nachweis/Substrat	Schlupfdat.
Niditinea fuscella L. = *fuscipunctella* Haworth	02.09.1998	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Handfang	
	15.10.2002	4	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	16.05.2003
	25.11.2002	2	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Vogelnest	12.05.2003
	28.12.2002	4	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	13.05.2003
	15.01.2003	4	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	15.03.2003
	31.01.2003	106	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	02.05.2003
	31.01.2003	3	Kammerforst, Litzbeerfeld	4928/2	Vogelnest	25.02.2003
	28.02.2003	7	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	01.03.2003
	28.02.2003	7	Kammerforst, Sauberg	4928/1	Nistkasteninhalt	01.03.2003
Niditinea striolella (Matsamura, 1931) = *piercella* (Bentinck, 1935)	16.06.1999	1	Bornhagen, Höheberg, Alte Burg	4625/4	Lichtfang	
	15.10.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	16.05.2003
	31.01.2003	4	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	20.05.2003
	28.02.2003	2	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	01.03.2003
	15.01.2003	1	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	15.03.2003
	31.01.2003	1	Kammerforst, Litzbeerfeld	4928/2	Vogelnest	25.02.2003
	28.02.2003	1	Kammerforst, Sauberg	4928/1	Nistkasteninhalt	01.03.2003
Monopis laevigella Schiffermüller = *rusticella* Hbn.	12.06.2002	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Felldecke	26.06.2002
	17.06.2002	1	Kammerforst, Sauberg	4928/1	Filzdecke	20.06.2002
	15.09.2002	1	Kammerforst, Ihlefeld	4928/1	Eulengewöll	05.05.2003
	15.10.2002	5	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	16.05.2003
	25.11.2002	3	Weberstedt, Lichte Hart	4929/1	Vogelnest	16.05.2003
	28.12.2002	1	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Vogelnest	13.05.2003
	31.01.2003	31	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	20.05.2003
	31.01.2003	4	Kammerforst, Litzbeerfeld	4928/2	Vogelnest	15.02.2003
	15.02.2003	1	Mühlhausen, Weidensee	4828/2	Vogelnest	05.05.2003
	21.02.2003	5	Kammerforst, Hegeberg	4828/4	Nistkasteninhalt	01.03.2003
	28.02.2003	1	Mühlhausen, Waldschlößchen	4828/1	Vogelnest	08.05.2003
	28.02.2003	2	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	15.05.2003
	30.05.2003	1	Berka v.d.H., Katzenhart	4928/4	Lichtfang	
	22.02.2004	1	Seebach, Vogelschutzwarte	4829/1	Nistkasteninhalt	
	28.05.2004	1	Ammern, AmDorfgraben	4728/4	Handfang	
	06.06.2004	1	Mehrstedt, Große Hardt	4729/2	Lichtfang	

