

D I E N E U E B R E H M - B Ü C H E R E I

# UNSERE BEKANNTTESTEN BOCKKAFER

und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft

unter Berücksichtigung des Naturschutzgedankens

von WALTER WECKWERTH

mit 33 Abbildungen



A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG LUTHERSTADT · 1954

## Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Kennzeichen und Lebensweise des Bockkäfers	3
Der Große Eichenbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> L.) . . . . .	6
Morphologie . . . . .	6
Verbreitung . . . . .	10
Biologische Unterschiede in seinem Verbreitungsgebiet	11
Feinde . . . . .	16
Wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung . . . . .	16
Der Kleine Eichenbock ( <i>Cerambyx scopolii</i> ) . . . . .	19
Der Mulmbock ( <i>Ergates faber</i> L.) . . . . .	19
Der Bäckerbock ( <i>Monochamus galloprovincialis</i> Ol.) . . . . .	25
Der Große Pappelbock ( <i>Saperda carcharias</i> L.) . . . . .	29
Der Kleine Pappel- oder Aspenbock ( <i>Saperda populnea</i> L.)	30
Der Weberbock ( <i>Lamia textor</i> ) . . . . .	31
Der Moschusbock ( <i>Aronia moschata</i> L.) . . . . .	31
Der Hausbock ( <i>Hylotrupes bajulus</i> L.) . . . . .	32
Verschiedene andere Bockkäferarten . . . . .	32
Schlußfolgerungen . . . . .	39

H E F T 122

Veröffentlicht unter der Lizenz der Akademischen Verlagsgesellschaft  
Geest & Portig K.-G., Leipzig, Nr. 276 — 105/25/53 des Amtes für Literatur  
und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik  
Satz, Druck und Bindung: IV/28/1 - Elbe-Druckerei Wittenberg 349

## Allgemeine Kennzeichen und Lebensweise der Bockkäfer

Zu der artenreichen Gruppe dieser Insektenfamilie gehören unsere schönsten Käfer. Mit ihrer schlanken Körperform und den auffallend langen Füßen sind sie geradezu der Typus unserer Coleopteren. Es sind wärmeliebende Wesen, die sich in heißer Luft am wohlsten fühlen und deshalb den Hochsommer zur Flugzeit erwählten.

Ihre größte Zier sind die besonders bei den Männchen stark ausgebildeten Fühler, die oftmals die mehrfache Körperlänge erreichen. Sie tragen diesen Kopfschmuck wie Steinböcke und Antilopen aufgerichtet, und ihm verdanken sie auch ihren deutschen Namen. Verstärkt wird dieser imponierende Eindruck noch dadurch, daß sie bei Gefahr oder in Erregung den Vorderkörper erheben und eine achtungsgebietende Verteidigungsstellung einnehmen. Linné nannte diese Käferfamilie *Cerambyx*, andere Forscher *Longicornia*, d. h. die Langhörnigen. Sie werden in drei Gattungen eingeteilt, *Cerambyx* Linn., *Leptura* Linn. und *Spondylis* Fabr.

So verschieden die einzelnen Arten in Größe und Aussehen auch sind, gemeinsam haben sie das eine: sie machen ihre Entwicklung im Holz durch. Sie leben darin als Larve, ruhen als Puppe in einer kunstvoll hergerichteten Wiege und fressen sich als Käfer mit den kräftig entwickelten Mandibeln, ihren Oberkiefern, durch das oft harte Material ihren Weg in die Freiheit. Diese Oberkiefer wirken wie Beißzangen und sind zudem eine nicht zu unterschätzende Waffe, die sie in der Abwehr gut zu gebrauchen wissen. Besonders die großen Arten sind in der Lage, bei unvorsichtiger Berührung selbst dem Menschen schmerzhaft, blutende Wunden heizubringen.

Wir sind gewohnt, die Insekten, je nachdem sie unserem Streben fördernd oder vernichtend gegenüberreten, als nützlich oder schädlich zu bezeichnen. Bei den Bockkäfern ist diese Beurteilung nicht einheitlich möglich. Einige sind arge Holzzerstörer und daher

zu den Schädlingen zu zählen, andere treten nur merklich schädlich auf, und diejenigen, die nur in totem Material leben, darf man bei wohlwollender Abwägung das Prädikat indifferent zubilligen. Zu den Holzerstörern an lebenden Bäumen, den Primärschädlingen, gehören der Große Eichenbock, auch Heldbock, *Cerambyx cerdo* L., und der Pappelbock, *Saperda carcharias* L.

