

# Die Besiedlung anthropogen geprägter Lebensräume durch xylobionte Käferarten am Beispiel fränkischer Streuobstbestände

Heinz BUSSLER

## Gliederung:

1. Einleitung
2. Definitionen
  - 2.1 Xylobionte Käferarten
  - 2.2 Arten der Roten Listen
  - 2.2 Ökologische Gruppen
3. Untersuchungsflächen
4. Standortfaktoren in Streuobstbeständen für xylobionte Käferarten
5. Analyse und Bewertung des xylobionten Artenspektrums fränkischer Streuobstbestände
  - 5.1 Gesamtartenspektrum und gefährdete Arten der Roten Listen
  - 5.2 Verteilung der bedrohten Arten auf die ökologische Gruppen und potentiell Artenspektrum
6. Naturschutzmanagement mittels Obstbaumpflanzungen
7. Zusammenfassung / Abstract
8. Literatur

## 1. Einleitung

Streuobstbestände sind ein prägendes Element der fränkischen Landschaft. Ihre Bedeutung als Lebensraum für die verschiedenen Tiergruppen ist bisher sehr unterschiedlich erforscht.

Im Band "Lebensraumtyp Streuobst" des Landschaftspflegekonzeptes Bayern (KORNPROBST 1994) wird die Bedeutung der Streuobstflächen für die Käferfauna kurz beschrieben. Bei den xylobionten Käfern erfolgt dort eine beispielhafte Aufzählung einiger Arten, deren Bindung an Obstgehölze meist der Literatur entnommen wurde.

Im Rahmen von Untersuchungen zur Bewertung und Erfolgskontrolle in mittel- und oberfränkischen Streuobstbeständen wurden 1995 und 1996 erstmals umfassende Grundlagenuntersuchungen der holzbewohnenden Käferfauna vorgenommen (SCHMIDL 1995 & 1996; BUSSLER 1996). Weiterhin erfolgte in den Jahren 1996 und 1997 eine Bestandserfassung der Holzkäfer von Obstbaumbeständen im Bereich der Fränkischen Platte.

Die Untersuchungen erfolgten an den Obstgehölzen Apfel, Birne, Kirsche und Zwetschge.

Die vorliegende Arbeit faßt die Ergebnisse der Untersuchungen zusammen und beschreibt das bisher nachgewiesene Spektrum und das potentiell zu erwartende Gesamtspektrum der bedrohten Holzkä-

ferarten, die ökologischen Gilden und die Besiedlung von Streuobstbeständen durch xylobionte Käferarten. Für den weiteren Praxisbezug wird die Pflanzung von Obstbäumen als Vernetzungselemente und an hochwertigen Solitärbaumstandorten diskutiert.

## 2. Definitionen

Von den über 5000 Käferarten Bayerns besitzen über 1200 Arten eine direkte Bindung an Holzgewächse, ihre Zerfallsformen oder Holzpilze. Etwa 400 Holzkäfer sind hinsichtlich ihrer Habitatansprüche als stenök zu charakterisieren. Ihr Vorkommen gibt Aufschluß über die Biotoptradition, die Bewirtschaftung und Strukturdiversität eines Baumbestandes.

Die xylobionten Käferarten sind als Zeigerarten für die naturschutzfachliche Wertigkeit von Baumbeständen bestens geeignet, da sie sich im Holz, Holzmulm, in Holzpilzen und in der Rinde oder der Borke entwickeln und somit unmittelbar an den "Lebensraum Baum" gebunden sind.

### 2.1 Xylobionte Käferarten

In Anlehnung an PALM (1959) definiert GEISER (1984) holzbewohnende (xylobionte) Käfer als jene Arten, die sich während des überwiegenden Teils ihrer individuellen Lebensspanne am oder im gesunden oder kranken Holz der verschiedenen Zerfallsstadien einschließlich der Holzpilze aufhalten. Sogenannte fakultative Totholzbewohner (Überwinterungsgäste etc.) werden nicht als xylobionte Arten betrachtet.

### 2.2 Arten der Roten Listen

Der Gefährdungsstatus der Arten wurde der aktuellen Fassung der Roten Liste Bayern (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992) entnommen. Da für die bayerische Liste bisher noch nicht alle Familien bearbeitet sind, wurden für diese Arten die Kategorien der Roten Liste Liste der Bundesrepublik Deutschland (GEISER 1984) verwendet.

### 2.2 Ökologische Gruppen

Um eine Analyse des Artenspektrums vornehmen zu können, werden sieben ökologische Gruppen gebildet. Die große Nischenvielfalt, die Holz bietet, kann

nicht dargestellt werden. Die Einteilung ist substratbezogen und berücksichtigt vorrangig die Rolle einer Art im Baum und dessen Biozönose.

