

Untersuchungen über die auf dem Menschen schmarotzenden Pediculinen.

Von

Dr. Leonard Landois,

Privatdocenten und Assistenten am anatomisch-physiologischen Institute
der Universität Greifswald.

IV. Abhandlung (Schluss).

Mit Tafel XXXVIII.

Zur Anatomie des *Pediculus capitis*.

Indem ich die anatomischen Verhältnisse des *Pediculus capitis* in ihren Einzelheiten prüfte, fiel mir die grosse Aehnlichkeit auf, welche dieselben mit denen des *Pediculus vestimenti* darbieten. Wo sich geringe Abweichungen zeigen, sind diese nur untergeordneter Natur. Im Allgemeinen kann man indess leicht constatiren, dass die Gewebstheile der verschiedenen Organe bei *P. capitis* um vieles weicher und zarter sind als bei *P. vestimenti*, so dass ich demjenigen, welcher durch Präparation sich die Organe des *Pediculus* zur Anschauung zu bringen beabsichtigt, den *P. vestimenti* hierzu besonders empfehle. Wegen der grossen Uebereinstimmung beider Arten habe ich es unterlassen, die Anatomie des *P. capitis* im Detail vorzulegen, da es sich in der That kaum um etwas Anderes handeln würde, als bereits Mitgetheiltes nochmals niederzuschreiben. Nur ein Punct ist es, den ich hier etwas näher erörtern will, nämlich die Myologie der Kopflaus. Obwohl die Leibesmusculatur dieses Insectes — die der Extremitäten und des Kopfes stimmt mit der des *P. vestimenti* überein — in den Hauptzügen, sowie selbst in den bei weitem meisten Einzelheiten mit der der Kleiderlaus übereinstimmt, so finden sich doch einzelne interessante Abweichungen, auf die ich aufmerksam zu machen nicht unterlassen will. Vergleichen wir zu diesem Zwecke die von mir in der Anatomie der Kleiderlaus gegebenen ¹⁾ Mus-

1) Diese Zeitschrift Bd. XV. Taf. II. Fig. 1 u. 3.

kelabbildungen mit (Taf. XXXVIII. Fig. 4). Ich bemerke zu dieser Abbildung zuvor, dass in der linken Hälfte der Figur die Muskeln des Dorsal-, in der rechten des Ventralintegumentes eingezeichnet sind. Als der eigenthümlichste Unterschied fällt zunächst auf, dass bei der Kopflaus die Längsmuskeln der Ventralseite im vierten Abdominalsegmente völlig fehlen, während diese bei der Kleiderlaus jederseits in der Fünzfahl vorhanden sind. Die übrigen geringfügigeren Abweichungen betreffen die Respirationsmuskeln sowohl der Rück- als auch der Bauchseite, wie sie allein schon hinreichend aus der vergleichenden Betrachtung der Abbildungen mit Leichtigkeit ersichtlich ist. Dass *P. vestimenti* im Allgemeinen eine reichhaltigere Musculatur besitzt als *P. capitis*, möchte theilweise auch darin seine Erklärung finden, dass ersterer ein viel bewegteres Leben führt als dieser, und daher seine Bewegungsorgane in ausgedehnterer Weise benutzt. Auf sonstige sehr geringfügige Differenzen zwischen beiden Species, wie sie die Gestalt der Samenfäden, der Mikropylen, der Speicheldrüsen u. dgl. darbieten, beabsichtige ich nicht weiter einzugehen.

Nachträgliche Bemerkungen zur Anatomie des *Phthirus inguinalis*.

Zur Myologie.

Nachdem ich durch brauchbare Präparationsmethoden die Muskeln der Kopf- und Kleiderlaus dargestellt hatte, wandte ich mich der Darstellung der Muskeln der Filzlaus zu, die ich bis dahin nicht genauer, abgesehen von den Muskeln der Extremitäten, ermitteln konnte. Da die Kopfmuskeln des *Phthirus* mit denen des *Pediculus* übereinstimmen, so wird es hier unsere Aufgabe sein, die Muskeln des Rumpfes genauer zu beschreiben. Wir wenden uns zunächst den Muskeln des Dorsalintegumentes zu (Taf. XXXVIII. Fig. 3). Unter den Muskeln des Thorax nehmen die zur Nackengegend aufsteigenden den mittleren Theil ein. Sie bestehen jederseits aus vier von der Mitte der Thoraxgegend convergirend aufsteigenden Bündeln, die sich am Hinterrande des Hinterhauptes inseriren. Ein anderes Bündel jederseits entspringt etwas höher der Mittellinie des Thorax nahe und geht divergirend zur äussern Seite des Occiput. Ausser diesen Muskeln trägt das Dorsalintegument noch kräftige Muskeln, die zu den Coxen sämmtlicher Extremitäten hinziehen. Der Ursprung dieser Muskeln liegt jederseits in der Umgebung der zuvor beschriebenen und so zwar, dass die Muskeln für jedes Bein von den Nachbarn durch eine mehr minder grosse Lücke entfernt sind. Zwischen den für das erste Bein bestimmten Fasern liegt das erste Stigma.