Andere, die zwar auch lebendes Holz befallen, jedoch nur merklich schädigen, sind der Kleine Pappel- oder Aspenbock, *Saperda populnea* L. und der in Weiden lebende Moschusbock, *Aromia moschata* L.

Zu den Indifferenten können wir diejenigen zählen, die das Holz auf der Grenze zwischen Leben und Tod befallen oder in abgestorbenen Hölzern, vielfach sogar in den modernden Stöcken leben, wie *Leptura rubro* L., *Ergates faber* L., *Spondylis buprestoides* Fabr. Solange die Bockkäfer sich nicht sonderlich vermehren, bewegen sie sich im Unmerklichen. Treten besonders günstige Vorbedingungen ein, so erleben wir auch hierbei Übervermehrungen. Besonders breiten sie sich als Folgeerscheinungen nach großen Waldschäden, die durch Primärschädlinge, wie Kiefernspinner oder Forleule, gegeben sind, aus. Auch Katastrophen, die sich im Walde durch Stürme oder Brände ereignen, sind derartige Ursachen. Veränderungen im Grundwasserstand sowie der Ackertannenpilz, *Polyporus annosus*, der besonders auf aufgeforsteten ehemaligen Ackerflächen auftritt, verursachen in mehr oder minder großem Ausmaß das Kränkeln und Absterben der Bäume und schaffen damit besondere Brutgelegenheiten für Bock- und Borkenkäfer. Jetzt wo anfälliges Material in Hülle und Fülle vorhanden ist, erleben wir regelmäßig ein schnelles Ansteigen der Sekundärschädlinge.

Sobald sich in den Säften dieser Bäume die ersten, für das menschliche Auge noch nicht erkennbaren Zersetzungserscheinungen zeigen, eilen die Bockkäfer herbei. Es spricht für ein außerordentlich gut entwickeltes Geruchsorgan, daß sie dies selbst auf weite Entfernungen wahrnehmen.

Der Schaden der Bockkäfer ist überwiegend technischer Art. Der Ausdruck „Sekundär“ bezieht sich nur auf das Auftreten der

Käfer als Folgeerscheinung eines vorausgegangenen Erstschadens des Waldes und darf nicht mit der wirtschaftlichen Auswirkung verwechselt werden. Die geschwächten oder toten Bäume werden durch den Massenbefall von den Bockkäferlarven innerlich so zerstört, daß sie als Bau- oder Grubenholz keine Verwendung mehr finden können. Der finanzielle Ausfall, der durch Bockkäfer nach Insektenkalamitäten verursacht wird, ist daher nicht unerheblich. So stellen diese Käfer eine nicht zu unterschätzende Waldgefahr dar, da die entwerteten Holzmassen nach Festmetern ausgedrückt, oft vier- bis fünfstelligen Zahlen erreichen. Wir erleben es daher, daß eine Kalamität der anderen folgt, wobei die nachfolgenden Sekundärschädlinge erst den Untergang des betroffenen Waldes herbeiführen.

Zu erwähnen ist noch, daß die als indifferent anzusehenden Bockkäfer, die in der Natur nur totes Material zur Eiablage bevorzugen, auch nichtimprägnierte Zaunpfähle, Brunnenrohre und Telegrafentangen nicht verschonen, wodurch sie wirtschaftlich schädigend wirken. Besonders die erdnahen Stellen werden dazu ausgewählt und von den Larven die unterirdischen Teile des Holzes später oft vollkommen zerstört.

Die meisten Bockkäfer sind typische Waldbewohner, wenngleich auch einige zur Nahrungsaufnahme die Blüten und Dolden der Blumen und Sträucher außerhalb des Waldes aufsuchen.

Wir finden unter ihnen sowohl Tages- als auch Nachttiere. Schon ihre Färbung ist ein guter Hinweis auf die Lebensweise der betreffenden Art. Die auffallend und lebhaft gezeichneten, wie *Aromia moschata*, *Leptura rubra*, *Purpuricenus Köhleri*, *Clytus arcuatus*, schwärmen und tummeln sich im heißen Sonnenglast, die schwarzen und braunen Käfer sind Kinder der Dämmerung oder der Nacht, wie *Cerambyx cerdo*, *Ergates faber*, *Prionus coriarius*. Auch täuschende Mimikryzeichnungen kommen vor, z. B. bei *Ascanthocinus aedilis* und *Saperda carcharias*.

