

Beiträge zur Kenntnis alter naturwissenschaftlicher Werke

Beitrag 5

Von L. E. RAUTENBERG, Berlin

(Mit 5 Textfiguren)

LEDERMÜLLER, MARTIN FROBENIUS: Versuch, bey angehender Frühlings Zeit die Vergrößerungs Werckzeuge zum nützlich u. angenehmen Zeitvertreib anzuwenden. von dem Verfasser der Mikroskopischen Gemüths u. Augen Ergözung.



Fig. 1. Titelblatt

ESSAI, d'employer les Instruments Microscopiques avec UTILITÉ ET PLAISIR dans LA SAISON DU PRINTEMES par l'Auteur des Amusements Microscopiques tant des Yeux que de l'Esprit.

Nürnberg, Wirsing, 1764. Imp. Folio (48,5 cm). gest. u. kol. Titel. 48 SS. 12 kol. Kupferstaf., Velinpapier. Text deutsch u. französisch (zweispaltig).

Zeichner: Verfasser.

Stecher: A. L. WIRSING.

Literatur: HEINSIUS II, 759. ENGELMANN 20 (ohne Preisangabe). HAGEN I, 465. PRITZEL 5145. HORN - SCHENKLING 13 094. NISSEN 1160.

Von sämtlichen Arbeiten LEDERMÜLLERS ist dieses Werk am schönsten ausgestattet und steht in jeder Hinsicht weit über seinen übrigen Veröffentlichungen. Es ist ungemein selten und in den letzten Jahren kaum im Handel aufgetaucht. Das hier beschriebene unbeschnittene Exemplar hat noch den ursprünglichen Lieferungsumschlag in blaubezogener Pappe. Das Buch war in Hamburg bei der Hauswedell-Auktion 50 im November 1952 mit 150,— DM taxiert. Der Zuschlag wurde jedoch erst bei 270,— DM erteilt. Da das Werk ein Rarissimum ist, haben es die Verfasser naturwissenschaftlicher Nachschlagewerke selbst nie gesehen und den Titeltext voneinander abgeschrieben. Hierdurch wurde der Titeltext bei seiner eigenwilligen Rechtschreibung stets fehlerhaft angegeben (siehe Textfig. 1). Die 12 Tafeln sind oben in der Mitte innerhalb der Umrandung mit TAB. I bis XII., links unten außerhalb der Umrandung mit M. F. Ledermüller delin. bzw. M. F. L. del. und in der rechten unteren Ecke mit A. L. Wirsing Sc. et excudit Norimberg 1764 oder A. L. W. sc. bezeichnet und stellen dar:

TABULA	I. Ein kleiner Astzweig mit Blüthe eines Rubiner Apfelbaums; nebst einigen andern Mikroskopischen Theilen desselben.
„	II. Ein Pflänzgen der Reseda.
„	III. Die Gold- oder Feuer-Lilie.
TABULA	IV. Die Birnblüthe mit etwas wenigen Holz des Birnbaums, in einem stark vergrößerten Perpendikularschnitt vorgestellt.
„	V. Ein Stengel mit verschiedenen Blumen von der Martagon oder Heydnischen Lilie, nebst einigen mikroskopischen Beobachtungen an derselben.
„	VI. Ein blauer Stern-Hyacint, mit seiner Zwiebel und dem vergrößerten Zwiebelhäutgen.
„	VII. Blüth und Holz vom Weinstock.
„	VIII. Die blaue Schwertlilie, mit dem rothen kleinen Lilienkäfer.
„	IX. Eine nähere Vorstellung der Befruchtungstheile an den Rosen, samt der Abbildung eines besonderen Puceronfressers.
„	X. u. XI. Die Kirsche mit ihrer Blüth und Frucht, samt der Bildung des Kerns.
	Anhang zur XI. Tafel (dort Oberv. II. bezeichnet).
TABULA	XII. Das merkwürdige an denen gefüllten Raunkeln.

