

# **Erkenntnisse zur Verbreitung und Habitatnutzung des Eremiten (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763) am Stadtrand von Nürnberg, Beibeobachtungen zum Großen Goldkäfer (*Protaetia (Cetonischema) aeruginosa* DRURY, 1770)**

UDO PANKRATIUS

**Zusammenfassung** Da die Bedingungen für Entstehung und Dauer einer Kulminations-Population des Eremiten allmählich klarer erkennbar werden, konnten intensive Nachforschungen im Nürnberger Reichswald die Zahl der aktuellen Eremitennachweise erhöhen. Diskutiert werden eine mögliche Konkurrenz durch den Goldkäfer, ökologische Unterschiede zum Eremiten und die Zukunftsaussichten für beide im Gebiet. Fotos der Nagespuren der Larven erleichtern die Zuordnung

**Abstract** More and more the life conditions of the leather beetle *Osmoderma* become clear. Based on this knowledge further ancient oaks in the surrounding of Nuremberg / Northern Bavaria could be verified as *Osmoderma* habitat by finding pellets, Chitin remnants or even living specimen. Nearly the same ecological niche is claimed by the "gold beetle", a rather big *Cetoniidae*, which is as rare as the leather beetle. Photos demonstrate the different gnawing tracks at the inner wall of an infested oak and may support any new diagnosis. The competition among the two species and their future in this area are discussed. One day a main problem will be to find enough new old oaks as replacement for the today still living ancient ones.

**Key words:** *Osmoderma*, *Prothaecia*, distribution, competition, future

Im Rahmen einer routinemäßigen Kontrolle von Eichen hinsichtlich artenschutzrelevanter Tierarten im Kraftshofer Forst zwischen Buchenbühl und Kraftshof, wurde am 02.08.2006 von den beiden Mitarbeitern des Umweltamtes der Stadt Nürnberg LINK und PANKRATIUS in der Nähe von Buchenbühl ein toter Eremit ohne Kopf und Halsschild gefunden. Nachweise des Eremiten aus dem Kraftshofer Forst gab es bereits, Vorkommen bei Buchenbühl waren jedoch bis dahin nicht bekannt.

Angaben zum Vorkommen und zur Habitatnutzung des Eremiten in Mittelfranken sind in: AUER (2001), BRÜNNER- GARTEN (1990), BRÜNNER-

GARTEN (2001), BRÜNNER-GARTEN (2002), BRÜNNER & V.D.DUNK (2003), BUßLER (1991), DÖTSCH (2002), PANKRATIUS & BRÜNNER-GARTEN (2002), RUMMEL (2002), SCHMIEDL (2003a und b) zu finden. Siehe auch den Artikel über die Eremitendynamik in diesem Heft.

## Methode

Aufgrund der Überlegung dass der weit überdurchschnittlich heiße Juli des Jahres 2006 ein besseres Ausschwärmen des schwer nachweisbaren Eremiten begünstigt haben könnte, wurden vom Verfasser in drei Geländetagen Mitte August alle ca. 220 Eichen ab einem Stammdurchmesser von ca. 60 cm auf Chitinteile vom Eremiten hin durchsucht. Dabei wurde der Waldboden im Umkreis von 1 m um die Eichen des Kraftshofer Forstes und mehrerer Wäldchen bei Ziegelstein abgesucht. Eine Vorauswahl der in diesem Bereich vorhandenen Eichen erfolgte vor Geländebegehung anhand von Luftbildern, Auswertung von Kartenmaterial des Forstamtes und Befragung von Gebietskennern. Eine genauere Untersuchung erfolgte an 4 Eichen, an denen ein Sturm Ende Juli 2006 Starkäste mit Mulmbildung aus dem Kronenbereich gebrochen hatte, und in zwei Fällen Teile des Hauptstammes dabei mit ausgerissen waren.

## Ergebnisse

### **Eremit (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763)**

Im Untersuchungsgebiet konnten mit dieser Methode Chitinteile des Eremiten an drei weiteren Eichen, also insgesamt an 4 Eichen nachgewiesen werden. Zwei der Fundpunkte befanden sich bei Buchenbühl, ein Fundpunkt bei Kraftshof und ein Fundort bei Ziegelstein. Außerdem konnten an einer Windwurfeiche in einem Wäldchen bei Ziegelstein Fraßspuren der Larven des Eremiten, als indirekter Nachweis, festgestellt werden.

