

Einiges zur Anatomie der Daphnien, nebst kurzen Bemerkungen über die Süßwasserfauna der Umgegend Cairo's.

Von

Dr. Klunzinger, ägyptischem Sanitätsarzt in Kosseir.

Mit Taf. XX.

Nachdem ich die Untersuchung meiner Limnadia beendigt, war es mir um so erwünschter, sofort eine Daphnie zu finden, um mir die Analogie der beiden Familien, der Limnadien und der Daphniden, die ich früher schon studirt hatte, aufs neue vor Augen zu führen, und ich war so glücklich, manche nicht unerheblichen Resultate zu bekommen, welche den Forscher von naheverwandten und Uebergangsformen fast immer belohnen.

Die fragliche Daphnie ist nicht neu; es ist, wie mir mein Auszug aus *Leydig's* Arbeit zeigt, unsere europäische *Daphnia longispina*; ich fand sie schon Anfangs August zu Beginn des Steigens des Nils in einer unterirdisch vom Nil gespeisten Grube neben anderen Arten von Daphnien, Räderthieren, Infusorien u. dgl. Sie zeichnete sich vor den andern durch ihre ansehnliche Grösse aus, auch war sie nicht so massenhaft vorhanden als jene. Alle Individuen waren Weibchen und trugen Sommereier. Bei höherem Steigen des Wassers verschwanden sie spurlos.

Ende November fand ich das Thier in einem See, der sich dicht neben den Gewässern, wo ich die Limnadia gefunden, unter ähnlichen Bedingungen wie dort gebildet hatte, ohne dass ich jedoch hier eine Limnadia, noch dort eine Daphnie gesehen hätte, woraus ich auf allerdings geringe verschiedene Lebensbedingungen schliessen möchte. Das Wasser war ebenfalls schwach salzig. Die Individuen fanden sich, wie das gewöhnlich bei der Familie der Fall ist, massenweise und zwar in Schwärmen oder Gruppen, so dass in den Zwischenräumen zwischen diesen Gruppen verhältnissmässig wenige Individuen einerschwammen. Im Gegensatz zu den Limnadien hielten sie sich, wenigstens an einzelnen Stellen, beim Eintrocknen des Sees fast bis zu den letzten übrigen Wassertropfen. Die Individuen waren meist kleiner, als die im Sommer ge-

fundenen und trugen meist Ephippium und Wintereier. Männchen fand ich nicht. Die Jungen der Individuen mit Sommereiern sah ich häufig nach dem Ausschlüpfen sich an die Mutterthiere eine Zeit lang anhängen und von denselben sich tragen lassen.

Es war nicht meine Aufgabe, die genaue Anatomie des ganzen Thieres zu geben, sondern nur die einzelnen Theile, die mir von den bisherigen Forschern noch nicht klar genug beschrieben zu sein scheinen. Ich glaube den Grund darin zu finden, dass man sich zu sehr auf die Untersuchung bei durchfallendem Lichte verliess, welche zwar besonders bei den durchsichtigen Daphnien sehr lockend ist, aber nicht so sicher, als die freilich schwierigere Zergliederung. Lebende Thiere eignen sich zu letzterer sehr wenig, weil sich durch die krampfartige Contraction aller musculösen Elemente ein wirres »Klumpchen« bildet, dieses Hinderniss verschwindet aber bei mit Essigsäure oder chromsaurem Kali behandelten Exemplaren.

Zu den Theilen, welche einer kleinen Beschreibung bedurften, gehören vor Allem

Die Füße: Ich hatte sie schon früher studirt, kam aber nie recht damit ins Reine; jetzt erst, nachdem ich die Limnadien kannte, war mir klar, dass die Daphnidenfüße ganz nach dem Typus der Limnadien- und überhaupt der Phyllopodenfüße gebaut sind und sich nur durch verschiedene Entwicklung einzelner Theile unterscheiden.