#### **Lebendholzbesiedler (hl-Arten)**

Bewohner lebender Holzpartien, die Besiedlung erfolgt meist abhängig von der Holzfeuchte noch bis ca. ein Jahr nach Absterben des Gehölzmaterials. Zu den hl-Arten werden auch die pilzzüchtenden Scolytiden gerechnet. Ernährungstyp: Holzfresser (xylophag) bzw. Pilzfresser (mycetophag).

#### **Totholzbesiedler (ht-Arten)**

Bewohner von seit längerer Zeit abgestorbenen Stamm- und Astpartien. Ernährungstyp: Faulholzfresser (saproxylophag).

#### **Holzpilzbesiedler (hp-Arten)**

Bewohner verpilzter Holzkörper oder Besiedler von Pilzfruchtkörpern, die auf Holz wachsen. Ernährungstyp: Pilzfresser (mycetophag).

#### **Mulmbesiedler (m-Arten)**

Besiedler von bereits zu Mulm zersetztem Holzmaterial. Das Spektrum reicht vom feuchten Rotmulm über Braunmulm bis hin zum Holzhumus. Spezialisierte Arten besiedeln nur Mulm in hohlen lebenden Bäumen. Mulmbildung geschieht durch Rot- und Weißfäulepilze. Die Pilzmyzelien spalten mit Hilfe von Enzymen die Lignine in für die Käferlarven leichter verwertbare Verbindungen. Mulmartens zeigen in der Regel einen hohen Reifegrad des Lebensraumes an. Ernährungstyp: Mulmfresser (xylodetritophag).

#### **Baumsaftfresser (bs-Arten)**

Arten, die an Verletzungsstellen von Bäumen mit Saftfluß auftreten. Ernährungstyp: Saftfresser (suctiphag).

#### **Arten mit Sonderökologie (s-Arten)**

Hier sind vielfältige Einnischungen möglich. Es gibt zum Beispiel in und an Bäumen Bewohner von Hautflüglernestern, Hautflüglergängen, Vogelnestern, Säugetiernestern und Spinnweben. Ernährungstyp: Aasfresser (necrophag), Fleischfresser (zoophag), Dungfresser (coprophag).

#### **Räuber (r-Arten)**

Diese Arten leben räuberisch von anderen Bewohnern der Holzkörper. Ernährungstyp: Fleischfresser (zoophag).

### **3. Untersuchungsflächen**

Die Untersuchungsflächen der mittelfränkischen Studie liegen im Bereich der nördlichen Frankenhöhe bei Leutershausen, Gastenfelden und Schillingsfürst und in der Windsheimer Bucht bei Lenkersheim, Ickelheim und Marktbergel. Die unterfränkischen Flächen befinden sich auf der Fränkischen Platte bei Hammelburg. Das Untersuchungsgebiet

der oberfränkischen Studien (SCHMIDL 1995, 1996) ist das Naturschutzgebiet "Hänge am Kraiberg" bei Baunach, nördlich Bamberg und der Hetzleser Berg nordöstlich Erlangen.

### **4. Standortfaktoren in Streuobstbeständen für xylobionte Käferarten**

*Klimatische und mikroklimatische Faktoren:* Der Obstanbau hat in wärmebegünstigten Lagen seine Hauptverbreitung. Aufgrund der weiten Pflanzverbände entstehen in Streuobstbeständen ab dem Zeitpunkt der Pflanzung Solitärbaumstrukturen, die den Flächen einen parkartigen Charakter verleihen. Prinzipiell könnten Streuobstbestände auch als eine Spezialform von Hutewäldern gesehen werden (SCHMIDL 1997). Auch sind die Bestände in der Regel licht und die Einzelbäume frei besonnt und deshalb gegenüber geschlossenen Waldbeständen deutlich wärmebegünstigt.

*Baumartenzusammensetzung:* Erreichbares Alter, Holzstruktur, Rindenstruktur, Disposition für Pilzbefall, Mulmhöhlenbildung und Zersetzungsgeschwindigkeit sind bei den einzelnen Gehölzarten sehr unterschiedlich. Nur ganz wenige Käferarten sind jedoch auf nur eine Obstgehölzart spezialisiert.

*Anbindung an andere Gehölzstrukturen und Biotoptradition:* In isoliert liegenden Streuobstbeständen ergab sich in Westmittelfranken eine deutlich verringerte Arten- und Individuenzahl holzbewohnender Käferarten. Bei einer Vernetzung mit Laubwald- und Heckenstrukturen waren typische Vertreter der jeweiligen benachbarten Gehölzstrukturen auch an den Obstbäumen zu finden. Nach den vorliegenden Untersuchungen scheinen Standorte mit einer unbrochenen Biotoptradition der Laubgehölze arten- und individuenreicher zu sein, zudem beherbergen sie eine größere Zahl gefährdeter Arten.