Alle Nachweise des Eremiten erfolgten im Nürnberger Norden bei Kraftshof, Buchenbühl und Ziegelstein an Eichen mit einem Stammdurchmesser von mindestens 1,5 m; demnach an den dicksten und ältesten Bäumen des Untersuchungsgebietes. Obwohl alle Eichen ab einem Durchmesser von 60 cm in die Untersuchung mit einbezogen wurden, konnte mit dieser Methode im Bereich Buchenbühl, Ziegelstein, Kraftshof an keiner Eiche einer jüngeren Generation der Eremit nachgewiesen werden.

Im Nürnberger Tiergarten hingegen konnten am 06.09.2006 eher beiläufig bei einem Tiergartenbesuch an 4 Eichen mit deutlich geringeren Stammdurchmessern von ca. 80- 120 cm mit der gleichen Methode Chitinteile des Eremiten festgestellt werden. Vorkommen des Eremiten im Nürnberger Tiergarten sind schon lange bekannt. Aufgrund der relativ hohen Zahl von Chitinteilen des Eremiten an den 4 Eichen im Nürnberger Tiergarten und der Mulmbildung zu urteilen, ist anzunehmen dass es sich dort trotz des geringeren Stammdurchmessers der Eremiteneichen als im Kraftshofer Forst, bereits um Kulminationspopulationen handelt.

Der Größenvergleich von Eremiten- Chitinteilen aus dem Bereich Kraftshof, Buchenbühl, Ziegelstein ergab deutliche Unterschiede im Vergleich mit den Chitinteilen aus dem Nürnberger Tiergarten.

	Kraftshof, Buchenbühl, Ziegelstein	Tiergarten Nürnberg
Halsschildbreite	8 mm	10 mm
Länge der Flügeldecken	16- 17 mm	20 mm
Gesamtlänge	25- 26 mm	30 mm

Die Tiere aus dem Nürnberger Norden um Kraftshof, Buchenbühl, Ziegelstein sind somit um 4 – 5 mm kleiner als die Tiere aus dem Nürnberger Tiergarten und liegen an der untersten Größengrenze des Eremiten, während die Tiere an den 4 Eichen aus dem Nürnberger Tiergarten die oberste Größengrenze erreichen.

### **Großer Goldkäfer (*Protaetia (Cetonischema) aeruginosa* DRURY, 1770)**

Der Große Goldkäfer konnte im Kraftshofer Forst an zwei Uralteichen bei Buchenbühl nachgewiesen werden. Bei beiden Eichen waren von dem Sturm Ende Juli 2006 Starkäste aus dem Kronenbereich gebrochen und Teile des Hauptstammes dabei mit ausgerissen worden. An einer der beiden Eichen wurden am 17.08.2006 drei Kokons und eine tote Larve des Großen Goldkäfers an dem Hauptstammstück gefunden. In einem der drei Kokons befand sich eine noch lebende Puppe des Großen Goldkäfers, welche nach drei weiteren Wochen mit verküppelten Flügeln und Vorderbeinen schlüpfte; vermutlich als Folge der Entwicklung unter abgeänderten Bedingungen am Waldboden nach dem Sturm, anstatt im Mulm des Brutbaumes. Die beiden anderen Kokons waren von Mäusen oder Spitzmäusen bereits ausgefressen worden. Fraßgänge der Larven des Großen Goldkäfers

konnten an beiden Eichen festgestellt werden. An einer der beiden waren im gleichen Hauptstammstück auch Fraßgänge des Eremiten räumlich deutlich vom Großen Goldkäfer getrennt, in einem ca. 50 cm weiter unten im Baum befindlichen Abschnitt festzustellen.

Auch im Nürnberger Tiergarten konnten Chitintteile des Großen Goldkäfers an einer Eiche mit Eremitenvorkommen nachgewiesen werden.

Es ist bekannt dass sich die Larven des Eremiten und vom Großen Goldkäfer im Kernholz verschiedener Laubbäume, welches von Pilzen befallen ist, ernähren. Nachstehend sind die unterschiedlichen Fraßgänge der beiden Arten anhand von Fotos dargestellt.