Am geeignetsten zum Verständniss ist der zweite Fuss (Taf. XX. Fig. 5). Er stellt ein Blatt dar, das mit den Flächen nach vorn und hinten schaut, während die nach rückwärts und gegen die Mittellinie des Fusses hin gerichteten eingeschlagenen Ränder mit verschiedenen Anhängen und Lappen besetzt sind. Vor Allem fällt am untern Theil der cylindrischen Coxa (*r*) am innern Fussrand ein breitzungenförmiger, am Rand mit einer Reihe starker Borsten besetzter Lappen (*M*²) auf, welcher nach Lage und Gestalt durchaus dem Maxillarfortsatz des Limnadienfusses entspricht. Die Borsten des Lappens entsprechen denen am convexen Rande des Maxillarfortsatzes, der concave Rand des letztern sammt seinen Borsten fehlt hier, da dieser Theil nicht frei vorsteht, sondern mit dem übrigen Fussblatte verwachsen ist. Eine schief aufwärts steigende Reihe mehrerer Borsten (*k*) am Grunde des Lappens könnte vielleicht die Borsten des concaven Randes der Maxillarfortsätze vorstellen, kann aber ebensogut der dort erwähnten Borstengruppe an der Basis des Maxillarfortsatzes entsprechen. Der Daphnidenfuss des zweiten Paares erscheint im Verhältniss zum Limnadienfuss in seinem Mitteltheile verkürzt und somit fehlen auch die dortigen Lappen des Innenrandes (*l*¹—*l*², Taf. XIX. Fig. 19). An der äusseren Seite des Daphnidenfusses, dem vorhin beschriebenen Lappen gegenüber, in der natürlichen Lage ein- und zurückgeschlagen, mit einer Fläche nach aus- und rückwärts schauend, bei der Ansicht des Thieres von der Seite und oberflächlicher Einstellung des Mikroskops zu-

erst in die Augen fallend und den erstgenannten Lappen zum Theil verdeckend, findet sich ein platter, runder bis herzförmiger Anhang (Fig. 5, b), welcher sehr zart ist und dessen Matrix sich gegen den einige rundliche Zellen zeigenden Mittelpunkt oder besser gekrümmte Mittelaxe (*H*) in Form von rundlichen Vorsprüngen, welche ebenfalls bisweilen deutlich zelliger Natur sind, auszieht, ohne den Mittelpunkt jedoch zu erreichen. Lage und Structur erweisen mir diesen Anhang zweifellos als homolog dem borstenlosen innern Branchialanhang des Limnadienfusses, welcher bei der Daphnie eine Verkürzung, Verbreiterung und Compression erfahren hat.

Vom innern Theil des verkürzten Fussblattes steigt nach abwärts ein am innern und untern Rande mit wenigen aber starken Borsten besetzter länglicher Anhang nach abwärts, der seiner Lage und Gestalt nach das Aequivalent des sogen. Tarsallappens des Limnadidenfusses ist, während ein vom äussern Theil absteigender, am Ende mit einigen langen starken Borsten, im übrigen Verlaufe mit Härchen ringsum besetzter ähnlicher Anhang den absteigenden Lappen des sensenförmigen Branchialanhangs am Fusse der Limnadie wiedergiebt; die übrigen Parthien dieses Anhangs fehlen hier.

Der dritte Fuss (Taf. XX Fig. 6) unterscheidet sich vom zweiten durch Verlängerung des mittleren Fussblattes, während die unteren Anhänge sich verkürzt haben. Der dem Maxillarfortsatze entsprechende Anhang (*M*²) zieht sich jetzt als schmaler, länglich eiförmiger Lappen in ziemlicher Ausdehnung am innern Fussrand herab. Er ist nur oben und unten frei, im übrigen Verlaufe mit dem mittleren Fussblatt verwachsen und ist an dieser Stelle des Uebergangs oder der Verwachsung nach rück- und einwärts, d. h. der Mittelaxe des Fusses zu, geknickt. Die Borsten seines innern Randes sind feiner geworden, als am zweiten Fusse, sie stehen dicht in einer Reihe und sind so gebogen, dass ihre Convexität in der natürlichen Lage des Fusses nach aus- und etwas abwärts schaut. Bei auffallendem Lichte zeigen sie einen bunten Seidenglanz in ihrer Gesammtheit. Die Function dieses Lappens wird eine ähnliche sein, wie die der Maxillaranhänge, d. h. sie werden mit Beschaffung eines von hinten nach vorn am Bauche zwischen den Füßen hinlaufenden Wasserstroms, welcher die Nahrung zum Mund und bewegtes Respirationswasser zu den Füßen liefert, betraut sein. (Auf die Existenz einer besondern Bauchfläche habe ich meine Aufmerksamkeit nicht gerichtet, sie ist mir aber a priori nicht unwahrscheinlich.)

