

# ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN

aus dem  
Zoologischen Museum Hamburg

Herausgeber: Professor Dr. HANS STRÜMPPEL, Dr. GISELA RACK,

Professor Dr. RUDOLF ABRAHAM, Professor Dr. WALTER RÜHM

Schriftleitung: Dr. GISELA RACK

ISSN 0044-5223

Hamburg

8. Band

15. August 1986

Nr. 127

## Untersuchungen zur Insektenfauna Hamburger Straßenbäume

THOMAS OLTHOFF

(Mit 1 Abbildung und 2 Tabellen im Text)

Abstract

In the summer of 1985 the insect fauna of three of the most abundant trees along streets in Hamburg (*Tilia x europaea*, *Platanus x hybrida*, *Acer platanoides*) was investigated. 166 insect species were found, some of them for the first time in Northern Germany. Differences in species richness on trees in quiet suburban streets and those in highly frequented streets near the centre of the city are discussed.

### 1. Einleitung

Die Beschäftigung mit der Großstadt unter ökologischen und faunistischen Gesichtspunkten wird erst seit relativ kurzer Zeit intensiver betrieben. Der Grund hierfür lag in der allgemein verbreiteten Auffassung, daß Großstädte generell lebensfeindlich seien.

Erste Untersuchungen ergaben jedoch, daß durch die Vielzahl der verschiedenen kleinen bis kleinsten, sich mosaikartig abwechselnden Habitats die Artenvielfalt vergleichbarer Gebiete des Umlandes oft sogar übertroffen wird, da selbst Organismen mit sehr unterschiedlichen Ansprüchen unter Umständen auf engem Raum nebeneinander gedeihen können.

Aber auch die Ausbildung eines typischen Stadtklimas (SUKOPP 1983) sowie das Vorhandensein einer Vielzahl fremdländischer Pflanzen haben einen Einfluß auf die Artensammensetzung in städtischen Bereichen. So hat beispielsweise eine ganze Reihe wärmeliebender, aus südlicheren Gebieten stammender Insektenarten ihr Areal unter Beschränkung auf Städte stark ausgeweitet (KLAUSNITZER, 1982).

Bei der entomofaunistischen Untersuchung verschiedener stadtspezifischer Habitats, z.B. Parkanlagen (KLAUSNITZER et al. 1980a, SCHAEFER & KOCK 1979), Mülldeponien (HASS 1959, KLAUSNITZER et al. 1980b) und Hausdächern (KLAUSNITZER et al. 1980c) wurden bisher in erster Linie bodenbewohnende Organismen berücksichtigt.

Bäume wurden, wenn überhaupt, nur in Parkanlagen in die Untersuchungen mit einbezogen (KÜHNELT 1977, KLAUSNITZER et al. 1980d), während die einen großen Teil städtischer Grünanlagen ausmachenden und besonders in innerstädtischen Bereichen extrem ungünstigen Lebensbedingungen ausgesetzten Straßenbäume (MEYER 1978) kaum Beachtung fanden.

## 2. Material und Methoden

Aus der Vielzahl der im Hamburger Stadtgebiet zur Straßenbegrünung verwendeten Baumarten wurden drei der häufigsten für die Untersuchung ausgewählt, nämlich *Tilia x europaea* L., *Acer platanoides* L. und *Platanus x hybrida* BROT. (= *P. occidentalis* L. x *P. orientalis* L.) (Häufigkeitsangaben aus ECKSTEIN et al. 1981). Zusätzlich wurde ein Bestand von *Acer pseudoplatanus* L. untersucht, jedoch nur in unregelmäßigen Zeitabständen und an nur einem Standort, weshalb die hier festgestellten Arten in Kapitel 3 nur der Vollständigkeit halber mit aufgeführt werden.

Für die übrigen drei Baumarten wurde jeweils ein Standort an einer zentrumsnahen Durchgangsstraße mit hohem Verkehrsaufkommen und ein Standort an einer ruhigen Wohnstraße am Stadtrand ausgewählt, um eventuelle Unterschiede in Artenvielfalt und -zusammensetzung aufzuzeigen.

Bei den untersuchten Hauptverkehrsstraßen handelt es sich um

- die Schröderstiftstraße in Hamburg-Rotherbaum als Standort von *Tilia x europaea* (Alter des Bestandes ca. 110 Jahre) und *Acer platanoides* (Alter des Bestandes 30-50 Jahre)
- die Rennbahnstraße in Hamburg-Marienthal als Standort von *Platanus x hybrida* (Alter des Bestandes ca. 18 Jahre).

Bei den untersuchten Nebenstraßen handelt es sich um

- den Goldröschenweg in Hamburg-Poppenbüttel als Standort von *Tilia x europaea* (Alter des Bestandes ca. 40 Jahre)
- den Classenweg in Hamburg-Poppenbüttel als Standort von *Acer platanoides* (Alter des Bestandes 40-50 Jahre)
- die Rauchstraße in Hamburg-Wandsbek als Standort von *Platanus x hybrida* (Alter des Bestandes ca. 10 Jahre).