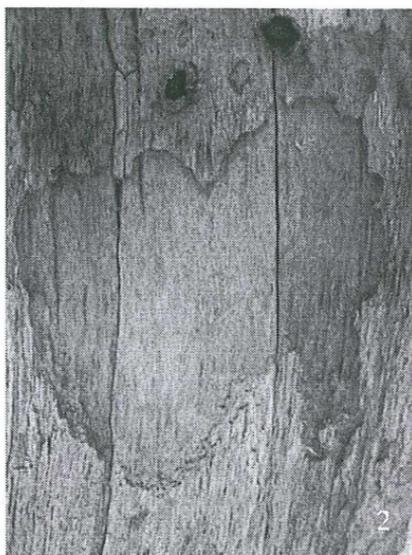
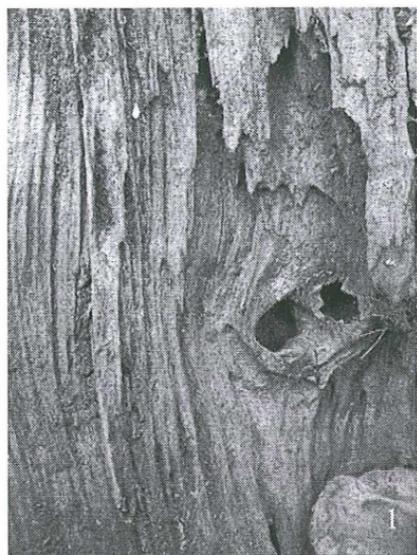


Abb. 1. Fraßspuren von Larven des Eremiten verlaufen rinnenförmig, parallel zueinander in Faserrichtung, auf der Innenseite der hohlen Eichenstämmen mit Mulmbildung, und können Daumendicke erreichen. Dabei können zwei oder mehrere benachbarte Rinnen, vor allem bei übereinander liegenden Ebenen von Fraßgängen im verpilzten Holz zusammen laufen (rechts oben im Bild zu sehen), die Fraßrichtung bleibt jedoch immer in Faserrichtung.

Abb. 2. Fraßspuren von Larven des Großen Goldkäfers verlaufen flächig, längs und quer zur Faserrichtung; sind also große Löcher im verpilzten Holz auf der Innenseite der hohlen Eichenstämmen mit Mulmbildung. Im oberen Bereich des Bildes sind zwei Kokons des Großen Goldkäfers zu sehen.



Abb. 3. Die Kokons des Großen Goldkäfers befanden sich am Rande der Fraßlöcher und waren geringfügig in das verpilzte Holz eingefressen und daran festgesponnen. Die Abdrücke der beiden losgelösten Kokons sind dunkler verfärbt und auf dem Bild zwischen den beiden Kokons bzw. über dem linken Kokon erkennbar. Der rechte Kokon ist teilweise aufgebrochen, die Öffnung im linken Kokon ist unverändert. Die Abmessungen der Kokons reichten von 3,8 x 2,3 mm bis 3,1 x 2,0 mm.

## Diskussion

### **Eremit (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763)**

Da nur an den dicksten Eichen des Untersuchungsgebietes zwischen Buchenbühl, Ziegelstein und Kraftshof Eremiten nachgewiesen werden konnten, ist es wahrscheinlich dass sich darin auch die stärksten Populationen des Untersuchungsgebietes befinden. Andererseits ist die Zahl solcher im Kraftshofer Kiefernforst einzeln eingestreuter „Methusalems“ sehr gering. Diese alten heute meist einzeln im Kiefernforst stehenden Eichen gehen sehr wahrscheinlich auf eine frühere Nutzung als Hutewälder mit Eichelmast von Haustieren zurück. Nach Nutzungsaufgabe der Hutungen wurden diese Bereiche mit Kiefern aufgeforstet. Das veranschaulicht wie wichtig diese wenigen Eichen mit Kulminationspopulationen des Eremiten für den Fortbestand der dortigen Vorkommen dieser Art sind.