Der am untern Ende des langen Borstenanhangs abgehende Tarsallappen (*b*¹) ist am zweiten Fusse schon sehr verkürzt und rudimentär geworden, er trägt am untern Ende drei starke Borsten. Der andere untere vom äussern Theil des Fussblattes abgehende »Branchialanhang« (*b*²) hat sich auch verkürzt, aber um so mehr in die Breite ent-

wickelt und hat eine nahezu quadratische Form; seine Ränder tragen breitbasige gefiederte Borsten und zwischen denselben, mit Ausnahme des äussern Randes, Härcchen. Der Anhang hat, wie der entsprechende der Limnadien, ein helles Aussehen und feinkörnige Structur seiner Matrix. Der über diesem gelegene äussere Randlappen (b) »innerer Branchialanhang« hat sich auch verlängert, seine Gestalt ist länglich eiförmig. Der äussere Rand der cylindrischen Coxa (r) zieht sich, einen von der übrigen Coxa abgesetzten vorspringenden Lappen (r^1) bildend, fast bis zur Hälfte des Branchialanhangs nach aussen von ihm herunter. Er ist, wie der äussere Rand der Coxa, mit kleinen Härcchen ringsum besetzt.

Der vierte Fuss (Taf. XX. Fig. 7) ist dem dritten fast ganz gleich, nur ist er etwas kürzer, der innere beborstete Randlappen (M^2) ist schmaler, sein Rand zieht sich fast geradlinig herab, auch ist seine Fläche etwas gekrümmt; der Tarsallappen (l^5) ist sehr rudimentär, nur noch in einigen kurzen Borsten unter dem innern Randlappen erkennbar. Der Hüftlappen (r) zieht sich noch weiter herunter über den äussern Randlappen und der äussere untere Lappen (b^2) ist noch breiter geworden und bildet am innern Rande einen ringsum langbehaarten Vorsprung (G). Einen solchen glaube ich einigemal auch am sonst haarlosen Rande des dritten Fusses in Gestalt eines behaarten Läppchens bemerkt zu haben.

Ganz abweichend scheint der letzte, verhältnissmässig weit von den andern abliegende Fuss (Taf. XX. Fig. 8) gebaut zu sein. Der eben noch so entwickelte innere Randlappen mit seinen Borsten ist ganz verschwunden; die sonst vordere Fläche des Fussblattes hat sich nach aussen gewendet, so dass der immer noch seine volle Entwicklung behaltende äussere Randlappen (b), sowie der darüber liegende Hüftlappen (r^1) jetzt den hintern Rand bilden. Als Rest des äussern untern oder Branchialanhangs findet sich ziemlich tief unter dem äussern Randlappen ein eine mässig lange Borste tragender Vorsprung nach unten (b^2); von der Basis des letztern zieht sich nach abwärts ein cylindrisches ringsbehaartes Läppchen (G), dessen Analogon in dem behaarten Vorsprung am untern Branchiallappen des vierten Fusses zu suchen ist. Endlich erhebt sich noch unmittelbar unter dem äussern Randlappen ein breitbasiger, sichelförmiger, gefiederter, zweigliedriger Anhang (O) bis zur Höhe des obern Endes des äussern Randlappens, hinter diesen aufsteigend. Er ist nichts als eine starke Entwicklung der obersten Borste des untern Branchiallappens, wie man diese schon, nur kleiner, am dritten und vierten Fusse aufsteigen sieht (Taf. XX. Fig. 6 u. 7, O). Der vordere lappenlose Rand des fünften Fusses ist in der Mitte rückwärts gekrümmt, wodurch der ganze Fuss etwas sichelförmig gekrümmt erscheint, mit der Convexität nach rückwärts; dieser Rand bildet unten einen eine lange starke Borste tragenden Vorsprung (l^5), welcher höher zu liegen kommt als das untere Ende des obengenannten behaarten Läppchens und tiefer als das des hintern eine Borste tragenden Vorsprungs. Seine Endborste aber ragt

weit über jene hinab. Diess Gebilde kann nichts anderes sein, seiner Lage nach, als der untere Tarsallappen.