Die Probenahme erfolgte vom 21.4.1985 bis zum 23.10.1985 an jedem der oben genannten Standorte in wöchentlichen Abständen, wobei mit Hilfe einer Leichtmetalleiter und des Astwerkes die Bäume bis dicht unter den Kronenbereich erklimmen und ausschließlich Sichtfänge durchgeführt wurden.

Der Platane in ihrer Eigenschaft als fremdländischer, in zunehmendem Maße angepflanzter, jedoch in entomofaunistischer Hinsicht bisher kaum bearbeiteter Baumart kam hierbei besondere Aufmerksamkeit zu.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Artenliste mit Zuordnung zu den untersuchten Baumarten

Es wurden insgesamt 166 Insektenarten aus 11 Ordnungen festgestellt (Phytophage und Zoophage), die in Tabelle 1 den jeweiligen, in ihre Standorte unterteilten Baumarten zugeordnet werden.

Es bedeutet:	Cla = Classenweg	Rau = Rauchstraße
	Gol = Goldröschenweg	Ren = Rennbahnstraße
	Pap = Papendamm	Sch = Schröderstiftstraße

Der Papendamm stellt hierbei den einzigen, unregelmäßig untersuchten und daher in Kapitel 2 nicht weiter erwähnten Standort von *Acer pseudoplatanus* dar.

Die in der Tabelle verwendeten Kreissymbole geben die relative Fundhäufigkeit wieder. Aus Gründen der Übersichtlichkeit erfolgte lediglich eine Einteilung in drei Kategorien:

- = vereinzelt
- ◐ = regelmäßig vorhanden
- = regelmäßig in Anzahl vorhanden

Bei einigen Arten erscheint die Zugehörigkeit zu den untersuchten Baumarten zweifelhaft. Sie werden aber aufgrund ihres breiten Nahrungsspektrums oder gehäuften Auftretens nicht als Zufallsgäste behandelt.

Collembola und Parasitoide wurden nicht mit berücksichtigt, Hymenoptera und Diptera nur insofern, als sie entweder eine räuberische Lebensweise führen, regelmäßig in Anzahl auftraten, oder aber Entwicklungsstadien gefunden wurden.

#### 3.2. Artenvielfalt und -zusammensetzung

Die untersuchten Baumarten weisen sowohl untereinander als auch an den verschiedenen Standorten deutliche Unterschiede in der Artenvielfalt und -zusammensetzung auf, wobei betont werden muß, daß es sich hierbei um rein qualitative Aussagen handelt. Eine Übersicht gibt Tabelle 2, in der die Gesamtzahl ( $\Sigma$ ) der pro Baumart und Standort festgestellten sowie die Anzahl der auf die einzelnen Ordnungen entfallenden Insektenarten zusammengestellt sind. Hierbei kommt es sowohl unter den Baumarten als auch unter den Standorten zu Überlappungen des Artenspektrums (vgl. Tabelle 1). Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den prozentualen Anteil der Ordnungen an der Gesamtzahl der Arten jedes Standortes an.

Tabelle 1: Artenliste mit Zuordnung zu den untersuchten Baumarten und Angabe der relativen Fundhäufigkeit (Erklärung im Text).

	Tilia		Platanus		Acer pl.		Acer ps.
	Sch	Gol	Ren	Rau	Sch	Cla	Pap
<u>Saltatoria</u>							
<u>Meconemidae</u>							
Meconema thalassinum (DEG.)		○	○			○	
<u>Dermaptera</u>							
<u>Forficulidae</u>							
Forficula auricularia L.	●	●	●	●	●	●	●
<u>Psocoptera</u>							
<u>Liposcelidae</u>							
Liposcelis spec.		○					
<u>Trogiidae</u>							
Cerobasis guestfalicus (KOLBE)	●	○	●	●		○	○
<u>Caeciliidae</u>							
Caecilius flavidus (STPH.)	●	●	○	○	●	●	
<u>Stenopsocidae</u>							
Stenopsocus stigmaticus (IMH.& LABR.)						○	
Graphopsocus cruciatus (L.)	●	●	○		○	○	
<u>Elipsocidae</u>							
Elipsocus westwoodi MC LACHL.	○					○	
Cuneopalpus cyanops ROST.				○			
<u>Mesopsocidae</u>							
Mesopsocus laticeps (KOLBE)		○					
Mesopsocus immunis (STPH.)			○	○			○
<u>Reuterellidae</u>							
Reuterella helvimacula (END.)						●	
<u>Psocidae</u>							
Amphigerontia contaminata (STPH.) <sup>1)</sup>							
Blaste quadrimaculata (LAT.)						○	
Loensia fasciata (F.)		○	○	○		●	
Loensia variegata (LAT.)	●	●	●	●	●	●	●
Trichadenotecnum sexpunctatum (L.)						○	
<u>Heteroptera</u>							
<u>Pentatomidae</u>							
Pentatoma rufipes (L.)						●	

<sup>1)</sup> Bei der stichprobenartigen Untersuchung eines kränkelnden Platanenbestandes an der Sievekingsallee, Hamburg-Horn, festgestelltes Massenauf-treten.

