Zeitschrift: Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde
Herausgeber: Bernisches historisches Museum
Band: 11 (1949)

Artikel: Von der Bekämpfung uns Naturgeschichte des Maikäfers und alter Zeit
Autor: Freudiger, Ulrich
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-241752

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

VON DER BEKÄMPFUNG UND NATURGESCHICHTE DES MAIKÄFERS IN ALTER ZEIT*

Von Ulrich Freudiger

Wer im letzten Maimonat die Zeitungen durchgangen hat, hat gesehen, welch große Sorgfalt auf die Vernichtung der Maikäfer gelegt wird. Wahrlich eine Mühe, die sich lohnt. Sind doch die Schäden, die die Maikäfer unserer Wirtschaft zufügen, groß.

Ähnliche Sorgen wie heute quälten schon unsere Vorfahren. Auch sie suchten die Käfer zu vertilgen. Freilich oft mit etwas merkwürdigen Mitteln.

Wenn wir die Geschichte der Maikäfervertilgung durchgehen, so lassen sich zwei große Gruppen von Bekämpfungsmitteln erkennen: Die Bekämpfung durch geistliche Mittel und die auf biologischen Begebenheiten beruhende.

Besonders merkwürdig ist die Bekämpfung durch geistliche Mittel, nicht nur weil sich die ehrbaren Berner im Mittelalter damit viel beschäftigt haben, sondern auch wegen den recht sonderbaren Ansichten, die dahinter stecken. So glaubte das wegen seiner starren kirchlichen Dogmatik naturwissenschaftlichen Erkentnissen abgewandte Mittelalter, die Maikäfer und ihre Larven, die Engerlinge, wären von bösen Dämonen besessen, die die Kirche mit Gegenmitteln wie Exorzismen und Beschwörungen bekämpfen könnte. Aus diesen Überlegungen entstanden die Maikäferprozesse, die Beschwörungen, die Aufnahme des Opfers, die Verehrung verschiedener Reliquien und vieles andere mehr.

Zum erstenmal gibt der mittelalterliche Gelehrte Felix Hämmerli (1389 bis ca. 1457) Kunde von einem Prozeß wider die Maikäfer. Er schrieb eigens hierzu zwei Traktate zur Verteidigung der Käfer. Hämmerli schreibt: «Dreimal in Anbetracht ihrer Kleinheit und ihres jugendlichen Alters wurden sie vor das Provinzialgericht geladen, dann wurde ihnen ein Prokurator oder Anwalt bestellt und dieser machte in dem darauffolgenden Prozesse geltend, daß die Maikäfer Geschöpfe Gottes seien, und beständig ihre Nahrung gesucht hätten. Deswegen, lautete der Antrag des Anwaltes, dürfe man sie ihrer Speise auch nicht berauben, hingegen soll man ihnen eine öde und waldige Gegend zum Aufenthaltsort anweisen und ihnen verbieten, benachbarte Gegenden in Besitz zu nehmen. Dieser Antrag wurde angenommen und bis auf den heutigen Tag ist es so, meint Hämmerli.» (c. nach Tobler, 1917.)

Für die Stadt Bern wird schon im Jahre 1451 ein Prozeß vermutet. Sichere Kunde aber, daß die Maikäfer große Verheerungen anrichteten, und daß sich

* Vortrag gehalten an der Sitzung des Entomologischen Vereins, Bern, 15. Okt, 1948.

die gnädigen Herren deswegen eingehend beschäftigten, gibt der Chronist Diebold Schilling für das Jahr 1478. Schilling berichtet von dem großen Schaden, den die Käfer und Engerlinge um die Stadt Bern und in ihren Landen und Gebieten, dazu in der ganzen Eidgenossenschaft und in andern deutschen und welschen Landen anrichteten. In dieser Not gelangte man an den Bischof von Lausanne, der den Leutepriester Bernhard Schmidli beauftragte, die Käfer zu ermahnen, sich in abgelegene Gegenden, wo sie niemanden zum Schaden gereichen könnten, zu verziehen. Am 25. August ermahnte Schmidli auf dem damaligen Kirchhof, der heutigen Plattform, die Käfer mit folgenden Worten: «Du unvernünftige und unvollkomne creatur mit namen enger... dins geslechtes ist nit gesin in der arch Noe in der zite der vergiftung und plage des wassergusses, nu hastu mit dinem anhang grossen schaden getan» und deshalb «gebüten und ermanen ich üch ze wichen us allem ertrich und jeglicher stat, da ir bishar heimlich schaden haben vollbracht oder noch vollbringen möchtent.» Doch ungeachtet solcher Worte fraßen die Schädlinge weiter. Statt die Unsinnigkeit ihres Vorgehens einzusehen, zogen die Leute den merkwürdigen Schluß: «Die verkündungen ützit (= nichts) haben erschossen, dann dass der allmechtig gotte üns dis plag umb ünser sünden willen hat geben, damit wir gebessert würden.» Doch scheint es schon damals bei einigen aufgeschlossenen Geistern gegärt zu haben. So schreibt ein anderer, Anshelm, über den Prozeß von 1479 «von einem wunderlichen aberglöubigen rechtshandel, die inger, käfer und würm zu verbannen und zu vertriben.» Dieser Prozeß fand vor dem Gericht des Bischofs von Lausanne statt und sowohl Kläger wie Angeklagte waren durch Anwälte vertreten. Er endete wie üblich mit der Verbannung der Käfer und Engerlinge.

