©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Ber. ANL 18 115-130
Dez. 1994

Die xylobionte Käferfauna im Naturschutzgebiet „Scheerweihergebiet bei Schalkhausen“ (Stadt Ansbach/Mittelfranken)

Heinz BUSSLER

Gliederung: Seite

1. **Einleitung** ... 115
2. **Charakterisierung des Untersuchungsgebietes** 115
3. **Holzbewohnende Käferfauna** ... 115
   3.1 Grundlagen ... 115
   3.2 Methode ... 117
   3.3 Artenliste ... 118
   3.4 Diskussion der Erfassungsgenauigkeit ... 117
   3.5 Bedrohte Arten der Roten Liste (BRD) 117
   3.6 Analyse des Artenspektrums ... 123
   3.7 Bewertung der aktuellen xylobionten Käferfauna im regionalen und landesweiten Vergleich ... 124
4. **Sonstige bemerkenswerte Käfervorkommen im Schutzgebiet** ... 126
5. **Strukturanalyse** ... 126
   5.1 Grundlagen ... 126
   5.2 Ergebnisse der Totholzstrukturanalyse ... 127
   5.2.1 Geschlossene Bestände am Scheermühlrangen
   5.2.2 Einzelbäume im Hutungsbereich
6. **Diskussion des derzeitigen Zustandes** ... 128
7. **Naturschutzfachliches Konzept zur Förderung der xylobionten Käferfauna** ... 128
8. **Zusammenfassung/Summary** 129
9. **Dank** 129
10. **Literatur** 129

1. Einleitung

Ziele der vorliegenden Untersuchung sind die Erhebung sowie die vergleichende und bewertende Darstellung der xylobionten Käferfauna im Naturschutzgebiet “Scheerweihergebiet bei Schalkhausen”. Auf der Grundlage einer Strukturanalyse wird ein naturschutzfachliches Konzept zur Förderung der xylobionten Käferfauna erarbeitet. Die Ausarbeitung basiert auf den Daten über die Xylobiontenfauna des Schutzgebietes von 1986 bis 1994.

2. Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Das Naturschutzgebiet “Scheerweihergebiet bei Schalkhausen” liegt in der Gemarkung Schalkhausen der kreisfreien Stadt Ansbach. Es umfaßt eine Fläche von 52,5 Hektar. Es wurde mit Verordnung vom 25.01.1990 durch die Regierung von Mittelfranken als Naturschutzgebiet Nr. 500.36 ausgewiesen. Es ist unterteilt in eine unbewaldete Fläche von 41,6 Hektar und in eine bewaldete Schutzzone mit 10,9 Hektar. Die Waldabteilung Scheermühlrangen und die vorgelagerten Hutungsflächen gehören zum Forstamtsbereich Ansbach. Die geschlossenen Waldflächen des Scheermühlrangens gliedern sich in 120jährige Fichten-Kiefernbestände mit Strobe, Europäischer Lärche, Rotbuche, Hainbuche, Winterlinde und Traubeneiche (Scheermühlrangen 8 b^0) und in einen 120jährigen Eichen-Buchenbestand mit einzelnen Hainbuchen (Scheermühlrangen 8 b^2). Auf der vorgelagerten Hutung und am Bestandsrand stocken sieben Solitärbäume von herausragender Bedeutung für die xylobionten Käferarten (siehe Abb. 1). In der Umgebung des Schutzgebietes bestand früher ein ausgedehntes Weideflächensystem mit solitären Huteeichen, isolierte Relikte dieser Nutzungsform sind heute noch bei Neudorf und Dornberg vorhanden.

3. Holzbewohnende Käferfauna

3.1 Grundlagen

In Anlehnung an PALM (1959), definiert GEISER (1984a), als holzbewohnende (xylobionte) Käfer 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.
Um eine Analyse des Artenspektrums vornehmen zu können, werden sieben ökologische Gruppen gebildet. Die große Nischenvielfalt, die Holz bietet, kann nicht dargestellt werden. Es sind immer mehrere Faktoren, die den Standort eines Lebewesens bestimmen. Häufig aber bildet eine Kondition den Minimumfaktor, der in seltenen Fällen so extrem werden kann, daß ein Insekt die widrigsten Parameter in Kauf nimmt, solange der Minimumfaktor erhalten bleibt.

Lebendholzbesiedler (hl-Arten)
Bewohner lebender Holzpartien. Die Besiedlung erfolgt meist abhängig von der Holzfeuchte noch bis circa ein Jahr nach Absterben des Materials. 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)

Holzpilzarten (hp-Arten)
Bewohner verpilzter Holzkörper oder Besiedler von Pilzen, die auf Holzkörpern wachsen. Die Arten der Scolytiden, die Ambrosiapilze züchten, werden hier zu den hl-Arten gerechnet, da nur relativ frisches Holz angenommen wird. Ernährungstyp: Pilzfresser (Mycetophag)

Mulmarten (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 Verbindun-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

gen. Mulmarten zeigen in der Regel einen hohen Reifegrad des Lebensraumes an. Ernährungstyp: Mulmfresser (Xylodetritophag)

Baumsaftarten (bs-Arten)
Arten, die an Verletzungsstellen von Bäumen mit Saftfluß auftreten. Ernährungstyp: Saftfresser (Succiphag)

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) und andere

Räuber (r-Arten)
Die Arten leben räuberisch von anderen Bewohnern der Holzkörper. Ernährungstyp: Fleischfresser (Zoophag)

Als **Urwaldreliktarten** werden Arten definiert, die eine strenge Bindung an bestimmte Alt- und Totholzstrukturen haben, welche im (auch extensiven) Wirtschaftswald nicht in genügender Masse, Dichte und Qualität zur Verfügung stehen. Darüber hinaus benötigen Urwaldreliktarten eine kontinuierliche Faunentradition, das heißt, in den letzten Jahrtausenden muß an dem betreffenden Standort fortwährend und ohne Unterbrechung stets eine bestimmte Alt- und Totholzstruktur vorhanden gewesen sein (GEISER 1994).

Urwaldreliktarten finden sich in der Regel nur an standortheimischen Baumarten.

Urwaldreliktarten leben sowohl in geschlossenen wie auch in offenen Waldbeständen. Ihr Vorkommen ist nicht auf Wärmestellen begrenzt. Ihre Verbreitung reicht von der planar collinen Stufe bis in die montan subalpine Region.

Als differenzierendes Kriterium zu den (xero)-thermophilen Relikten ist bei Urwaldreliktarten eine stärkere Bindung an Starkholz zu nennen. Die (xero)thermophilen Charakterarten der Mittel- und Niederwälder bebrüten dagegen auch schwaches Material bis hinunter zum strohhalmdünnen Ast.

Als **thermophile oder xerothermophile Relikte** werden Arten bezeichnet, die südeuropäisch mediterraner Herkunft sind und bei uns nur an Wär-

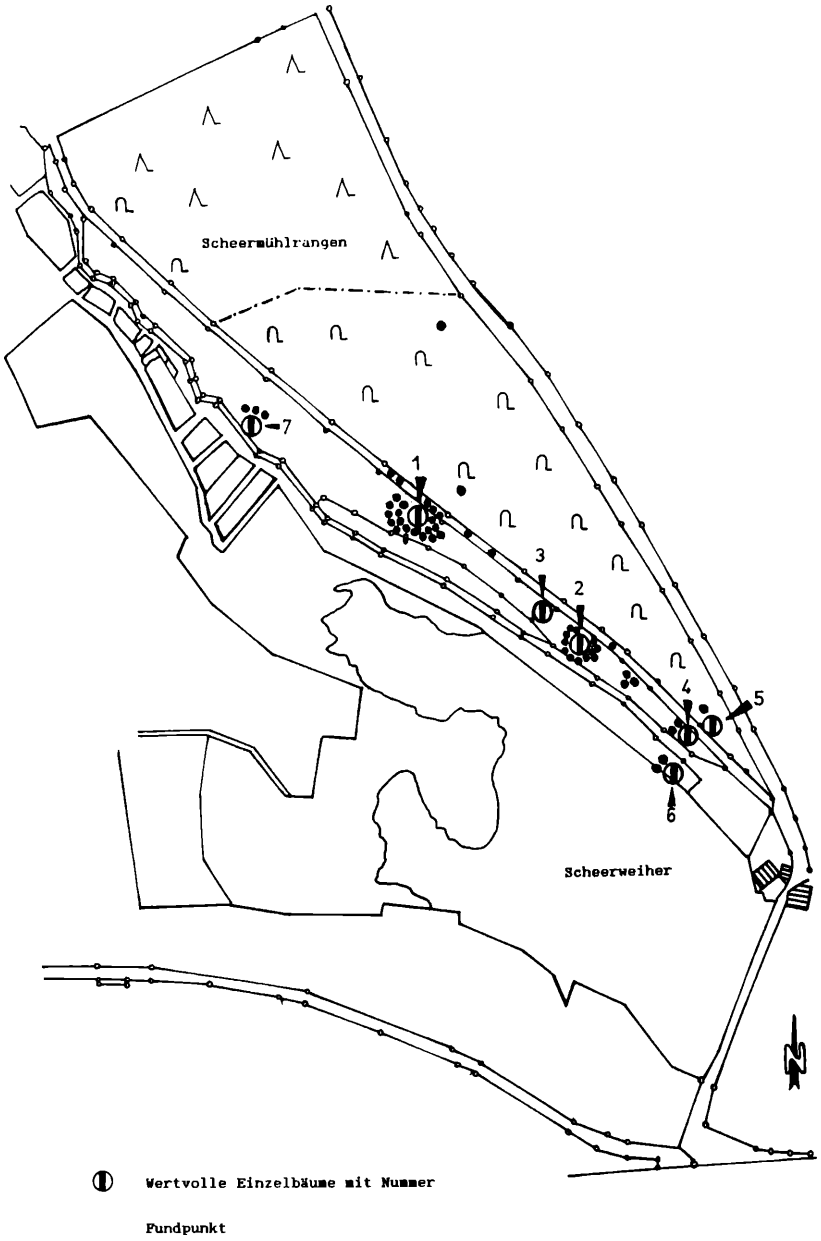

Abbildung 1

Fundpunkte der Rote-Liste-Arten im Naturschutzgebiet „Scheerweihergebiet bei Schalkhausen“

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

mestellen der planar-collinen Stufe vorkommen. Die Rückwanderung dieser Arten nach der letzten Eiszeit erfolgte während der mittleren und späteren Eichenwärmezeit. Diese Arten sind auf offene Bestände angewiesen, wie Hutewälder oder Mittel- und Niederwaldungen.

Als **Überhangarten** werden Arten definiert, die in suboptimalen Arealen isoliert bereits durch minimal negative Zufallsereignisse aussterben können. Das Problem des Artenüberhangs ist bei holzbewohnenden Arten besonders gegeben. Die allermeisten xylobionten Käfer sind nicht homogen im Lebensraum verteilt, sondern als Spezialisten kumuliert in einzelnen Bäumen vorhanden; diese müssen jedoch bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Es handelt sich meist nur noch um kleine Populationen. Durch den Mangel an geeigneten Totholzstrukturen müssen oftmals suboptimale Einzelhabitate besiedelt werden. Diese Faktoren führen zu der in der Definition erwähnten extrem hohen Labilität der Arten.