Taxon	Leg.-Dat.	Anz.	Fundort	MTB	Nachweis/Substrat	Schlupfdat.
Monopis weaverella Scott	16.06.1997	1	Keula, Keulaer Rondel	4629/1	Lichtfang	
	08.09.1999	1	Dingelstädt, Stadtwald	4627/4	Lichtfang	
	10.05.2000	1	Weberstedt, Schleifweg	4928/2	Lichtfang	
	12.05.2001	1	Weberstedt, Seelig	4929/1	Lichtfang	
	24.05.2001	1	Reichenbach, Netzbornholz	4929/1	Lichtfang	
	26.08.2001	1	Schlotheim, Hanfsee	4730/3	Lichtfang	
	03.06.2002	3	Großenbehringen, Bauernberg	4929/3	Lichtfang	
	05.06.2002	1	Großengottern, Talsperre	4829/3	Lichtfang	
	20.05.2004	1	Reichenbach, Binsenteich	4929/1	Lichtfang	
	06.06.2004	1	Mehrstedt, Große Hardt	4729/2	Lichtfang	
Monopis obviella Schiffermüller = *ferruginella* Hbn..	15.12.2001	1	Mihla, Harsberg	4928/1	Vogelnest	15.06.2002
Monopis monachella Hbn.	18.05.1993	1	Dörna, Dörnaer Platz	4728/3	Lichtfang	
	02.07.1993	1	Windeberg, Thomasecke	4729/1	Lichtfang	
	20.08.1993	1	Bollstedt, Breiter Berg	4729/3	Lichtfang	
	28.06.1995	1	Weberstedt, Schleifweg	4928/2	Lichtfang	
	30.05.1996	1	Weberstedt, Seelig	4929/1	Lichtfang	
	19.05.1997	2	Craula, Craulaer Leede	4928/2	Lichtfang	
	25.05.1997	1	Keula, Sprengeltal	4629/3	Netzfang	
	26.05.1997	1	Alterstedt, Lindig	4929/1	Lichtfang	
	11.06.1997	1	Keula, Sprengeltal	4629/3	Lichtfang	
	29.05.1999	1	Hütscheroda, Heidelberg	4928/4	Lichtfang	
	29.07.1999	2	Weberstedt, Schleifweg	4928/2	Lichtfang	
	27.08.1999	1	Altengottern, Tiefe Tal	4829/2	Lichtfang	
	03.09.1999	1	Großenbehringen, Bauernberg	4929/3	Lichtfang	
	26.05.2000	3	Großengottern, Talsperre	4829/3	Lichtfang	
	02.06.2000	1	Altengottern, Tiefe Tal	4829/2	Lichtfang	
	22.07.2000	1	Großengottern, Talsperre	4829/3	Lichtfang	
	06.08.2000	1	Altengottern, Tiefe Tal	4829/2	Lichtfang	
	17.08.2000	1	Großengottern, Talsperre	4829/3	Lichtfang	
	21.08.2001	1	Reichenbach, Binsenteich	4929/1	Lichtfang	
	26.08.2001	1	Schlotheim, Hanfsee	4730/3	Lichtfang	
	17.05.2002	1	Altengottern, Tiefe Tal	4829/2	Lichtfang	
	16.06.2002	2	Kaisershagen, Flachstal	4728/2	Lichtfang	
	22.06.2002	1	Reichenbach, Netzbornholz	4929/1	Lichtfang	
	06.09.2002	2	Reichenbach, Netzbornholz	4929/1	Lichtfang	
	17.07.2003	1	Mühlhausen, Thomasteich	4828/1	Lichtfang	
	21.07.2003	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Lichtfalle	
	25.07.2003	1	Berka v.d.H., Sulzrieder Tal	4928/1	Lichtfang	

Taxon	Leg.-Dat.	Anz.	Fundort	MTB	Nachweis/Substrat	Schlupfdat.
	02.08.2003	1	Reichenbach, Binsenteich	4929/1	Lichtfang	
	05.08.2003	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Lichtfalle	
	21.08.2003	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Lichtfalle	
	21.08.2003	1	Bollstedt, Breiter Berg	4729/3	Lichtfang	
	20.05.2004	1	Reichenbach, Binsenteich	4929/1	Lichtfang	
	06.06.2004	1	Mehrstedt, Große Hardt	4729/2	Lichtfang	
	09.06.2004	1	Kammerforst, Sauberg	4928/1	Lichtfang	
	19.07.2004	1	Kleinberndten, Klingelmütze	4629/2	Lichtfang	
	29.07.2004	1	Mehrstedt, Große Hardt	4729/2	Lichtfang	
	11.08.2004	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Lichtfalle	
	16.08.2004	1	Ammern, Am Dorfgraben	4728/4	Lichtfalle	
	23.08.2004	2	Kleinberndten, Klingelmütze	4629/2	Lichtfang	
	03.09.2004	1	Berka v.d.H., Katzenhart	4928/4	Lichtfang	

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Thüringer Faunistische Abhandlungen

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Platt Helmut, Rommel Rolf-Peter

Artikel/Article: Die Kleinschmetterlingsfauna Nordwestthüringens (Lepidoptera) 2. Beitrag: Familie Tineidae (Echte Motten) 265-283