Zum letztenmal hören wir 1651 von einem Maikäferprozeß in Chiavenna. Da diese Prozesse eine ziemlich kostspielige Angelegenheit waren, so begnügten sich viele Gemeinden mit billigeren Mitteln. So z. B. Sarnen, wo sich 1574 die Kirchgenossen versprachen, am Sonntag vor Verena das Opfer für eine Ingerkerze aufzunehmen. Schon 1559 hatte man der Engerlinge wegen das Fest des Hl. German als Halbfeiertag angenommen. Zwei Jahrhunderte später, am 11. August 1711, ließen die Sarner den Pfarrvikar Franz Mayr von Füßen herkommen, damit er mit dem wundertätigen Stab des Hl. Magnus die Engerlinge vertreibe. Und darauf veranstaltete man eine Prozession, wobei die 4 Evangelien gesungen, Segnungen und Exorzismen vorgenommen wurden. Aber auch mit Fasten wollte man die Engerlinge vertreiben. Solche Beispiele ließen sich auch für andere Gemeinden aufführen. Merkwürdig mutet uns nur an, wie lang sich diese Bräuche erhielten. Wird doch für die Schweiz die letzte Maikäferbeschwörung für das Jahr 1829 angegeben. (Basler Nat.-Zeitg.)

Daß man nicht alles auf diese kirchlichen Handlungen setzte, beweist die Geschichte der biologischen Bekämpfungsart.

Als erste Maßnahmen treten das Einsammeln der Maikäfer — das ja heute immer noch unentbehrlich ist — und das man schon im 16. Jahrhundert durch

Fangprämien zu fördern suchte, auf. So sind uns wiederum von Sarnen für das Jahr 1593 Verordnungen wegen den Käfern überliefert. Es wurde beschlossen, für jeden Becher Käfer einen Schilling zu geben, so lange die Blust währt. Was erst auf Freiwilligkeit beruhte, scheint dann Verpflichtung für einen jeden geworden zu sein; denn 1785 mußte in Kerns jede Person zwei Becher Käfer abliefern.

Besondere Verdienste in der Vertilgung der Maikäfer erwarb sich die helvetische Regierung, die 1802 eine Rundfrage an die örtlichen Regierungen, was für Maßnahmen sie in ihrem Gebiet bis jetzt zur Bekämpfung der Maikäfer erlassen hätten, stellte. Interessant ist, daß allgemein die Katholischen, wo es meistens hieß, bei ihnen sei nichts diesbezügliches vorhanden, oder man hätte gar zu geistlichen Mitteln gegriffen, viel rückständiger waren als die Protestantischen. Aus der Summe der eingegangenen Antworten läßt sich ein ziemlich vollständiges Bild der zu dieser Zeit gebräuchlichen Methoden entwerfen.

Die Berner erwähnen eine Verordnung von 1771 «über das Auflesen der Inger und Käfer» und melden gute Erfolge damit. Diese Verordnung wurde übrigens erstmals bereits 1693 — ein ordentliches Käferflugjahr — erlassen und dann alle drei Jahre bis 1804 in etwas abgeänderter Form neu aufgelegt. (Studer.)

