

Zur Dynamik der Besiedelung von alten Laubbäumen durch den Eremiten

Osmoderma eremita

(Col., Scarabaeidae)

- Erkenntnisse aus Nordbayern -

KLAUS BRÜNNER & WERNER RUMMEL

Zusammenfassung Die bisherigen Beobachtungen eröffnen die Möglichkeit, die dynamischen Prozesse beim Entstehen, beim Dauerbetrieb und beim Niedergang einer Eremiten-Population zu erfassen. Daraus ergibt sich, welche Maßnahmen geeignet sind, die Zukunft der FFH-Art zu sichern.

Abstract The leather beetle *Osmoderma eremita* has the rank as FFH-species on the high European level. To guarantee its survival an understanding of the dynamic processes within a population's founding, thriving, and finishing is highly recommended. Four sketch drawings show the development of an infested oak tree. Based on this knowledge a detection of the hidden life of this beetle should be possible. Now a suitable management can be started. In pure nature it is enough to put the tree under protection. But in inhabited areas it may not be so easy to save this particular tree. The last option could be a transfer of grown-up larvae to a tree with a comparable rotten interior and without leather beetles of its own.

Key words: leather beetle, population's development; suitable management

Einleitung

Schon mehrfach wurde in dieser Zeitschrift über den Eremiten *Osmoderma eremita* berichtet, der in alten Eichen (*Quercus robur*) im Großraum Mittelfranken häufiger ist, als erwartet (Brünner 2002, Brünner & v.d.Dunk 2003, Rummel 2002). Sein Rang als FFH-Art hat dazu geführt, dass die verantwortlichen Baum-Besitzer – Privatleute, Kommunen als Parkbetreuer und der Staat in Form der Forstwirtschaft ihren Kenntnisstand nachrüsten und zunehmend mehr Lokalitäten mit dem Käfer entdecken. Das Ziel ist der Erhalt der Art. Dafür ist eine möglichst gute Kenntnis der aktuellen Verbreitung notwendig und die Entwicklung eines Eremiten-Managements.

Da das Leben des Käfers sehr versteckt abläuft und sich so einer schnellen Datenerhebung entzieht (Bussler 2000, Bussler & Müller 2002, LFU 2004), dauerte es eine Zeit bis der heutige Wissensstand erreicht war. Die bisher isolierten Aspekte beginnen sich langsam zu einem ganzen Bild zu formieren, das Voraussetzung für den wirkungsvollen Schutz des Käfers ist.

Der Eremiten-Nachweis – die Suche nach pellets

Alte Eichen, oder auch Buchen, gibt es allenthalben in unserer Flur. Oft sind sie Zeugen der früher praktizierten Waldweide bzw. Schweinemast oder sie begleiten Straßen als Allee-Bäume. Diese beiden Möglichkeiten erfordern unterschiedliche Strategien in der Behandlung im Hinblick auf einen Eremiten-Schutz.