*Totholzvorräte:* Kennzeichnend für viele Streuobstbestände ist das Fehlen von Totholz (s.str.) und Lagerholz. Auch auf extensiv genutzten Flächen verbleiben zwar anbrüchige Stämme, solange sie noch einen Obstertrag liefern, im Bestand, abgestorbenes Stammholz wird jedoch meist entfernt. Der Obstbaumschnitt und herabgebrochenes Astmaterial werden ebenfalls nur selten auf den Flächen belassen. Die Totholzvorräte rekrutieren sich überwiegend aus totem und anbrüchigem Ast- und Zweigmaterial und anbrüchigen Stammteilen an lebenden Bäumen. Mit maximal gemessenen 6.6 Festmetern Totholz pro Hektar in Westmittelfranken liegen die Totholzanteile gegenüber extensiv genutzten Waldbeständen mit 20 bis 50 Festmetern Totholz pro Hektar relativ niedrig.

Mit zunehmendem Alter und Stärke der Obstgehölze steigt der Anteil an Verpilzungen und Sonderstrukturen (Höhlungen, Mulmhöhlen, Stammspiegel) und der Totholzvorrat der Streuobstbestände. In starken Einzelbäumen, die Sonderstrukturen aufweisen, kommt es häufig zu einer Kumulation der

Arten. So konnten an einem extrem starken, anbrüchigen Apfelbaum in der Windsheimer Bucht mit Verpilzung, Stammspiegel und Mulmhöhle 21 Holzkäferarten nachgewiesen werden, darunter sechs Arten der Roten Listen und zwei regional seltene Arten.

*Verpilzungen und Sonderstrukturen:* Eine Schlüsselrolle für Höhlen- und Mulmhöhlenbildung an Apfelbäumen stellt der Befall des Holzes durch den "Zottigen Schillerporling" dar. Dieser Holzpilz besiedelt nur lebende Bäume und ist ein Wundparasit, dessen Mycel eine intensive Weißfäule im Kernholz erzeugt. Die Splint-, Kambial- und Rindenschicht des Baumes bleibt zunächst unbeeinträchtigt, so daß die Wasser- und Nährstoffversorgung und die Standfestigkeit des Baumes gewährleistet bleiben. Die Infektion der Bäume wird durch Schafe ausgelöst und gefördert, die die Rinde der Apfelbäume schälen. Die Fruchtkörperbildung von *Inonotus hispidus* Fr. erfolgt Ende August, Anfang September entweder an der Außenseite der Stämme und Äste, oder aber im Stamminneren in den Mulmhöhlen. Die Bäume werden durch die Kernfäule schleichend geschwächt, solange sie jedoch nicht absterben und noch einen gewissen Apfelertrag liefern, werden sie von den Besitzern meist auf den Flächen belassen. Schillerporlingsbefall und dadurch verursachte Mulmhöhlenbildung wurde an Apfelbäumen unter 20 Zentimetern Brusthöhendurchmesser festgestellt.

In Waldbeständen tritt an Bäumen vergleichbar geringer Dimensionen kein Holzpilz auf, der eine derartig intensive Kernfäule auslöst und dadurch die Höhlenbildung an lebenden Bäumen fördert. In der Aufwuchsphase von Waldbeständen bleiben geschwächte Individuen im Wachstum zurück, werden überwachsen und sterben meist ab. Im Zuge von Durchforstungen werden solche "kranken Elemente" zudem in der Regel entnommen. Bäume mit Mulmhöhlen finden sich in extensiv bewirtschafteten Waldbeständen meist erst in der Alters- oder Zerfallsphase.

Ein weiterer wichtiger Strukturbildner, vor allem an Kirschbäumen, ist der Schwefelporling (*Laetiporus sulphureus* Bull. ex Fr. Murr.).

*Bewirtschaftung:* Intensiv bewirtschaftete Flächen sind gekennzeichnet durch geringe Totholzvorräten (unter 2 Festmeter pro Hektar), durch "baumchirurgischen" Eingriffe und durch den Einsatz von Pestiziden. All dies wirkt sich negativ auf die Arten- wie auf die Individuenzahl xylobionter Käferarten in den Beständen aus.

## 5. Analyse und Bewertung des xylobionten Artenspektrums fränkischer Streuobstbestände

Die Bedeutung der Streuobstflächen für die xylobionte Käferfauna soll anhand einer Analyse der wertgebenden Arten der Roten Listen und der Ver-

teilung dieser Arten auf die ökologischen Gruppen erfolgen.