Die fortschrittlichste, naturwissenschaftlich gut untermauerte Antwort traf von Zürich her ein, wo die Verwaltungskammer die landwirtschaftliche Gesellschaft gebeten hatte, über Versuche und Verordnungen, die im Kanton Zürich gemacht wurden, zu berichten. Diese Arbeit bringt Winke zur Vertilgung der Käfer wie der Engerlinge und erwähnt Mittel zur mechanischen (Auflesen der Käfer), biologischen und chemischen Bekämpfung. Als Anfänge der chemischen Bekämpfung sehen wir «Das Räuchern mit Hornspänen und andern einen stinkenden Rauch verursachenden Brennmaterialien», das Begießen der Wiesen mit Gips und das Düngen mit starkem Pferdemist. Über die biologische Bekämpfung schreibt die landwirtschaftliche Gesellschaft: «In Feldern sollte man beim Umackern die Krähen und Dohlen nicht wegjagen und auf die Brachäcker die Schweine treiben; diese fressen die Engerlinge gerne.» Von großer Weitsichtigkeit zeugt die Stelle: «auch wir wünschen sehr, daß eine solche Anleitung von der Regierung bekannt gemacht und die Befolgung derselben in der ganzen Schweiz durch ein allgemeines Gesetz zur Pflicht gemacht würde, ja sogar auch benachbarte Länder zu ähnlichen Maßregeln eingeladen würden». (c. nach Strickler.)

Zug berichtete: «Jeder Güterbesitzer besorgte sein Gut wie er konnte und mochte; nahm das Gewürm in einem Jahrgang überhand, so suchte mancher seine Zuflucht zu geistlichen Segnungen, welches auch dermalen noch gar oft der Fall ist.»

Hie naturwissenschaftliche Aufgeschlossenheit, Gehen mit der Zeit, dort aber noch tiefer Aberglauben!

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts erlangte die Landwirtschaft wissenschaftliches Interesse und damit fing man auch an, sich vermehrt um die Schädlings-

bekämpfung zu kümmern. Ökonomische und naturwissenschaftliche Gesellschaften veranstalteten Preisaufgaben über die Maikäferbekämpfung. Aber auch Privatpersonen hielten nicht zurück mit Vorschlägen an die Behörden. Aus der Fülle des Möglichen sei nur weniges erwähnt.

So glaubte ein Christian Burri. Schulmeister zu Hettiswyl in einer Eingabe an den Bürger Minister der ein- und untheilbaren Republick ein sicheres Mittel zur Vertilgung der Inger gefunden zu haben: «b. M. Für das Glück und den Wohlstand des gesamten Vaterlandes zu wachen und das Schädliche so viel als möglich zu verhüten, dies B. M. wird wohl eine der wichtigsten Sachen sein, die eine Regierung zu beachten hat... Diese zu vertilgen oder zu tödten und das Erdreich noch beträchtlich damit zu düngen, glaube ich ein untriegliches Mittel zu kennen, und dieses bestehet in einer steinern Walze; diese muß zwölf Centner schwer sein, und gar nicht über 3 Schuh lang... Mit dieser befahret man das Stück Land, da die Aenger sind, zweimal über den gleichen Fleck...» (c. Strickler.)

Die Ökonomische Gesellschaft des Kantons Bern setzt 1803 25 Louis-d'or für die beste Preisschrift über die Vertilgung der Käfer aus. Und die Naturforschende Gesellschaft Zürich gibt von 1804—07 mehrere Abhandlungen darüber heraus.

Aber auch große Naturforscher wie Latreille (1762—1833) und Oswald Heer (1809—1883) finden die Sache für wichtig genug, um sich damit zu beschäftigen.

Latreille empfiehlt, die Käfer auf den Bäumen mit dem Rauch großer Fackeln zu betäuben und die heruntergefallenen Tiere nachher zu verbrennen. Für Gärten und Weinberge würden sich folgende Verfahren eignen: Ablenkung der Engerlinge auf Lattich und Erdbeersträucher, die um wertvolle Gewächse herum gepflanzt würden. Da sie diese lieber fräßen, würden die Gewächse geschont. Schutz der Wurzeln, indem in einem Ring um diese herum Asche, Turbe, Ruß u. a. eingegraben würde. Das wirksamste Mittel sei aber immer noch das planmäßige, über mehrere Jahre hindurch fortgesetzte Einsammeln der Käfer. Und darin müssen wir ihm selbst rund 150 Jahre später noch beistimmen.!

Oswald Herr gibt 1843 seine Arbeit «Über Vertreibung und Vertilgung der Laubkäfer und Inger...» heraus. Darin faßt er in hervorragender Weise das bisherige Wissen, überprüft an eigenen Experimenten, zusammen. Das Werklein ist noch heute lesenswert. Heer gliedert den Stoff in:

Mittel zur Abwehr und Vertreibung der Laubkäfer und Inger,
Mittel zur Vertilgung der Inger und Laubkäfer, und
Durch Vertilgung der Laubkäfer nützliche Tiere.