3.2 Methode

Die xylobionte Käferfauna des Schutzgebiets wurde von 1986 bis 1994 erhoben. Folgende Erhebungsmethoden wurden angewandt: Absuchen der Bäume im Jahreszyklus, Abklopfen von Astteilen, Durchsieben des Mulms in zugänglichen Baumhöhlen, nächtliches Ableuchten der Stämme, Lichtfang mit einer 15-Watt Ultraviolettlampe, Aufnahme blütenbesuchender Arten und die Zucht von Larven und Puppen aus eingetragenen Hölzern und Baumschwämmen. Die meisten Arten konnten felddiagnostisch bestimmt werden, in einigen Fällen wurden Exemplare zur Determination und als Beleg entnommen.
Die xylobionten Käferarten wurden über alle Familien hinweg erfaßt. Bei den Laufkäfern zählen nur die Gattung *Tachyta* und *Dromius* zu den Xylobionten. Wegen des unverhältnismäßig hohen Bestimmungsaufwandes wurden die Familien *Scydmaenidae, Ptiliidae, Cryptophagidae* und *Pselaphidae* nicht bearbeitet. Bei den Kurzflüglern nur die Gattungen *Quedius* und *Baptolinus*. Bei den Schimmelkäfern blieb die Gattung *Corticaria* unberücksichtigt.

3.4 Diskussion der Erfassungsgenauigkeit

Das Gebiet wird seit 1986 untersucht. Mit hoher Intensität wurde das Scheerweihergebiet im Rahmen der Stadtbiotopkartierung Ansbach in den Jahren 1986 und 1987 erstmals bearbeitet, bei den Meldungen aus den Jahren 1988 bis 1991 handelt es sich um Zufallsbeobachtungen. Im Jahr 1992 wurde vor allem der geschlossene Waldbestand am Scheermühlrangen nochmals genauer untersucht. Für 1994 liegen wiederum nur Einzelbeobachtungen vor. Nach den bisherigen Erfahrungen aus der Erforschung xylobionter Käferarten sollte der Mindestzeitraum für die Artenerfassung drei Jahre betragen. Ein Erfassungsstand von circa 90 % der Arten ist wohl erst nach mindestens fünfjährigen Untersuchungen möglich.
Bei der Ersterfassung 1986/87 wurden 80 Arten (darunter 22 Rote-Liste-Arten) nachgewiesen, 1988 stieg die Zahl auf 89 Arten (25 Rote-Liste-Arten), 1992 auf 111 Arten, darunter 27 Käfer der Roten Liste und 1994 auf den aktuellen Stand von 112 Gesamtarten und 28 gefährdeten Holzkäfern. Die Gesamtzahl der holzbewohnenden Käfer kann auf 130 bis 140 Arten prognostiziert werden.

In der Naturwaldreservatsforschung im bayerischen Staatswald wird fast ausschließlich mit Eklektoren gearbeitet. Diese Methode kann aber der großen Nischenvielfalt am Holz nicht gerecht werden. Eklektoren sind am ehesten für liegendes, glattrindiges Holz geeignet. Bei stehendem Holz treten verstärkt methodische Probleme auf. Der grobe, klüftige Rindenaufbau von Starkeichen macht zum Beispiel ihren Einsatz nahezu unmöglich. Versteckt lebende Arten in Baumhöhlen oder am Stammfuß sind kaum erfaßbar, in den Baumkronen lebende Arten bleiben unerreichbar. Durch das Anbringen der Eklektoren am Stamm verändern sich Lichtverhältnisse und Mikroklima am Holz. Die Erfassungsgenauigkeit liegt bei der Bearbeitung eines Gebietes durch einen Spezialisten weit höher, da er den Gesamtlebensraum untersucht und deshalb den punktuellen Erhebungen der Eklektoren überlegen ist. Auch BENSE kommt 1993 zu dem Ergebnis, daß Stammeklektoren einen gegenüber anderen Erfassungsmethoden abweichenden Ausschnitt des Artenspektrums erfassen. Dieser Ausschnitt ist aber keineswegs repräsentativ, sondern spiegelt nur die Aktivitäten im Bereich des Fallenbaumes wider. Zur Bewertung von Standorten und zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen aus der Sicht des Käferschutzes können die Eklektor-Ergebnisse daher nur Teilaspekte liefern.

3.5 Bedrohte und regional seltene Arten

Für die Einordnung wurde die "Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland" (GEISER 1984a) verwendet.
Eine Rote Liste für Bayern wurde erstellt (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1992). Sie umfaßt bei den Koleopteren jedoch noch nicht alle Gruppen, deshalb wurde aus Gründen der Einheitlichkeit auf ihre Verwendung verzichtet.
Zu den xylobionten Formen zählen etwa ein Viertel der Käferarten in der Bundesrepublik Deutschland. Der Anteil ausgestorbener und gefährdeter Species erreicht hier den hohen Wert von fast 60 %, wobei sogar die kritischeren Gefährdungsklassen besonders stark repräsentiert sind (GEISER 1984a).

Rote-Liste-Arten:

***Ampedus cardinalis* (Schdte., 1865) RL 1**

Verbreitung:
Mitteleuropa, südl. Nordeuropa (HORION 1953).
Bayern:
Nur wenige verstreute Meldungen: Umgebung München 1940, Riederau, Geisenfeld 1936, Haidenburg 1942, Umgebung Forchheim, Hetzles 1992.
Mittelfranken:
Zur Zeit sind keine weiteren Vorkommen bekannt.
Ökologie:
In ziemlich feuchtem rotfaulem Holz und im Mulm von anbrüchigen Eichenstämmen. Die Imagines verlassen nur selten die Mulmhöhlen.
Fundumstände:
Je ein Exemplar aus dem Stock einer Alteiche am 16.5.87, 29.6.87 und 26.4.88. Je ein Exemplar an der Alteiche Nr. 1 am 29.6.87 und am 27.6.88 an der Alteiche Nr. 2.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

3.3 Artenliste

Tabelle 1

Xylobionte Käferarten im Naturschutzgebiet "Scheerweiher"

RL-Status (BRD): Gefährdungsstufen der Roten Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland (GEISER 1984a)

Ökologie: bs = Baumsaftarten, hl = Lebendholzbesiedler, hp = Holzpilzart, ht = Totholzbesiedler, m = Mulmart, r = Räuber, s = Art mit Sonderökologie, th = thermophil, xt = xerothermophil

Holzart: Ei = Eichen, Erl = Erlen, Hbu = Hainbuche, Ki = Kiefer, Lbh = Laubholz, Ndh = Nadelholz, Rbu = Rotbuche, Ros = Rosacea, Wei = Weiden

Punktnachweise:
1 = Freistehende Traubeneiche mit gebrochener Krone, rotfaulen Aststummeln, rindenlose Platten an der Süd- und Nordseite, der hohle Stamm ist mit Rotmulm gefüllt, die Eiche ist 1992 abgestorben (Standort aller Einzelbäume Abb.1)
2 = Solitäre Traubeneiche mit starken Aststummeln, hohle Wurzelausläufer im Westen, eine rindenlose, rotmulmige Faulstelle in Bodennähe im Nordosten
3 = Freistehender Birnbaum mit hohlem Stamm und rindenfreien Stammpartien
4 = Traubeneiche mit zahlreichen Totästen und Aststummeln, schwacher Porlingsbefall im unteren Stammbereich, der Stamm wird teilweise von Sträuchern beschattet
5 = Traubeneiche mit zahlreichen toten Ästen und Aststummeln, der Schaft wird teilweise von Naturverjüngung und Sträuchern eingewachsen
6 = Salweide am Scheerweiherufer mit rindenlosen Stellen und Faulholz
7 = Solitäre Huteeiche mit toten Starkästen
8 = Geschlossene Nadel- und Laubholzbestände des Scheermühlrangens
Ohne Punktnachweis (+) war keine direkte Zuordnung möglich

Nomenklatur nach LUCHT (1987)

Taxon	RL-Status (BRD)	Ökologie	Holzart	Punktnachweise 1	2	3	4	5	6	7	8
Dromius quadrinotatus (Panz.,1800)		r	Ndh,Lbh								+
Dendrophilus punctatus (Hbst.,1792)		s	Lbh			+					
Anisotoma humeralis (F.,1792)		hp	Lbh	+							
Agathidium nigripenne ((F.,1792)		hp	Lbh,Ndh								+
Scaphidium quadrimaculatum (Ol.,1790)		hp	Lbh,Ndh								+
Baptolinus affinis (Payk.,1789)		r	Lbh,Ndh								+
Malachius bipustulatus (L.,1758)		hl	Lbh	+	+						
Axinotarsus ruficollis Ol.,1790		hl	Lbh	+							
Axinotarsus marginalis (Cast.,1840)		hl	Lbh	+							
Dasytes caeruleus (Geer,1774)		r(ht)	Lbh,Ndh								+
Thanasimus formicarius (L.,1758)		r(hl)	Ndh,Lbh	+							+
Korynetes coeruleus (Geer,1775)		r(ht)	Ei	+	+						
Ampedus balteatus (L.,1758)		r(ht)	Ki								+
Ampedus cardinalis (Schdte.,1865)	RL1	r(m)	Ei	+	+						
Ampedus fontisbellaquei (Jabl.,1937)	RL1	r(m)	Ei	+	+						
Ampedus pomorum (Hbst.,1784)		r(ht)	Lbh,Ndh					+		+	
Ampedus elongatulus (F.,1787)	RL3	r(ht)	Lbh,Ndh	+	+						
Melanotus rufipes (Hbst.,1784)		ht	Lbh	+	+	+		+			+
Prosternon tesselatum (L.,1758)		ht	Ndh,Lbh								+
Hypoganus cinctus (Payk.,1800)	RL3	ht	Ei,Wei						+		
Denticollis linearis (L.,1758)		r(ht)	Lbh,Ndh								+
Cardiophorus gramineus (Scop.,1763)	RL2	s(r)	Ei	+	+						
Anthaxia nitidula (L.,1758)		hl	Ros								+
Anthaxia quadripunctata (L.,1758)		h	Ndh								+
Chrysobothris affinis (F.,1794)		hl	Lbh		+						
Coroebus undatus (F.,1781)	RL2	hl xt	Ei		+						
Agrilus biguttatus (F.,1777)		hl	Ei	+	+				+		
Agrilus angustulus (Ill.,1803)		hl	Ei		+						
Agrilus sulcicollis (Lacord.,1835)		hl	Ei	+	+						
Megatoma undata (L.,1758)	RL3	s	Lbh						+		
Trinodes hirtus (F.,1781)	RL3	s	Lbh	+	+		+	+			+
Tenebrioides fuscus (Goeze,1777)	RL2	r(hl)	Lbh	+							
Glischrochilus quadripunctatus (L.,1758)		bs(r?)	Ndh,Lbh								+
Rhizophagus depressus (F.,1792)		r(hl)	Ki								+
Rhizophagus bipustulatus (F.,1792)		r(hl)	Lbh,Ndh								+
Silvanus bidentatus (F.,1792)		r(hl,ht)	Lbh	+							
Silvanus unidentatus (F.,1792)		r(hl,ht)	Lbh	+							
Uleiota planata (L.,1761)		r(hl,ht)	Lbh,Ndh	+							+
Pediacus depressus (Hbst.,1797)		r(hl,ht)	Lbh		+						
Tritoma bipustulata F.,1775		hp	Lbh								+
Dacne bipustulata (Thunb.,1781)		hp	Lbh								+
Diplocoelus fagi (Guér.,1844)	RL3	hp	Rbu								+