Bevor ich zur Beschreibung der Muskeln des Abdomens übergehe

ist es nothwendig, zunächst einen Blick auf die Segmentirung des Dorsalintegumentes zu werfen. Die Betrachtung unserer Taf. XXXVIII. Fig. 3 genügt, um zu erkennen, dass der Mite des Rückens entsprechend die von uns bereits früher beschriebenen und abgebildeten neun Segmente deutlich hervortreten; sie sind mit den Zahlen 4—9 bezeichnet. Anders verhält es sich an den Rändern des Abdomens. Man würde irren, wenn man die leichten Einbuchtungen hier für die Grenzen der Segmente ansprechen wollte, man würde alsdann nur sechs Segmente zählen können. Die Einbuchtungen rühren vielmehr von der Lage der Stigmen her. Wir sehen also, dass die Segmentirung sich gegen die Seitentheile des Abdomens verwischt. Die Abdominalmuskeln zerfallen in Längsmuskeln und Quer- oder Respirationsmuskeln. Die Längsmuskeln der Rückseite fehlen in den sechs ersten Segmenten vollständig, im siebenten treten in mässigem Abstände von der Mittellinie jederseits vier Muskeln von gleicher Länge und Breite auf, im achten ebenfalls nicht bis zur Mittellinie reichend ebensoviele, von denen jedoch die zwei innersten die grössten sind, die zwei äusseren hingegen sich allmählich verkürzen. Der Zwischenraum zwischen den Längsmuskeln in der Mitte ist für die Lage des untern Theiles des Rückengefässes bestimmt, wo man dasselbe zwar während des Lebens bei geeigneten Individuen in seiner pulsirenden Thätigkeit erkennen kann, bei Präparaten jedoch bis jetzt noch niemals in situ vorfinden konnte. Unter den vier paar Respirationsmuskeln entspringt das erste von dem Grenzbereiche des zweiten und dritten Abdominalsegmentes und zieht in schräg aufsteigender Richtung zu der Einbuchtung unterhalb der Insertion des letzten Beines. Der Verlauf erstreckt sich oberhalb des ersten Abdominalstigmas. Der zweite Respirationsmuskel entspringt von der Grenze des vierten und fünften Segmentes, zieht parallel mit dem vorigen über das dritte Bauchstigma hinweg und inserirt sich am Seitenrande des Abdomens in der Einbuchtung oberhalb des dritten Stigmas. Der dritte Muskel hat seinen Ursprung von der Grenze des siebenten und achten Segmentes, zieht ebenfalls in gleicher Richtung mit den vorigen und zwar über das fünfte Stigma des Hinterleibes, um sich in der Einbuchtung oberhalb desselben zu inseriren. Einen entgegengesetzten Verlauf nimmt der vierte Respirationsmuskel, dessen Ursprung ebenfalls an der Grenze des siebenten und achten Segmentes gegenüber dem des vorigen liegt, der aber alsdann in schräg abwärts geneigter Richtung über das letzte Stigma des Hinterleibes hinweggeht und sich in der Mitte des ausgebuchteten Randes des achten Segmentes anheftet.

Auch die Muskeln des Ventralintegumentes können erst dann besprochen werden, nachdem wir uns die Segmentirung des Integumentes klar gemacht haben. Hier ist das Verhältniss verwickelter, indem sowohl im Bereiche des Thorax, als auch des Abdomens der mittlere Bereich mit den Seitentheilen nicht in gleicher Weise getheilt erscheinen. Der aus