Wir möchten daraus nur einen Satz zitieren, der angesichts des D. D. T.-Flugzeug-Großversuches besonders aktuell ist: «Wir sollten daher die nützlichen (Tiere) möglichst befördern, um sie uns für unsere Zwecke dienstbar zu machen... Statt dessen bringen wir aber Freund und Feind um; durch die

Mittel, die wir anwenden, werden häufig eben soviel nützliche als schädliche getödtet und dadurch nämlich unsere Bemühungen vereitelt.»

*

Verweilen wir nach diesem Rückblick auf die Geschichte der Bekämpfung noch einige Zeit bei derjenigen der Naturgeschichte des Maikäfers!

Joel, ein Prophet des alten Testamentes, weissagte seinem Volk um 850 vor Christus:

«Nemlich was die Raupen lassen,
das fressen die Heuschrecken;
und was die Heuschrecken lassen,
das fressen die Kefer;
und was die Kefer lassen,
das fresset das Geschmeiß.»

Es wurde vermutet, daß damit die Maikäfer gemeint seien (Goedart 1689). Der Maikäfer als Kosmopolit wäre freilich imstande ein ackerbauendes Volk ins Unglück zu stürzen.

Auf Vermutungen sind wir aber das ganze Altertum hindurch angewiesen. Nirgends steht eine so genaue Schilderung, die nur auf den Maikäfer zutreffen könnte.

So auch nicht bei Aristophanes, der in seiner 423 v. Chr. aufgeführten Komödie «Die Wolken» den Sokrates ausrufen läßt:

«Zieh jetzo deine Gedanken nicht so fest an dich
Laß lieber empor sie fliegen, hoch zur Luft, wie wenn
Der Knab am Fuß den Käfer mit Zwirn befestiget.»

Es ist volkskundlich von altersher verbürgt, daß Kinder sich auf diese Weise vergnügten (Hd. b. des dts. Aberglaubens). Ob wohl auch die Griechenkinder zu diesem Spiel den Maikäfer auserwählten? Wir wissen es nicht.

Auch Aristoteles (384—322 v. Chr.), der größte Naturforscher des Altertums, spricht nirgends mit Sicherheit vom Maikäfer. Wohl erwähnt er die Melolonthe als Käfer mit Flügeldecken und häutigen Flügeln, als träg in ihrem Wesen, aber auch als Käfer, deren Larven im Kuh- und Eselmist lebten. Aus diesen Daten glauben wir, daß er mit dem Namen Melolonthe das, was wir heute unter Scarabaeidae verstehen, meint. Damit eingeschlossen wäre freilich auch der Maikäfer.

Es ist uns also nicht gelungen, sichere Kunde über den Maikäfer im Altertum zu erhalten. Worin mag nun wohl der Grund dazu liegen? Die wissenschaftliche Zoologie und damit auch Entomologie fängt erst mit Aristoteles an. Er aber beschrieb mehr die Teile der Tiere und deren Sinn und Zweck. Freilich glaubte auch er, das Tierreich unterteilen zu müssen. Aber seine Systematik ging im wesentlichen nicht über den Ordnungsbegriff hinaus. Seine Nachfolger, und das bis in die Neuzeit, gingen ihrerseits nicht über ihn hinaus. Erst im 17. nachchristlichen Jahrhundert wurde dann durch Aldrovandi eine feinere Unterteilung versucht.

Also lautet die Antwort auf die gestellte Frage: Der Maikäfer wird nirgends speziell erwähnt, weil es noch nicht im Wesen der Zeit lag, nah verwandte Arten zu trennen.

Das Mittelalter war, wie ich Ihnen in meinem Vortrag «Aus der Geschichte der Entomologie» gezeigt habe, wegen seiner Dogmatik naturwissenschaftlichen Erkenntnissen abhold. Und doch wußte man schon ziemlich viel über den Maikäfer. Er griff eben die materiellen Interessen eines jeden viel zu sehr an, als daß man achtlos an ihm vorbeigegangen wäre. Man verspürte den Schaden am eigenen Leib. So beginnt, wie uns der Berner Stadtarzt Schilling berichtet, der Leutepriester seine Ermahnung mit folgenden Worten: «Lieben kind! mir zwiefelt nit, ir haben vernommen, empfunden und gesehen den großen sweren schaden undinfal... so dan zuogefügt ist und teglichs beschicht durch die würm oder kefer, die man nempt die enger...»

Man sah aber auch an den kahlgefressenen Bäumen, an den verödeten Matten, was die Tiere fraßen. Aber auch, daß aus den Enger letzten Endes Käfer werden, wußte man. Und das ist recht beachtlich. Glaubte man doch damals noch an die Urzeugung und daß Imago und Raupe zwei verschiedene Tiere wären. «Wuchsent gar vil würmen, die man nempt enger, darus dann amletzten kefer werdent in dem ertrich, ouch in allen matten, gärten, welden, boeimen und krütern... Die taten gar merglichen schaden an korn, hoew, aempt, weiden und auch an den narungen der menschen und unvernünftigen tieren.»