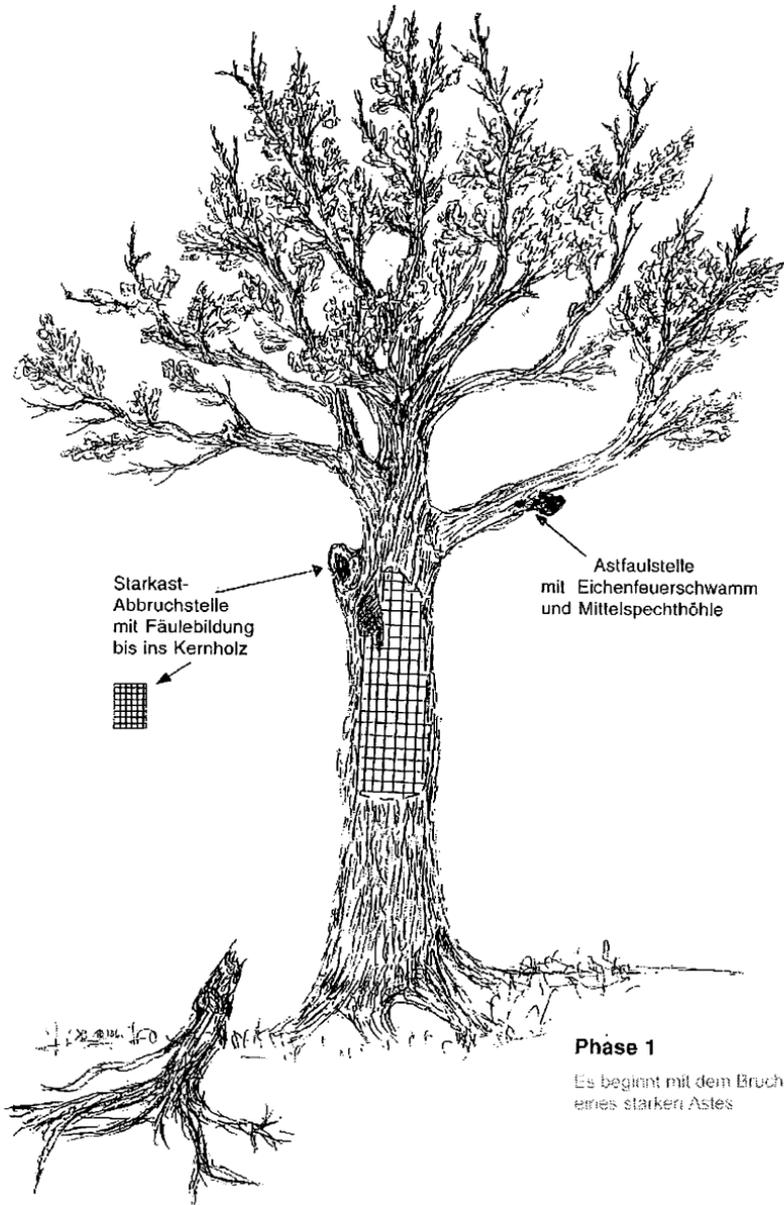
Zunächst muss der Nachweis für die Existenz des Käfers erfolgen. Dazu wird man die bekannten Mulmbäume näher betrachten und bei dieser Baumkontrolle (von unten) die Mulmqualität prüfen. Hinweise auf eine historische oder rezente Besiedelung durch den Eremiten geben die charakteristisch geformten Larvenkotballen, die pellets, und natürlich Chitinteile ehemaliger Käfer. Bei ernstem Verdacht auf eine noch florierende Population kann sich die Baumuntersuchung anschließen, die u.a. durch Anbohren, Mulmentnahme etc. lebende engerlingsähnliche weiße Larven mit dunkelbraunen Köpfen und kräftigen Mandibeln oder verlassene Puppenkokons oder auch lebende Käfer zu Tage fördert. Das Fehlen von pellets im Mulm kann auf der Tätigkeit von Asseln als Destruenten beruhen. Wichtig sind die untrüglichen Schabespuren in Faser-Längsrichtung.

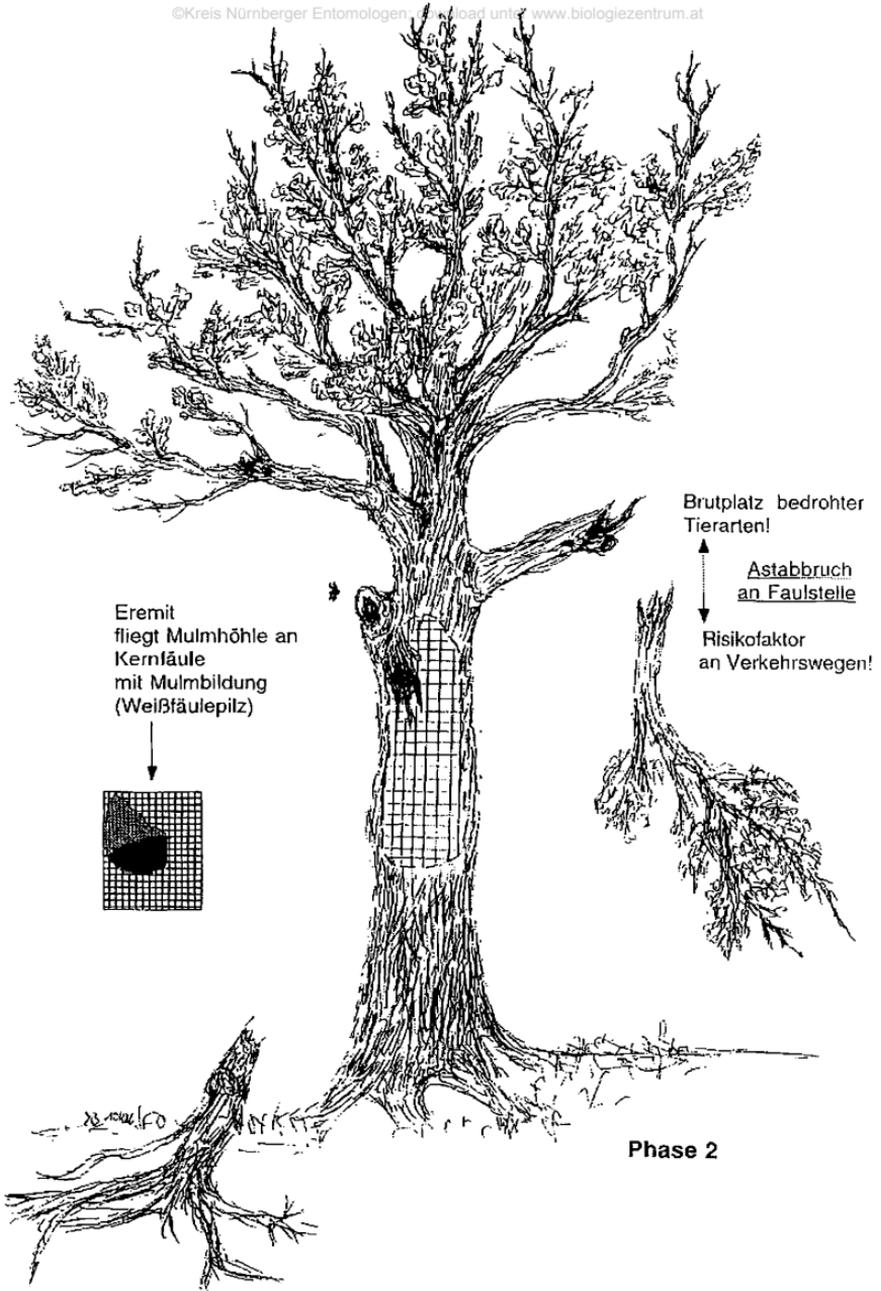
Maßnahmen für ein Trittsteinverbundsystem