Pro-, Meso- und Metathorax verschmolzene Thorax reicht den Seiten entsprechend bis zum untern Rande der Insertion des letzten Beinpaares, im mittlern Theile erscheint derselbe indessen bedeutend verkürzt, nur bis zum Interstitium zwischen dem mittlern und hintern Beinpaare abwärts reichend. Das erste Abdominalsegment der Bauchseite reicht nämlich im mittlern Bereiche gegen den Thorax hinauf bis zwischen die hintersten Beine. Dem Seitenrande des Abdomens entsprechend erstreckt sich das erste Segment von der Insertion des letzten Beinpaares bis zum ersten Abdominalzapfen, das zweite, vierte, sechste und achte Segment erstrecken sich in der Breite der Basis der vier Zapfen, das dritte, fünfte und siebente Segment umfassen die Interstitien der Zapfen, das neunte endlich begreift das unterhalb des letzten Zapfenpaares belegene (mit den Genitalklappen beim Weibchen versehene) Endstück des Hinterleibes. Anders ist es in dem mittlern Bereiche des Abdomens. Die fünf ersten Segmente erscheinen deutlich getrennt und durch Anlage der Längsmuskeln unzweifelhaft bestimmt mit Ausnahme des fünften, an dem letztere fehlen. Die übrigen Ringel sind indess verschmolzen und es gelingt nicht, dieselben als gesonderte Leibesabschnitte zu betrachten.

Innerhalb des Thorax treten uns am Ventralintegumente zuerst die Längsmuskeln entgegen, jederseits drei durch einen schmalen Zwischenraum von einander getrennt, von denen die zwei inneren, parallel zu einander verlaufend, zur Basis des Kopfes hinziehen, der äussere, nach aussen divergirend, seinen Ansatz noch innerhalb des Brustraumes selbst findet. Die querlaufenden Muskeln sind Beuger, und zwar Beuger der zwei hinteren Beinpaare. Am stärksten entwickelt sehen wir dieselben am mittleren Beinpaare; hier ziehen dieselben in der ganzen Breite der Insertion des Beinpaares quer durch den Thorax, aus mehreren Bündeln zusammengesetzt, in der Mittellinie nicht unterbrochen und inseriren sich an die Ventralseite des innern Coxenrandes. Der Beuger für das letzte Beinpaar ist jederseits ein getrennter Muskel. Nur aus einem oder zwei Bündeln bestehend entspringt er gegenüber dem ersten Abdominalsegmente, läuft quer nach aussen und endigt am untern vordern Bereiche des Coxenrandes. Die Musculatur des Ventralintegumentes des Abdomens überwiegt die der Rückseite an Zahl und Mannichfaltigkeit, stimmt aber wiederum insofern mit derselben überein, als eine deutliche Trennung der Längsmuskeln und der Respirationsmuskeln hervortritt. Die Längsmuskeln befinden sich in den vier ersten Segmenten angelegt, ihre Länge entspricht der Breite des betreffenden Leibesringels. Im ersten Ringel liegen jederseits fünf, im zweiten sieben, von denen die drei äusseren merklich kürzer sind als die inneren, im dritten liegen gleichfalls sieben, im vierten endlich sechs. Die Einzelheiten in Anordnung und gegenseitiger Lage lehrt ein Blick auf Taf. XXXVIII. Fig. 2, weshalb ich eine weitläufige Besprechung unterlassen kann. Unterhalb des fünften Segmentes sehen wir von jeder Seite dichte Bündel dünner Muskelfasern nach

abwärts convergirend verlaufen. Es gehören diese den Geschlechtstheilen an und man wird die Identität derselben in Taf. XXXVIII. Fig. 2 mit den gleichen Muskeln bei *Pediculus vestimenti* (meine Abhandlung III. Taf. IV. Fig. 7 a) sofort erkennen, wie denn überhaupt der ganze musculöse Apparat an den Geschlechtsorganen des *Phthirius* mit dem der Kleiderlaus übereinstimmt. Eigenthümlich ist der Verlauf und die Anordnung der Respirationsmuskeln, acht an jeder Seite. Die sechs mittleren kreuzen sich zu je zweien, und es setzen sich je drei derselben an die Einbuchtung unterhalb der drei oberen Abdominalzapfen, die anderen drei an dem obern Bereiche des Randes der Zapfen selbst. Der oberste Muskel geht in horizontaler Richtung an die Einbuchtung oberhalb des obersten Zapfens, der letzte endlich nimmt einen schräg abwärts gerichteten Verlauf gegen die Mitte des äussern Randes des letzten Zapfens. Eine Betrachtung der Fig. 2 lässt die Anordnung in ihren Einzelheiten deutlich erkennen.