Recht unwissenschaftlich aber zeitgemäß war die Bekämpfung durch Prozesse. Doch auch hier haben wir am Ausgang des Mittelalters bereits andere Stimmen gehört. Ich erinnere an den Chronisten Anshelm, der von einem abergläubischen Rechthandel sprach. Wir erkennen in seiner Äußerung bereits einen Vorboten der neuen Zeit, die mit dem 16. Jahrhundert angebrochen ist, und die durch das erneute Studium der alten zu eigenen Beobachtungen gedrängt wird. Es ist die Zeit, in der Kolumbus Amerika und Vasco da Gama Indien ansegeln, die Zeit der Gründungen der Kolonialreiche, aber auch die Zeit, in der Martin Luther wirkt. Das Blickfeld der Menschen weitet sich und schafft Raum für neue, revolutionierend wirkende Ideen. Es ist die Zeit eines Leonardos, eines Keplers und eines Paracelsus. Und so dürfen wir denn erwarten, daß dieser neue Geist auch seine Auswirkungen auf die Entomologie hat. Freilich nicht sofort, sondern nur allmählich, aber doch deutlich erkennbar.

Noch erwähnt Edoardi Wottoni in seinem Werk 1552 den Maikäfer nicht. Dafür aber beschreibt er die aristotelische Melolonthe als Mistkäfer.

1602 erscheint in Bologna Ulisses Aldrovandis (1522—1605) «De insectis animalibus libri septem». Aldrovandi dürfte wohl der erste gewesen sein, der nah verwandte Arten zu unterscheiden sucht. Darin und in seiner Systematik erkennen wir, daß er sich von den überlieferten Anschauungen des Aristoteles zu lösen trachtet und eigene, die Entomologie sehr befruchtende Wege geht. Er beschreibt und bildet ab zwei Arten von Maikäfern, wobei der erste vielleicht Melolontha vulgaris — die Beschreibungen und Abbildungen sind noch zu un-

genau, um mit Sicherheit Schlüsse zu ziehen — sein könnte. «Der erste der 5. Tafel zernagt die Reben», schreibt Aldrovandi. «Er ist am ganzen Körper von schwarzer Farbe mit Ausnahme der Füße, Flügeldecken und Fühler, die kastanienbraun sind. Die Fühler sind am Ende vervielfacht, gerade wie gebeest. Die Flügeldecken umgeben die Flügel am Ende nicht ganz.» Dadurch, daß er beim zweiten besonders die schwarze Brust und den zugespitzten Hinterleib hervorhebt, glauben wir ihn mit Sicherheit als M. hippocastani bezeichnen zu dürfen. «Der zweite, fast von derselben Art, ist geschwänzt, Brust und Kopf sind schwarz, grünlich widerstrahlend. Die Flügeldecken umgeben nicht den ganzen Flügel. Sie sind kastanienbraun, die Füße sind am Ende rötlicher, ebenso die Antennen, welche, weil sie am Ende dicker erscheinen, gleich wie dünne längliche Früchte durch ein äußerst kleines Glied mit dem Kopf verbunden sind.»

Nun ist der Stein ins Rollen gekommen. Die Scheu und Abneigung gegen das Gewürm ist gewichen. Durch die Widerlegung der Urzeugung (Harvey, Redi) sucht man den Gang der Insektenmetamorphose zu ergründen.

Johannes Goedartius (1620—1668) ist einer der eifrigsten Förderer. Er schreibt in einem 1669 nach seinem Tode herausgekommenen Werk: «Ich fing einen solchen Wurm am 22. August des Jahres 1659 und beobachtete ihn in einem gläsern Gefäß, das ich zum Teil mit Erde anfüllte, ein volles Jahr lang ... Bevor die Würmer ... sich in Molitoren oder Melolonthen verwandeln, haben sie das vierte Jahr überschritten.»

Das Puppenstadium sollte nach ihm vom September bis in den Mai dauern. Auch macht er einige Angaben über die Schädlichkeit des Käfers und glaubt, dieser halte sich nur zwei Monate über der Erde auf und verbringe die übrige Zeit des Jahres im Erdboden. «Sie verweilen gewöhnlich 2 Monate oder einwenig mehr oberhalb der Erde und verbringen die übrigen Monate des Jahres im Erdboden zu und nehmen keine Nahrung zu sich und unbeweglich und wie tot ruhen sie ununterbrochen ...»