Die Entwicklungsdauer beträgt bei den kleineren Arten weniger als ein Jahr, bei anderen ist sie länger, z. B. bei *Ergates faber* und *Cerambyx cerdo* dreijährig. Die weißlichen, weichhäutigen Larven besitzen keine oder nur angedeutete Füße. Sie sind walzenförmig

oder flachgedrückt, ebenso ihr Kopf. Die Körperringe sind stark abgeschnürt.

Bevor sich die Larven verpuppen, gehen sie in das Stadium der Vorpuppe über, d. h. sie stellen die Fraßtätigkeit ein und schrumpfen zusammen. In diesem Zustand können sie sich nicht mehr kriechend fortbewegen. — Die Puppe läßt schon deutlich die Form und Art des Insekts erkennen. In wundervoller Anordnung sind die langen Fühler um die Beine gelagert.

Sonnige Lagen werden von den Bockkäfern bevorzugt, besonders warme Sandböden, weil sie dort ihre besten Entwicklungsmöglichkeiten finden. Es ist daher kein Zufall, daß wir ihnen hier am häufigsten begegnen.

### Der Große Eichenbock; *Cerambyx cerdo* L.

#### Morphologie

Zu den größten und schönsten Bockkäfern gehört der Große Eichenbock, auch Heldbock genannt. Er wird technisch außerordentlich schädlich und dadurch zum größten Holzzerstörer dieser Käferfamilie. Der stattliche Käfer erreicht eine Länge von 30 bis 50 mm und eine Breite von 8 bis 14 mm. Er ist schwarz, nur an den Enden der Flügeldecken geht diese Färbung in einen kaffeebraunen Ton über. Die auffallend langen Fühler sind beim Männchen stets länger als der Körper und erreichen bei starken Exemplaren 10 cm. Beim Weibchen sind diese wesentlich kürzer und erreichen im Höchstfalle nur das Körpermaß. Der Halsschild ist grobrunzelig und besitzt wie bei vielen anderen Bockkäfern einen spitzen Dorn. Die kräftigen langen Beine und auch die Unterseite des Körpers sind mit dunkelgrauen, seidenartigen Härchen besetzt. Die Jungkäfer sind als solche leicht an dem noch schwach ausgefärbten braunen Chitinpanzer zu erkennen. Die Generation ist im Süden seines Verbreitungsgebietes eine dreijährige. Für Südbrandenburg, dessen Biotop dem des südöstlichen Europa ähnlich ist, trifft dies ebenfalls zu. Weiter nördlich, besonders in schattigen Lagen, wird sie infolge der nachlassenden Sonneneinwirkung zu einer vierjährigen.