Was die Anfertigung von Muskelpräparaten bei den Pediculinen anbetrifft, so verfährt man am besten dabei in folgender Weise. Man wählt möglichst grosse Individuen aus und legt dieselben zuerst eine Zeit lang in verdünnten Alkohol, bis eine mässige Erhärtung eingetreten ist. Hierauf wird das betreffende Individuum durch einen Frontalschnitt gespalten, wodurch das dorsale von dem ventralen Integumente getrennt wird. Die Hälften werden nun in Wasser gelegt, und nachdem die Eingeweide hinreichend weich geworden, werden dieselben mittels feiner Nadeln und Pinsel hinweggeräumt. Es bleibt dann das Integument mit den Muskeln übrig. Tinctionen heben das Bild. Es versteht sich ganz von selbst, dass man, um die Kenntniss aller Muskeln zu gewinnen, eine beträchtliche Menge von Präparaten anzufertigen hat.

Was die Mundtheile bei *Phthirius* anbetrifft, so überzeugt uns die Betrachtung von Taf. XXXVIII. Fig. 4, dass dieselben in allen wesentlichen Punkten mit denen des *Pediculus* übereinstimmen. Ich kann daher einfach auf meine frühere Beschreibung verweisen. Hier will ich nur noch auf eine Vorrichtung aufmerksam machen, die ich bei *Phthirius* direct sogar in ihrer Thätigkeit beobachten konnte, mittels derer die mit den zweigliedrigen Häkchen versehene Saugröhre aus der Scheide hervorgeschoben wird. An die mit der Saugröhre verbundenen, im Innern des Kopfes liegenden Chitinplatten setzt sich jederseits ein kleines Stäbchen (Taf. XXXVIII. Fig. 4 a), von aussen und oben nach innen und unten gerichtet. An das äussere Ende dieses Stäbchens setzt sich ein schräg aufsteigender Muskel, der hinter den Augen entspringt und mit dem der andern Seite convergirend zu den Mundwerkzeugen verläuft. Sobald diese Muskeln sich contrahiren, wird die Saugröhre aus ihrer Scheide herausgeholt. Das Zurückziehen der Röhre vollführen die Längsmuskeln des Oesophagus. Bei *Pediculus* findet sich derselbe Mechanismus vor.

Ueber die eigenthümliche Verschlussvorrichtung an den Tracheen der Läuse.

Wirklich überraschend ist die Vorrichtung, derer sich die Pediculinen bedienen können, um die Tracheen in der Nähe der Stigmen willkürlich zu verschliessen, die ich (Taf. XXXVIII. Fig. 5) von *Phthirus inguinalis* abgebildet habe. In mässigem Abstände von dem knospenförmigen Stigma befindet sich am Tracheenstamme in der Tunica adventitia ein Chitinstäbchen (*b*) angebracht, dessen nach oben und aussen gewandte Spitze an das Lumen der Tracheen stösst, dessen oberes Ende jedoch frei aus der Adventitia hervorsteht. An einem ♀ *Phthirus inguinalis* maass das Stäbchen 0,0238 Mm. in der Länge und 0,00476 Mm. in der Breite; das etwas verdickte äussere Ende war 0,00498 Mm. breit. Gegenüber der Spitze des Stäbchens ragt von der Wand der Tracheen frei in das Lumen desselben ein gelber keilförmiger Chitinvorsprung hervor (*a*), dessen Höhe 0,00476 Mm. beträgt. Zwischen diesem Vorsprunge und der Stäbchenspitze ist die Trachee am engsten. Der Spiralfaden findet sich in charakteristischer Entwicklung erst jenseits dieser verengten Stelle vor. An das verdickte, frei hervorragende Ende des Stäbchens setzt sich nun ein dünner Muskel (*c*), der unterhalb des Stigmas vom Chitinpanzer entspringt. Dieser Muskel war in einem Präparate 0,07992 Mm. lang und 0,00714 Mm. breit in der Mitte. Die physiologische Bedeutung dieser ganzen Vorrichtung leuchtet sofort ein. Sobald der Muskel sich contrahirt, wird die Spitze des Chitinstäbchens gegen den Vorsprung gehoben und der Tracheenstamm ist verschlossen. Lässt die Contraction des Muskels nach, so eröffnet sich das Lumen der Tracheen wiederum durch die Elasticität seiner Wandung. Ob der Verschluss beim Eindringen unathembarer Gase oder Flüssigkeiten in die Stigmen willkürlich oder auf reflectorischem Wege vollzogen wird, ist nicht zu eruiiren, wahrscheinlich tritt aber der Apparat in beiderlei Weise in Thätigkeit.