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Litargus connexus (Fourcr.,1785)		hp	Lbh	+							
Mycetophagus quadripustulatus (L.,1761)		hp	Lbh	+							+
Mycetophagus atomarius (F.,1792)		hp	Lbh								+
Ditoma crenata (F.,1775)		r(ht)	Lbh	+							+
Cis nitidus (F.,1792)		hp	Lbh				+				
Cis boleti (Scop.,1763)		hp	Lbh,Ndh				+				+
Cis alni (Gyll.,1813)		hp	Lbh				+				
Ennearthron cornutum (Gyll.,1827)		hp	Lbh				+				+
Xylopertha retusa (Ol.,1790)	RL2	hl xt	Ei		+						
Xestobium rufovillosum (Geer,1774)		ht	Ei,Wei	+	+				+		
Oligomerus brunneus (OL.,1790)	RL2	ht	Lbh	+							
Anobium pertinax (L.,1758)		ht	Ndh,Lbh								+
Ptilinus pectinicornis (L.,1758)		ht	Lbh								+
Dorcatoma chrysomelina (Sturm,1837)	RL2	m (hp)	Ei		+						
Ptinus rufipes (OL.,1790)		hp	Lbh	+							
Ptinus fur (L.,1758)		m	Lbh							+	
Ptinus pilosus (Müll.,1821)	RL3	m th	Lbh		+						
Rhinosimus ruficollis (L.,1761)		r(hl)	Lbh								+
Pyrochroa coccinea (L.,1761)		r(ht)	Lbh								+
Pyrochroa serraticornis (Scop.,1763)		r(ht)	Lbh								+
Scraptia fuscula (Müll.,1821)	RL2	m	Lbh	+							
Aderus oculatus (Panz.,1796)	RL2	m	Ei	+							
Variimorda fasciata (F.,1775)		ht	Lbh					+			
Orchesia micans (Panz.,1794)		hp	Lbh				+				
Melandrya caraboides (L.,1761)	RL3	hp	Lbh	+							
Lagria hirta (L.,1758)		ht	Lbh								+
Allecula morio (F.,1787)	RL3	m	Lbh	+	+		+	+	+		
Prionychus ater (F.,1775)	RL3	m	Lbh	+							
Pseudocistela ceramboides (L.,1761)	RL2	m	Lbh		+						
Gonodera luperus (Hbst.,1783)		m	Lbh	+							
Mycetochara linearis (Ill.,1794)	RL3	m	Lbh	+	+					+	
Eledona agaricola (Hbst.,1783)		hp	Lbh				+				
Hypophloeus fasciatus (F.,1790)	RL3	r(hl)	Ei	+							+
Tenebrio molitor (L.,1758)		m	Lbh	+	+						
Stenomax aeneus (Scop.,1763)		hp	Lbh	+	+						
Trox scaber (L.,1767)		s	Lbh								+
Cetonia aurata (L.,1761)		m	Lbh			+					
Liocola lugubris (Hbst.,1786)	RL2	m	Lbh	+							
Osmoderma eremita (Scop.,1763)	RL2	m	Lbh	+							
Gnorimus nobilis (L.,1758)	RL3	m	Lbh	+							
Platycerus caraboides (L.,1758)		ht	Lbh								+
Sinodendron cylindricum (L.,1758)		ht	Lbh	+		+					
Rhagium sycophanta (Schrk.,1781)	RL3	ht	Ei	+							
Gaurotes virginea (L.,1758)		ht	Ndh								+
Acmaeops collaris (L.,1758)		ht	Lbh								+
Grammoptera ustulata (Schall.,1783)		hl th	Ei						+		
Grammoptera ruficornis (F.,1781)		ht	Lbh								
Leptura sexguttata (F.,1775)	RL2	ht xt	Ei,Rbu								
Leptura livida (F.,1776)		ht	Lbh								
Leptura maculicornis (Geer,1775)		ht	Ndh,Lbh								
Leptura rubra (L.,1758)		ht	Ndh								+
Judolia cerambyciformis (Schrk.,1781)		ht	Lbh	+	+						
Strangalia maculata (Poda,1761)		ht	Lbh	+	+						+
Strangalia melanura (L.,1758)		ht	Lbh	+	+						+
Strangalia bifasciata (Müll.,1776)		ht	Lbh	+							
Strangalia attenuata (L.,1758)		ht	Lbh	+							
Phymatodes testaceus (L.,1758)		hl	Ei,Rbu,Hbu	+	+				+		
Clytus arietis (L.,1758)		hl	Lbh		+						
Anaglyptus mysticus (L.,1758)		ht	Lbh	+		+					
Leiopus nebulosus (L.,1758)		ht	Lbh	+							
Oberea oculata (L.,1758)		hl	Wei								
Brachytarsus nebulosus (Forst.,1771)		r(hl)	Lbh,Ndh								
Scolytus intricatus (Ratz.,1837)		hl	Ei	+	+		+	+			
Dryocoetes villosus (F.,1792)		hl	Ei	+	+		+				
Dryocoetes alni (Georg,1856)		ht(hp)	Erl								
Xyleborus monographus (F.,1792)		hl(s)	Ei	+	+				+		
Xyleborus dryographus (Ratz.,1837)		hl(s)	Ei	+							
Lasiorhynchites cavifrons (Gyll.,1833)		hl	Ei								
Dryophtorus corticalis (Payk.,1792)	RL3	ht	Lbh	+							
Stereocorynes truncorum (Germ.,1824)		ht	Lbh,Ndh							+	

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

***Ampedus fontisbellaquei* Jabl., 1937 RL 1**
Verbreitung:
West- und Mitteleuropa, in Deutschland bisher aus Oldenburg, Niedersachsen, Rheinland, Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz bekannt.
Bayern:
Neu für Bayern !
Mittelfranken:
Keine weiteren Funde bekannt.
Ökologie:
In urständigen Laubwäldern, in rotfaulem Holz und im Mulm von Quercus- und Fagus-Stämmen (vgl. KOCH 1989).
Fundumstände:
2 Ex., 10.7.87 an den freistehenden Alteichen (vid. K. Wurst).1 Ex., 26.4.88 aus dem Stubben einer Alteiche (gen. det.).

***Ampedus elongatulus* (F., 1787) RL 3**
Verbreitung:
West-, Süd- und Mitteleuropa
Bayern:
Ganzes Gebiet.
Mittelfranken:
Keine weiteren Fundplätze bekannt.
Ökologie:
In faulendem Holz, vor allem von Laubbäumen (vgl. KOCH 1989).
Fundumstände:
2 Ex., 28.4.87, 1 Ex., 26.4.88 aus dem Stubben einer Alteiche, 1 Ex., 25.5.1987 am Fuße der Alteiche Nr. 2.

***Hypoganus cinctus* (Payk., 1800) - RL 3**
Verbreitung:
Mittel- und Südeuropa.
Bayern:
München, Dinkelsbühl: nach Kittel 1879. Schleißheim 1905. Hartmannshofen 1906. München, Würmsee und Riederau; Pfarrkirchen und Vilshofen ohne Jahresangabe (HORION 1953). Dingolfing 1981 (Geiser 1982).
Mittelfranken:
Rothenburg o.T. 1987, 1991, 1992; Ansbach 1988; Bad Windsheim 1991, 1992; Schnelldorf 1991; Nürnberg, Irrhain 1991.
Ökologie:
Unter morscher Rinde und im morschem Holz von Fagus, Ulmus, Salix, Alnus, Quercus; nachtaktiv - Larve in mycelhaltigem weißfaulem Holz (vgl. KOCH 1989).
Fundumstände:
1 Exemplar am 22.4.1987 im weißfaulen Holz der Salweide (Nr. 6) am Scheerweiherufer.

***Cardiophorus gramineus* (Scop.,1763) RL 2**
Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa.
Bayern:
Ganzes Gebiet ohne die Hochlagen.
Mittelfranken:
Keine weiteren Funde bekannt.
Ökologie:
Urständige Wälder auf Sandböden; Heide; sonnenexponierteWaldränder. In morschem Holz von Quercus und Pinus (KOCH 1989).
Fundumstände:
Zwischen den Wurzelanläufen der freistehenden Alteichen, 1 Ex., 22.4.87; 2 Ex., 27.6.87.

***Coroebus undatus* (F., 1787) RL 2**
Verbreitung:
Südeuropa, südl. Mitteleuropa (HORION 1955).
Bayern:
Zusmarshausen, München, Regensburg, Eggenfeld: nach Kittel 1879. Umg. München, Forstenrieder Park, zahlreiche alte Belege, nur wenige neuere Funde. Erlangen, Künnemann leg. 1886, Nürnberg 1846, Fränk. Schweiz nach Krauß 1905. Aschaffenburg nach Oechsner 1853. Schönbusch bei Asch 1931 (HORION 1955).
Mittelfranken:
Außer den Belegen von 1846 und 1886 sind keine weiteren Funde bekannt.
Ökologie:
In trockenen Laubwäldern, Eichen-Niederwäldern, alten Parks und an Trockenbuschhängen. In den Wipfeln von Quercus. Larven unter der Stammrinde lebender Eichen (KOCH 1989).
Fundumstände:
1 Exemplar am 15.7.1986 an der Alteiche Nr. 2.

***Megatoma undata* (L., 1758) RL 3**
Verbreitung:
Nord- und Mitteleuropa, sporadisch in Südeuropa (HORION 1955).
Bayern:
Im ganzen Gebiet, im allgemeinen nicht häufig, meist nur vereinzelt und ziemlich selten (vgl. HORION 1955).
Mittelfranken:
Weihenzell 1991; Rothenburg o.T., Endsee 1991.
Ökologie:
An Laubbäumen, in alten Bohrgängen, die von Hymenopteren bewohnt werden. Die Larve ist entomonecrophag und carnivor (KOCH 1989).
Fundumstände:
In einer Weide am Scheerweiherufer, 1 Ex., 27.6.87.

***Trinodes hirtus* (F.,1781) RL 3**
Verbreitung:
Mittel- und Südeuropa.
Bayern:
Ganzes Gebiet ohne die alpinen Lagen.
Mittelfranken:
Dautenwinden 1986; Ansbach/Eyb 1987; Schalkhausen 1986; Langensteinach, Buchholz 1988; Nürnberg 1990; Feuchtwangen, Larrieden 1991.
Ökologie:
Die Larven entwickeln sich in Spinnweben an alten Bäumen. Sie ernähren sich, wie auch die Käfer, von Insektenresten. Sekundärstandorte sind alte Scheunen und Ställe.
Fundumstände:
An den freistehenden Alteichen, 2 Ex., 14.7.87, 6 Ex., 17.6.88, 2 Ex., 25.6.91, 3 Ex., 29.7.92.