Diesen Irrtum widerlegt Rösel vom Rosehof (1705—1759) in seiner Abhandlung «Der allenthalben bekannte Mayen-Kefer mit seiner Erzeugung, Wachstum und Verwandlung vom Ey an».

Mit der Verwandlung des Wurmes verhält es sich aber folgendermaßen. Er gräbt sich im Herbst zuweilen über ein Klafter tief in die Erde, machet sich daselbst eine Höhle ... Bald darauf fängt er an, indem er kürzer und dicker wird, aufzugeschwellen und leget endlich noch im Herbst seine lezte Wurm-Haut ab», (er beobachtete nämlich, daß sich die Würmer während des vierjährigen Entwicklungszyklusses jährlich einmal häuteten) «da er dann diejenige Puppengestalt hat ... Unsere Puppe behält diese Gestalt meistens nicht länger als bis in den folgenden Jenner und längstens bis in den Hornung, so dann aber kommt aus ihr ein Mayen-Kefer hervor, welcher im Anfang ganz weich und weis-gelblich aussiehet und erst innerhalb zehen bis zwölff Tagen seine rechte Härte und Farbe erhält. Da er aber vor seiner bestimmten Zeit aus der Erde nicht hervor zu kommen pfleget, und also in selbiger noch zwey

bis drey Monat verborgen bleibet: so stehen diejenigen Leute, welche zu dieser Zeit tief in die Erde graben und Mayen-Kefer darinen finden, in der Meinung, als verkröchen sie sich nur tief in die Erde, und kämen jährlich aus selbiger wieder hervor. Daß aber diese ihre Meinung falsch seye, würden sie bald innen werden...»

Rösel beschreibt zwei Arten von Maikäfern, eine mit rotem Halsschild und eine mit schwarzem Halsschild und längerer «Schwanz-Spitze», die sich «wechselweise ein Jahr um das andere sehen lassen».

Er entwirft ein ziemlich genaues Bild vom Aussehen, Lebensweise der Käfer, Larven und Puppen. Wir wollen hier nur einige besonders interessante Details hervorheben.

«Das männliche und das weibliche Geschlecht beyder Arten ist leichtlich zu unterscheiden, daß der an dessen Fühlhörnern befindliche blättrige Büschel, wann er lange, ein Männlein, wann er aber kurz, ein Weiblein anzeige... So leicht übrigens an denen Kefern das männliche und weibliche Geschlecht zu unterscheiden ist, so wenig habe ich diesen Unterschied an denen Würmern selbsten ausfindig machen können.»

Er bemerkt, «daß das mittlere Glied» des ersten Beinpaares «stärker und breiter als an denen übrigen, auch an seinem scharffen Rand mit zwey bis drey Spizen ausgezacket ist, und dieses deswegen, damit der Kefer die harte Erde desto leichter ausgraben könne.»

Er hat bereits beobachtet, daß sich das Weibchen zur Eiablage eine Spanne tief in die Erde gräbt und dann, wenig später, zugrunde geht. Noch unsicher ist er, ob die Befruchtung ein- oder mehrmals im Jahr erfolge.

Die Engerlinge sollen im Herbst mit anbrechender Kälte mit dem Fraß aufhören und sich tiefer in die Erde graben, um im Frühjahr bei beginnender Wärme wieder emporzusteigen.

Man müßte eigentlich die ganze Abhandlung vorlesen. Aber ich glaube, daß Sie bereits aus dem Wenigen den großen Fortschritt in der Naturbeobachtung ersehen haben.

Das von Rösel entworfene Bild der Gestalt, Entwicklung und Lebens des Maikäfers stimmt im großen Ganzen mit unserem heutigen überein. Was noch dazu kommt sind mehr nur Details, genauere Beschreibungen und Benennungen.

Eine solche umstrittene Frage bildete die Dauer des Entwicklungszyklusses. Benötigt der Maikäfer dazu 3 oder 4 Jahre?

Goedart und Rösel, denen sich der Schwede de Geer (1720—1778) 1774 anschließt, nahmen auf Grund ihrer Zuchten eine Dauer von 4 Jahren an.

Unser Schweizer Naturforscher S. Studer (1757—1834) 1817 und Oswald Heer 1841 glaubten einzig und allein an eine solche von nur 3 Jahren. Zu ihrer Verteidigung führten sie an, daß schon 1634 Mouffet, 1655 Brombach und 1680 sogar Wagner eine 3jährige Dauer festgestellt hätten, und zudem dürfe man das künstliche Milieu einer Zucht nicht mit den natürlichen Lebensbedingungen verwechseln.