Der erste Fuss der Daphnie (Taf. XX. Fig. 4), welcher von allen der kleinste ist, ist sehr ähnlich den letzten Füssen der Limnadia und wie diese eine rudimentäre Bildung. Er stellt ein in mehrere übereinander liegende mit langen gefiederten Borsten besetzte Lappen abgetheiltes cylindrisches bis conisches Gebilde dar, dessen obersten entwickeltsten Lappen (M^2) man als den innern Randlappen zu betrachten hat. Der äussere Randlappen (b) ist gebildet und entwickelt wie an den anderen Füssen, während Tarsal- und unterer Branchiallappen nicht deutlich unterschieden sind; man hat sie in den übereinander liegenden Lappen (l) zu suchen.

Die Schale zeigt bei *Daphnia longispina* eine rautige Structur durch Kreuzen von Längs- und Querchitinleisten in der Art, dass die Maschen an den Schalenklappen unten die grösste Weite haben, am Kopf enger und besonders am Rüssel langgestreckter, gegen den Rücken der Schale zu, besonders am Ephippium, sehr enge werden. Ausserdem zeigen sich noch scharfcontourirte, sonst helle blumen- oder krystallartige Figuren, welche sich als aus Kalk bestehend erweisen, da sie bei Behandlung mit Säuren verschwinden. An den Rändern zeigen die Schalenklappen Dornen, jede Klappe mit einer Reihe, so dass die geschlossene Schale überall, am Rücken wie am Bauche bis zum mehr weniger langen Endstachel, mit einer doppelten Reihe derselben an ihren Rändern besetzt erscheint.

Dieser eben beschriebene Bau gehört aber blos der äussern stärkern Chitinschicht der Schale an; ausser dieser besteht die Schale gerade wie bei *Limnadia* noch aus einer Matrix, welche gleichmässig zellig körnig ist und gegen den untern Rand zu auch strahlenförmig geordnete Zellen, nicht aber freie, gefässartige Räume und Streifen zeigt, und endlich zu innerst aus einer zarten Chitinhaut, welche an ihrem untern Rande lange zarte Borsten besitzt; die Matrix sieht man öfter zwischen beide Chitinhäute etwas zurückgestreift.

Die vorn innerhalb der Schalenklappe jederseits gelegene Schalen-drüse (Taf. XX. Fig. 1, r u. Fig. 9) gehört wieder wesentlich der Matrix an. Sie stellt ein schlingenförmiges Gebilde dar, dessen Form vielleicht zur Speciesdiagnose zu verwenden ist; bei *Daphnia longispina* sind zweierlei Wülste zu unterscheiden, ein äusserer, der einen stumpfen hinteren (a) und daneben einen über diesen sich sichelförmig etwas herüberkrümmenden spitzeren vorderen Schlingenbogen (a^1) bildet und ein innerer concentrischer (b), welcher vom stumpfen äussern Schlingenbogen eingeschlossen wird und ebenfalls einen Schlingenbogen bildet. Die Convexität der Bögen ist nach dem untern Schalenrande zu gerichtet. Nach oben zu laufen die Wülste in Gänge aus, in der Art, dass der vortere Wulst der eingeschlossenen Schlinge über den vordern Wulst der sichelförmigen Schlinge hinüberläuft (b^1) und dann entweder blind endet

oder, was mir am wahrscheinlichsten ist, münden die Lumina dieser beiden Wülste ineinander. Die zwei Endgänge des äusseren Wulstes (a^2 u. a^3) laufen, den zweiten Endgang des inneren Wulstes (b^2) zwischen sich lassend, in einer Krümmung nach vorn und oben bis gegen den hintern Winkel der seitlichen Kopfleiste (Taf. XX. Fig. 4), oder bis hinter die Spitze des Oberkiefers, in welchem Verlaufe die anfangs zu dreien nebeneinander verlaufenden Gänge zu bloß zweien verschmelzen. Von der vorhin genannten Stelle an krümmen sich die Gänge wieder nach hinten, oben und innen und enden hier unter und neben dem Herzen (Taf. XX. Fig. 4, D). Bis zur Endigungsstelle konnte ich nicht vollständig durch Präparation gelangen und so bin ich auch nicht im Stande, sicher zu bestimmen, welcher Art die Endigung ist. Der bis zum fortlaufenden Endbogencontour sich hinziehende, die zwei Gänge scheidende Mittelcontour dürfte wohl für blinde Endigung beider Canäle neben einander sprechen; weniger wahrscheinlich ist er Ausdruck einer Knickung an der Uebergangsstelle beider Canäle; eine Mündung nach aussen ist nach den vorliegenden Contouren nicht denkbar.