***Tenebrioides fuscus* (Goeze, 1777) RL 2**
Verbreitung:
Mittel- und Südosteuropa.
Bayern:
Früher nicht von *Tenebrioides mauretanicus* (L.) getrennt, deshalb nur wenige alte Meldungen: Aschaffenburg 1894, Obernau a. Main 1905 und Mömbris 1944 (HORION 1960). Neuere Funde: Markleuthen im Fichtelgebirge 1978 unter Ulmenrinde (GEISER 1983).
Mittelfranken:
Feuchtwangen 1972 unter Rotbuchenrinde, Feuchtwangen-Larrieden 1990 unter Eichenrinde (leg. Bußler) und Nürnberg 1991 unter Birnbaumrinde (leg. Heimbucher).
Ökologie:
Nachtaktiv unter Laubholzrinde in urständigen Wäldern und alten Parks (KOCH 1989).
Fundumstände:
1 totes Exemplar am 14.9.1994 an der Alteiche Nr. 1.

***Diplocoelus fagi* Gúer., 1844 RL 3**
Verbreitung:
Mittel- und Südeuropa.
Bayern:
Ganzes Laubwaldgebiet.
Mittelfranken:
Keine weiteren Funde bekannt.
Ökologie:
Unter verpilzter Rinde von Laubhölzern, vor allem Fa-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

gus sylvatica, aber auch Quercus, Carpinus, Ulmus, Acer und Tilia;seltener an trockenen Gipfelästen, trokkenfaulen Buchenschwämme und in dürrem Reisig (KOCH 1989).
Fundumstände:
Unter Buchenrinde mit Besatz des Kohligen Kugelpilzes (*Daldinia concentrica* (Bolt.ex.Fr.) Ges.&Not.) im Scheermühlrangen, 18 Ex., 22.4.92, 6 Ex., 11.8.92.

Xylopertha retusa (Ol.,1790) RL 2
Verbreitung:
Südpaläarktis.
Bayern:
Aschaffenburg 1865; Gmünden a.M. 1922; Kissingen 1910; Erlangen 1870; Passau 1860; München 1885 (HORION 1961). Regensburg 1983. Keine neueren Meldungen aus den Gebieten südlich der Donau.
Mittelfranken:
Bad Windsheim 1989-1992.
Ökologie:
Xerothermophile Art. Vor allem an vertrockneten Ästen von Eichen auch auf Klaftern von Quercus und in trocknendem Holz von Vitis vinifera; seltener an Castanea sativa (KOCH 1989).
Fundumstände:
An einem herabgebrochenen Kronenast der Alteiche Nr. 2, 3 Ex., 10.7.87.

Oligomerus brunneus (Ol., 1790) RL 2
Verbreitung:
Südpaläarktis.
Bayern:
Ganzes Gebiet ohne die Hochlagen.
Mittelfranken:
Ansbach, Neudorf 1990; Feuchtwangen, Larrieden 1991; Bad Windsheim 1992.
Ökologie:
An rindenlosen Partien und in Höhlungen alter Laubstämme, vor allem Quercus, aber auch Fagus, Tilia, Malus und Pyrus; oft in trockenen rindenlosen starken Ästen von Quercus; auch im Mulm und im faulenden Holz von Laubbäumen (KOCH 1989).
Fundumstände:
2 Ex., 10.7.87 in einem hohlen Gipfelast der Alteiche Nr. 1. 1 Ex., 5.7.88 an der gleichen Stelle.

Ptinus pilosus Müll., 1821 RL 3
Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa.
Bayern:
Im gesamten Laubwaldgebiet.
Mittelfranken:
Keine Funde bekannt.
Ökologie:
Thermophile Art. In morschem Laubholz: Quercus, Fagus, Acer; unter morscher Rinde und im Stammoos sowie unter trockenem Laub am Fuß dieser Bäume; an Wurzeln alter einzelstehender Quercus; seltener an Schwämmen und in trockenem Reisig (KOCH 1989).
Fundumstände:
2 Ex. am 10.7.87 am Fuße der Alteiche Nr. 2.

Dorcatoma chrysomelina Sturm,1837 RL 2
Verbreitung:
Mitteleuropa.
Bayern:
Nur sporadisch und selten (HORION 1961)
Mittelfranken:
Bad Windsheim 1991.
Ökologie:
In mit Pilzmycel durchsetztem Eichenholz. In Mittelfranken bisher in starken, stehenden Stämmen, nicht in Lagerholz.
Fundumstände:
1 Ex., 14.7.86, 1 Ex. 10.7.87 an der Alteiche Nr.2.

Scraptia fuscula Müll., 1821 RL 2
Verbreitung:
West-, Mittel- und Südeuropa.
Bayern:
Augsburg, Freising 1880. Umg. München 1883, 1904, 1930, 1952, 1953. Vilshofen 1923 (HORION 1956). Rain/Niederbayern 1983 (GEISER 1983). München, Korbianiholz 1988/89 (ALBRECHT 1990).
Mittelfranken:
Nürnberg 1990 (leg. Heimbucher); Bad Windsheim 1991; Uffenheim, Hohenlandsberg 1991, 1992.
Ökologie:
Vor allem in und auf armdicken trockenen Ästen von Quercus, Fagus, Tilia, Ulmus, Carpinus, auch von Malus communis, Salix und anderen; seltener im Mulm hohler Bäume (KOCH 1989).
Fundumstände:
5 Ex., 10.7.87 an der Alteiche Nr. 1.

Aderus oculatus (Panz., 1796) RL 2
Verbreitung:
Europa.
Bayern:
Im ganzen Gebiet, aber nur in ebenen und niederen Lagen, nicht im Gebirge (vgl. HORION 1956).
Mittelfranken:
Keine weiteren Funde bekannt.
Ökologie:
Die Art ist in Mitteleuropa an Eichen gebunden; sie entwickelt sich in totem morschem Eichenholz (Mulm) und in dürren, toten Ästen (HORION 1956).
Fundumstände:
2 Ex. 10.7.87, 1 Ex. 20.6.88 an der Alteiche Nr. 1.

Melandrya caraboides (L., 1761) RL 3
Verbreitung:
Europa.
Bayern:
Ganzes Laubwaldgebiet, im Gebirge bis circa 1000 m ü. NN in Grauerlenbeständen (vgl. HORION 1956).
Mittelfranken:
Bad Windsheim 1988, 1991.
Ökologie:
In verpilztem morschem Holz von Laubholzstämmen und -stubben (KOCH 1989).
Fundumstände:
Am 29.6.1987 ein Einzelexemplar an der Alteiche Nr. 1 unter einem verpilzten Ast.

Allecula morio (F., 1787) RL 3
Verbreitung:
Nord- und Mitteleuropa, nur stellenweise in Südeuropa.
Bayern:
Ganzes Gebiet, ohne die Hochlagen.
Mittelfranken:
Ansbach, Dautenwinden 1986; Ansbach, Eyb 1987; Heilsbronn 1986; Nürnberg 1990, 1991; Schillingsfürst 1992.
Ökologie:
Vor allem in der Dämmerung und nachts in und an morschem Holz und im Mulm alter hohler Laubbäume (KOCH 1989).
Fundumstände:
10 Ex., 15.7.86, 15 Ex., 10.7.87, 5 Ex., 29.7.92, 10 Ex., 7.8.92. Beim nächtlichen Ableuchten der freistehenden Alteichen.

Prionychus ater (F.,1775) RL 3
Verbreitung:
Europa.
Bayern:
Im ganzen Laubwaldgebiet.
Mittelfranken:
Heilsbronn 1986; Nürnberg 1990, 1992; Feuchtwangen 1992; Bad Windsheim 1992; Schillingsfürst 1992.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Ökologie:
Dämmerungs- und nachtaktive Art. Im Mulm und im morschen Holz alter Laubbäume.
Fundumstände:
1 Einzelexemplar am 10.7.1987 an der Alteiche Nr. 1.

***Pseudocistela ceramboides* (L.,1761) RL 2**
Verbreitung:
Europa.
Bayern:
Ganzes Laubwaldgebiet.
Mittelfranken:
Nürnberg, Reichswald 1993.
Ökologie:
Nachts in und an faulendem Holz, sowie im Mulm von hohlen Laubbäumen, vor allem alten Quercus, aber auch Fagus, Tilia, Alnus und Prunus avium (KOCH 1989).
Fundumstände:
2 Exemplare am 10.7.1987 an der Alteiche Nr. 2.

***Mycetochara linearis* (Ill.,1794) RL 3**
Verbreitung:
Europa.
Bayern:
Ganzes Laubwaldgebiet.
Mittelfranken:
Heilsbronn 1986; Ansbach, Dautenwinden 1986; Ansbach, Eyb 1987; Feuchtwangen 1991; Weihenzell 1992.
Ökologie:
In und an morschem verpilztem Laubholz, oft in Fraßgängen xylophager Larven (KOCH 1989).
Fundumstände:
Je ein Exemplar am 25.5.1987 und am 10.7. 1987. 2 Ex. am 29.7.1992. Alle Funde an den freistehenden Alteichen.

***Hypophloeus fasciatus* (F.,1790) RL 3**
Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa (südl. Nordeuropa).
Bayern:
Im ganzen natürlichen Verbreitungsgebiet von Quercus.
Mittelfranken:
Langensteinach, Buchholz 1988-1991; Nürnberg, Irrhain 1991, Erlangen, Tennenlohe 1992.
Ökologie:
In Laubwäldern, besonders in lichten und trockenen Eichenmischwäldern. In Bohrlöchern von *Lymexylon* und *Ptilinus*, oft an rindenfreien trockenen Stellen anbrüchiger alter Quercus-Stämme, oft vergesellschaftet mit *Colydium filiforme*. Nahrung: Xylophage Koleopteren (KOCH 1989).
Fundumstände:
1 Ex. am 4.7.1991 an der Alteiche Nr. 1. Ein weiteres Einzelexemplar am 22.4.1992 an einer abgestorbenen Eiche im Scheermühlrangen.

***Liocola lugubris* (Hbst., 1786) RL 2**
Verbreitung:
Mitteleuropa.
Bayern:
Im gesamten Laubwaldgebiet. Nur wenige verstreute Meldungen aus neuerer Zeit: Vornbach/Inn 1972; München-Nymphenburg 1976; Kulmbach 1975; Ingolstadt, Gerolfinger Eichenwald 1993.
Mittelfranken:
Feuchtwangen 1970, 1991.
Ökologie:
Larven im Mulm hohler Bäume, vor allem in freistehenden Quercus, aber auch in Obstbäumen (KOCH 1989). Die Exemplare aus Feuchtwangen wurden in Winterlinde gefunden.
Fundumstände:
Ein Exemplar am 15.7.1987 an der Alteiche Nr. 1.