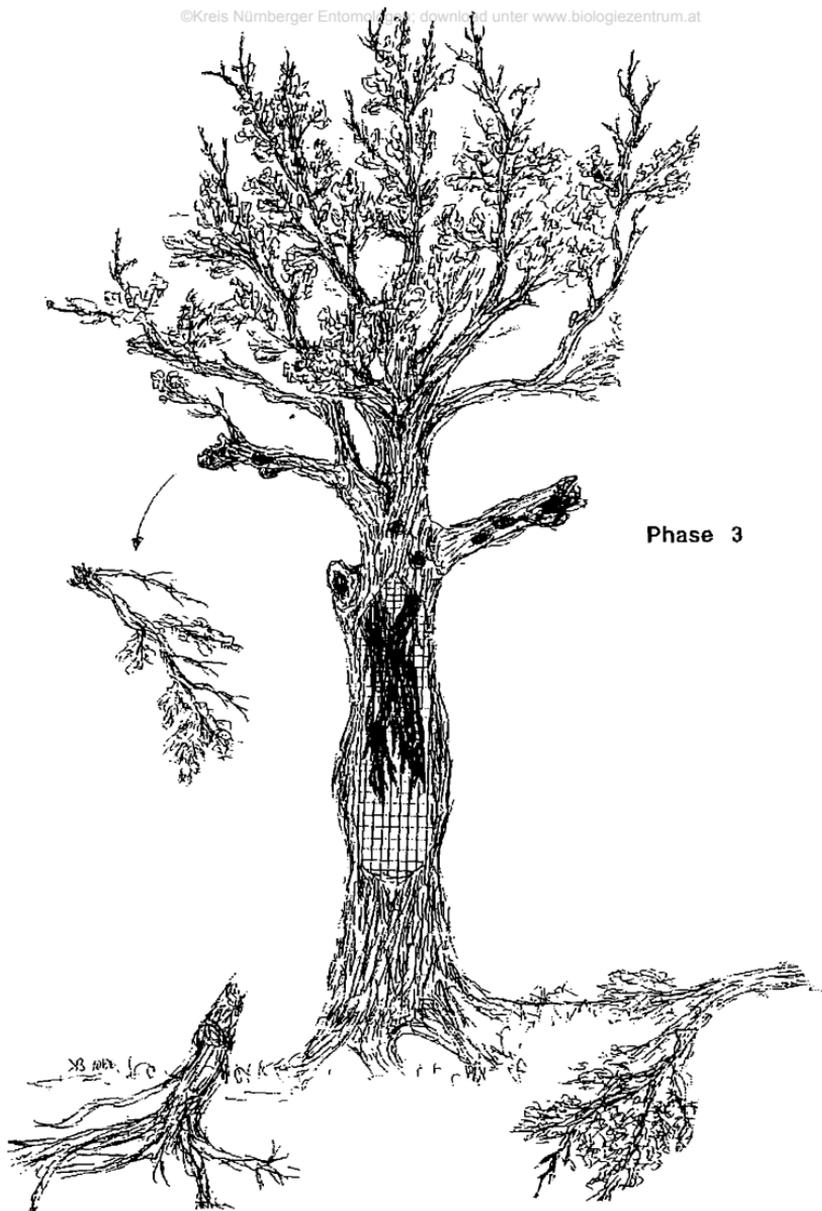
Bei der versprengten Habitatsituation als Folge der Langzeitdynamik auf der Seite des Käfers und der umtriebigen Wirtschaft des Menschen andererseits findet der Käfer nicht beliebig viele Brutmöglichkeiten, die ergiebig genug sind, um längere Zeit genutzt werden zu können. In unserer dicht besiedelten Region muß dem Käfer daher ein Trittsteinverbundsystem zur Verfügung stehen, wenn er vor dem Aussterben bewahrt werden will. Dies birgt in sich eine ethische Verantwortung für diese Art, die allerdings erst durch Kenntnis des Entwicklungs- und Verbreitungsmodus in die Tat umgesetzt werden kann.