Die Größe der Abbildungen, gemessen innerhalb des Plattenrandes schwankt zwischen 22,7 bis 23,3 cm in der Breite und 31,2 bis 33 cm in der Höhe. Die Tafeln selbst sind wegen der vielen Textfiguren wenig dekorativ. Die Perspective ist auch häufig falsch. Das Kolorit ist kräftig und sauber ausgeführt. Der eigentliche Wert dieser Abbildungen liegt aber in der

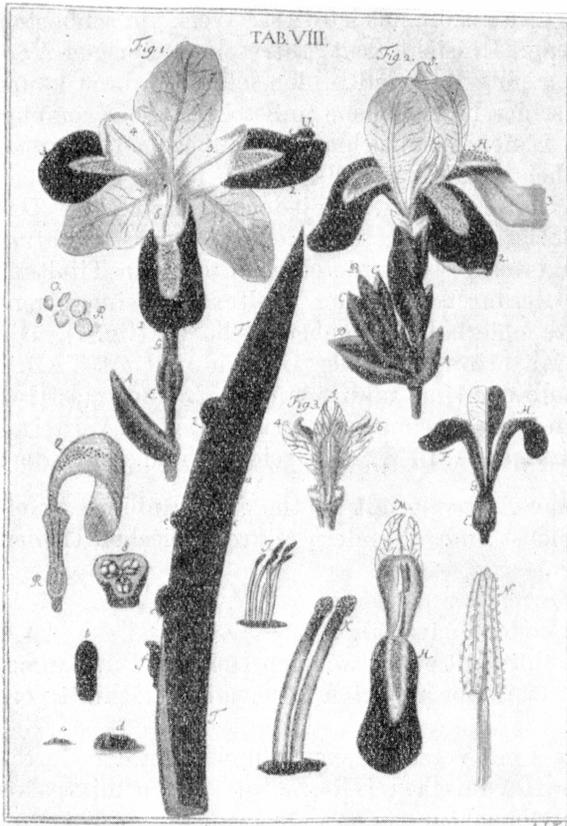


Fig. 2. TAB. VIII mit *Lilioceris lili* Scop.

„Die Figur T. stellet endlich noch ein Blatt, von den untern breiten grünen Blättern vor, welche erst hervorkommen, und wegen ihrer Gestalt, der Blume den Namen der Schwertlilie verschafft haben. Das darauf befindliche Käferlein, U. nebst der Puppe Z. so man gar oft auf diesen Blättern siehet, lässet sich auf allen Arten der Lilien finden. Man siehet mehrentheils dieses kleine Insekt gepaart aufeinander; und so man es an das Ohr hält, so hört man einen singenden Schall, welches vermuthlich dem aneinander reiben seiner ringförmigen Einschnitte am Leib, entstehet. Das Männgen sitzt oft zu halben Tügen auf dem Weibgen, welches deme ohngehindert ihre Eyer ablegt, und mit dem Männgen fortwandelt.

a. Sind einige Eyer in natürlicher Größe, b. aber eines davon vergrößert. Der schwarze Punkt bemerkt den Kopf, der durchscheinet, und schon in der Mutter schwarz ist. c. Sind ausgeschloffene Räupgen, oder Käferwürmer wie sie nach und nach zunehmen und größer werden, biß sie endlich ihre Vollkommenheiten wie d. zeigt, erhalten haben.

Unter dem Fressen, lassen sie den Auswurf der Nahrung dergestalt von sich, daß sie ihren Rücken ganz damit bedecken, und sich theils von der Sonnenhize damit bedecken, theils vor ihren Feinden dadurch sich zu verbergen suchen. Dieser Auswurf ist äußerlich schwarz, wie Erde; durch das Vergrößerungsglas aber zerhacktes grünes Gras, oder die kleinsten Theilgen der abgenagten Blätter. Sie sind kaum eine Stunde auf dem Blat

Wiedergabe mikroskopischer Beobachtungen, welche hier zum ersten Male veröffentlicht werden.

Die Tab. VIII, IX und XI enthalten Darstellungen von Insekten und sind wegen des dazugehörigen Textes von besonderem Interesse.