***Osmoderma eremita* (Scop., 1763) RL 2**
Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa.
Bayern:
Ganzes Laubwaldgebiet. Nur wenige verstreute Einzelmeldungen aus neuerer Zeit: Pocking 1971; München-Nymphenburg 1976; Kulmbach 1975.
Mittelfranken:
Ansbach, Hofgarten 1984; Ansbach, Dautenwinden 1986; Ansbach, Dornberg 1992; Dinkelsbühl, Hesselberg 1987 und 1991; Nürnberg 1990-1992.
Ökologie:
Im Mulm alter hohler Laubbäume: Aesculus, Tilia, Quercus, Salix, Fagus, Fraxinus. Dämmerungsaktiv (vgl. KOCH 1989).
Fundumstände:
Ein Exemplar am 10.7.1987 an der Alteiche Nr. 1.

***Gnorimus nobilis* (L., 1758) RL 3**
Verbreitung:
Mittel- und Südeuropa.
Bayern:
Im ganzen Gebiet; heute nur noch sporadisch und ausgesprochen selten (HORION 1958).
Mittelfranken:
Feuchtwangen 1968, 1991; Nürnberg 1992.
Ökologie:
Die Larven leben im Mulm hohler Laubbäume (HORION 1958).
Fundumstände:
Ein Exemplar am 10.7.1987 an der Alteiche Nr. 1.

***Rhagium sycophanta* (Schrk.,1781) RL 3**
Verbreitung:
Mittel- und Südeuropa.
Bayern:
In der Ebene und den niedrigen Gebirgslagen, wo noch alte Eichen vorhanden sind. Früher allgemein als häufig gemeldet, heute nur noch zerstreut und nicht häufig, vielfach nur noch vereinzelt und selten (vgl. HORION 1974).
Mittelfranken:
Bad Windsheim 1988, 1991.
Ökologie:
Entwicklung besonders in Eichen, in morschen Stümpfen und liegenden Ästen; auch gelegentlich in anderen Laubbäumen, nicht in Nadelholz (HORION 1974).
Fundumstände:
2 Ex., 27.6.87, 4 Ex., 29.6.87, 1 Ex., 30.5.88, 3 Ex., 14.6.88, 2 Ex., 25.6.91. Alle Stücke an der Alteiche Nr. 1.

***Leptura sexguttata* F.,1775 RL 2**
Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa.
Bayern:
Verbreitet, aber sehr zerstreut und selten, nur wenige Funde aus alten Waldgebieten (vgl. HORION 1974). Bamberg 1970, 1982. Kulmbach 1972, 1974. Ebenhausen/Ufr. 1974.
Mittelfranken:
Wörnitz, Heineberg 1980; Burgbernheim 1986; Bad Windsheim 1988.
Ökologie:
Wärmeliebende Art. Entwicklung im morschen Holz von Eichen, auch in Buchen und Erlen (vgl. HORION 1974).
Fundumstände:
1 Ex., 10.7.87, 8 Ex., 25.6.91, 15 Ex., 4.7.91, 4 Ex., 29.7.92. Alle Funde auf blühenden Sträuchern und Kräutern.

***Dryophtorus corticalis* (Payk.,1792) RL 3**
Verbreitung:
Mittel- und Südeuropa.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bayern:
Ganzes Gebiet.
Mittelfranken:
Keine weiteren Meldungen bekannt.
Ökologie:
Polyphag im Holz von Laub- und Nadelbäumen: das Holz muß hart und fest sein, aber feucht und an der Oberfläche aufgeweicht (KOCH 1992).
Fundumstände:
1 Exemplar, 17.6.88 am Fuße der Alteiche Nr. 1.

Von den bisher bestätigten 28 Arten der Roten Liste wurden 14 Arten im Laufe von seit 1986 nur in einem oder zwei Exemplaren bestätigt (Tab. 2). Diese Arten müssen als Überhangarten betrachtet werden. Weitere neun Arten weisen sehr geringe Abundanzen auf. Nur fünf Arten scheinen gesicherte Populationen im Gebiet zu besitzen. Durch das Absterben der Alteiche Nr. 1 im Jahr 1992 verschärft sich das Problem der Überhangarten weiter.

3.6 Analyse des Artenspektrums

Das aktuelle Spektrum von 112 xylobionten Käfern aus 37 Familien beinhaltet 28 gefährdete Arten. 106 Arten sind an Laubhölzer gebunden, sechs Arten leben an oder in Nadelhölzern (Fichte, Kiefer). Unter den Nadelholzbewohnern befinden sich keine gefährdeten oder regional seltenen Arten.

Ein Fünftel des Spektrums stellen die räuberischen Arten (6 Rote-Liste-Arten). "Holzpilzarten" sind mit 16.1 % vertreten (2 Rote-Liste-Arten). 19 Arten sind Besiedler von "lebendem" Holz, darunter sind zwei gefährdete Arten. Fast ein Drittel der Xylobiontenfauna stellen die Bewohner von Totholz im engeren Sinn, unter ihnen befinden sich vier gefährdete Arten. 15 "Mulmarten" wurden nachgewiesen, darunter 11 Käfer der Roten Liste. Dies dokumentiert den hohen Reifegrad des Gebiets und seine lange ununterbrochene Faunentradition.

Fünf Arten mit besonderer ökologischer Einnischung wurden bestätigt, darunter drei Arten der Roten Liste. *Cardiophorus gramineus* (Scop.) lebt am Fuß von Alteichen im sandigen Erdboden, *Trinodes hirtus* (F.) in Spinnweben und *Megatoma undata* (L.) in Bohrgängen bei Hymenopteren. *Ampedus fontisbellaquei* Jabl., *Ampedus cardinalis* (Schdte.) und *Coroebus undatus* (F.) und *Tenebrioides fuscus* (Goeze) sind Urwaldreliktarten s.str. Das Naturschutzgebiet am Scheerweiher wurde als siebter Standort von GEISER 1994 in die Liste der bayerischen Urwaldreliktstandorte aufgenommen, in der herausragende Beispiele von wertvollen Beständen in der planaren und collinen Stufe mit intakter Faunentradition aufgeführt werden. 24 Arten besitzen eine enge Bindung an die Eiche, darunter befinden sich drei xerothermophile Reliktarten: *Coroebus undatus* (F.), *Xylopertha retusa* (Ol.) und *Leptura sexguttata* F.

1994 wurden auf der benachbarten Hutung bei Neudorf an alten Solitäreichen zwei weitere gefährdete Arten nachgewiesen. *Cortodera humeralis* (Schall.) und die Urwaldreliktart *Tenebrio opacus* Duft., beide Arten könnten auch im Naturschutzgebiet vorhanden sein.

Tabelle 2

Bestandssituation der Rote-Liste-Arten im Naturschutzgebiet "Scheerweiher"

		Nachweis im Jahr								
Art	**Ex.**	**1986**	**1987**	**1988**	**1989**	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**
Ampedus cardinalis (Schdte.)	5		+	+						
Ampedus fontisbellaquei Jabl.	3		+	+						
Ampedus elongatulus (F.)	4		+	+						
Hypoganus cinctus (Payk.)	1			+						
Cardiophorus gramineus (Scop.)	3		+							
Coroebus undatus (F.)	1	+								
Megatoma undata (L.)	1		+							
Trinodes hirtus (F.)	13		+	+			+	+		
Tenebrioides fuscus (Goez.)	1									+
Diplocoelus fagi Guér.	24							+		
Xylopertha retusa (Ol.)	3		+							
Oligomerus brunneus (Ol.)	3		+	+						
Ptinus pilosus Müll.	2		+							
Dorcatoma chrysomelina Sturm	2	+	+							
Scraptia fuscula Müll.	5		+							
Aderus oculatus (Panz.)	3		+	+						
Melandrya caraboides (L.)	1		+							
Allecula morio (F.)	40	+	+					+		
Prionychus ater (F.)	1		+							
Pseudocistela ceramboides (L.)	2		+							
Mycetochara linearis (Ill.)	4		+					+		
Hypophloeus fasciatus (F.)	2						+	+		
Liocola lugubris (Hbst.)	1		+							
Osmoderma eremita (Scop.)	1		+							
Gnorimus nobilis (L.)	1		+							
Rhagium sycophanta (Schrk.)	12		+	+						
Leptura sexguttata F.	28		+				+	+		
Dryophtorus corticalis (Payk.)	1			+						

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 3

Verteilung der Arten nach ökologischen Ansprüchen (vgl. Kap. 3.1)

Ökologie	r	hp	hl	ht	bs	m	s	gesamt
n	24	18	19	30	1	15	5	112
%	21.4	16.1	17.0	26.8	1.0	13.4	4.3	100%

Tabelle 4

Anteil der holzbewohnenden Arten am xylobionten Gesamtspektrum und an den Rote-Liste-Arten in Mittelfranken

Gebiet	Gesamtarten	%-Anteil	RL-Arten	%-Anteil
NSG Scheerweiher	112	30.9	28	28.6
Buchholz	69	19.1	9	9.2
Kehrenberg	171	47.2	46	47,0
Irrhain	83	22.9	11	11.2

3.7 Bewertung der aktuellen xylobionten Käferfauna im regionalen und landesweiten Vergleich

Ausreichendes Material für eine vergleichende regionale Bewertung liegt für das Kehrenberggebiet bei Bad Windsheim, den Irrhain in Nürnberg und das Buchholz bei Langensteinach vor.

In Mittelfranken wurden vom Verfasser bisher 362 xylobionte Käferarten bestätigt, darunter 98 Arten der Roten Liste.

Im Naturschutzgebiet "Scheerweiher" leben über 30 Prozent der bisher in Mittelfranken nachgewiesenen holzbewohnenden Käferarten. Der Irrhain bei Kraftshof und das Buchholz bei Langensteinach beherbergen 22.9 % bzw. 19.1 % des xylobionten Spektrums. Herausragend ist das Kehrenberggebiet mit einem Anteil von 47.2 % der Gesamtarten.

Mit einem Anteil von fast 29 % der Rote-Liste-Arten des Regierungsbezirkes liegt das Naturschutzgebiet "Scheerweiher" deutlich über den Werten des Irrhains und des Buchholzes. Die meisten gefährdeten Arten in Mittelfranken wurden im Kehrenberggebiet bestätigt.

Sechs gefährdete Arten haben für Mittelfranken im Naturschutzgebiet "Scheerweiher" ihr einziges aktuelles Vorkommen. Arten mit dem Status "ausgestorben oder verschollen" und "potentiell gefährdet" fehlen bisher in allen Gebieten. Vom Aussterben bedrohte xylobionte Käfer sind im Irrhain, Kehrenberg und am Scheerweiher nachgewiesen.

Stark gefährdete Arten sind im Kehrenberggebiet und am Scheerweiher weit stärker vertreten als im Irrhain und im Buchholz. Die gefährdeten Arten sind nicht gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet verteilt. Ihr Vorkommen kumuliert in den beiden freistehenden Alteichen (Nr.1 und 2). Nur *Hypophloeus fasciatus* (F.) und *Diplocoelus fagi* Güer wurden bisher (auch) in den geschlossenen Beständen des Scheermühlrangens gefunden.