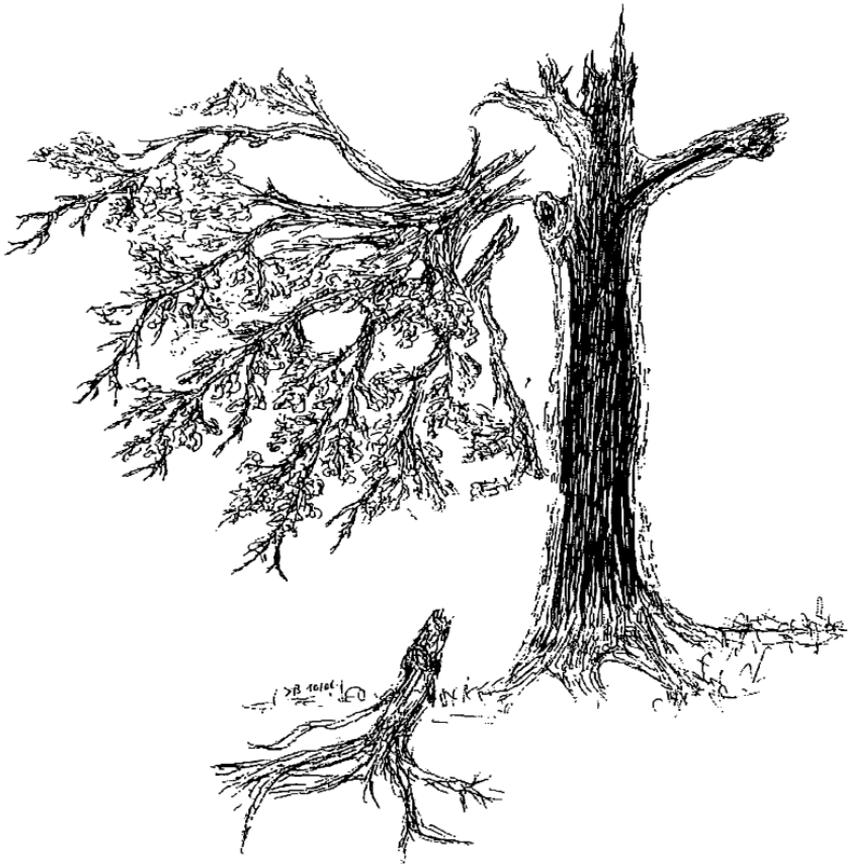
Besiedlungsdynamik

Die Zeichnungen der vier folgenden Seiten werden weiter unten erläutert.









Die Zeichnungen sind die Quintessenz der bisherigen Beobachtungen.

Danach lässt sich das Geschehen in 4 Phasen untergliedern:²¹

Phase 1: Ein Eremitenbaum entsteht.

Wenn es bei Sturm oder Gewitter zu dem Abbruch eines größeren Astes kommt, können sich allgegenwärtige Fäulnis-Bakterien in dem offen liegenden Holz festsetzen und Pilzsporen ablagern. Mit Vorliebe suchen dann Mittelspechte solche Starkast-Schadstellen, um mit ihrem im Vergleich zu anderen Spechtarten schwächeren Schnabel Höhlen vornehmlich an der Astunterseite anzulegen.

Phase 2: Eremitenbesetzung

Das Weibchen des schwerfällig wirkenden Käfers riecht die frisch entstandenen Mulmhöhlen im Kronenraum der Altbäume aus der Ferne. In der Nähe wird der Eingang optisch gesucht. So konnte im Juli 2006 ein Eremit beobachtet werden, der spiralgig um den Eichenstamm mit Starkast-Abbrüchen und Mittelspechthöhlen flog. Mit ziemlicher Sicherheit handelte es sich hier um ein Weibchen, das aus befallenen Nachbarbäumen stammte und nun den günstigsten Platz zur Eiablage suchte. Die Flugbahn eines Männchens zu einem Pheromone absondernden Weibchen würde im Zick-zack verlaufen, gesteuert von der ab- und zunehmenden Duftkonzentration, aber wohl nie in Spiralen.

Phase 3: Vom Pilzbefall zur Kulminations-Population

Der Pilzbefall weitet sich vom unteren Starkastbereich in den Mittelstamm der Eiche aus. Zahlreicher werdende Larven des Eremitenkäfers schaben das pilzbefallene Holz an der Höhlungs- wand ab und hinterlassen dabei charakteristische Spuren. Die verbleibende Zeitspanne für die auf Hochtouren laufende Kulminations-Population richtet sich nach dem Vorrat an verpilzbarem Holz. Zur Vermeidung eines Überbesatzes können von den schlüpfenden Käfern nur wenige Weibchen ihre Eier im Mulm dieser Höhlung ablegen. Die meisten sind dazu gezwungen, für die eigene Fortpflanzung neue Höhlen im richtigen Mulm- stadium zu finden. Da geeignete Bäume wohl selten direkt benach- bart stehen, müssen Entfernungen fliegend überwunden werden.