Es ist anzunehmen dass auch Eichen mit einem geringeren Stammdurchmesser und ausreichend verpilztem Kernholz vom Eremiten und dem Großen Goldkäfer befallen werden, jedoch nur Zwischenstationen darstellen. Denkbar ist auch dass solche kleinen Populationen nur wenige Tiere für 1- 2 Generationen beherbergen und die Population an solchen Bäumen danach wieder erlöschen, um bei fortschreitender Verpilzung im Kernholz zu einem viel späteren Zeitpunkt wieder besiedelt zu werden. Solche kleinen Übergangspopulationen waren mit der hier angewandten Methode nicht nachweisbar, sind aber im Untersuchungsgebiet im Nürnberger Norden auch zu erwarten. Ökologisch gesehen sind kleine Eremitenpopulationen genau so wichtig wie Kulminationspopulationen, weil sie „Trittsteine“ zum nächsten potentiell geeigneten Baum darstellen und bei dem sehr ausbreitungsträgen Eremiten bereits wenige hundert Meter einen großen Schritt darstellt.

Zum Aktionsradius des Eremiten findet man in der Literatur voneinander etwas abweichende Angaben, grundsätzlich ist jedoch von einem Aktionsradius von weniger als 2 km auszugehen. Die Eremitennachweise bei Buchenbühl sind von dem Fundort bei Kraftshof 1,9 km Luftlinie voneinander entfernt. Die für den Eremiten in Frage kommenden Eichen konzentrieren sich um Buchenbühl und um Kraftshof, dazwischen befindet sich auf mindestens 1,5 km reiner Kiefernforst ohne für den Eremiten geeigneten, stärkeren Eichen. Es ist anzunehmen dass die beiden Populationen voneinander bereits isoliert sind.

Der Eremitenfundpunkt bei Ziegelstein ist von den Fundpunkten bei Buchenbühl ebenfalls knapp 2 km entfernt und von dem Fundpunkt bei Kraftshof über 3 km. Zwischen Ziegelstein und Buchenbühl sind weitere für den Eremiten potentiell geeignete Eichen vorhanden. Ein Zusammenhang dieser beiden Populationen ist denkbar, während zwischen Ziegelstein und Kraftshof das Rollfeld des Nürnberger Flughafens liegt; ein Zusammenhang dieser beiden Populationen ist daher eher unwahrscheinlich.

Diesen Überlegungen zufolge scheint die Population bei Kraftshof von den möglicherweise zusammenhängenden Populationen bei Ziegelstein und Buchenbühl abgetrennt. Die Anzahl nachwachsender Eichen als Eremitenbäume kommender Generationen, sind bei Kraftshof und um Ziegelstein für den Fortbestand der Art vorhanden, bei Buchenbühl hingegen sehr spärlich. Die meisten nachwachsenden Eichen sind für den Eremiten noch zu jung. Die Nachfolgegeneration der Uralteichen mit Kulminationspopulationen des Eremiten, also Eichen mit einem Stammdurchmesser von ca. 1 m sind nur

lokal vorhanden und allgemein unterrepräsentiert. Es bleibt daher zu hoffen, dass die wenigen derzeit vorhandenen Kulminationspopulationen in Uralteichen so lange überleben, bis die kommende Generation von Eichen im Nürnberger Norden für den Eremiten geeignete Bedingungen aufweisen um den Fortbestand zu ermöglichen.

Bei der im Nürnberger Tiergarten und am Schmausenbuck vorhandenen Baumstruktur sind alle Altersklassen von Eichen in ausreichender Anzahl geradezu ideal vertreten. Für den Fortbestand der dortigen Eremitenpopulation sind also die Voraussetzungen sehr gut.