Die Wandung der Wülste der Drüse ist dunkel, doppelt contourirt, zackig; im Lumen, oder der Wandung anhängend, finden sich sehr deutliche, aber sparsame Zellen. — Die Bündel des Schalenmuskels (Fig. 9, M) setzen sich an die Anfänge der einzelnen Drüsengänge an, man sieht zum Theil seine Fasern in die Wandung jener auslaufen. Es muss daher beim Schliessen der Schale die Drüse immer mit gezerrt werden, wobei der zellige Drüseninhalt in Bewegung kommen muss.

Ueber die Function der Drüse etwas anzugeben bin ich sowenig, als die andern Forscher, im Stande.

Kopf: Er bildet oben, als Fortsetzung der firstigen, doppelzähligen Rückennaht der Schale, eine Leiste (Taf. XX. Fig. 2, d), die in ihrem hintersten Abschnitt Dornen trägt. Zu beiden Seiten der Firstenleiste, etwas abwärts, läuft ihr parallel eine schwächere Leiste (e). Die seitliche Kopfleiste (Taf. XX. Fig. 2, c u. Fig. 4, c) springt nach hinten sehr stark vor, eine Art Dach bildend, und trennt den obern Abschnitt des Kopfes scharf vom untern. Nach vorn läuft sie, hier nicht unter, sondern etwas über dem Auge, bis zur Stirngegend an die Kopffirste; hinten stösst sie gegen die aufsteigende Vorderkante der Schale und steigt dann, hier einen spitzen, scharfen Winkel bildend, nach hinten und oben auf (Fig. 2, f). Diess finde ich auch bei *Leydig* angegeben; die ganze von dieser seitlichen Kopfleiste umschriebene Parthie ist als Kopfschild (*r*) zu bezeichnen. Dahinter liegt aber noch ein Anhang desselben, welcher offenbar dem »Nackenschildchen« der Linnadie entspricht (*s*), er löst sich gewöhnlich mit dem Kopfschild ab. Am Anfange des zweiten Drittels der hintern aufsteigenden Kopfleiste geht nämlich noch etwas weiter rückwärts in welligen Contouren aufsteigend eine Leiste oder Naht

ab und vereinigt sich kurz hinter dem obern Ende der hintern Kopfleiste mit der zahnigen Rückennaht der Schale.

Die Kopffirste steigt bis zur Spitze des Schnabels einfach herab. Hier theilt sie sich in zwei Leisten, die in weiligen Contouren nach dem Grunde des Kopfes rückwärts laufend einen Raum, die untere Kopfseite (Taf. XX. Fig. 4 C, Fig. 3 L), zwischen sich lassen, in welchem die sehr kurzen Tastantennen (*g*) entspringen. Nach hinten gewahrt man an dieser untern Kopfseite in der Gegend der ersten Kiefer, besonders an abgehäuteten Hüllen deutlich, eine gabelförmige Leiste (*F*), die sich gegen die zweiten Kiefer hin in behaarte Gebilde fortsetzt. — Die beiden Kiefer und die Lippe sind im Wesentlichen ebenso gebildet wie bei *Limnadia*.

Nervensystem: Den vordersten Abschnitt desselben, Hirn, Augennerven (Taf. XX. Fig. 4, *B u. O*) u. s. w. übergebe ich, als längst bekannt; Betrachtung bei durchfallendem Lichte bringt sie am besten zur Anschauung. Für den übrigen, bisher unbekanntem Abschnitt ist Zergliederung nothwendig, am besten von mit Essigsäure behandelten Exemplaren. So findet man die Bauchkette (Taf. XX. Fig. 10) verhältnissmässig leicht als ansehnlichen Doppelstrang über der dünnen Bauchhaut unter dem Darmcanal. Die Verhältnisse sind durchaus denen der *Limnadien* ähnlich.