Zur Geschichte der Läusesucht.

Da mir über die Läusesucht noch aus älteren und neueren Literaturstücken Nachrichten aufgestossen sind, so verfehle ich nicht, dieselben noch nachträglich behufs möglicher Vollständigkeit mitzutheilen.

So finden wir, um mit den Alten zu beginnen, bei *Dioscorides* ¹⁾ die Läusekrankheiten erwähnt und er theilt dieselben ein in solche, die nur den Kopf, und in solche, die den ganzen Körper betreffen. In Betreff des Todes des Theologen *Pherecydes*, über den wir bereits nach *Aristo-*

¹⁾ *Ἱστορὴ ἐν ποσίστων* cap. 107.

teles und Aelian Mittheilung gemacht haben, ist noch eine Stelle des Q. Serenus Samonicus nachzutragen, worin dieser singt :

»Si quis non paveat Pherecydis fata tragoedi,
 »Qui nimio sudore fluens animalia tetra
 »Eduxit, turpi miserum quae morte tulerunt.

Ueber Sulla's Tod sagt derselbe Schriftsteller :

»Sylla quoque infelix tali languore peresus
 »Corruit et foedo se vidit ab agmine vinci.

Auch *Ulysses Aldrovando*¹⁾ nennt uns einige Unglückliche, welche an der Läusesucht zu Grunde gingen, ohne indessen sich genauer über das Wesen der Krankheit zu verbreiten: *Leostanus*, der an einem Wunder zweifelte, *Fulcherus*, Bischof von Nymwegen, der sich der Simonie schuldig machte, und endlich den Papst *Clemens VII.* — Interessanter und genauer sind die Berichte neuerer Zeit. *Bernhardi*²⁾ theilt mit, man habe die Läusesucht sogar im 17. Jahrhunderte in einem Typhus epidemisch gesehen und in einem Wechselfieber seien die Läuse während des Paroxysmus zum Vorschein gekommen. Doch bemerkt zu solchen Mittheilungen *Husemann*³⁾ mit vollem Recht: »Ich kann mir nicht versagen, hier darauf aufmerksam zu machen, dass der Morbus peticularis oder punctularis des 16. und 17. Jahrhunderts, wie sie uns *Coyttarus*, *Treviso* u. A. schildern, einer Petechialaffection, wahrscheinlich eines Typhus petechialis angehören, zumal da *Virchow* nach seinen Untersuchungen im Spessart und *Griesinger* nach seinen Beobachtungen in Cairo die Leichtigkeit einer Verwechslung von Petechien mit den Residuen eines Morbus pulicaris oder einer Psylliasis hervorheben.« — In der naturphilosophischen Richtung konnte es natürlich auch nicht an einer Erklärung der räthselhaften Erkrankung fehlen; so finden wir von *Stegmann*⁴⁾ folgende merkwürdige und zugleich komische Interpretation der Phthiriasis. Er hält, was gewissermassen an *Avicenna* erinnert, die Krankheit für einen Metaschematismus des Geschlechtstriebes, meist bei unnatürlicher Befriedigung desselben hervorgerufen. In diesem Sinne erwartet er auch von den Antaphrodisiacis namentlich dem Campher die wirksamsten Erfolge. Zum Belege seiner Ansichten theilt er einen Fall von Läusesucht bei einer Frau mit, bei der dieselbe auftrat nach einem unterdrückten starken Fluor albus, und bei der sie wich, als letzterer wieder »hervorgehört« war. Gewiss wohl das Abgeschmackteste und Trostloseste, was über Phthiriasis gesagt ist! *Plenk* unterscheidet eine Phthiriasis externa und interna, je nachdem die Bildung der Läuse auf der Haut oder unter derselben vor sich gehen soll.

1) De animalibus insectis.

2) *Hecker's Kunst die Krankh. d. Mensch. zu heilen.* 5. Aufl. Bd. II. p. 674.

3) *Zeitschr. d. Gesell. d. Aerzte in Wien.* 1856.

4) *Horn's Archiv* 1829.