Fortsetzung Tabelle 1

	Tilia		Platanus		Acer pl.		Acer ps.
	Sch	Gol	Ren	Rau	Sch	Cla	Pap
<u>Heteroptera Forts.</u>							
Acanthosomidae							
Elasmucha grisea (L.)		○				○	
Lygaeidae							
Kleidocerys resedae (PANZ.)	○		○		○	○	
Reduviidae							
Empicoris vagabundus (L.)						●	
Nabidae							
Nabis apterus (F.)		○					
Microphysidae							
Loricula elegantula (BAER.)						○	
Anthocoridae							
Anthocoris nemoralis (F.)	●	○			●		●
Anthocoris nemorum (L.)		○				○	
Acampocoris pygmaeus (FALL.)			○				
Orius minutus (L.)	○	○	●	○	●	○	○
Dufouriellus ater (DUF.)			○				
Miridae							
Deraeocoris lutescens (SCHILL.)	●	●	○	●	●	●	○
Campyloneura virgula (H.- S.)	○	●		○	●	●	
Phytocoris tiliae (F.)	●	○	○	○	○	○	○
Phytocoris populi (L.)	●	○	○		○		○
Lygus viridis (FALL.)	○	○					○
Orthops cervinus (H.- S.)		●					
Malacocoris chlorizans (PANZ.)		●					
Orthotylus marginalis (REUT.)	●	●			○	●	●
Blepharidopterus angulatus (FALL.)	●	○	○			○	
Psallus variabilis (FALL.)	○					○	
Psallus spec.						○	○
Phylus melanocephalus (L.)					○		
<u>Homoptera</u>							
<u>Auchenorrhyncha</u>							
Cercopidae							
Aphrophora alni (FALL.)			○			○	
Philaenus spumarius (L.)		○	○	○			
Cicadellidae							
Graphocephala fennahi Yg.		●	○			○	
Pediopsis tiliae (GERM.)		●					
Alebra albostriella (FALL.)		○				○	

Fortsetzung Tabelle 1

Homoptera Forts.

Alebra wahlbergi (BOH.)  
 Empoasca vitis (GÖTHE)  
 Fagocyba douglasi (EDW.)  
 Edwardsiana frustrator (EDW.)  
 Edwardsiana flavescens (F.)  
 Edwardsiana lethierryi (EDW.)  
 Ribautiana ulmi (L.)  
 Typhlocyba quercus (F.)  
 Typhlocyba bifasciata BOH.  
 Eurhadina pulchella (FALL.)  
 Eurhadina loewii (THEN)  
 Zygina pulchra LÖW  
 Aguriahana stellulata (BURM.)  
 Alnetoidia alneti (DAHLB.)  
 Zygina angusta LETH.  
 Zygina tiliae (FALL.)  
 Allygus mixtus (F.)  
 Lamprotettix nitidulus (F.)  
 Fieberiella flori (STAL)

Psylloidea

Aphalaridae

Rhinocola aceris (L.)

Aphidoidea

Drepanosiphidae

Drepanosiphum platanoidis (SCHRK.)

Euceraphis spec.

Eucallipterus tiliae (L.)

Periphyllus aceris (L.)

Periphyllus lyropictus (KESSL.)

Periphyllus testudinaceus (FERN.)

Coccoidea

Coccidae

Pulvinaria vitis L.

Phenacoccus aceris SIGN.

Raphidioptera

Raphidiidae

Raphidia ratzeburgi BRAU.

	Tilia		Platanus		Acer pl.		Acer ps.
	Sch	Gol	Ren	Rau	Sch	Cla	Pap
Alebra wahlbergi (BOH.)	●	●	○		●	●	●
Empoasca vitis (GÖTHE)		●		○			
Fagocyba douglasi (EDW.)	●	●	○		●	●	
Edwardsiana frustrator (EDW.)	○	●				○	
Edwardsiana flavescens (F.)	○	○			○		
Edwardsiana lethierryi (EDW.)		○					
Ribautiana ulmi (L.)			●				
Typhlocyba quercus (F.)	●	●				●	
Typhlocyba bifasciata BOH.		●				●	
Eurhadina pulchella (FALL.)		○				●	
Eurhadina loewii (THEN)						●	●
Zygina pulchra LÖW			○				
Aguriahana stellulata (BURM.)	○	○		○	○		
Alnetoidia alneti (DAHLB.)		○		○	○	●	
Zygina angusta LETH.					○		
Zygina tiliae (FALL.)				○			
Allygus mixtus (F.)	○		○		○		○
Lamprotettix nitidulus (F.)		○					
Fieberiella flori (STAL)				○			
<u>Aphalaridae</u>							
Rhinocola aceris (L.)					●	●	
<u>Aphidoidea</u>							
Drepanosiphidae							
Drepanosiphum platanoidis (SCHRK.)							●
Euceraphis spec.			●	●			
Eucallipterus tiliae (L.)	●	●					
Periphyllus aceris (L.)						●	
Periphyllus lyropictus (KESSL.)					●	●	
Periphyllus testudinaceus (FERN.)					●	●	
<u>Coccoidea</u>							
Coccidae							
Pulvinaria vitis L.			●				
Phenacoccus aceris SIGN.	○						
<u>Raphidioptera</u>							
Raphidiidae							
Raphidia ratzeburgi BRAU.		○					