Jedem einzelnen Fuss entsprechend zeigen sich allerdings nur schwach angedeutete gangliöse Anschwellungen (p^4 — p^8) der beiden Seitenstränge; von den Ganglien gehen Fussnerven (*w*) nach aussen ab und die entsprechenden Ganglien beider Seiten sind, ganz wie bei den *Limnadien*, durch einen hintern und vordern Commissurstrang (*v u. w*) verkettet. Die vordern Fussganglien liegen mehr hintereinander, schon weiter entfernt die des dritten und vierten Fusses. Weit zurückgestellt sind die Ganglien des fünften Fusspaares (p^8), zugleich viel kleiner und nahe nebeneinander liegend. Von hier an laufen die Seitenstränge ganglien- und nervenlos, fadenförmig fein werdend, der Bauchseite des Hinterleibes entlang (*s*). Sie scheinen endlich noch ein Schlussganglion zu bilden, wenigstens sah ich einen der Fadenstränge an einer unregelmässigen allerdings nicht deutlich als Ganglion erkennbaren Masse (*t*) fest hängen. Die weiteren Analogien der Daphnien und *Limnadien* werden die Gesamtfiguren, denen ich die gleiche Buchstabenbezeichnung gegeben, am klarsten darstellen.

Anhang.

Kurze Bemerkungen zur Süsswasserfauna Aegyptens.

Während meiner Sammeltouren in der Umgegend Cairo's, die ich Anfangs Juni begann, vorzugsweise auf Süsswasserthiere bedacht, konnte ich doch lange keinen angemessenen Fund thun. Denn in dieser Jahreszeit sind fast alle Wasser vertrocknet, mit Mühe wird das Wasser zur