Interessant und von Wichtigkeit sind indess zwei von *Kurtz*¹⁾ beobachtete Fälle, die wir näher ins Auge fassen wollen. »Der erste betraf ein Mädchen in Wien, 29 Jahre alt, Musiklehrerin, die schon lange in sehr dürftigen Umständen lebte, während des Winters 1849 aber von dem bittersten Mangel gedrückt wurde, so dass sie, der noch die Erhaltung einer vom Schlage gänzlich gelähmten Mutter oblag, oft binnen 24 Stunden kaum einige Bissen Brod oder etwas Wassersuppe genoss, und um in der feuchten Wohnung nur nicht zu erfrieren, auch den grössten Theil des Tages im Bette zubringen musste. Natürlich blieb ein Zustand der höchsten Entkräftung — eine Cachexia pauperum im schrecklichsten Grade — nicht lange aus, und obwohl sie später die sorgfältigste medicinische und diätetische Pflege genoss, sanken ihre Kräfte doch von Tag zu Tag immer mehr, die Haut ward an vielen Stellen mit schnellwachsenden Beulen bedeckt, die sich schwach entzündeten, aufbrachen und aus denen in unzähliger Menge die Läuse hervorkrochen. Die Section zeigte die Genitalien im jungfräulichen Zustande.« Es will mir scheinen, dass es sich in diesem schauerhaften Falle um eine ähnliche Affection handelte, wie sie uns *Gaulke* von dem polnischen Zimmermeister mitgetheilt hat. Auch hier werden sich *Pediculi vestimenti* schaarenweise in die Haut eingebeht haben, so dass es zu beulenartigen, uns schon bekannten »überdeckten Läusegeschwüren« gekommen ist. Dass solche beim Heranwachsen des Ungeziefers unter entzündlicher Reaction hin und wieder aufbrechen und so ihren lebendigen Inhalt an die Oberfläche entleeren können, muss uns unbefangenerweise natürlich erscheinen, und ich stehe nicht im geringsten an, der Mittheilung in diesen ihren Einzelheiten vollen Glauben zu schenken. Ganz ähnliche Mittheilungen habe ich im Munde des Volkes nicht selten angetroffen. Der zweite Fall, den derselbe Autor uns mittheilt, schildert uns nur die bedeutende Vermehrung der Läuse auf der Leibesoberfläche. Es betraf dieser das Kind einer sehr jungen feurigen Corsin, welches mit nässendem Exanthem infolge hereditärer Syphilis behaftet war. Es bildeten sich vielfach Borken auf der Haut, die immer dicker wurden und unter denen dann, wo immer die Borke geöffnet wurde, die Läuse schaarenweise hervorkamen. Dieser Fall bietet nichts Auffälliges, wenn wir bedenken, dass die Läuse ihre Nahrung am liebsten an hyperämischen, womöglich wunden Stellen suchen, an denen sie sich nicht durch Epidermisschichten zu den Körpersäften hindurch zu arbeiten haben.

Der Fall, den *Husemann*²⁾ mitgetheilt hat, betraf einen kräftigen Soldaten, der mit einer grossen Menge Kleiderläuse behaftet war und sich die Haut an vielen Stellen durch Kratzen bedeutend zerschunden hatte. Die Heilung erfolgte durch äussere Mittel in zwölf Tagen.

1) *Rust's Magazin*. Bd. XXXVI. 1832. p. 99.

2) a. a. O. p. 497.

Endlich finde ich bei *Burme* (1758) dass der Ibis 42 Tage lang von einem ge-
storben sei. In Betreff der Entschlungensweise der bekannten Mollusken
Läusegeschwüre muss ich noch die kleine Abmilderung des feinen Vor-
getragenen bringen. Die Läuse treten nach kürzlich nicht durch die
Haut bis in das Unterhautzellgewebe, sondern von einem bereits durch
ihres Saugrüssels ein. Dass sich die Läuse in solchen Fällen unter der
Haut als Tracheen athmende Thiere gehalten, dass von dort aus die
fremden. Unter den Flöhen bringt die Flöhe die Tracheen der Flöhe
oder der Thiere zu, in welche Thiere unter die Haut des Menschen
das parasitische Leben fort. Ein Thiere unter die Haut des Menschen
unter bei Milben. *Nitzsch* beobachtet Thiere unter die Haut des Menschen
unter der Haut eine Menge von Thiere unter die Haut des Menschen
unter der Haut der Brust noch Thiere unter die Haut des Menschen
Ehrenberg bei einem Ibis, einem Thiere unter die Haut des Menschen
wahrnahm¹⁾. Auch beschreibt Thiere unter die Haut des Menschen
das Vorkommen von Milben unter Thiere unter die Haut des Menschen.