Fortsetzung Tabelle 1

	Tilia		Platanus		Acer pl.		Acer ps.
	Sch	Gol	Ren	Rau	Sch	Cla	Pap
<u>Coleoptera Forts.</u>							
<i>Adalia decempunctata</i> (L.)		●				○	
<i>Adalia bipunctata</i> (L.)	●	●	●	●	●	●	●
<i>Coccinella septempunctata</i> L.	○	○	●				
<i>Synharmonia conglobata</i> (L.)	○	○	○			○	
<i>Calvia quatuordecimguttata</i> (L.)		●				○	
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)	●	○	○			○	
Oedemeridae							
<i>Chrysanthia nigricornis</i> WESTH.					○		
Pythidae							
<i>Rhinosimus planirostris</i> (F.)			○				
Mordellidae							
<i>Anaspis maculata</i> (FOURCR.)	○				○		
Tenebrionidae							
<i>Tenebrio molitor</i> L.				○			
Chrysomelidae							
<i>Luperus flavipes</i> (L.)		○					
Curculionidae							
<i>Otiorhynchus lugdunensis</i> BOH.						○	
<i>Polydrusus cervinus</i> (L.)	○	○	○				
<i>Polydrusus sericeus</i> (SCHALL.)		○	○	○		○	
<i>Barypeithes mollicomus</i> (AHR.)		○					
<u>Hymenoptera</u>							
Tenthredinidae							
<i>Pristiphora ruficornis</i> (OLIV.)	○	●					
Formicidae							
<i>Lasius niger</i> (L.)	●	●	●	●	●	●	●
<u>Lepidoptera</u>							
Psychidae							
<i>Brevantennia triquetrella</i> HB.			○				
Lyonetiidae							
<i>Bucculatrix thoracella</i> THNBG.	●	●	●	●	●	●	●
Gracilariidae							
<i>Phyllonorycter platani</i> STGR.			●	●			
<i>Phyllonorycter platanoidella</i> J.JOAN.					●	●	
Oecophoridae							
<i>Batia lambdella</i> DON.						●	
<i>Diurnea fagella</i> D. & S.		○	○	○	○	○	



Fortsetzung Tabelle 1

Diptera

Ceratopogonidae

Forcipomyia corticis KIEFF.

Forcipomyia spec.

Bibionidae

Dilophus febrilis L.

Sciaridae

Sciara spec.

Cecidomyiidae

Contarinia tiliarum (KIEFF.)

Dasineura tiliamvolvans (RÜBS.)

Empididae

Tachypeza nubila MEIG.

Tachista annulimana MEIG.

Platypalpus longicornis MEIG.

Drapetis assimilis FALL.

Dolichopodidae

Metadera truncorum MEIG.

Syrphidae

Syrphus vitripennis MEIG.

Sepsidae

Meropterus stercorarius R.D.

	Tilia		Platanus		Acer pl.		Acer ps.
	Sch	Gol	Ren	Rau	Sch	Clä	Pap
		○				●	
	●	●				●	
		○			○	○	
	●	●					
	●	●					
	○			○	○		
	●	●		○	○		●
	○	○			○		
		○		○		●	
	○	●		●		●	
						○	
	●	●					

Tabelle 2: Verteilung der festgestellten Insektenarten auf den untersuchten Baumarten und Standorte (Erklärungen im Text).

	Tilia ( $\Sigma = 106$ )		Platanus ( $\Sigma = 65$ )		Acer ps. ( $\Sigma = 98$ )	
	Sch ( $\Sigma = 61$ )	Gol ( $\Sigma = 90$ )	Ren ( $\Sigma = 51$ )	Rau ( $\Sigma = 38$ )	Sch ( $\Sigma = 46$ )	Gla ( $\Sigma = 81$ )
Saltatoria		1 (1,1%)	1 (2,0%)			1 (1,2%)
Dermoptera	1 (1,6%)	1 (1,1%)	1 (2,0%)	1 (2,6%)	1 (2,4%)	1 (1,2%)
Psocoptera	5 (8,2%)	7 (7,8%)	6 (11,8%)	6 (15,8%)	3 (6,7%)	10 (12,4%)
Heteroptera	11 (18,0%)	14 (15,6%)	7 (13,7%)	4 (10,5%)	9 (19,8%)	14 (17,3%)
Homoptera	9 (15,0%)	17 (18,9%)	10 (19,6%)	7 (18,4%)	10 (21,9%)	15 (18,5%)
Raphidioptera		1 (1,1%)				
Planipennia	5 (8,2%)	4 (4,5%)	1 (2,0%)	2 (5,3%)	5 (8,9%)	4 (4,9%)
Coleoptera	10 (16,4%)	17 (18,9%)	14 (27,5%)	6 (15,8%)	4 (8,9%)	14 (17,3%)
Hymenoptera	2 (3,3%)	2 (2,2%)	1 (2,0%)	1 (2,6%)	1 (2,4%)	1 (1,2%)
Lepidoptera	10 (16,4%)	16 (17,8%)	10 (19,6%)	7 (18,4%)	9 (19,8%)	15 (18,5%)
Diptera	8 (13,1%)	10 (11,1%)		4 (10,5%)	4 (8,9%)	6 (7,4%)