### 5.1 Gesamtartenspektrum und gefährdete Arten der Roten Listen

Bisher konnten bei den Untersuchungen in Franken 126 Holzkäferarten aus 45 Familien an Obstgehölzen nachgewiesen werden, darunter befinden sich 37 Arten der Roten Listen (BAYERN & BRD).

Damit konnten über 20 Prozent der bisher aus Franken bekannten Holzkäferarten auch an Streuobst nachgewiesen werden.

Die wertgebenden Arten der Roten Listen verteilen sich auf folgende Gefährdungskategorien:

Rote-Liste-Status	0	1	2	3	4
Artenzahl	1	1	21	13	1

Fast ein Drittel der bisher bestätigten xylobionten Käferarten gilt als gefährdet, die Arten mit den höheren Gefährdungskategorien 0 bis 2 überwiegen, dies dokumentiert die hohe Wertigkeit der Streuobstbestände (vgl. Tab. 1).

*Xyletinus vaderoensis* Lundbl. wurde im Jahr 1996 an zwei mittelfränkischen Streuobststandorten jeweils von Apfelbäumen erstmals für Bayern nachgewiesen. Im Jahr 1996 gelang der Nachweis des in Bayern als ausgestorben oder verschollen geltenden Buntkäfers *Allonyx quadrimaculatus* (Schall.) an einem Apfelbaum am Kraiberg bei Baunach (SCHMIDL 1996).

Über 20 Prozent der nachgewiesenen bedrohten Käferarten gelten als thermo- bzw. xerothermophil.

Mit 28 wertbestimmenden Arten weisen Apfelbäume bisher das größte Spektrum gefährdeter Arten auf, gefolgt von Kirschbäumen mit 12 bedrohten Arten. An Birnbäumen wurden bisher vier Arten der Roten Listen nachgewiesen. Aufgrund des hohen erreichbaren Alters und der Möglichkeit zur Ausbildung mächtiger Holzkörper mit Sonderstrukturen, liegt das Potential gefährdeter Arten an Birnbäumen sicherlich höher. Da Zwetschgenbäumen nur geringe Stammdimensionen ausbilden und selten Mulmhöhlen aufweisen, scheinen an ihnen nur wenige stenöke Arten vorzukommen.

Eine abschließende Wertung der Besiedlung der einzelnen Obstgehölze durch xylobionte Käferarten bedarf noch weiterer Untersuchungen.

Eine Auswertung der von den wertbestimmenden Arten bevorzugten Hauptholzarten zeigt, daß über 60 Prozent des xylobionten Spektrums der Obstbäume natürlicherweise die Eichenwaldgesellschaften und hier bevorzugt die Gattung *Quercus* besiedelt. Dies ist nicht weiter verwunderlich, stocken doch die meisten Streuobstbestände in Franken auf Standorten der Eichen-Hainbuchenwälder und der wärmeliebenden Eichen-Mischwälder.