Indem ich hiermit meine Untersuchungen über die auf dem Menschen
schmarotzenden Pediculinen abschließen, will ich noch diejenigen Literatur-
stücke anführen, in denen über systematische Pediculinen in
finden sind, wobei ich indess keine Erwähnung, dass nur eine Anzahl derselben
wegen ihrer Seltenheit nicht erwähnt werden ist. Hiermit will ich
len, die ich im Verlaufe meiner Abhandlungen bereits anführte, nicht
nicht nochmals anführen.

- Redi, Franc.*, Opuscula. Pars II experimentum circa pediculos. Florentiae. 1684.
1688. — Osserv. intern. ai Pediculi Firenze 1687.
A. v. Leeuwenhoek, Arcana naturae, Amsterdam. 1702. Teil 149. p. 111.
Vierde etc. 1694. p. 587.
Camerarius, Joh. Rud., Culicum in Syllog. memorab. 1652. Cent. 48.
v. Muralto, Anatomia pediculi. Eph. Acad. Nat. Curios. 1704. p. 128. (nicht
unbedeutend).
Albrecht, De pediculis abortum praesentibus. Eph. Acad. Nat. Curios. 1704. p. 128.
p. 154 (werthlose Krankengeschichte).
Zeis, Franck v. Frankenau, Diss. de Phthiriasi corporis humani. Lipsiae. 1778.
Bonomo, Epistola che contiene esser di Phthiriasi corporis humani. Firenze. 1687. — Eph. Acad. Nat. Curios. 1704. p. 128.
Burnet, Thesaur. med. pract. ed. Danicae. 1778.
Banchin, De pediculis. Opusc. med. Lipsiae. 1687. p. 128.
Kniphof (resp. Reichart), De pediculis corporis humani. Lipsiae. 1778.
Ledel, Eph. Acad. nat. curios. 1704—1705.
Lochner, De Phthiriasi cordis Plinii Varianae. Eph. Acad. Nat. Curios. 1704.

1) cf. *Husemann*, a. a. O.

2) Bericht über die Verhandl. des Naturf. Vereins in Bonn 1812.

- Schenk v. Gräfenberg, Joh.*, Ueber Phthiriasis.
Charl. de Geer, Mém. pour servir à l'histoire des Insectes. Holm. 1752—1778.
Schrank, Franz v. Paula, Beiträge zur Naturgesch. 1776. p. 411 (höchst unbedeutend).
Anonymus, Phil. Transact. 1703. Theil 23. N. 284. p. 1357.
Reydelet, Ess. sur la mal. pédicul. Paris. An. XI. 1802.
de Sauvages, Nosologia methodica. T. 2. p. 603.
Cestone, Mem. concernente la storia naturale e la medicina etc Opusc. scelti 1787.
 T. 10. p. 371.
Gautier, De pediculorum etc. generatione. Sur l'hist. Nat. part. 43. cf. *Boehmer* T. 2.
 p. 176.
J. C. Fabricius, Systema Rhynchotorum Brunsw. 1805. System. Antliatorum p. 341.
Nitzsch, Germars und Zinkens Mag. der Entomol. Halle 1818. 3. Band. p. 264.
Leach, Zoological Miscellany III. 1817. p. 64.
Jördens, Entom. u. Helminthologie des menschl. Körpers.
Gurlt, Mag. f. d. ges. Thierheilk. VIII. 1842. p. 411. 1843. p. 4.
Lyonet, Rech. sur diff. espèces d'Insect Paris 1832.
Goeze, Belehrung über Natur und Lebenssachen. Leipzig 1796. p. 198.
Murray, On the pediculi etc. Trans. Roy. Soc. Edinb. 1860. T. 22. P. 3.
Bory de St. Vincent, Férussac Bullet. d. sc. nat. Paris 1823. B. 2 (erklärt die Läuse-
 suchtslaus für ein Thier sui generis, Ixodes ähnlich, nicht übergehend auf andere
 Individuen).
Heberden, Opera medica. De morbo pediculari. Lips. 1831. p. 186.
Burmeister, Mundbildung von Pediculus. Linnaea entomol. 1847. T. 2. p. 569—591.
Burnett, On the relation of the Pediculi to the different fauna. Proc. Boston. Soc. Nat.
 hist. p. 324. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 1851. T. 4. p. 132.
Pittschaff, Hufelands Zeitschrift. 1828 (behauptet, dass sich die Farbe der Kopflause
 nach der Farbe des Haares und ihr Gang nach dem Temperamente des Besitzers
 sich richten soll!).
Fuchs, Hautkrankheiten 1840 (Unterscheidet die Phthiriasis von der Acariasis).

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXXVIII.