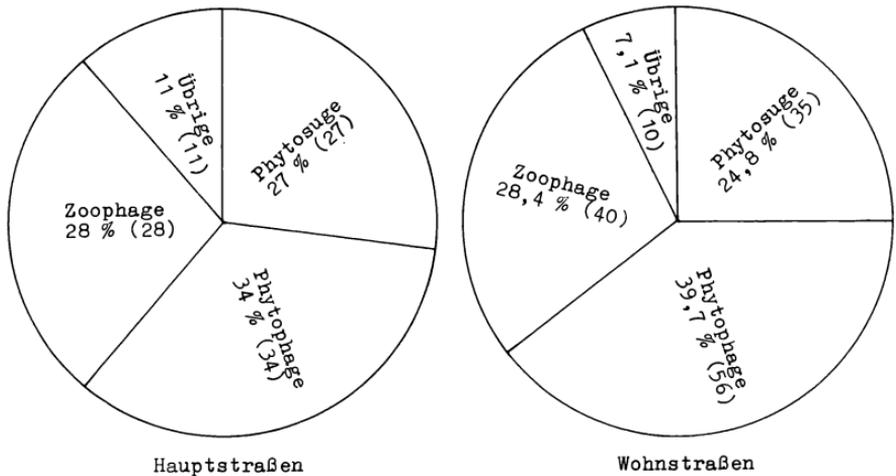


Abb. 1: Prozentuale Anteile der Ernährungstypen an den unterschiedlichen Standortgruppen.

Es zeigt sich, daß die Anzahl der an Linde und Spitzahorn an der vielbefahrenen Schröderstiftstraße gefundenen Arten deutlich unter den Werten der ruhigen Wohnstraßen liegt. Auch innerhalb der einzelnen Ordnungen finden sich im Goldröschenweg bzw. Classenweg fast durchweg mehr Vertreter. Besonders deutlich wird dies z.B. bei den Psocoptera und Coleoptera, für die im Classenweg jeweils etwa die dreifache Artenzahl festgestellt wurde.

Für die Platane weist allerdings gerade der Standort an der Rennbahnstraße insgesamt mehr Arten auf als der an der Rauchstraße, was vermutlich auf die durch höheres Alter der Bäume wesentlich reicher strukturierte Rinde und die dadurch verbesserten Lebensbedingungen für corticole und subcorticole Tiere zurückzuführen ist. Bei gleichem Alter der Bestände wäre wohl eine Angleichung an die für Linde und Spitzahorn dargestellten Verhältnisse zu erwarten.

Bei Betrachtung der Artenzusammensetzung fällt auf, daß die Rhynchota, also Heteroptera und Homoptera, eine dominierende Rolle spielen. Dies weist auf den von mehreren Autoren festgestellten Umstand hin, daß in Stadtgebieten die Phytosugen, also Pflanzensauger, stärker vertreten sind als die Phytophagen, die eigentlichen Pflanzenfresser (KLAUS-NITZER et al. 1980d, KÜHNELT 1977). Teilt man daraufhin sämtliche an den unterschiedlichen Standortgruppen (also Hauptverkehrsstraßen einerseits und Wohnstraßen andererseits) festgestellten Arten in durch ihre Ernährungsweise vorgege-

bene Gruppen auf, ergibt sich das in Abb. 1 dargestellte Bild. Verglichen mit den Wohnstraßen zeigt sich an den Hauptstraßen eine leichte prozentuale Überlegenheit der Phytosugen (Heteroptera partim und Homoptera), während an den Wohnstraßen die Phytophagen (Psocoptera, Coleoptera partim, Hymenoptera partim und Lepidoptera) prozentual stärker vertreten sind. Die hierbei auftretenden Unterschiede sind jedoch nicht so gravierend, wie es aufgrund der Ergebnisse anderer Autoren zu erwarten gewesen wäre. So stellte beispielsweise KÜHNELT (1977) bei der Untersuchung des Resselparks in Wien ein nahezu vollständiges Fehlen von Baumblattfressern fest. KLAUSNITZER et al. (1980d) machten in Leipzig ähnliche Beobachtungen.

Die in der vorliegenden Untersuchung festgestellten Phytophagen werden jedoch auch an den Verkehrsstandorten zu einem großen Teil von Blattfressern gestellt (vgl. Tabelle 1).

Der Prozentsatz der Zoophagen, die sich aus fast allen festgestellten Ordnungen rekrutieren, ist an beiden Standortgruppen nahezu identisch.

Unter "Übrige" sind all jene Arten zu verstehen, die eine andere Nahrung als die bereits genannten aufnehmen, also z.B. moderndes Holz oder andere sich zersetzende organische Substanz.