«Aus den Angaben zuverlässiger Beobachter hat man aber geschlossen, daß die Verwandlung länger (als 3 Jahre), 4 bis 5, ja 6 Jahre lang daure... Wir haben jedoch zu berücksichtigen, daß die Maikäfer von Rösel und Kleemann in Medien aufgezogen wurden, die für ihre Entwicklung sehr ungünstig waren, so daß die meisten Larven zugrunde gingen und nur wenige ihr Ziel erreichten. Unter solch ungünstigen Verhältnissen kann aber leicht ihre Entwicklung verzögert werden, so daß uns jene Beobachtungen von Rösel und Kleemann nicht hinzureichen scheinen...» schreibt Heer (1841).

Der französische Naturforscher Latreille hat 1803 bemerkt, daß der Zyklus sowohl 3 wie 4 Jahre dauern könne.

Heute aber wissen wir, daß in allen diesen verschiedenen Meinungen etwas Wahres steckt. Je nach Land benötigt der Käfer 3, 4 und sogar 5 Jahre.

Bereits 1817 war es S. Studer aufgefallen, daß in Uri die Käfer nicht im selben Jahr fliegen wie im Kanton Bern. Er sucht sich diese Verschiedenheit so zu erklären, daß ungünstige klimatische Bedingungen die Entwicklung hinausgeschoben und so ein neues Flugjahr erzeugt hätten. «Es sind Vermutungen, ich gestehe es; Hypothesen...» schreibt Studer.

Und Oswald Heer prägt zum erstenmal die auch heute noch gültigen Namen Berner, Basler, Urner Flugjahr.

Er stellt erstmals eingehende Betrachtungen über die horizontale und vertikale Verbreitung der Maikäfer auf der ganzen Welt an (1841) und bemerkt, daß in der Schweiz durchschnittlich drei Viertel bis vier Fünftel der Käfer auf M. vulgaris und ein Viertel bis ein Fünftel auf M. hippocastani entfallen.

Er bringt detaillierte Angaben über die Schädlichkeit der Käfer, die im zweiten Jahr die größten Verheerungen anrichteten.

Sie erinnern sich wohl noch, daß Goedart 1689 das Puppenstadium vom September bis in den Mai und Rösel 1749 vom Herbst bis in den Januar/Februar dauern lassen. Heer aber findet, dieses daure «nur 4—8 Wochen, denn schon im Herbst kriecht gewöhnlich der Kefer aus, daher findet man zuweilen im Herbst beim Umgraben ausgebildete Käfer in der Erde» (1843).

Dieser Auffassung haben sich auch unsere heutigen Autoren angeschlossen (z. B. Schaufuß).

Dies wären einige der bemerkenswertesten Daten aus den Schriften Oswald Heers gewesen und damit wollen wir den naturgeschichtlichen Teil beschließen und uns noch kurz der Systematik zuwenden.

*

Gestatten Sie mir, Ihnen vorgängig drei Daten aus meinem letzten Vortrag «Aus der Geschichte der Entomologie» in Erinnnerung zu rufen!

Ende des 17. Jahrhunderts prägt John Raj (1628—1705) den Artbegriff.

1735 erscheint Carl Linnés (1707—1778) Systema naturae,

und zu Beginn des 19. Jahrhunderts fügt P. A. Latreille den Familienbegriff ein.

Oder mit andern Worten heißt das, daß das, was wir heute unter Systematik verstehen, erst durch diese drei geschaffen wurde.

Carl Linné nimmt den Maikäfer in das Genus Scarabaeus. Während das Genus in der 6. Auflage des Systemae Naturae aus 7 Arten besteht, sind es 10 Jahre später in der 10. Auflage (1758) deren 63, die in drei Untergruppen unterteilt werden:

1. Thorax mit Hörner versehen.
2. Thorax unbewaffnet, Kopf mit Horn.
3. Sowohl Thorax wie Kopf sind ohne Horn.

In diese letzte Untergruppe stellt Linné als 43. Species den Scarabaeus melolontha, unseren Maikäfer.

Der Schwede de Geer bemerkt 1774 zu der Linnéischen Unterteilung: «Sans vouloir censurer l'opinion de ce grand naturaliste, il me semble cependant, que former des familles ou des divisions de ces insectes sur la propriété d'avoir des cornes ou des pointes dures, ou sur la tête ou sur le corcelet, est moins convenable pour plus d'une raison. Premièrement, les mâles de quelques espèces ont une corne sur la tête, tandis que leurs femelles en sont depourvues, et il en est souvent de même des cornes ou des éminences du corcelet. En second lieu, il y a des scarabés qui ont sur la tête une petite éminence, à qui il ne manque que d'être plus longue pour porter le nom de corne; c'est comme une corne très courte.»