Phase 4: Ende der Eremitenwiege

Die Holzschwächung durch den Eichenfeuerschwamm (*Phellinus robustus*) ist bei einer Uralteiche über Jahrzehnte so weit fort- geschritten, dass es beim nächsten Sturm durch die Hebelwirkung

der Starkäste zu einem Kronenbruch kommt. Wasser dringt von oben in den bisher geschützten Hohlraum. Für eine Eiablage wird die Mulm-Oberfläche zu nass, so dass sich im noch guten tiefen Mulm die dort lebenden Larven zu Ende entwickeln, aber keine neuen nachkommen. Aus dem Mulm wird schrittweise Humus.

Als Beleg für die oben beschriebene Entwicklung kann das beigefügte Foto dienen. Es zeigt einen Teil eines dicken Eichenastes aus dem Nürnberger Reichswald, an dem sich die Dynamik ablesen lässt:

- Anbruch eines dicken, relativ flach vom Stamm abgehenden Astes einer Eiche.
- an der Bruchstelle eindringendes Wasser bringt das Holz innen zum faulen.
- Der Eichenfeuerschwamm besiedelt den Bereich und hinterläßt nach Zerstörung des Lignins ein weiches weißfaules Holz. [braunfaules Holz wäre härter und würde würfelförmig zerfallen.]



Aststück mit innerer Faulhöhle und Mittelspechtlöchern in diesem Bereich. Im anhängenden Stammteil erkennt man 2 glattwandige Höhlungen mit Schabespuren von Eremitenlarven.

ein Mittelspecht bringt Initialen in diesem Bereich an – dadurch kann weiteres Wasser eindringen. Die Mulmbildung beschleunigt sich. Vom Duft geleitet nutzen angeflogene Eremitenweibchen die Gelegenheit zur Eiablage. Die daraus geschlüpften Larven hinterlassen an der Höhlungswand eindeutige Schabespuren.

Die Faulstelle kann sich in Richtung Stamm vergrößern, vielleicht erleichtert durch bereits vorhandene Hohlräume aus der Tätigkeit von Holz-Ameisen. So kann auch der Pilz sein Befalls-Areal ausweiten und den Käferlarven den Weg bereiten.

Diese ernährten sich von der Mulm-Pilz-Schicht. Da sie ständig abgefressen wird müssen die Larven überaus agil sein, um an neue Nahrung zu gelangen.

Dieser Turnus ging so lange, bis der Mulm seine Konsistenz verändert hat. Ausgelöst durch Fäulnis gab es einen erneuten Bruch am Stamm, der das Beweisstück in die Hände des Autors brachte (Foto). Der Baum steht nach wie vor. An einem weiteren Astbruch im Kronenbereich läßt sich von unten eine Mulmhöhle erkennen. Der Totfund eines Eremiten unter dem Baum im Sommer 2006 bestätigt den weiteren Besatz (vgl. Pankrätius).

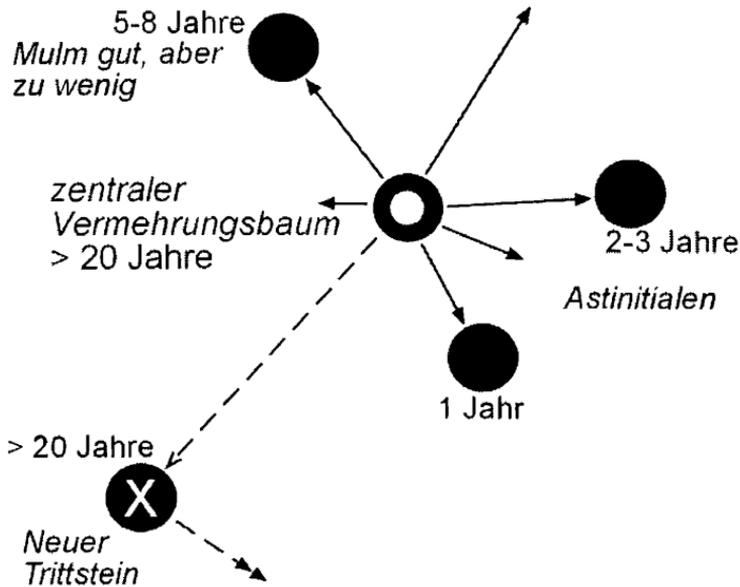
Richtige Trittsteine

Eine mögliche Initialbesiedelung in einer Astmulmtasche bleibt für uns meist unerkannt. Allerdings können Höhlen vor allem vom Mittelspecht auf ihre Existenz hinweisen. Für den Eremiten sind diese Initialen sehr wichtig, auch wenn sie mangels Mulmvorrat zu einem schnellen Ende der Larvenentwicklung führen können.