Auf Tab. VIII (siehe Textfig. 2) ist das gesamte Entwicklungsstadium von *Lilioceris lili* Scop., dem häufigen roten Lilienkäfer, abgebildet und zwar ausgerechnet auf einer Iris. Bekanntlich lebt das Tier auf Lilien (*martagon*, *candidum* u. *regale*) und nicht auf Iris (Schwertlilie). Im Text zu dieser Tafel sind interessante Beobachtungen veröffentlicht, welche ich nachstehend im vollen Wortlaut wiedergebe:

ausgeschloffen, so fangen sie schon an sich also zu bedecken, s. Fig. c. d. Endlich bleiben sie ruhig liegen und werden zur Puppe e., welche unter ihrer schwarzgrünen Kothdecke f. so lange verborgen bleibt, biß der Käfer U. endlich wieder hervorkommt. Dieses geschieht des Jahrs 2 mal; im Frühjahr und im Herbst; was im Spathjahr zur Puppe wird, bleibt den Winter durch, in der Erde liegen, und kommt sogleich im Monath Merz schon, wann es warme Tage hat, aus der Erde als Käfer hervor. Alles ist roth an diesen Geschöpfen, auch die Säfte im Ey, in der Puppe und im Käfer; so im Mikroskop eine ungemein lebhaftete Farbe zeigen. Dieser Käfer ist einer von den ersten Bothen des Frühlings. Die Begattung geschieht wie bey großen vierfüßigen Thieren, indem das Männgen das Weibgen besteigt; Der Kopf, die Augen und der Bauch, sind schwarz. Die 2. Oberflügel und das Kragestück roth, die 2. Unterflügel wie an andern Käfern, und auf der Brust sitzen 6. Füsse. Am Kopf hat es 2. lange und 2. kurze Antennen, und ein sehr scharf schneidendes Sichelförmiges Zangengebis.“

Auf der Tab. IX befindet sich die erste Abbildung einer Syrphidenlarve. Hierzu schreibt er im Text:

„Ich schliesse daher die Beschreibung dieser Tafel mit der Abbildung eines besondern Insects, einer Raupe, oder Made, welche man mit Recht den Puceronfresser oder Sauger nennen kann.

Sie siehet an Farbe weißgrün, und wann sie ihre vollkommene Grösse erreicht hat, so siehet sie natürlich, wie sie die Figur d. darstellt. Sie hat sehr viele Ringe oder Einschnitte an ihrem Leibe.

Keine Hackenfüsse, sondern lauter platte Stumpfen; zu hinterst aber, an der Schwanz-Klappe, zwey breite Brazen, womit sie sich vest an etwas kleben und lange mit ihrem Raub, in freyer Luft, sich also aufhalten kan.

Auf die grünen Blattläuse oder Pucerons ist sie ungemein begierig, ja unersättlich. Die Langsamkeit dieser tragen Geschöpfe, giebt ihrem Feind Gelegenheit seine Beute mit der größten Bequemlichkeit zu holen, und zu verzehren.

Ich habe mit Verwunderung beobachtet, daß 8. biß 10. Pucerons vor seinem Kopf ganz ruhig und unbeweglich sassen, während der Zeit, als er einen von ihnen erwürgte. War er mit diesem fertig, so streckte er ganz gemächlich nur seinen Kopf etwas weiter hervor, und nahm den andern und so den dritten und vierden, biß er sie insgesamt ausgesaugt hatte.