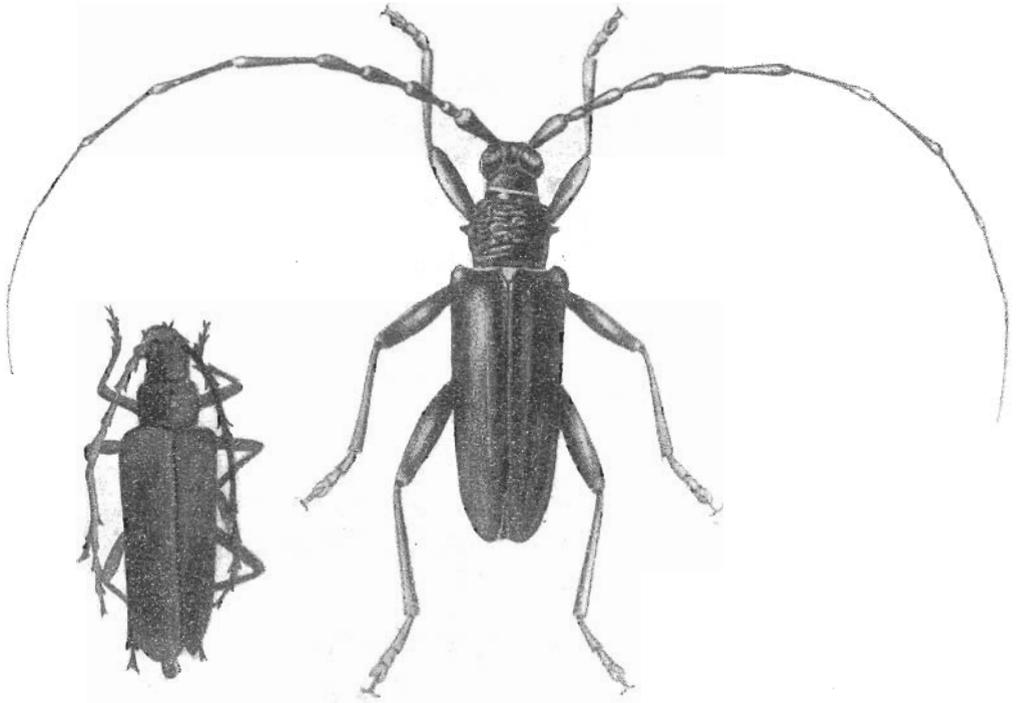


Abb 1. Großer Eichenbock, *Cerambyx cerdo*. Links Weibchen, rechts Männchen, nat. Größe

Die weißen Eier werden einzeln oder in kleinen Partien in Rindenritzen an der Außenseite des Stammes abgelegt. Sie sind von ovaler Form, 2,5 bis 4 mm lang und haben einen Durchmesser von 1,5 bis 3 mm. Die sich daraus entwickelnden Larven schlüpfen 12 bis 14 Tage nach der Eiablage. Sie haben beim Schlüpfen eine Länge von 2 bis 4 mm. Fressend bohren sie sich nun in die Rinde ein und erreichen bereits am Schluß der Vegetationsperiode, also in etwa drei Monaten, die Länge von 15 bis 20 mm. Nach der Überwinterung setzen sie den Fraß in der feuchten Cambiumschicht fort. Die Baumsäfte, die zur Entwicklung der Junglarven vieler Bockkäfer als Hauptnahrung dienen, spielen auch im Jugendstadium der Larven des Großen Eichenbockes eine wichtige Rolle.

Am Ende des zweiten Sommers, also im Alter von etwa 15 Monaten, haben die Larven bereits eine Länge von 50 bis 60 mm erreicht. Während dieses zweiten Lebensjahres sind sie inzwischen bis in die Splintschicht des Baumes eingedrungen und verursachen Saftausfluß und empfindlichen Holzschaden. Nach nochmaliger Überwinterung folgt das Jahr des Hauptschadens. Sie fressen sich nun unter hörbarem Geräusch tief in das Holz hinein und erreichen im Spätsommer ihre volle Größe von 70 bis 90 mm Länge. Nun fertigen sie den für den Großen Eichenbock typischen Haken gang an, um am Ende desselben die kunstvolle Puppenwiege herzurichten. Die Gesamtlänge des Holzfraßganges einschließlich der 80 mm langen und 25 mm breiten Puppenwiege beträgt zwischen 15 und 50 cm. Die Wände der Puppenwiege werden mit feinem Nagsel geglättet. Das Ende des Fraßganges wird vor der Puppenwiege verschlossen. Zuerst wird es durch grobe Nagespäne abgedichtet. Darauf kommt ein fester Verschuß durch eine papierähnliche Masse. Diese ist so widerstandsfähig, daß sie nur von den kräftigen Mandibeln des ausgereiften Käfers bezwungen werden kann. Zum Abschluß wird auch diese noch wie die Wände mit feinstem Holzmehl geglättet. Die weißgelben Puppen sind 40 bis 70 mm lang und haben einen Durchmesser von 10 bis 15 mm. Die Puppenruhe beträgt fünf bis sechs Wochen. In Südbrandenburg findet man im September bereits alle Stadien im Stamm. Außer den zu allen Zeiten zu findenden Larven, da diese ja mehrjährig sind, gibt es zu dieser Zeit überwiegend Puppen und bereits die ersten entwickelten Jungkäfer in den Puppenwiegen. Ende Oktober ist die Umwandlung von der Puppe zum Käfer beendet. Die Einschrumpfung und Erhärtung des Käfers erfolgt während des Winters. Im Januar ist die braune Farbe der schwarzen gewichen. Die Biologie des so versteckt sich entwickelnden Bockes gibt uns noch heute Rätsel auf. Es ist dies nicht verwunderlich, liegen doch die Puppen im frostfreien Stamminnern und sind der unmittelbaren Beobachtung entzogen. So fand ich im Oktober, volle drei Monate nach Beendigung der Flugzeit, in einer gefällten Eiche außer Larven und Jungkäfern auch ein Dutzend vollentwickelter Käfer beiderlei Geschlechts, die unverkennbar bereits den Sommer erlebt