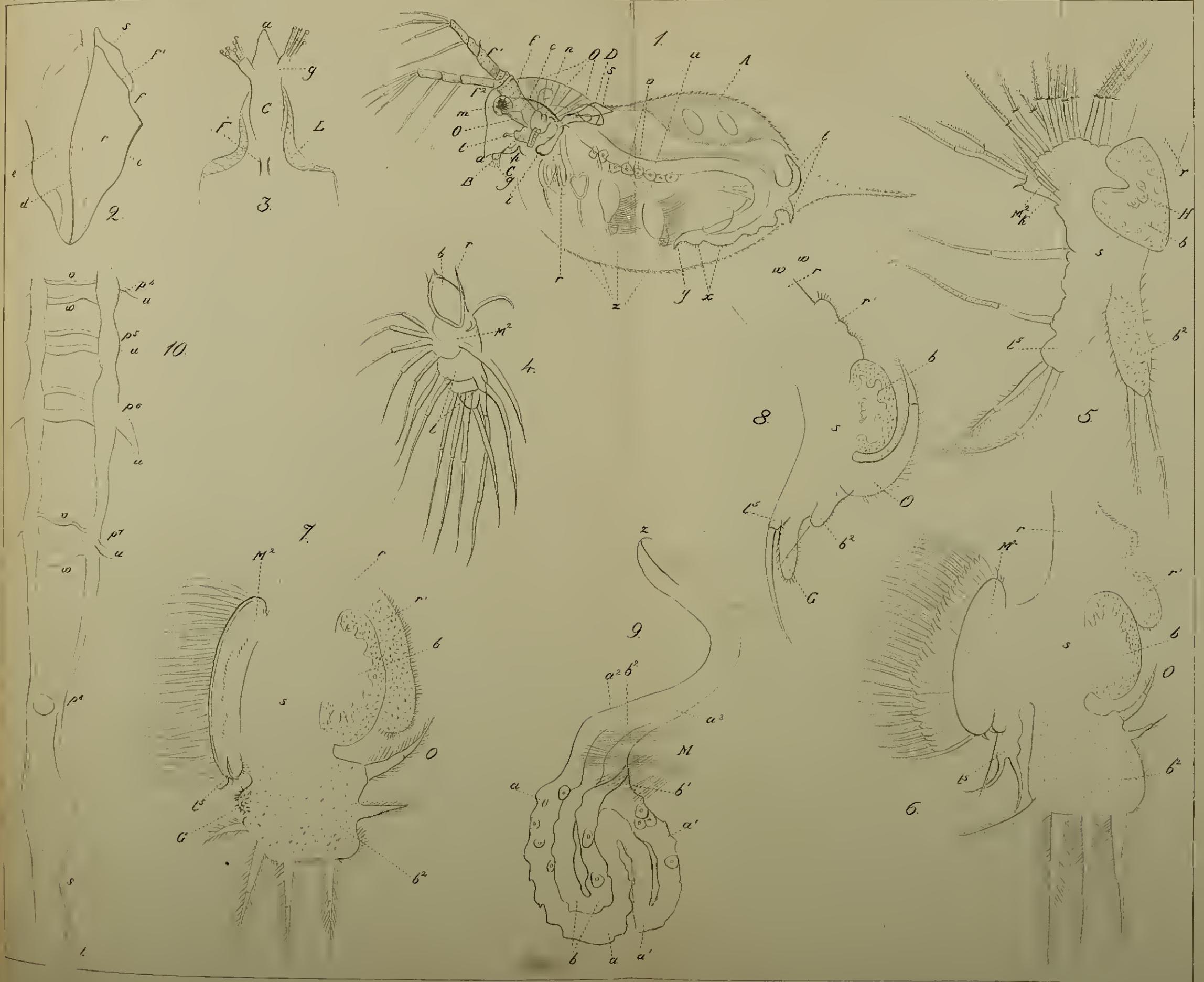
Anfrischung des bebauten Landes aus tiefen Gruben herausgeschöpft und nur wenige Canäle haben noch vom vorigen Jahre her ein wenig Wasser behalten. In solchen Fällen fand ich denn ausser einigen Fröschen, Süßwasserschnecken, Wasserkäfern, Wasserwanzen, verschiedenen Insectenlarven, besonders von Culiciden, noch zahllose Cypriden. Die Schalenreste derselben bedeckten die Steine und andere Gegenstände am Ufer; eine Brückenmauer sah ich hoch hinauf mit ihnen bedeckt und die obersten derselben bezeichneten genau das Niveau des Hochwassers vom vorigen Jahr. In eben vertrocknenden Pfützen daselbst lebte schnell noch eine Daphnienspecies auf, um sofort wieder unterzugehen. Den schönsten Fund machte ich aber in meinem Trinkwasser zu Hause, das am Rande des Nils selbst geschöpft wurde; es enthielt plötzlich in Menge drei Arten Daphniden, eine *Daphnia*, eine *Sida* und eine *Bosmina*, alle neu, noch nicht beschrieben, so weit ich aus meinen kurzen Auszügen aus *Leydig's* Arbeit ersehe. Nach einigen Wochen fing der Nil zu steigen an, bekam eine schmutzige Farbe und es war aus mit dem lebenden Inhalte meines Trinkwassers. Dagegen begannen sich nun an verschiedenen Orten Vertiefungen und Gruben mit Wasser zu füllen und zwar von unten her, ohne sichtbare Verbindung mit dem Flusse; das Wasser kam, wie die gläubigen Araber versicherten, »min and Alla«, d. h. von Gott, im Gegensatz zu anderen Stellen, die sich unmittelbar durch Uebertreten vom Fluss oder seinen Canälen füllten. Einige solcher Vertiefungen waren für mich wahre Fundgruben; ich fand wieder andere Daphnienarten, mehrere Rotatorien, Vorticellen und andere Infusorien. Im Ganzen hatte ich jetzt 6—7 Arten von Daphniden gefunden, wovon 4—5 neue. Ich habe sie natürlich alsbald bearbeitet und aufgezeichnet; da ich aber indessen in der Erkenntniss dieser Familie weiter gekommen bin, so genügen mir meine früheren Arbeiten nicht mehr und ich hoffe, später einmal wieder darauf zurückkommen zu können.

Mit dem Steigen des Nils bilden sich überall solche, gewöhnlich schwach salzige, stehende Gewässer. Sie wimmeln von Wasserthieren aller Art, besonders aus der Classe der Insecten. Obenan stehen mancherlei Arten von Culiciden, deren ausgebildete Thiere in dieser Jahreszeit für den Menschen zur wahren Plage werden. Phryganeenlarven, die in Europa so häufig sind, fand ich nirgends; in Aegypten fehlt deren Lebensbedingung: frisches, klares, fließendes Wasser. Von Cypriden glaubte ich bei flüchtiger Anschauung der Schalen wenigstens vier Arten unterscheiden zu können. Von Cyclopiden fand ich häufig, schon Mitte Sommers, den *Cyclops quadricornis* und Anfangs December auch noch die *Cyclopsine castor*. Von Anneliden fand ich ausser dem ägyptischen Bluteigel nur einige Naideen und Lumbricineen. Endlich wimmelt es noch in solchen Gewässern von meist jungen Fischen, denen beim Sinken des Nils, welches bekanntlich nach fast dreiwöchentlicher Erhaltung des Hochstandes fast plötzlich und unaufhaltsam stattfindet, der Rückweg ab-