### 3.3. Die Insektenfauna der Platane

Die für unsere Breiten florenfremde, jedoch in zunehmendem Maße angepflanzte Platane ist aufgrund ihrer relativ guten Verträglichkeit städtischer Umwelteinflüsse bereits einer unserer häufigsten Straßenbäume. Dennoch finden sich in der Literatur nur sehr zerstreut Hinweise bezüglich an Platane vorkommender oder sich dort entwickelnder Insekten (z.B. GÜNTHER 1974, LINDINGER 1912, SCHWENKE 1972-1982). Dieser Umstand beruht wohl nicht zuletzt darauf, daß die in ihrer ursprünglichen Heimat (*Platanus occidentalis*: N Amerika, *P. orientalis*: Kleinasien) als Schädlinge bedeutsamen Arten bei uns fast vollständig fehlen. Trotz dieser Tatsache soll versucht werden, einen ersten Einblick in die hiesige Insektenfauna der Platane zu geben (zur Übersicht vgl. Tabelle 1).

Es erscheint hierbei eine Aufteilung der festgestellten Arten in zwei Gruppen sinnvoll, nämlich einerseits in jene Arten, denen die Platane als indirekter Nahrungsträger dient (Zoophage, Aufwuchs- und Detritusfresser) und andererseits den sich direkt von ihrer Substanz ernährenden Arten (Phytosuge, Phytophage). Die Vertreter der ersten Gruppe weisen generell keine besonderen Bindungen an die Platane oder andere Baumarten auf. So sind die festgestellten Zoophagen (Heteroptera partim, Planipennia, Coleoptera partim, Diptera) durchweg ausgesprochene Ubiquisten, die sich an fast allen Laubbäumen und -sträuchern, teilweise auch an Nadelhölzern und Kräutern aufhalten bzw. entwickeln. Einer Einschränkung ihrer Entwicklungsmöglichkeiten sind allerdings blattlausfressende Arten unterworfen, da die Platane nur in sehr ge-

ringem Maße von Blattläusen besiedelt wird (s.u.). Dementsprechend selten wurden Coccinellidenlarven gefunden. Die Larven der festgestellten Planipennierarten waren dagegen offenbar auf Psocopteren als Beutetiere ausgewichen, da sie sich fast ausschließlich an den Stämmen der Bäume aufhielten.

Das reiche Nahrungsangebot an Psocopteren und Collembolen kommt auch Räubern mit subcorticaler Lebensweise zugute, denen die Platane aufgrund ihrer besonderen Rindenstruktur offenbar recht günstige Lebensbedingungen bietet. Dies zeigt sich beispielsweise in dem gehäuftem Auftreten der Carabide *Dromius quadrimaculatus*. Auch der größte Teil der sich von pflanzlichem Aufwuchs (Algen, Pilze) ernährenden Arten kommt bei Vorhandensein geeigneter Nahrung an allen möglichen Laub- und Nadelgehölzern vor. Zu nennen wären in diesem Zusammenhang vor allem die Psocopteren, von denen z.B. die unter den sich ablösenden Rindenstücken in großen Mengen auftretende *Cerobasis questfalicus* sicherlich optimale Lebensbedingungen vorfindet.

Bei den Pflanzensaugern und Blattfressern (Heteroptera partim, Homoptera, Coleoptera partim, Lepidoptera), also den Vertretern der zweiten Gruppe, handelt es sich fast durchweg um heimische, zum Teil sehr polyphage Arten, die ihr ohnehin breites Nahrungsspektrum lediglich um eine Wirtspflanze erweitert haben und somit ebenfalls keine feste Bindung an die Platane besitzen. Eine Ausnahme macht hier der monophage, blattminierende Kleinschmetterling *Phyllonorycter platani*, der seinem Wirt aus der ursprünglichen Heimat, dem Mittelmeerraum, im Laufe dieses Jahrhunderts offenbar nachgefolgt und heute fast überall in Europa bodenständig geworden ist (KLAUSNITZER 1982). Aber auch eine der beiden heimischen, bisher als streng monophag an Birke geltenden Arten der Blattlausgattung *Euceraphis* (eine sichere Arttrennung ist nur schwer möglich (HEIE 1982)) wurde in verschiedenen Entwicklungsstadien regelmäßig an beiden Standorten festgestellt und ist somit offensichtlich in der Lage, auch Platane als Wirt zu akzeptieren.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die Platane in unseren Breiten mit wenigen Ausnahmen von solchen Insekten besiedelt wird, die generell keine feste Bindung an sie haben und sie lediglich in ihr ohnehin sehr breites Wirtsspektrum bzw. in den Kreis ihrer Nahrungsträger aufgenommen haben. Dieses Ergebnis deckt sich mit dem von PAPPA (1976), die feststellte, daß fremdländische Ziergehölze fast ausschließlich von heimischen Insekten besiedelt werden.

#### 4. Diskussion

Die vorliegende Arbeit soll erste qualitative Erkenntnisse über die Insektenfauna dreier häufiger Hamburger Straßbaumarten liefern.

Unter den hierbei festgestellten 166 Insektenarten befinden sich mehrere wärmeliebende oder bisher nur aus südlicheren Gebieten bekannte Arten, wodurch der besondere Charakter

einer Großstadt als Lebensraum verdeutlicht wird.