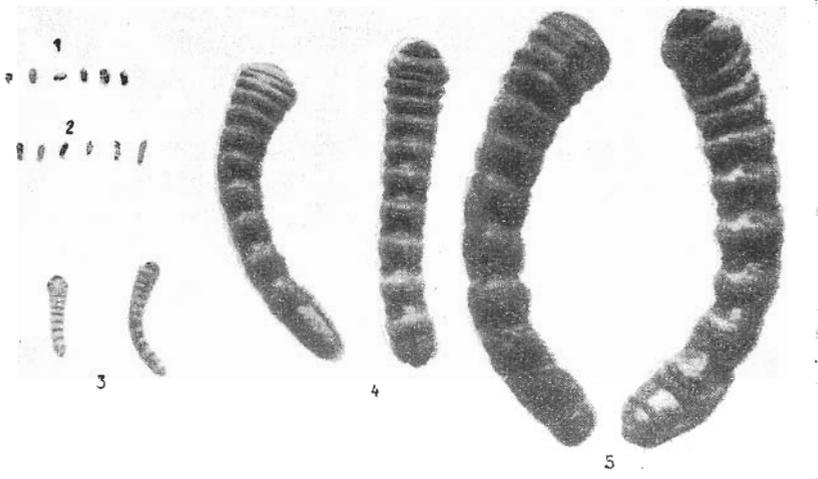


Abb. 2. 1. Eier. 2—5. verschiedene Larvenstadien vom Großen Eichenbock, nat. Größe. Foto: Rudnev

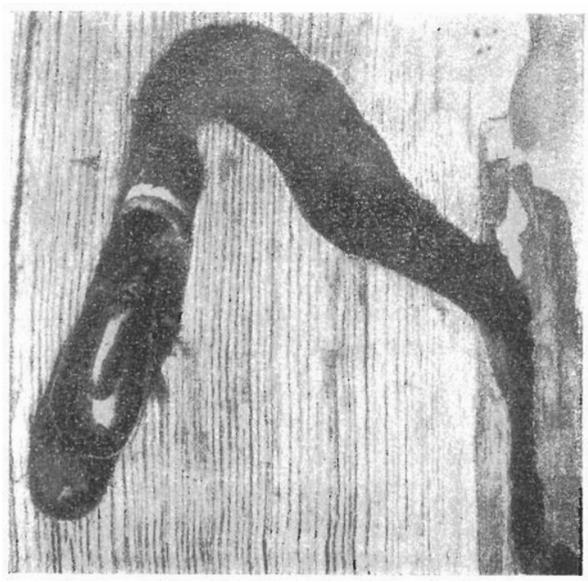


Abb. 3. Fraßgang und Puppenwiege mit Jungkäfer. Foto: Rudnev

hatten. Die harten Chitinpanzer und der ganze Habitus schlossen jeden Zweifel aus. Da es um diese Zeit bereits Nachtfröste gab und die Tagestemperaturen unter  $+ 10^{\circ}$  C lagen, befanden sie sich im Zustand der Winterruhe, der Halbstarre. Im warmen Zimmer erholten sie sich, waren gesund und lebensfrisch. Diese interessante Beobachtung läßt den Schluß zu, daß bei den Heldböcken, wie der Große Eichenbock auch genannt wird, ebenfalls fertige Käfer zu überwintern vermögen. Wahrscheinlich handelte es sich dabei um Spätlinge, die erst zum Ende der Flugzeit geschlüpft waren und nicht mehr zur Fortpflanzung kamen.

Der Käfer lebt wie viele andere Kerfe von den Baumausscheidungen der Eichen. Außerhalb des Stammes trifft man den Eichenbock verhältnismäßig selten an. Rindenbeschädigungen durch Benagen, um den Saft anzuzapfen, wie es bei Hirschkäfern und Hornissen zu beobachten ist, finden durch den Heldbock nicht statt. Es darf indessen als sicher gelten, daß die befallenen Stämme infolge der immerwährenden starken Holzzerstörung durch den Larvenfraß nicht nur äußerlich, sondern auch im Innern Säfte absondern, die den Käfern zur Nahrung dienen. Dies erklärt auch das versteckte Leben des Eichenbockes.