Eine stabile Käferpopulation braucht in einem Gebiet zumindest einen zentralen Vermehrungsbaum, der nach unseren Erfahrungen an mehr hundertjährigen Eichen mit einem Stammdurchmesser von mindestens 1,30 m bis zu 300 Larven im Optimalfall beherbergt. Von hier aus können weitere Bäume in der Umgebung besiedelt werden. Da die inzwischen bekannten Eremiteneichen bis auf 2 Ausnahmen im UG recht verstreut sind, müssen Eremitenweibchen in der Lage gewesen sein, über größere Entfernungen Bäume im optimalen Mulm-Zustand zu riechen und trotz ihnen nachgesagtem beschränktem Flugvermögen zur Eiablage aufzusuchen.

Das Ende einer Besiedelung zeigt die 2002 beschriebene Baiersdorfer Eiche. Sie ist heute sozusagen ein Auslaufmodell für den Eremiten, da der vorhandene Mulm zu humos geworden ist. Offensichtlich fehlt nun der von

den Larven benötigte Pilz, der das Holz aufbereitet und den Mulm mit Nährstoffen anreichert.



Schema einer zeitlichen Besiedlungsmöglichkeit

Das passende Management ist gefragt

Sollte solch ein Baum außerhalb eines Schutzgebietes stehen entscheidet die Einstellung des Besitzers. Vom Wert dieses Baumes überzeugt wird er dessen Erhalt eher zustimmen.

Wenn aber unabänderlich feststeht, dass der Eremitenbaum bald gefällt wird, sollte man als letzte Maßnahme eine Verfrachtung der Larven zu anderen Bäumen in derselben Mulmphase in Erwägung ziehen. Dieser Aufwand ist natürlich nur dann gerechtfertigt, wenn die in der Region vorhandenen Mulmbäume hinsichtlich Vorrat, chemischem Zustand, lebendem Inventar und Entwicklungsaussichten genau bekannt sind. Eine bisher vom Eremiten nicht besiedelte alte Eiche im beginnenden Stamm-Mulm-Bildungsstadium bietet die größte Aussicht auf Erfolg. Für die 2002 beschriebene, nachweislich geglückte Umsetzungsaktion wurden nur

mindestens 4 cm große Larven genommen, die sich vermutlich im L3-Stadium befanden.- Zur Zeit fehlen noch präzise Angaben über Größenzunahme und Entwicklungsgeschwindigkeit der Käferlarven bei normalen Brutbaum-Bedingungen.

Vorsicht - Kannibalismus

Ohne genaue Kenntnisse der auf die Larven zukommenden Verhältnisse im Bestimmungsbaum ist unbedingt von einer Verfrachtung abzusehen. Es hat keinen Sinn beispielsweise 200 „gerettete“ Käferlarven in einen bereits vom Eremiten besetzten Mulmkörper zu übertragen, da das ausbalancierte System Nahrungsvorrat – Käferlarvenanzahl aus den Fugen gerät und durch die Besatzdichte ein nicht auszuschließender Kannibalismus vor allem auf Kosten der großen Larvenstadien um sich greifen wird.

Ohne die Zusammenhänge zu ahnen, wurde 2002 eine solche Situation beschrieben. Da heißt es (BRÜNNER-GARTEN 2002, S. 24):

„Bestand im Zwischendepot am 21.9.2001:

21 tote L3 (manche sichtbar verletzt; Elateropfer?)

109 Larven L3 und 44 Larven L1/L2 gesund (60 Larven in den Boden abgegraben)“

Dieses Zwischendepot bestand aus einem etwa 60 cm hohen, hohlen oberen Eichenstammstück mit etwa 30 cm Innendurchmesser. In senkrechter Stellung wurde dieser Raum mit Mulm gefüllt und dann 130 Larven eingesetzt. Diese sollten 1 Tag später verfrachtet werden. Beim Abtransport wurde festgestellt, dass ca. 60 Larven sich in den Boden abgegraben hatten. Von den restlichen L3-Larven waren 21 tot, sichtbar verletzt, und 109 gesund. Nach dem heutigen Kenntnisstand war das eindeutig ein Fall von Kannibalismus. Da sie sich offenbar nicht wie die verschwundenen 60 der Gefahr rechtzeitig entzogen hatten, wurde den 21 die Enge des Raumes und der Mangel an Nahrung zum Verhängnis. Auf die Kannibalismus-Situation wurden wir von Dr. Mägdefrau vom Tiergarten Nürnberg aufmerksam gemacht. Dr. Mägdefrau vermutete, dass 1 Liter Mulm auf 1 große Larve zur Vermeidung solcher Vorkommnisse eine realistische Mengenangabe sei.