Zu nennen wären in diesem Zusammenhang z.B. *Zyginella pulchra*, *Fieberiella flori* (Homoptera), *Raphidia ratzeburgi* (Raphidioptera), *Symphorobius pygmaeus* (Planipennia), *Scymnus rubromaculatus* und *Anaspis maculata* (Coleoptera).

Es ist anzunehmen, daß in Städten in ihrer Eigenschaft als klimatische "Wärmeinseln" gerade für diese Arten geeignete Lebensbedingungen gegeben sind, die im Umland weitgehend fehlen (KLAUSNITZER 1982). Es wäre jedoch besonders im Falle von Einzelfunden anhand weiterer Untersuchungen zu überprüfen, ob Tiere südlichen Ursprungs hier bodenständig sind.

Aber nicht nur durch die veränderten Temperaturverhältnisse, sondern auch durch das Vorhandensein einer Vielzahl eingeführter Pflanzenarten wird in Städten der Ausbreitung faunenfremder Elemente Vorschub geleistet. So dürfte die ursprünglich in Nordamerika beheimatete Zikade *Graphocephala fennahi* aufgrund der weiten Verbreitung ihrer Hauptwirtspflanze (*Rhododendron*) bereits weite Teile Europas besiedelt haben, obwohl bisher nur vereinzelte Fundmeldungen vorliegen (England, Niederlande, Schweiz). Durch den Nachweis verschiedener Entwicklungsstadien an Linde in Hamburg zeigt jedoch gerade diese Art, daß auch faunenfremde Insekten durchaus in der Lage sind, sich der heimischen Flora anzupassen.

Doch auch der umgekehrte Fall, daß eingeführte Pflanzenarten durch heimische Insekten besiedelt werden, ist besonders in Großstädten zu beobachten. Zwar handelt es sich hierbei in erster Linie um ausgesprochen polyphage Ubiquisten, wie in der vorliegenden Untersuchung am Beispiel der Platane und von PAPPA (1976) anhand fremdländischer Ziergehölze gezeigt werden konnte, doch bietet sich auch für einzelne Spezialisten die Möglichkeit einer Erweiterung ihres Wirtsspektrums. Dies trifft z.B. auf eine Art der Blattlausgattung *Euceraphis* zu, die neben Birke offenbar auch die Platane als Wirt akzeptiert und somit selbst bei weitgehendem Fehlen ihres Hauptwirtes in der Lage ist, auch in innerstädtischen Bereichen Populationen aufrecht zu erhalten.

Den oben geschilderten, das Auftreten einiger Arten fördernden Faktoren steht jedoch insgesamt eine deutliche Tendenz zur Artenverarmung vom Stadtrand zum innerstädtischen Bereich entgegen. So wurden an den Linden im Goldröschenweg 90, in der Schröderstiftstraße dagegen nur 61 Arten festgestellt, an Spitzahornen im Classenweg 81 gegenüber 46 Arten in der Schröderstiftstraße. Die möglichen Ursachen hierfür sind komplex. Staub- und Immissionsablagerungen wirken sich vermutlich negativ auf Blattfresser aus, und durch technologische und strukturbedingte Faktoren wie Straßenverkehr, Beleuchtungs- und Belüftungseinrichtungen werden vor allem Fluginsekten stark dezimiert (GEPP 1977). Die geringere Luftfeuchtigkeit und der verminderte Rindenaufwuchs dürfte für das Fehlen vieler Psocopteren verantwortlich sein. Aber auch viele Arten, die während ihrer Entwicklung gezwungen sind den Baum zu verlassen, finden ihre Möglichkeiten sehr eingeschränkt. Beispielsweise sind die Chancen für Raupen, die

sich an oder in der Erde verpuppen, einen hierfür geeigneten Ort zu finden, wohl eher als gering einzuschätzen.

Die an den verschiedenen Standortgruppen festgestellten qualitativen Unterschiede im Verhältnis von Phytosugen zu Phytophagen würden bei Berücksichtigung quantitativer Aspekte sehr wahrscheinlich wesentlich deutlicher hervortreten. Hierfür müßten jedoch zunächst Methoden entwickelt werden, die auch unter den erschwerten Arbeitsbedingungen auf Bäumen praktikabel sind.

## 5. Zusammenfassung

Während der Vegetationsperiode des Jahres 1985 wurden *Tilia x europaea*, *Platanus x hybrida* und *Acer platanoides* an Verkehrsstandorten qualitativ auf ihre Insektenfauna untersucht. Hierbei wurden 166 Insektenarten aus 11 Ordnungen festgestellt, wobei Collembola und Parasitoide überhaupt nicht, Hymenoptera und Diptera nur teilweise berücksichtigt wurden.

Drei der festgestellten Arten (*Graphocephala fennahi*, *Zyginella pulchra*, *Raphidia ratzeburgi*) waren aus dem norddeutschen Raum bisher unbekannt. Für *G. fannahi* konnte zudem eine neue Wirtspflanze (*T. x europaea*) nachgewiesen werden.