### Verbreitung

*Cerambyx cerdo* ist sowohl in Nordafrika wie über fast ganz Europa verbreitet. Im Osten fällt die Grenze seines Vorkommens mit dem Lauf des Dnjepr zusammen. Trotz seiner Größe und Härte hat der Käfer ein großes Wärmebedürfnis. Aus diesem Grunde nimmt seine Häufigkeit nach dem Süden zu. Dort wird er auch erheblich schädlich. Sehr zahlreich tritt er in der klimatisch günstig gelegenen Ukraine auf. In Deutschland findet man ihn in allen größeren Eichenwäldern.

Als Nähr- und Brutbäume werden besonders die verschiedenen Eichenarten bevorzugt. Mitunter findet er sich auch in Buchen und Eschen. Zuerst werden immer die sonnigen Süd- und Westseiten befallen und in Wäldern die sonnenbeschiene Wald-ränder. Im Bestande selbst tritt er in der Regel erst auf, wenn dieser stark gelichtet ist und der Schluß etwa 0,5 beträgt.

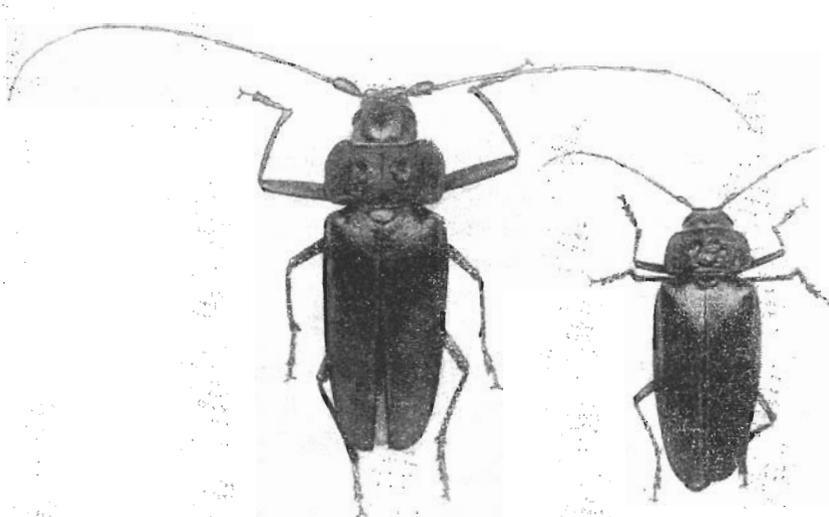


Abb. 9. Männchen (links) und Weibchen (rechts) des Mulmbockes, *Ergates faber*, nat. Größe

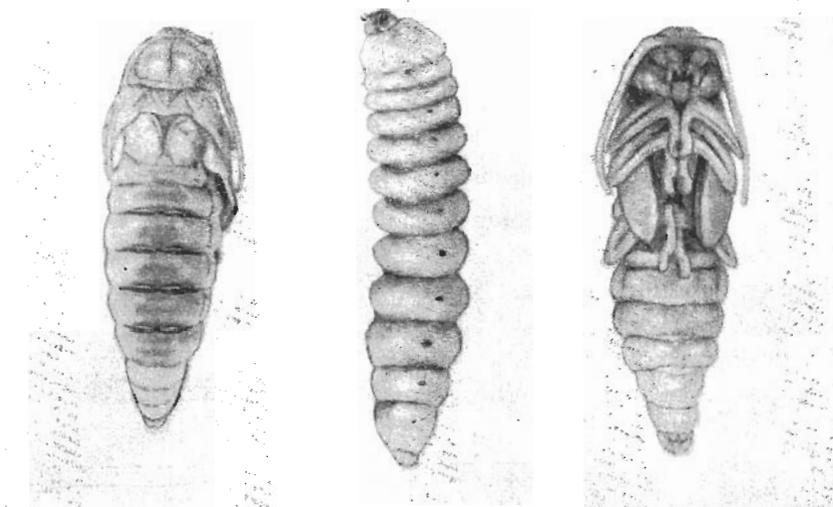


Abb. 10. Larve und Puppen vom Mulmbock, *Ergates faber*, nat. Größe