Aus der Artenverteilung lassen sich die unterschiedlichen Strukturen der Gebiete deutlich ablesen (Tab. 5/Abb. 2). Während der Anteil der räuberischen Arten (r), der Holzpilzarten (hp) und der Totholzbesiedler (ht) in allen Gebieten nahezu gleich ist, findet sich im Buchholz und im Kehrenberggebiet mit Mittelwaldwirtschaft ein wesentlich höherer Anteil an "Lebendholzbesiedlern" (hl) als am Scheerweiher oder im Irrhain, es wird ein Wert von über 30 Prozent erreicht. In den Mittelwaldgebieten wurden etliche xerothermophile Arten festgestellt, die auch reliktär als Überhangarten am Scheerweiher zu finden sind.

Mulmarten (m) sind im Naturschutzgebiet "Scheerweiher" am stärksten vertreten, hierfür dürften die enormen Dimensionen der Alteichen, ihr unsanierter Zustand und die freie Besonnung der Stämme die entscheidenden Faktoren sein. Im Irrhain mit wesentlich höheren Starkholzvorräten konnte nur die Hälfte an Mulmarten nachgewiesen werden. Dies ist auf die Verschattung der Stämme zurückzuführen. Irrhain und Scheerweiher sind Urwaldreliktartenstandorte.

Die Verteilung der Rote-Liste-Arten nach ökologischen Ansprüchen deckt sich weitgehend mit der Verteilung der Einnischung der Gesamtarten (vgl. Tab. 5/ Abb. 3).

In den Mittelwaldgebieten "Kehrenberg" und "Buchholz" rekrutiert sich ein hoher Teil der gefährdeten Arten aus den "Lebendholzbesiedlern" Am "Scheerweiher" und im "Irrhain" stellen dagegen die Mulmarten die stärkste ökologische Gruppe unter den Rote-Liste-Arten.

Im landesweiten Vergleich soll das Arteninventar der mit vergleichbarem Standard bearbeiteten Naturwaldreservate herangezogen werden. Das Spektrum von vier Reservaten wird dem des Naturschutzgebiets "Scheerweiher bei Schalkhausen" gegenübergestellt. Aus der Gesamtartenliste (RAUH 1993) werden nur die in allen fünf Gebieten bearbeiteten Familien und Gattungen übernommen. Das "Rote-Liste-Artenprozent" stellt das Verhältnis der Gesamtarten zu den gefährdeten Arten dar. Werte um 25 Prozent zeigen für Bayern hochwertigste Lebensräume an.

Das Naturschutzgebiet "Scheerweiher" weist zusammen mit den Naturwaldreservaten "Wetterstein" und "Waldhaus" ein sehr hohes Rote-Liste-Artenprozent auf. Die absolute Zahl der gefährdeten Arten liegt über denen der Naturwaldreservate "Seeben" und "Wetterstein" und erreicht 88 bzw. 72 Prozent der Werte der Naturwaldreservate "Waldhaus" und "Fasanerie".

Ampedus fontisbellaquei Jabl. wurde erstmals für Bayern bestätigt, von landesweiter Bedeutung sind

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Tabelle 5

Verteilung der Arten nach ökologischen Ansprüchen im regionalen Vergleich (vgl.Kap. 3.1)

Ökologie		r		hp		hl		ht		bs		m		s		Summa	
Arten		Σ	RL	Σ	RL	Σ	RL	Σ	RL	Σ	RL	Σ	RL	Σ	RL	Σ	RL
Scheer-	n	24	6	18	2	19	2	30	5	1		15	11	5	3	112	28
weiher	%	21.4	21,4	16.1	7.1	17.0	7.1	26,8	17,9	1.0	-	13.4	35,8	4.3	10,7		
Buch-	n	14	1	10	2	21	3	19	1	2	-	2	1	1	1	69	9
holz	%	20,3	11,1	14,5	22,2	30,4	33,4	27,6	11,1	2,9	-	2,9	11,1	1,4	11,1		
Kehren-	n	32	7	24	6	52	15	49	12	4	-	9	6	1		171	46
berg	%	18.7	14,6	14.0	12,5	30.5	31.3	28.6	25,0	2.3	-	5.3	16,6	0.6			
Irrhain	n	16	3	12	1	17	1	28	1			7	4	3	1	83	11
	%	19,3	27,3	14,5	9,1	20,5	9,1	33,7	9,1			8,4	36,3	3,6	9,1		

Tabelle 6

Vergleich zwischen Naturwaldreservaten und dem Naturschutzgebiet "Scheerweiher"

Untersuchungsgebiet	Haupt-baumart	Arten	RL-Arten	RL-Arten %
NWR Wetterstein Alpen	Fichte	96	23	24,0 %
NWR Waldhaus Steigerwald	Buche	141	34	24,1 %
NWR Seeben Krumbach	Eiche	78	9	11,5 %
NWR Fasanerie München	Eiche	163	32	19,6 %
NSG Scheereiher Ansbach 1	Eiche	106	28	26,4 %

1 ohne Nadelholzarten

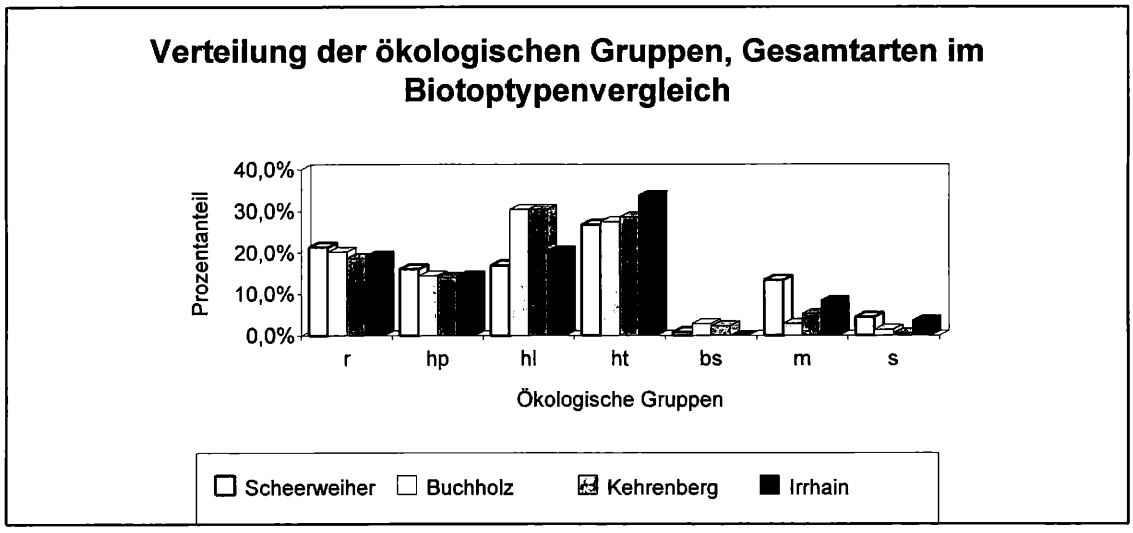

Abbildung 2

Verteilung der Ökologischen Gruppen, Gesamtarten im Biotoptypenvergleich

weiterhin die Vorkommen von *Ampedus cardinalis* (Schdte.), *Xylopertha retusa* (Ol.), *Coroebus undatus* (F.), *Liocola lugubris* (Hbst.) und *Osmoderma eremita* (Scop.).

Das Potential beinhaltet vier Urwaldreliktarten, keine dieser Arten konnte bisher in einem Naturwaldreservat nachgewiesen werden.

Das Gebiet besitzt eine kontinuierliche Faunentradition. Die Vernetzung mit umliegenden Laubwaldstandorten bedarf dringend der Ergänzung. Die gefährdeten Arten treten bis auf *Diplocoelus fagi* Gúer kumuliert in den freistehenden Huteeichen auf. 14 Arten müssen als Überhangarten betrachtet werden, weitere neun Arten weisen nur noch sehr geringe Abundanzen auf. Der xerotherme Charakter des Gebietes wird durch das Vorkommen zweier Bockkäfer der Roten Liste bestätigt, die an und in krautigen Pflanzen leben.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

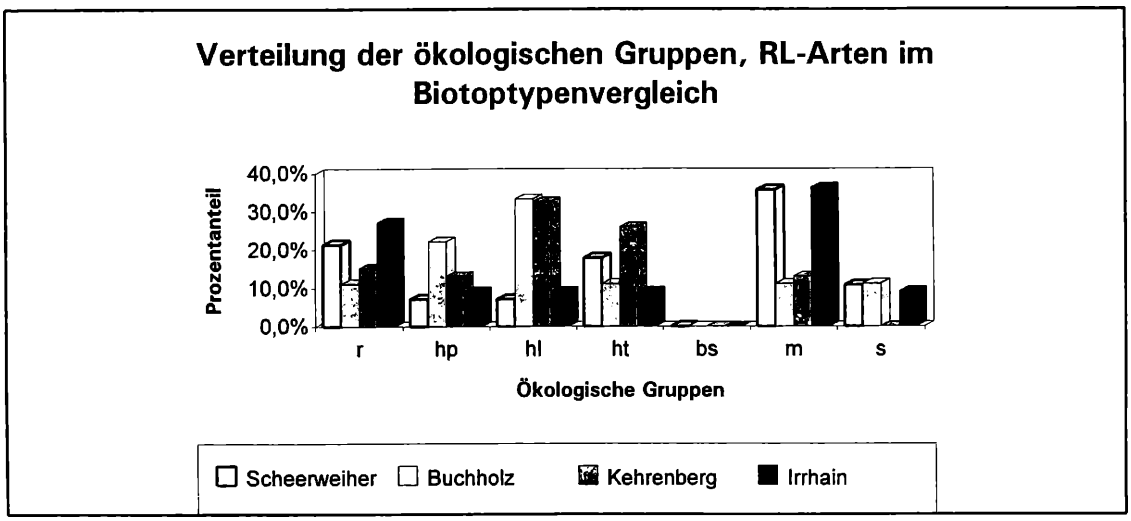

Abbildung 3

Verteilung der ökologischen Gruppen, RL-Arten im Biotoptypenvergleich

4. Sonstige bemerkenswerte Käfervorkommen im Schutzgebiet

Im Schutzgebiet wurden zwei Arten der Familie *Cerambycidae* bestätigt, deren Vorkommen dokumentiert werden soll. Das frühere Vorkommen einer inzwischen ausgestorbenen Bockkäferart im Gebiet konnte nachgewiesen werden.

***Agapanthia intermedia* Gglb., 1891 RL 3**

Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa.
Bayern:
Nur wenige gesicherte Belege, da die Art früher als Variation von *Agapanthia violacea* F. geführt wurde.
Mittelfranken:
Dinkelsbühl, Diederstetten, 1 Ex., 22.6.1986.
Ökologie:
Xerothermophile Art. Wärme- und Trockenhänge, Dämme, trockene Wiesen und Feldraine, sonnige Waldränder (KOCH 1992). Entwicklung der Larven in den Stengeln von Knautia arvensis L.
Fundumstände:
1 Ex. am 27.6.1988 auf der Hutung in der Nähe der Alteiche Nr. 1 von *Knautia arvensis* L.