Tabelle 1

## Nachgewiesene Arten der Roten Listen (BAYERN &amp; BRD)

Taxon	Gruppe	RL-Status	Nachweise	
			Obstgehölz	Hauptholzart
<i>Dromius linearis</i> (Ol.)	r	4R	Apfel, Kirsche	div. Laubholz
<i>Troglops albicans</i> (L.)	r/th	3	Apfel	Eiche
<i>Allonyx quadrimaculatus</i> (Schall.)	r/th	0	Apfel	Kiefer
<i>Tilloidea unifasciata</i> (F.)	r/th	2	Apfel	Eiche
<i>Ampedus nigroflavus</i> (Goez.)	ht	3	Apfel	Eiche
<i>Ampedus rufipennis</i> Steph.	ht	2	Apfel, Kirsche	div. Laubholz
<i>Ampedus cardinalis</i> (Schdte.)	m	1	Kirsche	Eiche
<i>Anthaxia candens</i> (Panz.)	hl/th	2	Kirsche	Kirsche
<i>Anthaxia semicuprea</i> Küst.	hl/th	2	Apfel, Birne	Feldahorn
<i>Trinodes hirtus</i> (F.)	s	3	Apfel	div. Laubholz
<i>Tenebrioides fuscus</i> (Goez.)	r	2	Birne, Kirsche	div. Laubholz
<i>Mycetophagus piceus</i> (F.)	hp	3	Kirsche	Eiche
<i>Mycetophagus quadriguttatus</i> Müll.	m(hp)	3	Apfel	Eiche
<i>Mycetophagus populi</i> F.	m(hp)	2	Apfel	div. Laubholz
<i>Bostrichus capucinus</i> (L.)	ht/xth	3	Zwetschge	Eiche
<i>Oligomerus brunneus</i> (Ol.)	ht	2	Apfel, Birne	Eiche
<i>Xyletinus vaederoeensis</i> Lundbl.	ht	2	Apfel	Zitterpappel
<i>Dorcatoma serra</i> Panz.	hp	2	Apfel	Buche, Eiche
<i>Scaptia fuscata</i> Müll.	ht(m)	2	Apfel	Eiche
<i>Aderus oculatus</i> (Panz.)	m(hp)	2	Apfel	Eiche
<i>Aderus populneus</i> (Creutz.)	m(hp)	2	Apfel	Eiche
<i>Orchesia undulata</i> Kr.	hp	3	Kirsche	Hainbuche, Eiche
<i>Orchesia fasciata</i> (Ill.)	hp	2	Kirsche	Hainbuche, Eiche
<i>Anisoxya fuscata</i> (Ill.)	hp	2	Apfel, Birne	Eiche
<i>Melandrya caraboides</i> (L.)	hp	3	Kirsche, Zwetschge	Eiche, Buche
<i>Conopalpus testaceus</i> (Ol.)	hp	2	Apfel	Eiche, Buche
<i>Allecula morio</i> (F.)	m	3	Apfel	Eiche, Linde
<i>Mycetochara linearis</i> (Ill.)	m(s)	3	Apfel	div. Laubholz
<i>Prionychus ater</i> (F.)	m	3	Apfel	div. Laubholz
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (L.)	m	2	Apfel	Eiche
<i>Protaetia lugubris</i> (Hbst.)	m/th	2	Apfel	Linde, Eiche
<i>Protaetia fieberi</i> (Kr.)	m/th	2	Apfel	Eiche
<i>Gnorimus nobilis</i> (L.)	m	3	Apfel	div. Laubholz
<i>Sinodendron cylindricum</i> (L.)	ht	3	Apfel, Kirsche	div. Laubholz
<i>Cerambyx scopolii</i> Fuessl.	hl	3	Kirsche, Apfel	Eiche, Buche
<i>Anisarthron barbipes</i> (Schrk.)	hl/ht	2	Apfel	Ulme, Linde
<i>Phaeochrotes cinctus</i> (Payk.)	hp	2	Kirsche	Eiche

**Abkürzungen:**

bs = Baumsaftfresser;  
 hl = Lebendholzbesiedler;  
 hp = Holzpilzbesiedler;  
 ht = Totholzbesiedler;  
 m = Mulmbesiedler;  
 s = Art mit Sonderökologie;  
 th = thermophile Art;  
 xth = xerothermophile Art

## 5.2 Verteilung der bedrohten Arten auf die ökologischen Gruppen und potientiellies Artenspektrum

Die 37 an Obstgehölzen bisher in Franken nachgewiesenen gefährdeten Arten verteilen sich sehr unterschiedlich auf die ökologischen Gilden.

Das potentielle Spektrum weiterer gefährdeter Arten wurde aufgrund von eigenen Aufsammlungen in Baden-Württemberg und Literaturangaben (SINGER 1955; v. HEYDEN 1904; REIBNITZ 1992; WURST 1989; MALZACHER 1990; LANGE & WURST 1990) aus Franken und angrenzenden Gebieten erstellt (vgl. Tab. 2).

**Räuber** (r-Arten): Mit einem Anteil von 13.5 Prozent liegt der Anteil der gefährdeten räuberischen Arten unter den Werten vergleichbarer Waldlebensräume. Ein Grund hierfür ist, daß an anbrüchigen Apfelbäumen die Rinde sehr stark an die unterliegenden Schichten antrocknet und somit für die subcorticale raptorische Rindenfauna (Plattkäfer, Rindenkäfer usw.) nur suboptimal nutzbar ist.

Die bisher nachgewiesenen Arten ernähren sich entweder von Splint- oder Pochkäfern oder sind als Antagonisten der Rosen- und Hirschkäferarten an das Vorhandensein von Faulholz- und Mulmstrukturen gebunden.

Potentielle Arten: *Tillus elongatus* (L.); *Brachygonus megerlei* (Lac.), *Ludius ferrugineus* (L.), *Laemphloeus muticus* (F.), *Corticium bicolor* (Ol.).