geschnitten ist, wo sie dann von den Kindern und Aermeren mit Leichtigkeit gefangen werden. Es sind zumeist Siluroiden, häufig auch der hübsche Tetrodon Fabaca. Frösche giebt es zu dieser Jahreszeit eine wahrhaft erstaunliche Menge, sie finden aber alle mehr weniger bald ihren Tod und zur Zeit des trockenen Sommers fand ich nur sehr wenige Individuen. Die Kröten bilden unter diesen Batrachiern die grosse Mehrzahl.

Erklärung der Tafel XX.

- Fig. 1. *Daphnia longispina*. Die Buchstaben entsprechen denen der Fig. 2 der Arbeit über *Limnadia* möglichst. *a*. Schnabel. *c*. Seitliche Kopfleiste. *C*. Untere Kopfseite. *f*. Ruderantennen mit den Aesten f^1 u. f^2 . *O*. Sehganglion. *B*. Hirn. *m*. Zusammengesetztes Auge. *l*. Einfaches Auge. *h*. Lippe. *i*. erster Kiefer. *g*. Speiseröhre. *o*. Muskeln der Ruderantennen. *n*. Vorderer Darmanhang. *D*. Herz. *s*. Nackenschildchen. *r*. Schalendrüse. *v*. Geschlechtsorgane. *u*. Darmcanal. *A*. Ehippium. *t*. Rückenfortsätze. *w*. Abdominalborste. *x*. Bedornete Rückenhöcker des Abdomens. *y*. Endklaue. *z*. Füsse.
- Fig. 2. Kopf und Nackenschild. *c*. Seitliche, *f*. hintere Kopfleiste. *d*. Kopffirste. *e*. Die parallele Leiste seitlich von der Kopfleiste. *r*. Kopfschild. *s*. Nackenschild.
- Fig. 3. Vorderer Theil des Kopfes von unten. *a*. Schnabelspitze. *g* Tastantennen. *C*. Untere Kopfseite. *L*. Etwas nach unten eingeschlagener Abschnitt des Kopfes. *F*. Gabelförmige Leiste.
- Fig. 4. Erster Fuss — Buchstabenbezeichnung, wie bei der Abbildung der *Limnadia*füsse. *r*. Cylindrische Hüfte. *b*. Aeusserer Randlappen, innerer borstenloser Branchiallappen der *Limnadia*. M^2 . Maxillarfortsatz oder innerer Randlappen. *l*. Unbestimmte beborstete Lappen des ersten Fusses.
- Fig. 5. Zweiter Fuss: *r*, *b*, M^2 wie oben. l^5 . Tarsallappen. b^2 . Unterer Branchialanhang. *H*. Mittelpunkt des äusseren Randlappens.
- Fig. 6. Dritter Fuss: *r*, M^2 , l^5 , b^2 , *b*. wie oben. r^1 . Hüftlappen. *O*. Aufsteigende Borste von b^2 .
- Fig. 7. Vierter Fuss. Buchstaben dieselben. *G*. Behaartes Lappchen.
- Fig. 8. Fünfter Fuss. Ebenso.
- Fig. 9. Schalendrüse mit Gang. *a*. Aeussere, hintere, a^1 . vordere, *b*. innere Schlinge mit den Gängen a^2 , a^3 , b^1 , b^2 . *z*. Ende der Gänge. *M*. Schalenmuskelbündel, sich an die Anfänge der Gänge ansetzend.
- Fig. 10. Bauchnervenstrang. p^4 — p^5 . Ganglien des 4.—5. Fusses mit den Commissuren *v* und *w* und den Fussnerven *u*. *s*. Fadenförmiger Endstrang. *t*. Unregelmässige, vielleicht gangliöse Masse.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Klunzinger Karl Benjamin

Artikel/Article: [Einiges zur Anatomie der Daphnien, nebst kurzen Bemerkungen über die Süßwasserfauna der Umgegend Cairo's. 165-173](#)