***Phytoecia icterica* (Schall.,1783) RL 3**

Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa.
Bayern:
Verbreitet, aber nur sehr zerstreut und selten, meist vereinzelt; an Wärmestellen zeitweise häufiger, aber in den letzten Jahrzehnten nur noch wenige Meldungen (HORION 1974). Neuere Meldungen: Abensberg 1977, Ingolstadt 1978.
Mittelfranken:
Keine weiteren Funde bekannt.
Ökologie:
Xerothermophile Art. Wärme- und Trockenhänge, sandige Hänge, Kalktriften, Steppenheide, trockene Feldraine. Auf Umbelliferae: *Daucus carota, Pastinaca sativa, Pimpinella saxifraga* und anderen; Larve in den unteren Stengelteilen und Wurzeln (KOCH 1992).
Fundumstände:
1 Exemplar am 16.6.1992 auf der Hutung in der Nähe der Alteiche Nr. 2 auf *Pastinaca sativa* L.

***Cerambyx cerdo* L.,1758 RL 1**

Verbreitung:
Süd- und Mitteleuropa, Schweden (Insel Öland).
Bayern:
Im vorigen Jahrhundert noch allgemein verbreitet und an vielen Stellen häufig. Bis auf ein Vorkommen in einer Parkanlage in Bamberg sind die Bestände in Bayern heute wahrscheinlich erloschen.
Mittelfranken:
Ausgestorben.
Ökologie:
Thermophile Eichenart. Besonders in etwas anbrüchigen, einzeln stehenden Bäumen (HORION 1974).
Fundumstände:
Auf der Hutung vor dem Scheermühlrangen befinden sich in einem Stubben einer gefällten Starkeiche zahlreiche Larvenbohrgänge. Auf einem benachbarten Hutungsrelikt bei Neudorf sind alte Ausschlupflöcher an einer Solitäreiche vorhanden. Nach der Lage der letzten Bohrgänge in den Jahrringen des Eichenstubbens dürfte die Art um 1900 im Gebiet ausgestorben sein.
Anmerkung:
Cerambyx cerdo L. wurde das Opfer einer beispiellosenVerfolgungskampagne durch die Forstwirtschaft. Die "Schädlichkeit" der wärmeliebenden Art wurde maßlos übertrieben, sie besiedelt nur frei besonnte Solitäreichen und Randbäume, meidet in Mitteleuropa aber geschlossenen Waldungen. Noch 1981, als die Art in Bayern bereits bis auf ein Vorkommen in Nordbayern ausgerottet war, und auch in den anderen Bundesländern als vom Aussterben bedroht eingestuft war, wurde *Cerambyx cerdo* L. in einem Lehrbuch der Forstzoologie als "Primärschädling" aufgeführt (SCHWENKE 1981). Inzwischen mußten in Rahmen der Fauna-Flora-Habitat Richtlinien europaweite Schutzmaßnahmen für diese Art eingeleitet werden.

5. Strukturanalyse

5.1 Grundlagen

Viele einheimische Gehölzarten sind in der Lage, ein Alter von mehreren hundert Jahren zu erreichen und dabei mächtige Stamm- und Astpartien zu entwickeln, woran sich dann auch umfangreiche Totholzstrukturen ausbilden können (vgl. GEISER 1994). Bedrohte und gefährdete Holzkäferarten finden sich fast ausschließlich in und an Baum-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

arten, die zur natürlichen Waldgesellschaft eines Gebietes gehören.
Für das Untersuchungsgebiet sind dies die Laubhölzer. Besonderer Erwähnung bedarf die Eiche; die Zahl xylobionter Käferarten, die an ihr leben, überragt die aller anderen Baumarten.
Nach GEISER (1994), ergänzt durch den Verfasser, können folgende Totholztypen unterschieden werden:

Totholz stehend, Wipfeldürre, starke tote Äste
Totholz stehend, mit abgestorbenen Stammpartien (Frostplatten, Rückeschäden, Blitzschäden u.a.)
Totholz stehend, mit Faulholz und Pilzen
Totholz stehend, mit Mulmhöhlen
Stehend abgestorbene Bäume
Lagerholz, frisch tot
Lagerholz zersetzt, verpilzt
Lagerholz vermodert
Baumstubben frisch
Baumstubben zersetzt, verpilzt
Baumstubben vermodert
Reisholz frisch
Reisholz zersetzt, verpilzt.

Alle Totholzformen und alle Zersetzungsgrade sind bedeutsam. Dies gilt auch für Astholz und Reisig, das praktisch in allen Beständen zur Verfügung steht. Aber nicht nur im Hinblick auf die Höhlenbrüter betont UTSCHIK (1991) die Notwendigkeit von starkem Totholz. Austrocknungs- und Temperaturverlauf oder Zersetzungsdauer werden wesentlich vom Durchmesser beeinflußt und sind für xylobionte Holzbewohner mit mehrjähriger Entwicklungsphase lebenswichtig (vgl. RAUH & SCHMITT 1991, AMMER 1991).

Neben dem Totholzvolumen sind für bestimmte Tier- und Pflanzenarten von existentieller Bedeutung:

die Verteilung im Raum (einzeln, gehäuft, isoliert, flächig)
die Herkunft (Baumart, Erdstamm, Krone, Äste, Stubben, Reisig)
die Dimension (Stark-, Mittel-, Schwachholz)
der Zersetzungsgrad
das Zersetzungsmilieu (Mikroklima), insbesondere Besonnung, Holz und Rindentemperatur, Holzfeuchte und Zersetzungsart (vgl. ALBRECHT 1990).

5.2 Ergebnisse der Totholzstrukturanalyse

5.2.1 Geschlossene Bestände am Scheermühlrangen

Es wurden keine Stichproben zur genauen Ermittlung von Totholzquantität und -qualität durchgeführt; deshalb kann hier nur eine vereinfachte Übersicht erstellt werden. Da die Nadelhölzer ohne Bedeutung für die gefährdete xylobionte Käferfauna des Scheerweihergebietes sind, analysiert die Übersicht nur die Strukturen im Laubholz.
Mit Ausnahme des Reisholzes ist kein Totholztypus "ausreichend vorhanden" Die geschlossenen Bestände des Scheermühlrangens sind für die Reliktfauna des Gebietes nicht besiedelbar. Es fehlen hier die geeigneten Totholzstrukturen und für die thermophilen Arten ist das kühle Waldinnenklima ungeeignet. In der entomologischen Literatur gibt es den Begriff der "akrodendrischen Arten"; er besagt, daß Arten oftmals nur im Kronenbereich der Bäume angetroffen wurden.
Nach den Untersuchungen im Kehrenberggebiet und in den Mittelwäldern bei Uffenheim durch den Verfasser, zeigt sich jedoch, daß viele sogenannte akrodendrische Arten, z.B. *Akimerus schaefferi* (Laich.) und *Xylotrechus antilope* (Schönh.), in offenen Waldstrukturen in großen Abundanzen bodennah angetroffen werden können. Ein Ausweichen der Arten in den Kronenbereich ist nur dann zu beobachten, wenn einstmals offene Wälder durch Überführung in einen geschlossenen Hochwald durchwachsen. Das Ausweichen in die Kronen ist letztlich nur ein Versuch der Arten, den suboptimalen neuen Standortbedingungen zu entgehen. Es gibt keine streng akrodendrischen Arten und das Auftreten bestimmter Holzkäfer ausschließlich im Kronenbereich ist nur der Hinweis auf eine sich verschlechternde Biotopqualität.

Tabelle 7

Vereinfachte Übersicht der Totholzstrukturen in den Laubbeständen des Scheermühlrangens

Totholztypen	Starkholz	Mittlere Dimension	Schwachholz
Bäume stehend, Wipfeldürre, tote Äste		+	
Bäume stehend, mit abgestorbenen Stammpartien			
Bäume stehend, mit Faulholz und Pilzen			
Bäume stehend, mit Mulmhöhlen	o		
Stehend abgestorbene Bäume	o	+	+
Lagerholz, frisch tot	o		
Lagerholz zersetzt, verpilzt	o		
Lagerholz vermodert	o	o	
Baumstubben frisch	o	+	
Baumstubben zersetzt, verpilzt	o	+	+
Baumstubben vermodert		+	+
Reisholz frisch			++
Reisholz zersetzt, verpilzt			++

++ = ausreichend vorhanden; + = vorhanden; - = selten; o = fehlt völlig;
Starkholz = BHD > 50 cm; Mittl. Dimension = BHD > 10-50 cm; Schwachholz = BHD < 10 cm;
BHD = Brusthöhendurchmesser

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

5.2.2 Einzelbäume im Hutungsbereich (siehe Kap. 3.3)

Als wertvollste Einzelbäume, denen direkt xylobionte Käferarten zugeordnet werden konnten, wurden sieben Bäume ermittelt, zwei circa 160jährige Huteichen sind hinsichtlich der Gesamtartenzahl und der an ihnen festgestellten Arten der Roten Liste von herausragender Bedeutung (vgl. Abb. 1). An der Alteiche Nr. 1 wurden 51 Arten nachgewiesen, darunter 19 Arten der Roten Liste. An der Alteiche Nr. 2 konnten 30 xylobionte Arten bestätigt werden, darunter 12 gefährdete Arten. Die Konzentration der xylobionten Käferarten in den Solitärbäumen ist im hohen Alter der Bäume begründet, das eine kontinuierliche Generationenfolge ermöglicht, ferner im unsanierten Zustand mit verschiedensten Totholzstrukturen und im freibesonnten Standort. Die Alteiche Nr. 1 ist im Jahr 1992 abgestorben, dies verschärft das Problem der Überhangarten weiter, da die meisten Mulmarten keine toten Bäume besiedeln. Vorhandene Larven werden sich wahrscheinlich noch entwickeln, eine neuerliche Eiablage in der Eiche wird aber nicht stattfinden.

6. Diskussion des derzeitigen Zustandes

In den geschlossenen Waldungen des Scheermühlrangens sind die Nadelholzbestände ohne Bedeutung für die gefährdeten xylobionten Käferarten. In den Laubbeständen besteht ein gravierendes Defizit an Totholzquantität und -qualität. Nur zwei Arten der Roten Liste konnten hier nachgewiesen werden, nämlich *Hypophloeus fasciatus* (F.) in einem Einzelexemplar an einer abgestorbenen Eiche und *Diplocoelus fagi* Guér in größerer Anzahl an verpilztem Buchenlagerholz. Die Einnischung der Arten in das Gebiet erfolgte zu einer Zeit, als die Laubbestände offen und licht waren. Im Mittelalter vollzog sich ein Baumartenwechsel vom Laubholz zum Nadelholz. Bereits 1588 waren fast 70 Prozent des angrenzenden Bocksberges mit Fichten-Tannenbeständen bestockt. Allerdings wird aus dieser Zeit noch von einem Anteil von 14 3/4 Morgen (ca. 9 Hektar) großer Eichen berichtet. Die Beschreibung von 1735 erwähnt einen Wald, "darauf verschiedene alte und junge Eichen mit etwas Buchen, dann Fichten und Tannen stehen, so jedoch alles kauzigt und nieder Bäume auch sehr ausgehütet und gar wohl 1/3 darin bloser Wasen" (HORNDASCH 1979). Bis ins 18.Jahrhundert waren die Bestände offensichtlich offene Hutewälder. Die letzten größeren Aufforstungen im Umgriff des Schutzgebietes fanden um 1960 statt. Die stenöken xylobionten Arten fanden nur noch in den Solitäreichen der vorgelagerten Hutungsflächen ein Auskommen.