Der Größenunterschied der Eremitenkäfer aus dem Nürnberger Norden um Buchenbühl, Ziegelstein, Kraftshof mit sehr kleinen Käfern und dem Nürnberger Tierpark mit großen Käfern ist in unterschiedlichen Bedingungen bei der Larvalentwicklung zu suchen. Die wichtigsten Faktoren welche die Größe der Käfer beeinflussen sind Temperatur und Nahrungsangebot. Der anfängliche Verdacht, dass das Jahr 2006 ein Ausnahmejahr sei nach den Funden der Käferteile von sehr kleinen Individuen des Eremiten im Nürnberger Norden, zerschlug sich sehr schnell nach den Funden von normal großen Tieren im Tiergarten. Die meist einzeln im dichten Kiefernforst stehenden Eremiteneichen im Nürnberger Norden könnten standörtlich bedingt kälter sein, als in dem parkartigen Gelände im Tiergarten. Andererseits sind die Eremiteneichen im Nürnberger Norden aber deutlich dicker und müssten den Unterschied mit einem wärmeren Innenklima im Jahresmittel durch eine dickere Wandstärke zumindest ausgleichen können. Es ist daher wahrscheinlich, dass nicht die Temperatur sondern das Nahrungsangebot der begrenzende Faktor für die Körpergrößen der beiden Eremitenpopulationen bei Nürnberg ist.

Eine Bestätigung dieser Annahme brachte ein aktueller Besuch der historischen Alteiche bei Baiersdorf, welche am 05.09.2001 gefällt wurde (AUER 2001, BRÜNNER-GARTEN 2002, BRÜNNER & v.D.DUNK 2003, PANKRATIUS & BRÜNNER-GARTEN 2002, RUMMEL 2002). An einer unmittelbar benachbarten Alteiche mit einem Stammdurchmesser von ca. 1,2 m wurden am 30.08.2006 Chitinteile eines Eremiten mit einer Länge der Flügeldecken von 17 mm festgestellt, also ein relativ kleines Individuum. Bei der Bergungsaktion der Eremiten an dem 2001 gefällten Nachbarbaum mit einem Stammdurchmesser von 1,5 m konnten 2001 nur sehr große Tiere festgestellt werden. Das Vorkommen im Stumpf dieses Baumes mit beginnender Humusbildung im ehemaligen Mulm muss derzeit als erloschen gelten. Der Stumpf dieser 2001 gefällten Eremiteneiche wurde

von RUMMEL jährlich untersucht; 2006 konnten von ihm erstmals keine Eremiten oder Larven mehr festgestellt werden (mündliche Mitteilung). Daher ist es sehr wahrscheinlich dass das frisch tote Tier von 2006 von dem Nachbarbaum auch tatsächlich von diesem Baum stammt. Aufgrund der Vitalität zu urteilen ist darin weniger Mulm und verpilztes Holz vorhanden als in der benachbarten 2001 gefällten Eremiteneiche. Das könnte der Grund für kleinere Individuen des Eremiten an diesem Baum sein, bei identischen Standortbedingungen mit der 2001 gefällten, benachbarten Eremiteneiche. Das Nahrungsangebot scheint für das Größenwachstum auch in diesem Fall der begrenzende Faktor zu sein. Das ist zwar kein lupenreiner Nachweis, jedoch ein sehr deutlicher Hinweis.

### **Großer Godkäfer (*Protaetia (Cetonischema) aeruginosa* DRURY, 1770)**

Da sowohl der Eremit als auch der Große Goldkäfer als Larven von verpilztem Holz in hohlen Laubbäumen leben, konkurrieren die Larven beider Arten miteinander in dem gleichen Baum um ein Substrat welches im jedem Wald Mangelware ist. In Wirtschaftswäldern ist dieses in verstärktem Maße der Fall. Der Große Goldkäfer ist im Gegensatz zum Eremiten eine sehr ausbreitungsstarke Art. Er galt in früheren Jahrzehnten in Bayern als ausgestorben und breitet sich derzeit wieder aus (JUNGWIRTH 2003). Ob er für die Nürnberger Eremitenpopulationen eine ernste Bedrohung darstellt, ist nicht bekannt. Seine Ausbreitungswelle der letzten Jahre ist wahrscheinlich eine Begleiterscheinung der Klimaverschiebung. Von höheren Temperaturen würde der Eremit jedoch auch mit profitieren.

### **Danksagung**

Herrn KLAUS BRÜNNER, ALF Fürth, Außenstelle Erlangen, Frau SYLVIA DÜRNBERGER, LPV Nürnberg und Herrn Dr. LINK, Umweltamt Nürnberg danke ich für Kartenmaterial bzw. wichtige Hinweise zu Standorten von Eichen im Untersuchungsgebiet. Herrn BUßLER, Bay. Landesanstalt für Land- und Forstwirtschaft und Herrn Dr. MÄGDEFRAU, Tiergarten Nürnberg danke ich für Anregungen und Hinweise zur Ökologie und Reproduktionsbiologie des Eremiten. Herrn WERNER RUMMEL, Erlangen, danke ich für Hinweise zu der Eremiteneiche bei Baiersdorf.