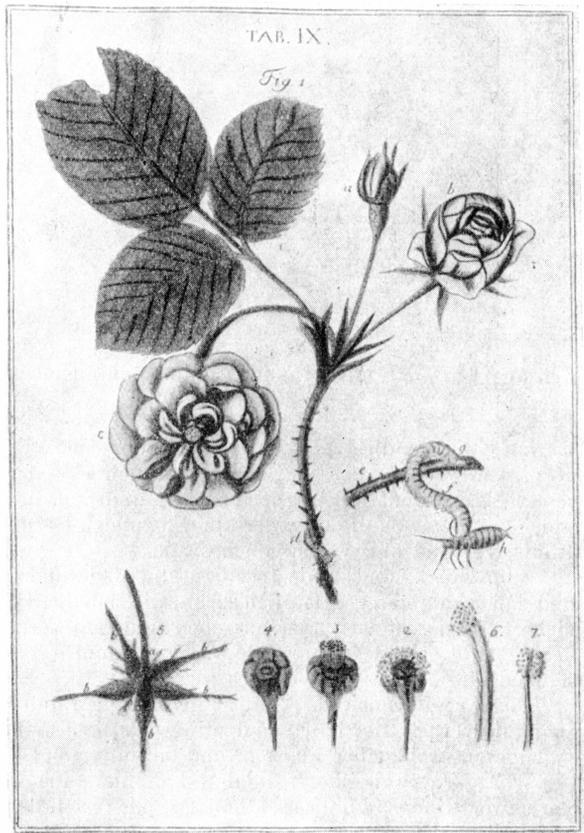


Fig. 3. TAB. IX mit einer Syrphidenlarve

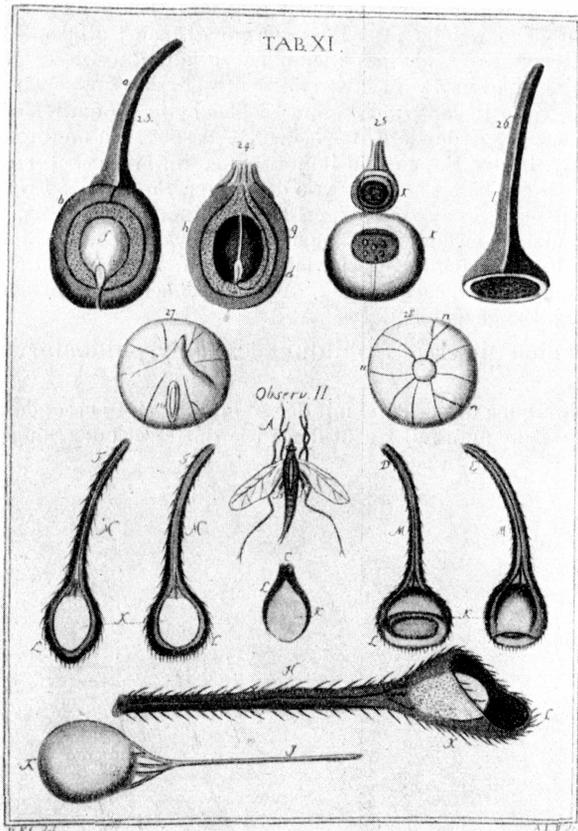


Fig. 4. TAB. XI mit Tipulide und Abbildungen von Halteren

Gewalt, welche dieser kleine Maden oder auch Raupenwurm leediglich mit seinem Kopf, mir sehen liesse. Denn er brauchte weder Füße noch sonst einen Theil seines Leibs, sondern leediglich seinen Mund und die darinn befindliche Saugmaschine, welche man gar deutlich an der kleinen runden Oefnung des Mundes biß zur Helfte des Kopfs, vor und hinter sich gehend sahe.

Zum Glück, sind beide Insekten, die Made und die Blattlaß, sehr durchscheinend, und daher kan man gar deutlich sehen, wie sich die Säfte in der ersten einziehen und vermehren, in der andern aber ausgehen und sich verlihren, von welcher endlich nichts übrig bleibt, als der leere zusammgeschrumpfte Balg, den der Mörder endlich weg-schleudert.

Den Angriff mach der Vielfraß gemeinlich unter dem Kopf, am Halß, wie ich hier ebenfalls vorgestellt habe; und wann er etliche Minuten da gesaugt hat, so entsteht sogleich ein weißgelber Flecken, und darauf erfolgt der Tod des Pucerons.

Wer gern Sinnbilder sammet, kan hier eine Veränderung zu jenem bekannten Sprichwort finden: Minor esca majoris, oder nach dem vortreflichen Herrn von Hagedorn:

Wer nicht die Gab hat sich zu wehren,
Der laß geduldig sich verzehren.“

Denn dieses Insekt frißt nicht, sondern saugt nur allen Saft aus dem Leib eines Pucerons, und man kan mit einem Nr. 5. schon deutlich das Saug-Instrument sehen, welches dieser Wurm gebraucht, den ich ehender für eine Made als für eine Raupe halte, weil ihm die Hackenfüße fehlen, die als ein wahres Kennzeichen einer Raupe betrachtet werden können.