**Lebendholzbesiedler** (hl-Arten): Die bedrohten Lebendholzbesiedler sind in Streuobstbeständen stark unterrepräsentiert. Diese Gruppe hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den xerothermen Mittel- und Niederwäldern mit einem hohen Brutmaterialangebot an Ast- und Schwachholz. Eine stärkere Adaption der Arten an die Baumarten der Eichenwaldgesellschaften und die starke Konzentration spezifischer Holzinhaltsstoffe im frischen Obstholz könnten Gründe für das geringe Auftreten dieser Gruppe in Obstgehölzen sein.

Potentielle Arten: *Phymatodes rufipes* (F.), *Xylotrechus arvicola* (Ol.), *Rhopalopus femoratus* (L.); *Rhopalopus spinicornis* (Ab.), *Rhopalopus clavipes* (F.), *Platypus cylindrus* (F.).

**Totholzbesiedler** (ht-Arten): Stehendes Totholz ist in den meisten Streuobstbeständen selten, dadurch erklärt sich auch der relativ geringe Anteil von Totholzbesiedlern im Artenspektrum. Das Potential umfaßt jedoch eine Anzahl weiterer bedrohter Arten, die Obstgehölze besiedeln können.

Potentielle Arten: *Lathropus sepicola* (Müll.), *Heobia regalis* (Duft.), *Anobium denticolle* (Creutz.), *Phloeotrya rufipes* (Gyll.), *Phloeotrya voudoueri* Mul.s., *Eucnemis capucina* Ahr., *Dromaeolus barnabita* (Vill.), *Dirhagus lepidus* (Rosh.), *Necydalis major* (L.), *Strangalia aurulenta* (F.), *Lucanus cervus* L.

**Holzpilzbesiedler** (hp-Arten): Streuobstbestände können in Abhängigkeit verschiedener Standortfaktoren eine relativ große Anzahl mycetobionter Arten beherbergen. An Kirschbäumen findet sich eine attraktivere Holzpilzflora (Schwefelporling, Trameiten) für diese Artenaggregation als an den anderen Obstgehölzen. Die Arten entwickeln sich im pilzmyzeldurchsetzten Holz oder in den Fruchtkörpern der Holzpilze. Das Hauptvorkommen dieser Gilde liegt in den geschlossenen Buchenhochwäldern.

Potentielle Arten: *Dorcatoma dresdensis* Hbst., *Eustrophus dermestoides* (F.), *Tetratoma fungorum* F., *Tetratoma ancora* F., *Triplax aenea* (Schall.), *Symbiotes gibberosus* (Luc.), *Colobicus marginatus* Latr., *Melandrya barbata* (F.), *Mychetochara humeralis* (F.), *Mychetochara flavipes* (F.).

**Mulmbesiedler** (m-Arten): Fast ein Drittel des bedrohten Artenspektrums der Obstbäume in Franken stellt die hochgradig gefährdete Gruppe der Mulmbesiedler. Das starke Vorkommen dieser ökologischen Gilde muß als das zentrale Argument zur Erklärung der ökologischen Eigenschaften von Streuobstbeständen und des naturschutzfachlichen Wertes des Potentials gelten, die strukturelle Ähnlichkeit von Streuobstbeständen und Hutewäldern, die zusammen mit Parks und Alleen unter dem Oberbegriff Solitärbaumbestände zusammengefaßt werden können, findet ihre Entsprechung in der Käferfauna (SCHMIDL, 1997).

Ein Vergleich des Artenbestandes von Obstgehölzen mit den Rote-Liste-Arten des Naturschutzgebietes "Scheerweihergebiet bei Schalkhausen" (BUSSLER, 1994) ergibt bei den gefährdeten Arten eine Überschneidung von 45 Prozent. Fast die Hälfte der wertbestimmenden Arten konnten sowohl in den mächtigen Huteeichen des Schutzgebietes, wie auch in Obstgehölzen in Franken nachgewiesen werden. Potentielle Arten: *Protaetia aeruginosa* (Drury), *Osmoderma eremita* (Scop.), *Valgus hemipterus* (L.), *Pentaphyllus testaceus* (Hellw.).

**Baumsaftfresser** (bs-Arten): Diese ökologische Gruppe enthält keine gefährdeten Arten der Roten Listen.

Tabelle 2

### Verteilung der gefährdeten Arten auf die ökologischen Gruppen

Ökologische Gruppe	r	hl	ht	hp	m	bs	s
Arten %	13.5	10.8	18.9	21.6	32.5	-	2.7



**Abbildung 1**

**Kirschentotholz am Petersberg bei Marktbergel.**



**Abbildung 2**

***Anthaxia semicuprea* Küst. wurde 1996 erstmals in Mittelfranken an Apfelbäumen nachgewiesen.**



**Abbildung 3**

***Anthaxia candens* (Panz.) - der Kirschprachtkäfer ist eine Holzkäferart mit exotischer Farbgebung.**

**Abbildung 4**

*Protaetia fieberi* (Kr.) - ein Rosenkäfer der hochgradig gefährdeten Gruppe der Mulm-besiedler.