Situation im Wald

Im Mittelfränkischen Becken haben wir erfreulicherweise eine Großzahl von Altbäumen und Uralteichen. Erhalt bzw. Förderung hängen aber von den verschiedenen Besitzverhältnissen entscheidend ab. Im Staatswald

Nürnberg sind solche Bäume in einem Verbundsystem seit 2003 erfasst. So sind z.B. immerhin allein im Forstrevier Buchenbühl 208 Alteichen mit einem Brusthöhendurchmesser zwischen 95 cm und 2,20 m (!) registriert worden.

Bereits seit 1990 arbeitet der Kreis Nürnberger Entomologen mit der Bayerischen Forstverwaltung beim Schutz auch des Eremitenkäfers in diesem Bereich zusammen.

Situation in der Stadt

Menschen werden von der Ästhetik alter Bäume sehr angesprochen. Daher ist es kein Wunder, dass sich in Stadtparks, auf Friedhöfen, in Alleen überdurchschnittlich viele alte Bäume finden. Die sich ergebende Verkehrssicherungspflicht ist für jede Stadtverwaltung eine große Herausforderung: Natur und Menschen gleichermaßen zu berücksichtigen ist nicht einfach. Deshalb erfordert Artenschutz kompetentes Fachwissen und abwägendes Handeln. Der Überblick über aktuelle Situationen kann nur im Zusammenwirken der Behörden von Kommune und ALF (Amt für Landwirtschaft und Forsten) und Experten erreicht werden.

Im Baumkataster der Kommune werden die Mulmbäume aufgenommen. Dabei kann durch gezielte Schulung der Erfasser mit Kenntnissen von möglichen Indizienfunden (Pellets, Kokons, Chitinteile, Larven) das Potential abgeklärt und rechtzeitig für Verkehrssicherheit gesorgt werden. Wenn sich ein Risikobaum als Brutbaum herausstellt und planerische Maßnahmen seinen Erhalt nicht garantieren können, sondern nur seine Beseitigung die Situation entschärft, könnte auch hier eine Verfrachtung der Larven auf bekannte passende Ersatzbäume versucht werden.

Danksagung

Für die fachliche Unterstützung danken wir Herrn Heinz Bußler und Herrn Volker Binner von der Landesanstalt in Freising, für den Anschluß an die europäische Forschung Herrn Jörg Müller vom NP Bayerischer Wald und für die Möglichkeit zu Untersuchungen vor Ort Herrn Dr. Mägdefrau, Tiergarten Nürnberg.

► Um die verantwortlichen Stellen bei der richtigen Käfer-Diagnose zu unterstützen wurde das beiliegende Fotoposter unter Verwendung von Aufnahmen der Autoren zusammengestellt.

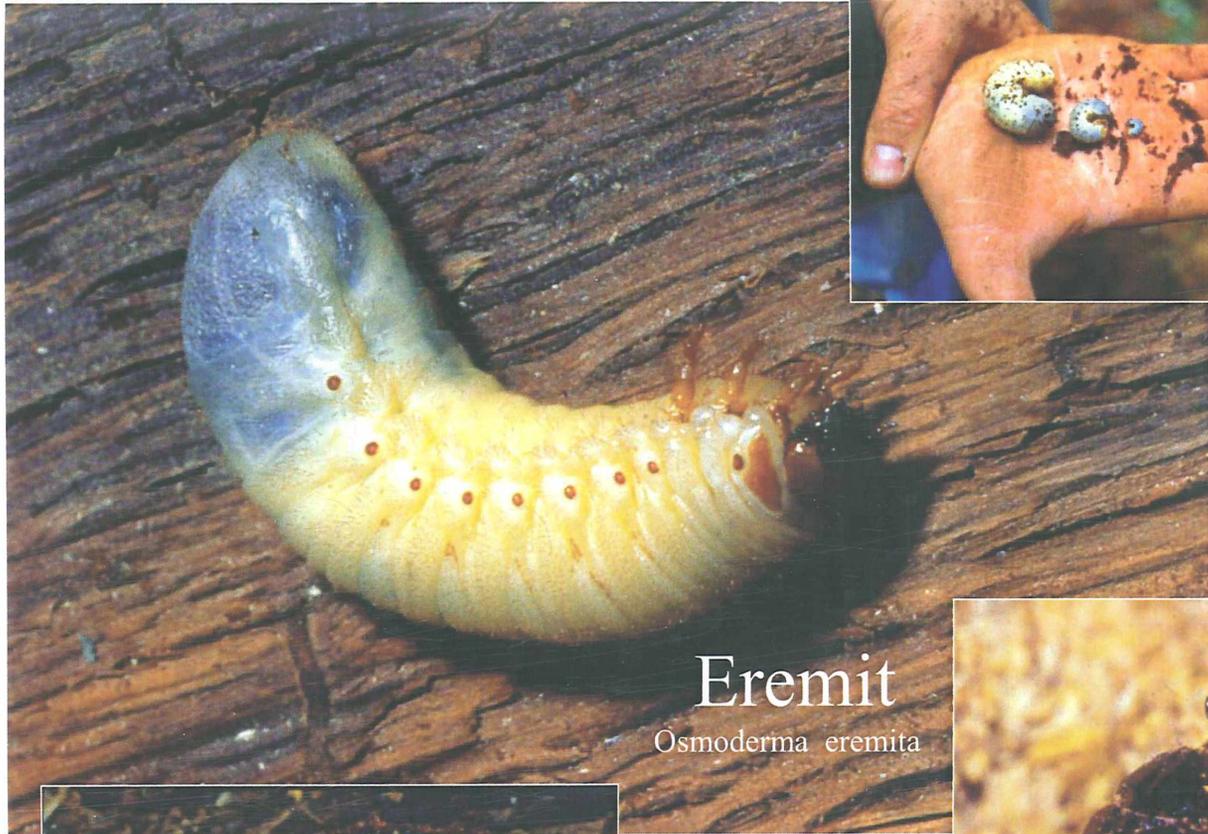
Literatur:

©Kreis Nürnberger Entomologen; download unter www.biologiezentrum.at

- Bayer. LfU (2004) Kartieranleitung für die Arten der FFH-RL (Ersterfassung und Monitoring. mit Bussler, H. und Binner, (2004) Eremit (*Osmoderma eremita*) 5 S.
- Brünner-Garten, K. (2001) Beiträge zum Schutz des Eremiten in Ostmittelfranken und Oberpfälzer Randbereichen. Eine Übersicht und Dokumentation des Kreises Nürnberger Entomologen. – Unveröff. Gutachten, 11 S.
- .- (2002) Rettungsaktion des Eremitenkäfer-Vorkommens in der Historischen Eiche bei Baiersdorf. – *galathea* Suppl. 11: 22-24
- & K.v.d.Dunk (2003) Weitere fränkische Nachweise des Eremit *Osmoderma eremita* (Col.), sowie Anmerkungen zur Fortpflanzungsdynamik im Hinblick auf den Habitatschutz.- *galathea* 19/4: 161-167
- Bussler, H. (2000) Untersuchungen zum rezenten Vorkommen von Eremit und Großem Eichenbock in Mittelfranken.- Unveröff. Gutachten im Auftrag Bayer. LfU: 27 S.
- Bussler, H. und Müller, J. (2002) Eremitenkäfer im Spessart. Der nach Leder duftende Einsiedler. – LWF aktuell 33: 32-34
- Butin, H. (1984) Krankheiten der Wald- und Parkbäume. Thieme Stuttgart. 172 S.
- LWF (2002) Artenhandbuch der für den Wald relevanten Arten des Anhangs II FFH-RL und Anhang I VS-RL Darin: 1084 Eremit (*Osmoderma eremita*) S. 48-51
- Jarzabek, A. (2005) Baumhöhlen als Schlüssellebensraum für xylobionte Käfer in Buchenwäldern. Diplomarbeit FH Weihenstephan. 134 S.
- Müller, T. (2001) Eremit (*Osmoderma eremita*). In: Fartmann, T., Gunnemann, T.H., Salm, P. & Schröder, E. (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie: 310-319. BfN
- Ranius, T. & Hedin, J. (2001) The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. – *Oecologia* 126: 363-370
- Rummel, W. (2002) Die Baiersdorfer Eremiteneiche. – *galathea* Suppl. 11: 16-21
- Schaffrath, U. (2003) Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scop., 1763) (Coleoptera; Scarabaeidae, Cetoniidae, Trichiinae). – *Philippia* 10/3 & 4: 157-336. Kassel
- Schmidl, J. (2003) Die Mulmhöhlen-bewohnende Käferfauna alter Reichswald-Eichen. Artenbestand, Gefährdung, Schutzmaßnahmen und Perspektiven einer bedrohten Käfergruppe. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des BN Kreisgruppe Nürnberg. 37 S.
- Schreiber, A. (2006) Kleiner Käfer sorgt für Furore: Eremit. – Fränkischer Tag vom 23.8.06. Bamberg. <http://www.fraenkischer-tag.de/nachrichten>
- Vignon, V (2006) Le Pique-prune. Histoire d'une sauvegarde. – Office de genie écologique (O.G.E.) 2006. 32 S. www.oge.fr

Verfasser: Klaus Brünner
Cotbuser Str. 14
90453 Nürnberg

Werner Rummel
Fröbelstr. 15
91058 Erlangen



Eremit

Osmoderma eremita

oben Larven, auf der Hand
verschieden alte Stadien
links: Puppe im Kokon
rechts: weiblicher Käfer
unten: aus einer morschen
Eiche rieselnder Mulm
mit typischen pellets
u. rechts: männlicher Käfer



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V.](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Brünner Klaus, Rummel Werner

Artikel/Article: [Zur Dynamik der Besiedelung von alten Laubbäumen durch den Eremiten *Osmoderma eremita* \(Col., Scarabaeidae\) - Erkenntnisse aus Nordbayern - 115-127](#)