Sein ganzer Leib hat zu beeden Seiten zarte Haare, gleich Stacheln oder Dornen Fig. e. wird solchen durch das Suchglas vergrößert, sehend machen; wo e. das Aestgen ist, woran sich der Wurm f. mit der Schwanz klappe g. anstemte und den grünen Puceron h. in freyer Luft aussaugte.

Ich habe eine gewisse Art der Grausamkeit dabei bemerkt; denn wann sich der Puceron nur regte, so schüttelte er denselben sehr heftig herum, gleich einer Kaz, wann sie eine Maus erwürgt, und was mich noch in grössere Verwunderung setzte, war die Stärke und

Im Anhang zur Tab. XI (Observ. II) — Textfig. 4 — verteidigt sich LEDERMÜLLER gegen Ausführungen des Freiherrn VON GLEICHEN-RUSSWORM in dessen Buche „Geschichte der gemeinen Stubenfliege“ (Nürnberg, Launoy, 1764). Dem Disput liegt folgender Sachverhalt zugrunde: Auf Tab: XLII (siehe Textfig. 5) der „Nachlese Seiner Mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergötzung“ (Nürnberg, Winterschmidt, 1762) hat LEDERMÜLLER „Die ganze Fliege von der Seite der Brust und des Bauches“ abgebildet und dabei die Halteren (Schwingkölbchen) weggelassen, so daß diese sein Kupferstecher nachträglich, aber falsch, hinzufügte. GLEICHEN, der mit besseren Mikroskopen ausgerüstet war, bemerkte dies und nahm auf SS. 3/4 o. a. O. wie folgt Stellung:

„Das bloße Zirkelmikroskop thut es allein auch nicht, wie dies des Herrn J. F. Ledermüllers Beobachtungen der Fliege im 3ten Funzig seiner Ergötzungen zeigen werden, wenn man die meinigen dagegen halten wird. Ich bin von der Pünktlichkeit des Hrn. Ledermüllers im beobachten allzusehr versichert, als daß ich die bei seinen Figuren vorkommende Unrichtigkeiten einer andern Ursache, als der Unbrauchbarkeit seines Zirkelmikroskops, deßen er sich erst bei dem dritten Funzig seiner Ergötzungen bedient hat, zuschreiben sollte. Geübten Beobachtern und Kennern, die von keiner Parteilichkeit geleitet werden, will ich also überlassen, den Ausspruch zu thun, ob ich ihnen eine schon von andern genau genug erklärte Sache, und also etwas überflüssiges, oder etwas neues und an noch unentdecktes vorlege, und wie weit meine

Vergrößerungsanstalten hinreichen, damit genauer zu sehen, als andere mit den ihrigen gesehen haben.“

Diese Ausführungen empörten LEDERMÜLLER und veranlaßten ihn zu folgender Rechtfertigung im Anhang zur Tab. XI des hier besprochenen Werkes:

„Es hat Herr Winterschmidt, der Verleger meiner Mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergötzung in der Nachlese derselben, auf der 42ten