**Abbildung 5**

*Protaetia lugubris* (Hbst.) - der Marmorierte Rosenkäfer wurde bisher in Franken im Mulm von Eichen, Linden und Apfelbäumen gefunden.



**Abbildung 6**

*Sinodendron cylindricum* (L.) - der Kopfhornschröter aus der Familie der Hirschkäfer entwickelt sich im Totholz verschiedener Obstgehölze.



**Abbildung 7**

Der Zottige Schillerporling (*Inonotus hispidus* Fr.) verursacht an Apfelbäumen eine intensive Kernfäule, die zur Ausbildung von Mulmhöhlen führt.



*Arten mit Sonderökologie (s-Arten):* Bisher wurde nur eine gefährdete Art dieser Gruppe an Obstbäumen festgestellt. Holzkäfer mit Sonderökologie sind in erster Linie in alten Streuobstbeständen zu erwarten, in denen eine große Anzahl von Sonderstrukturen vorhanden ist.

Potentielle Arten: *Globicornis nigripes* (F.), *Megatomia undata* (L.), *Rhopalocerus rhondanii* (Villa).

Aus Franken und den angrenzenden Gebieten wurden 39 weitere gefährdeten Holzkäferarten an Obstbäumen nachgewiesen. Addiert mit den bedrohten Arten der aktuellen Untersuchungen ergibt sich eine Gesamtzahl von 76 Arten der Roten Listen an Obstgehölzen.

Das Gesamtartenpotential xylobionter Käferarten in den Streuobstbeständen Bayerns dürfte bei über 200 Arten liegen, die Zahl der zu erwartenden gefährdeten Holzkäfer wird auf bis zu 100 Arten geschätzt!

## 6. Naturschutzmanagement mittels Obstbaumpflanzungen

Viele für die xylobionte Käferfauna bedeutende Eichensolitärstandorte sind isoliert und die Baumbestände überaltert. Als Beispiele für Bayern wären zu nennen Nöttinger Viehweide bei Ingolstadt, Scheerweihergebiet bei Schalkhausen und Huteeichen bei Rohrenfeld.

Da an Eichen Sonderstrukturen wie Höhlungen und Mulmhöhlen erst mit fortgeschrittenem Alter auftreten, die Nachpflanzungen aber, wenn überhaupt, erst in neuerer Zeit erfolgt sind, droht bei dem Ausfall der Altbäume ein Bruch der Biotoptradition und damit das Verschwinden der hochgradig gefährdeten Strukturspezialisten.

Der Umstand, daß bereits an jungen Apfel- und Kirschbäumen durch Pilzbefall Mulmhöhlen auftreten, könnte genutzt werden, um durch Pflanzung mit diesen Obstgehölzen das drohende Sonderstrukturdefizit zu überbrücken. Bis an den Ergänzungspflanzungen mit den Hauptbaumarten (Eiche, Linde etc.), mit höherem Alter und stärkeren Dimensionen, ebenfalls wieder Verpilzungen und Mulmhöhlen auftreten.

Isolierte Bestände könnten mittels Obstbaumpflanzungen ebenfalls in kürzerer Zeit mit anderen Gehölzstandorten vernetzt werden.

## 7. Zusammenfassung

Streuobstbestände sind hochwertigste Lebensräume für xylobionte Käferarten. In Franken konnten bisher 126 Holzkäfer in Obstgehölzen nachgewiesen werden, darunter 37 Arten der Roten Listen. Von besonderer Bedeutung sind Streuobstbestände für die hochgradig gefährdete ökologische Gruppe der Mulmbesiedler.

Apfel und Kirschbäume wären als Vernetzungs- und Ergänzungselemente für Solitärbaumstandorte hervorragend geeignet.

## Abstract

Orchards are highly valuable biotops for xylobiontic beetles. In Franconia 126 species are known from fruit-trees until now, 37 of these are listed in the Red Data Books. Orchards have a special bearing on tree-humus-inhabiting beetles, an ecological group, which contains many rare and endangered species due to the scarcity of this habitate type in modern forests. Apple- and cherrytrees are considered as suitable for connecting and replenishing stands of solitary trees, like pasture-oaks.

## 8. Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992):

Rote Liste gefährdete Tiere Bayerns. - Schr.R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111 (Beiträge zum Artenschutz 15): 118-136; München.