Die im Scheerweihergebiet im Laufe der Jahrzehnte ständig nachlassende naturschutzfachliche Qualität durch Fällung von Huteichen, Entfernung von gebrochenen Ast- und Kronenteilen, "saubere Forstwirtschaft" etc., hat dazu geführt, daß die meisten gefährdeten Arten nur noch in geringen Abundanzen angetroffen werden und als Überhangarten zu werten sind.

7. Naturschutzfachliches Konzept zur Förderung der xylobionten Käferfauna

In den geschlossenen Beständen des Scheermühlrangens ist die Umwandlung der Nadelholzbestände in standortheimische Laubbestände und die Verbesserung der Totholzstrukturen vordringlich. Das Nadelholz, mit Ausnahme der Weißtanne und von Kiefernüberhältern, ist durch Naturverjüngung oder Pflanzung von Laubhölzern abzulösen. Die Umtriebszeit der Eiche sollte auf 250 Jahre erhöht werden, um das Starkholzangebot zu erhöhen.

Die Totholzquantität und -qualität muß verbessert werden. Das Prinzip der Vorratspflege muß modifiziert werden, nicht "der Schlechte fällt zuerst", sondern der "Gute" kann genutzt werden. Vorrangig müssen die Vorräte an stehendem "Totholz" erhöht werden. Nach GEISER (1994) reicht ein Bestand von ca.100 Altbäumen (= Bäume weit über das hiebsreife Alter), von denen mindestens zehn in erheblichem Ausmaß anbrüchig und morsch sind, gerade noch aus, um eine nennenswerte Zahl von Urwaldreliktarten der Käferfauna zumindest über hundert Jahre hinweg zu erhalten.

Für die gefährdete thermophile Fauna und die Mulmbewohner muß der Randbereich des Scheermühlrangens auf circa 30 Meter Tiefe aufgelichtet werden. Dringlich ist hier die Bereitstellung von freibesonnten Solitäreichen.

Befürwortet wird weiterhin eine Empfehlung des Europarates: die künstliche, mechanische Verletzung jüngerer Bäume in der Umgebung von wertvollen Einzelbäumen mit Urwaldreliktartenvorkommen. Ziel ist es für eine Übergangszeit, bis wieder reguläre Alt- und Totholzbestände zur Verfügung stehen, den Arten eine Überlebensmöglichkeit zu geben (SPEIGHT 1989). Dies sollte zuerst in der Nähe der wertvollsten Einzelbäume erfolgen. In der Praxis hat sich gezeigt, daß in der Nähe von Starkeichen auch schwächeres Material angenommen wird, wenn diese Bäume anbrüchig sind. Für die Solitärbäume des Hutungsbereiches ist das konsequente Freistellen von bedrängender Vegetation notwendig um eine freie Besonnung zu gewährleisten. Herabgebrochenes Ast- und Kronenmaterial muß auf der Fläche bleiben, um enthaltenen Larven und Puppen die Weiterentwicklung zu ermöglichen und um das Brutmaterialangebot zu erhöhen. Die Hutungen im Schutzgebiet sollten mit Traubeneichenlohden im Abstand von 25 Metern bepflanzt werden, um eine Solitäreichengeneration nachzuziehen. Eine Biotopvernetzung durch Eichenpflanzungen in Alleeform vom Naturschutzgebiet zu den benachbarten Hutungsrelikten nach Dornberg und Neudorf ist anzustreben, um die isolierten Populationen in ferner Zukunft wieder zu verbinden.

8. Zusammenfassung

Von 1986 bis 1994 wurde die xylobionte Käferfauna im Naturschutzgebiet "Scheerweihergebiet bei Schalkhausen" (Stadt Ansbach/Mittelfranken) untersucht.

Das aktuelle Spektrum der holzbewohnenden Käfer im Naturschutzgebiet umfaßt 112 Arten, darunter sind 28 Arten der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland. *Ampedus cardinalis* (Schdte.), *Ampedus fontisbellaquei* Jabl., *Coroebus undatus* (F.) und *Tenebrioides fuscus* (Goeze) sind Urwaldreliktarten. *Ampedus fontisbellaquei* Jabl. wurde erstmals in Bayern bestätigt, von landesweiter Bedeutung sind weiterhin die Vorkommen von *Xylopertha retusa* (Ol.), *Liocola lugubris* (Hbst.) und

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Osmoderma eremita (Scop.). Ein Großteil der gefährdeten Arten muß als Überhangarten betrachtet werden.
Die geschlossenen Waldbestände des Schutzgebietes sind für die xylobionte Käferfauna von untergeordneter Bedeutung. Die gefährdeten Arten treten bis auf eine Art kumuliert in den freistehenden Huteichen auf. Eine vereinfachte Strukturanalyse, die xylobiontenrelevante Konditionen erfaßte, ergab, daß kein Totholztypus im Schutzgebiet ausreichend realisiert ist. Totholzquantität und -qualität bedürfen dringend und schnell einer Verbesserung.
Die Vernetzung der Huteichen mit benachbarten Bäumen auf Hutungsrelikten muß angestrebt werden. Das Naturschutzgebiet "Scheerweihergebiet bei Schalkhausen" wurde als siebter Standort von GEISER (1994) in die Liste der bayerischen Urwaldreliktstandorte aufgenommen. Diesen Status kann das Naturschutzgebiet nur behalten, wenn umgehend Biotopverbesserungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Summary

From 1986 to 1994 the wood-inhabiting beetles were investigated in the nature reserve "Scheerweihergebiet near Schalkhausen" (municipality of Ansbach/Central Franconia). The current spectrum of saproxylic beetles in the nature reserve includes 112 species. Among them are 28 species listed in the Red Data Book of the Federal Republic of Germany. *Ampedus cardinalis* (Schdte.), *Ampedus fontisbellaquei* Jabl., *Coroebus undatus* (F.) and *Tenebrioides fuscus* (Goeze) are primary forest saproxylic beetle species. *Ampedus fontisbellaquei* Jabl. was recorded in Bavaria for the first time. In addition to that, the existence of *Xylopertha retusa* (Ol.), *Liocola lugubris* (Hbst.) and *Osmoderma eremita* (Scop.) is of national importance. The major part of the threatened species exists only in small populations. If deficiency of saproxylic micro-habitats goes on, such as now, these species will be threatened with extinction. The dense forests of the nature reserve are of secondary importance for the saproxylic fauna of beetles. The threatened species, except for one, appear only on the solitary pasture trees.
A simplified structure analysis, which considers all conditions to saproxylic beetles, showed that no type of saproxylic structure was sufficiently realized in the nature reserve. Both quantity and quality of saproxylic structure must be improved urgently and quickly.
The nature reserve "Scheerweihergebiet near Schalkhausen" was entered by GEISER (1994) as the seventh location on the list of Bavarian primary forest relic locations. This status can only be maintained if measures to improve the biotope are started immediately.

9. Dank

Bei der Determination und der Überprüfung der Taxonomie waren Dr. R. Gerstmeier (Freising), H. Mühle (Pfaffenhofen/Glonn), Dr. L. Dieckmann (Eberswalde), U. Bense (Mössingen), K. Wurst (Heilbronn), M. Kahlen (Brixen) und K. Witzgall (Dachau) behilflich. Für zahlreiche Anregungen und Hinweise sei R. Geiser (Salzburg) gedankt.

10. Literatur

ALBRECHT, L. (1990):
Naturwaldreservate in Bayern.- Schriftenreihe des Bayer. Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Landschaftstechnik.- Bd.1: 81-84; München.

AMMER, U. (1991):
Konsequenzen aus den Ergebnissen der Totholzforschung für die forstliche Praxis.- Forstw. Cbl. **110**(2): 149-157; Hamburg und Berlin.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1992):
Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns.-Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111**(Beiträge zum Artenschutz 15): 118-136; München.

BENSE, U. (1993):
Käferfunde in Stammeklektoren von Gehölzbeständen in Missen (Landkreis Calw).- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **73:** 421-434; Stuttgart.

GEISER, R. (1983):
11. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen.- Nachrichtenbl. Bayer. Ent. **32**(2): 33-47; München.

—— (1984a):
Rote Liste der Käfer (Coleoptera).- In: BLAB, J., NOWAK, E., TRAUTMANN, W. & SUKOPP, H. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland.- 4.Aufl., 75-114; Greven.

—— (1984b):
12. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen.- Nachrichtenbl. Bayer. Ent. **33**(3): 65-84; München.

—— (1992):
Vorbemerkungen zu den Roten Listen gefährdeter, polyphager Käfer Bayerns - Coleoptera ohne Lauf- und Wasserkäfer.- In: Schr.-R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111** (Beiträge zum Artenschutz 15) - Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns: 116-117; München.

—— (1994):
Artenschutz für holzbewohnende Käfer.- Ber. d. ANL - Heft 18: 89-114; Laufen/Salzach.

HORION, A. (1949):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**2**: 347-348; Frankfurt.

—— (1953):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**3**: 105-324; München.

—— (1955):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**4**: 67-82; Tutzing.

—— (1956):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**5**: 40-255; Tutzing.

—— (1958):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**6**: 254-288; Überlingen.

—— (1961):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**8**: 15-252; Überlingen.

—— (1974):
Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer.- Bd.**12**: 14-188; Überlingen.

HORNDASCH, M. (1979):
Das Antlitz des mittelfränkischen Waldes im Wandel von 5 Jahrhunderten.- Mitt. aus der Staatsforstverwaltung Bayerns **40**: 288-290; München

KOCH, K. (1989):
Die Käfer Mitteleuropas - Ökologie.- Bd.**2**: 1-382; Krefeld.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

—— (1992):
Die Käfer Mitteleuropas - Ökologie.- Bd.**3**: 1-252; Krefeld.

LUCHT, W.H. (1987):
Die Käfer Mitteleuropas - Katalog.- 62-298; Krefeld.

PALM, T. (1959):
Die Holz- und Rinden-Käfer der süd- und mittelschwedischen Laubbäume.-Opuscula Entomologica Supplementum **XVI**: 15-18; Lund.

RAUH, J. (1993):
Naturwaldreservate in Bayern. - Schriftenreihe des Bayer. Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Landschaftstechnik. - Bd. **2**: 179-188; Eching.

SPEIGHT, M.C.D. (1989):
Saproxylic invertebrates and their conservation.- Nature and Environment **42**: 12-35; Straßburg.

SCHWENKE, W. (1981):
Leitfaden der Forstzoologie und des Forstschutzes gegen Tiere.- 84; Hamburg und Berlin.

UTSCHIK, H. (1991):
Beziehungen zwischen Totholzreichtum und Vogelwelt in Wirtschaftswäldern.- Forstw. Cbl. **110**(2): 135-147; Hamburg und Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Forsting. Heinz Bussler
Breslauer Straße 1
91555 Feuchtwangen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 18_1994

Autor(en)/Author(s): Bussler (Bußler) Heinz

Artikel/Article: Die xylobionte Käferfauna im Naturschutzgebiet "Scheerweihergebiet bei Schalkhausen" (Stadt Ansbach/Mittelfranken) 115-130