- AUER, H., M. (2001): In einem absterbenden Baum hauste der „Einsiedler“  
Nürnberger Nachrichten vom 22. Oktober 2001, S. 15
- BRÜNNER-GARTEN, K. (1990): Xylobionten im Wirtschaftswald. galathea  
Berichte des KNE, 6 (2) 55- 58
- BRÜNNER-GARTEN, K. (2001): Beiträge zum Schutz des Eremiten  
*Osmoderma eremita* in Ostmittelfranken und oberpfälzer Randbereichen.  
Dokumentationsblatt des Kreises Nürnberger Entomologen, September  
2001, unpubl.
- BRÜNNER-GARTEN, K. (2002): Eremit (*Osmoderma eremita* L.) - Nachweise  
im Nürnberger Reichswald. - galathea Supplement 11: 29- 34
- BRÜNNER, K. & K. v. D. DUNK (2003): Weitere fränkische Nachweise des  
Eremiten (Col.), sowie Anmerkungen zur Fortpflanzungsdynamik im Hin-  
blick auf den Habitatschutz. galathea Berichte des KNE, 197/ 4 161- 167
- BUBLER, H. (1991): Faunistische Zustandserfassung des geplanten  
Naturschutzgebietes Irrhain bei Kraftshof Stadt Nürnberg, LKR Erlangen-  
Höchstädt im Jahr 1991. Fachbeitrag: Xylobiontenfauna. Unpubl Gutachten  
im Auftrag der Regierung von Mittelfranken
- DÖTSCH, W. (2002): Urwaldkäfer brauchen uralte Eichen. - Mauersegler Nr.  
3. internet: [www.bund-naturschutz-nbg.de/mauersegler/03.02/kaefer.html](http://www.bund-naturschutz-nbg.de/mauersegler/03.02/kaefer.html)
- JUNGWIRTH, D. (2003): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Coleoptera:  
Lamellicornia) Bayerns, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für  
Umweltschutz, Augsburg, Heft 166: 146- 149
- PANKRATIUS, U. & K. BRÜNNER-GARTEN (2002): Bergungsaktion von  
Eremiten. - galathea Supplement 11: 25- 28. Nürnberg
- RUMMEL, W (2002): Die Baiersdorfer Eremiteneiche (*Osmoderma eremita*  
L., Col.: Scarabaeidae. - galathea Supplement 11: 15- 21. Nürnberg
- SCHMIEDL, J. (2003a): Die Mulmhöhlen- bewohnende Käferfauna alter  
Reichswald- Eichen. Artenbestand, Gefährdung, Schutzmaßnahmen und  
Perspektiven einer bedrohten Käfergruppe. unveröff. Gutachten im  
Auftrag des Bund Naturschutz Kreisgruppe Nürnberg. Bufos büro für  
faunistisch- ökologische Studien. Nürnberg. 48 Seiten;  
Internet: [www.bund-naturschutz-  
nürnberg.de/veroeffentlichungen/EndberichtReichswaldeckeichenBufos203.pdf](http://www.bund-naturschutz-nürnberg.de/veroeffentlichungen/EndberichtReichswaldeckeichenBufos203.pdf)
- SCHMIEDL, J. (2003b): Methusalems im Kiefernwald.- LWF-aktuell 38:  
Biotischer Waldschutz: 30- 33. Freising

Verfasser.           Udo Pankratius  
                          Hansastraße 32  
                          90766 Fürth

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

Artikel/Article: [Erkenntnisse zur Verbreitung und Habitatnutzung des Eremiten \(\*Osmoderma eremita\* SCOPOLI, 1763\) am Stadtrand von Nürnberg. Bei-  
beobachtungen zum Großen Goldkäfer \(\*Protaetia\* \(\*Cetonischema\*\) \*aeruginosa\*  
Drury, 1770\) 131-139](#)