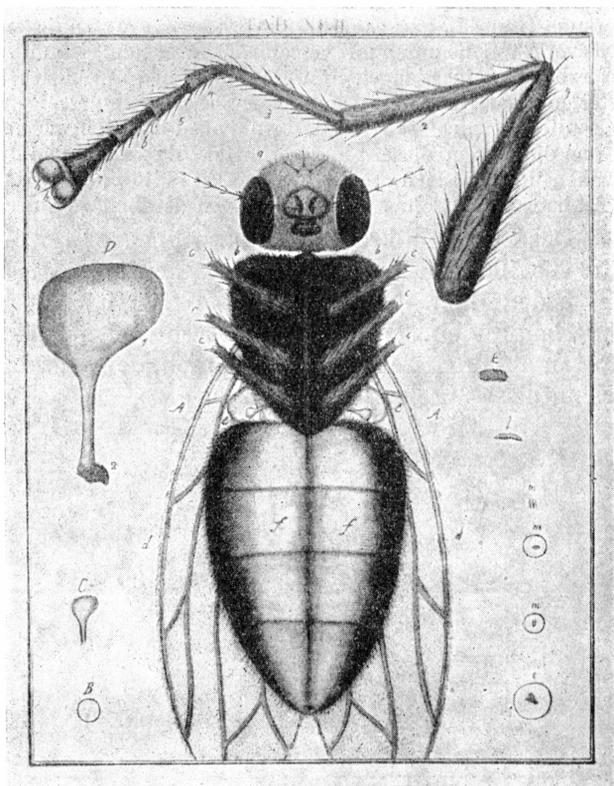


Fig. 5. TAB. XLII aus LEDERMÜLLER, Nachlese der Mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergötzung, Nürnberg, 1762

Tafel, die Hämmerlein der Fliegen, womit sie ihr Gesumse oder den Schall im fliegen machen sollen, ohne mein Begehren, aus eigenen Willen, und ohne mir diese Beobachtung zuvor gezeigt zu haben, mit angebracht.

Se. Excellenz der Herr geheime Rath von Gleichen, hat Ihn deswegen in Seiner Geschichte der Stubenfliege zurechte gewiesen, und diese 2. Glieder, die Trommelschlägel genennet, auch solche besser und richtiger abgebildet.

Weil ich nun bereits auf der 85sten Tafel der Mikroskopischen Ergözung, Figur 1. eben diese Glieder an der Müke oder Schnake, so vorgestellt habe, wie sie sich damalen durch eine geringe Vergrößerung, von oben herab, ansehen lassen; meine g. L. aber dadurch auf die Gedanken gerathen dörfen, als ob ich unrichtige Zeichnungen geliefert hätte, indem man in der That diese Blasen ganz anderst siehet, wenn man sie von der Müke absondert, und besonders untersucht; so habe ich, theils um die Güte meiner Vergrößerungswerkzeuge, theils aber auch die Richtigkeit meiner Beobachtungen zu rechtfertigen, solche alhier dergestalt abgebildet, wie sie sich durch die höchste Vergrößerungen, nach verschiedenen Wendungen, meinem Auge gezeigt haben. [siehe Textfig. 4]. Das Insekt von welchem ich diese Glieder, womit es sich im Gleichgewicht erhält, genommen, stellt die Figur A. vor. Die beeden Gewichtblasen aber B. B. in natürlicher Grösse, an den Ort, wo sie ihre Bestimmung haben. C. Ist die vergrösserte Blase, welche in einer braunen Haut eingeschlossen liegt, und von der Fliege ausgespannt und eingezogen werden kan, wie D. und F. vorstellet.

Wir die ganze Gewichtstange oder Nerve trocken, so schrumpft die äussere rothbraune Haut, L. zurücke, daß die Blase K. frey zu liegen kommt. Sie hängt an einer Nerve, I. welche unten mit verschiedenen Aesten, sich mit der Blase verbindet, und diese Nerve ist in einer langen Röhre M. verwahrt, auf allen Seiten rings herum mit starken steifen Haaren besetzt, wie die Figur H. am besten zeigen wird. Diese Blase verrichtet also die Dienste eines Ruders, sowohl als des Gleichgewichts, gleichwie bey den Schwimmern die beeden Blasen; und vermittelst derselben, kan die Müke also, die Luft an sich ziehen und von sich stossen, wie sie es nöthig hat, welches alles der eigene Fleiß der Liebhaber, nicht ohne Vergnügen, noch deutlicher entdecken wird.“

Das Sonnenmikroskop LEDERMÜLLERS war dem Apparate GLEICHENS, der bis 500 fach linear vergrößern konnte, natürlich nicht gewachsen. Es ist bedauerlich, daß durch diesen Schriftwechsel beide Männer sich entzweiten, die einst eng befreundet so viel geleistet hatten und GLEICHEN fortan abfällig über den Mann sprach, dem er seine ersten mikroskopischen Kenntnisse überhaupt verdankte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomologie = Contributions to Entomology](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Rautenberg L.E.

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis alter naturwissenschaftlicher Werke. Beitrag 5. 656-662](#)