- Fig. 1. Muskeln des Rumpfes von *Pediculus capitis*. In der rechten Hälfte der Figur
 sind die Muskeln des Ventralintegumentes, in der linken die des Dorsalintegumentes
 eingezeichnet.
 Fig. 2. Ventralintegument von *Phthirus inguinalis* ♀ mit eingezeichneten Muskeln.
 Fig. 3. Dorsalintegument desselben mit eingezeichneten Muskeln.
 Fig. 4. Mundwerkzeuge desselben.
 Fig. 5. Verschlussvorrichtung der Tracheen desselben.

Fig 2

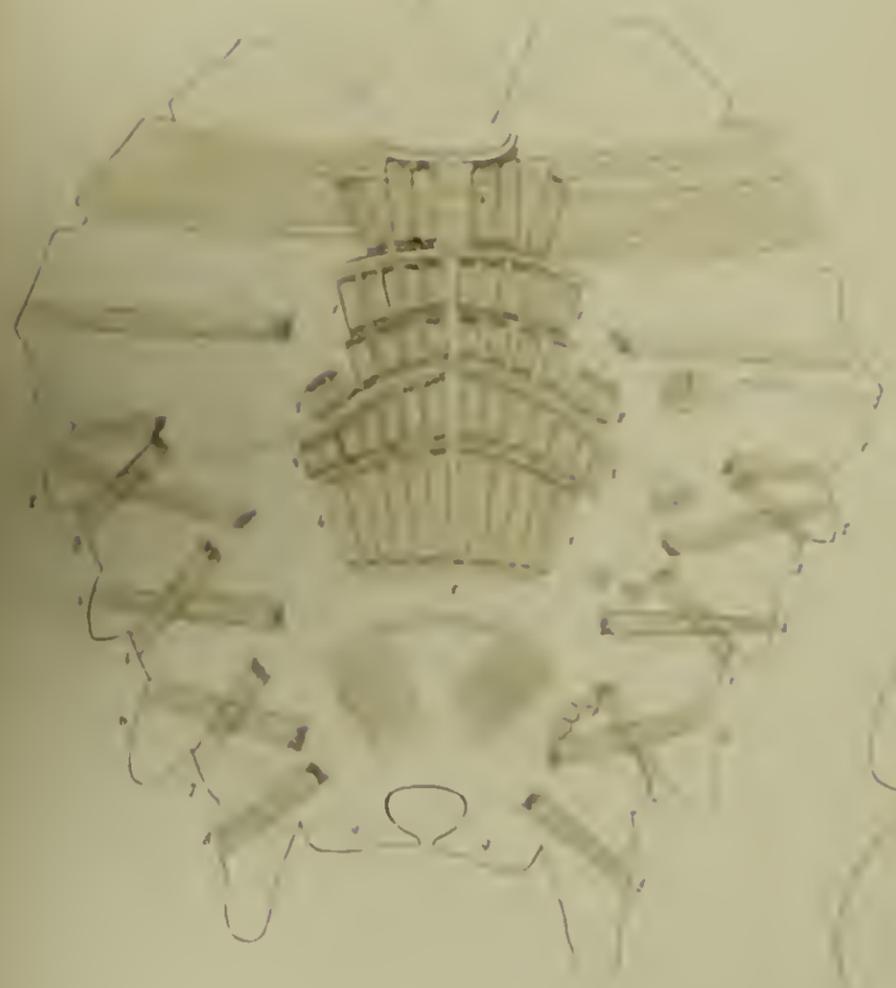


Fig 1



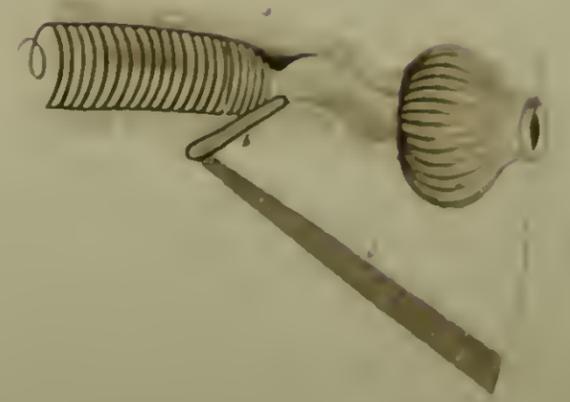
Fig 3



Fig 4



Fig 5



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Landois Leonard Christian Clemens August

Artikel/Article: [Untersuchungen über die auf dem Menschen schmarotzenden Pediculinen. 494-503](#)