Und unterteilt das Genus in:

1. ceux à dents et à ventre plus court que la poitrine;
   oder nach der Lebensweise: Scarabés de Terre.
2. ceux à dents et à ventre plus long que la poitrine;
   oder: Scarabés des arbres.
3. ceux qui n'ont point de dents;
   oder: Scarabés des fleurs (= heutige Cetoniden).

Den Scarabaeus melolontha stellt er unter die Scarabés des arbres.

So hat er als erster die Genera Melolontha und Cetonia geschaffen, freilich ohne sie zu benennen.

Der Taufpate der Melolonthen wird erst ein Jahr später (1775) in der Person des Dänen Johann Christian Fabricius (1745—1808) gefunden, der auf Grund des Baues der Mundteile den Maikäfer als Melolontha vulgaris mit anderen, die heute in andere Genera untergebracht sind, in das 4. Genus, das Genus Melolontha, stellt.

Latreille belegt 1803 als erster den rot- und den schwarzschildigen Maienkäfer mit besonderen Namen: M. vulgaris und M. hippocastani, wirft einige Arten aus dem Fabricischen Genus hinaus und unterteilt den Rest in Tiere mit zehn Fühlergliedern und in solche mit deren nur neun.

Einige Jahre später findet Germar (1786—1853) eine dritte Art des Maikäfers, den Melolontha pectoralis.

Was nun noch folgt ist eine Verkleinerung des Genus Melolontha, so daß dann schließlich unser heutiges Genus Melolontha mit den

M. vulgaris,
M. hippocastani,
M. pectoralis und einigen andern Arten sich herausschält.

*

Nach diesem kurzen Rundgang durch die Geschichte der Bekämpfung, Biologie und Systematik des Maienkäfers, hoffe ich, daß es Ihnen nicht so ergangen ist wie dem Dichter, der da, die Alten verachtend, sagt:

«Ihr seid noch immer da?
Nein, das ist unverschämt
Verschwindet doch, wir
haben aufgeklärt.»

Literatur

1. Bekämpfung

Anshelm, Valerius: Berner Chronik. 1884.
«Bund», Nr. 212, 1948: Mit Flugzeug und Giftstaub gegen Maikäfer.
Küchler, Anton: Chronik von Sarnen. Sarnen 1895.
— Geschichte von Sachseln. Stans 1901.
«National-Zeitung», Basel, Nr. 325, 1917.
Schilling, Diebold: Die Berner Chronik. 1897.
Strickler, Johannes: Von den Maikäfern. Landwirtschaftl. Jahrbuch 1908.
Tobler, Gustav: Tierprozesse in der Schweiz. Sonntagsblatt des «Bund», Nr. 18—20, 1893.

2. Naturgeschichte

Aldrovandi, Ulisses: De animalibus insectis. Libri septem. Bologna 1602.
Aristoteles: Über die Theile der Thiere. Deutsch von A. Karsch. Stuttgart 1855.
— Naturgeschichte der Thiere. Deutsch von A. Karsch. Stuttgart 1866.
Aristophanes: Wolken. Berlin 1811.
Goedartius, Johannes: De insectis, in methodum redactus ... Londoni 1689.
Heer, Oswald: Über geographische Verbreitung und periodisches Auftreten der Maikäfer. Verh. nat. forsch. Ges. Zürich 1841.
— Über Vertreibung und Vertilgung der Laubkäfer und Inger. Zürich 1843.
Latreille, P. A.: Histoire naturelle générale et particulière des crustacés et insectes. Tome X, Paris 1803.
Roesel, August, Johann: Der monatlich herausgegebenen Insektenbelustigung. Bd. 2. Nürnberg 1749
Schaufuss, Camillo: Calwers Käferbuch. 2 Bde. Stuttgart 1914/1916.
Studer, S.: Einige Bemerkungen und Fragen, die Maikäfer betreffen. Nat. wiss. Anz. I. Jahrg. Bern 1818.
Wottoni, Edoardi: De differentis animalibus libri decem. 1552.

3. Systematik

Fabricius, Joh. Chri.: Systema entomologiac. Flensburgi et Lipsiae 1775.
de Geer, Charles: Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. Tome IV, Stockholm 1774.
Latreille, P. A.: s. o.
Linné, Caroli: Systema naturae. Ed. VI. Stockholmiae 1748.
— Systema naturae. Ed. X. Holmiae 1758
Reitter, Edm.: Fauna Germanica. Bd. 2. Stuttgart 1909.