BUSSLER, Heinz (1994):

Die xylobionte Käferfauna im Naturschutzgebiet "Scheerweihergebiet bei Schalkhausen" (Stadt Ansbach/Mittelfranken). - Berichte d. ANL - Heft 18: 115-130; Lauf/Salzach.

— (1996):

Erfolgskontrolle und Bewertung von Streuobstbeständen in Mittelfranken. Teilstudie: Die xylobionte Käferfauna von Apfelbaumbeständen: 1-82. - Unpubl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken.

GEISER, Remigius (1984):

Rote Liste der Käfer (Coleoptera). - In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMAN, W. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. - 4. Aufl., 75-114; Greven.

— (1994):

Artenschutz für holzbewohnende Käfer. - Ber. d. ANL - Heft 18: 89-114; Lauf/Salzach.

KORNPROBST, Monika (1994):

Lebensraumtyp Streuobst. - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.5 (Alpeninstitut Bremen GmbH; Projektleiter A. Ringler); Hrsg.: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 60-64; München.

LANGE, F. & C. WURST (1990):

Kleine Mitteilungen 116. *Dirhagus lepidus* (Col., Eucnemidae). - Mitt. Ent. Verein Stuttgart 25: 38; Stuttgart.

MALZACHER, P. (1990):

Zur Käferfauna gehölzdominierter Strukturelemente der Gemarkungen Ludwigsburg, Kornwestheim und Korntal-Münchingen. - Mitt. Ent. Verein Stuttgart 25: 122-141; Stuttgart.

PALM, T. (1959):

Die Holz- und Rinden-Käfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume. - Opuscula Entomologica Supplementum XVI: 15-18; Lund.

REIBNITZ, J. (1992):  
Verzeichnis der Käfer von Baden-Württemberg (3): Melandryidae und Tetratomidae. - Mitt. Ent. Verein Stuttgart 27: 13-29; Stuttgart.

SCHMIDL, J. (1995):  
Untersuchungen zur naturschutzfachlichen Bewertung und Optimierung der Streuobstbestände im NSG Kraiberg bei Baunach anhand der xylobionten Käfer: 1-31. - Unpubl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken.

—— (1996):  
Effizienzuntersuchungen zur naturschutzfachlichen Bewertung und Optimierung der Streuobstbestände im NSG Kraiberg bei Baunach anhand xylobionter Käfer: 1-40. - Unpubl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken.

—— (1997):  
Zusammenfassende Auswertung von Untersuchungen an xylobionten Käfern zur Bewertung und Erfolgskontrolle

in mittel- und oberfränkischen Streuobstbeständen: 1-39. - Unpubl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberfranken.

V. HEYDEN, L. (1904):  
Die Käfer von Nassau und Frankfurt. - 2. Aufl.: 1-425; Frankfurt a. M.

WURST, C. (1989):  
Bemerkenswerte Käferfunde in Baden-Württemberg. - Mitt. Ent. Verein Stuttgart 24: 58; Stuttgart.

**Anschrift des Verfassers:**

Heinz Bussler  
Am Greifenkeller 1  
D-91555 Feuchtwangen

# Berichte der ANL 21 (1997)

Herausgeber:  
Bayerische Akademie für Naturschutz  
und Landschaftspflege (ANL)  
Seethaler Str. 6  
D-83410 Laufen  
Telefon: 08682/8963-0  
Telefax: 08682/8963-17 (Verwaltung)  
08682/1560 (Fachbereiche)  
E-Mail: [Naturschutzakademie@t-online.de](mailto:Naturschutzakademie@t-online.de)  
Internet: <http://www.anl.de>

Die Bayerische Akademie für Naturschutz  
und Landschaftspflege ist eine dem  
Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums  
für Landesentwicklung und Umweltfragen  
angehörnde Einrichtung.

Schriftleitung und Redaktion:  
Dr. Notker Mallach, ANL

Dieser Bericht erscheint verspätet;  
Autorenkorrekturen erfolgten im Herbst 1998.  
Für die Einzelbeiträge zeichnen die  
jeweiligen Autoren verantwortlich.

Die Herstellung von Vervielfältigungen -  
auch auszugsweise -  
aus den Veröffentlichungen der  
Bayerischen Akademie für Naturschutz  
und Landschaftspflege sowie die  
Benutzung zur Herstellung anderer  
Veröffentlichungen bedürfen der  
schriftlichen Genehmigung unseres Hauses.

Erscheinungsweise:  
Einmal jährlich

Bezugsbedingungen:  
Siehe Publikationsliste am Ende des Heftes

Satz: Christina Brüderl, ANL  
Druck und Buchbinderei: Pustet Druck Service,  
84529 Tittmoning  
Druck auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)

ISSN 0344-6042

ISBN 3-931175-43-X