Ein Vergleich der Artenspektren unterschiedlicher Standorte zeigt eine deutliche Tendenz zur Artenverarmung an stark befahrenen, im innerstädtischen Bereich gelegenen Straßen. Jedoch fällt gerade hier eine Häufung wärmeliebender Arten auf.

Die von verschiedenen Autoren in städtischen Bereichen beobachtete starke Dominanz der Phytosugen gegenüber den Phytophagen kann unter qualitativen Gesichtspunkten nur teilweise bestätigt werden. Vielmehr werden die Phytophagen zu einem großen Teil von Baumblattfressern gestellt, für die bisher ein weitgehendes Fehlen in urbanen Bereichen angenommen wurde.

Die Untersuchung der für unsere Breiten florenfremden, jedoch in zunehmendem Maße angepflanzten Platane zeigt, daß sie fast ausschließlich von polyphagen heimischen Insektenarten besiedelt wird.

## Literatur

- ECKSTEIN, D., BREYNE, A., ANIOL, R.W., LIESE, W., 1981: Dendroökologische Untersuchungen zur Entwicklung von Straßenbäumen. - Forstwiss. Centralblatt, 100 (6): 381-396. Hamburg.
- GEPP, J., 1977: Technogene und strukturbedingte Dezimierungsfaktoren der Stadttierwelt - ein Überblick. In: Stadtökologie, Tagungsber., 3. Fachtagung d. Ludwig-Boltzmann-Inst. Graz. p. 99-127. Graz.
- GÜNTHER, K.K., 1974: Staubläuse, Psocoptera. In: DAHL, F.: Die Tierwelt Mitteleuropas, 61. Teil, 305 pp. Jena.
- HASS, H.-J., 1959: Beiträge zur Kenntnis der Fauna eines Müllplatzes in Hamburg. 1. Übersicht über die ökologischen Verhältnisse. - Ent.Mitt. Hamburg, 2 (23): 71-91. Hamburg.

- HEIE, OLE E., 1982: The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. 2. The Family Drepanosiphidae. - Fauna Entomologica Scandinavica, 11, 167 pp. Klampenborg, Denmark.
- KLAUSNITZER, B., RICHTER, K., KÖBERLEIN, C., KÖBERLEIN, F. 1980a: Faunistische Untersuchungen der Bodenarthropoden zweier Leipziger Stadtparks unter besonderer Berücksichtigung der Carabidae und Staphylinidae. - Wiss.Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Math.-Naturwiss.R., 29: 583-597. Leipzig.
- KLAUSNITZER, B., JOOST, W., WOLFF, H., 1980b: Faunistisch-ökologische Untersuchungen auf dem Neuen Müllberg Leipzig-Möckern. Wiss.-Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Math.-Naturwiss.R., 29: 646-652. Leipzig.
- KLAUSNITZER, B., RICHTER, K., PFÜLLER, R., 1980c: Ökofaunistische Untersuchungen auf einem Hausdach im Stadtzentrum von Leipzig. - Wiss.Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Math.-Naturwiss.R., 29: 629-638. Leipzig.
- KLAUSNITZER, B., RICHTER, K., LEHNERT, J., 1980d: Zur Insektenfauna der Parkanlage am Schwanenteich im Zentrum von Leipzig. Hercynia, (N.F.) 17 (2): 213-224. Leipzig.
- KLAUSNITZER, B., 1982: Großstädte als Lebensräume für das mediterrane Faunenelement. - Ent.Nachr.Ber., 26 (2): 49-57. Leipzig.
- KÜHNELT, W., 1977: Die Grünflächen der Städte und ihre Tierwelt (Mit besonderer Berücksichtigung des Resslparks in Wien). In: Stadtökologie, Tagungsber., 3. Fachtagung d. Ludwig-Boltzmann-Inst. Graz. p. 69-77. Graz.
- LINDINGER, L., 1912: Die Schildläuse (Coccidae) Europas, Vorderasiens einschließlich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. 346 pp. Stuttgart.
- MEYER, F.H., 1978: Bäume in der Stadt. - Stuttgart.
- PAPPA, B., 1976: Zierpflanzenschädlinge in und um Hamburg. - Ent.Mitt. Zool.Mus. Hamburg, 5 (92): 25-47. Hamburg.
- SCHAEFER, M., KOCK, K., 1979: Zur Ökologie der Arthropodenfauna einer Stadtlandschaft und ihrer Umgebung. 1. Laufkäfer (Carabidae) und Spinnen (Araneida). - Anz.Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, 52: 85-90. Berlin.
- SCHWENKE, W., 1972-1982: Die Forstschädlinge Europas, 1-4, 1823 pp. Hamburg und Berlin.
- SUKOPP, H., 1983: Ökologische Charakteristik von Großstädten. In: Grundriß der Stadtplanung. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. p. 51-81. Hannover.

Anschrift des Verfassers:

THOMAS OLTHOFF, Koppelweg 2, D-2000 Hamburg 65.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Olthoff Thomas

Artikel/Article: [Untersuchungen zur Insektenfauna Hamburger Straßenbäume 213-229](#)