

## Werk

**Titel:** Al-Anax

**Jahr:** 1819

**Kollektion:** Wissenschaftsgeschichte

**Digitalisiert:** Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

**Werk Id:** PPN345284372

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN345284372>

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=345284372>

**LOG Id:** LOG\_1372

**LOG Titel:** Amphitheater (Amphitheatrum)

**LOG Typ:** section

## Übergeordnetes Werk

**Werk Id:** PPN345284054

**PURL:** <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN345284054>

**OPAC:** <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=345284054>

## Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

## Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen  
Georg-August-Universität Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen  
Germany  
Email: [gdz@sub.uni-goettingen.de](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

Öffnung gesehen und in Abbildung darge stellt hat. Nach Zeder ist diese Art lebendig gebärend.

Noch werden von Rudolphi in der zweiten Abtheilung seiner Gattung Amphistoma aufgeführt: *A. truncatum* aus der Kobbe; *A. unguiculatum* aus dem kleinen Wassersalamander und *A. subtriquetrum* aus dem Sibir, welche echte Amphistomen seyn werden, wenn die hintere Öffnung eine wirkliche Sauggrube ist.

II. *Holostomum* N. (von  $\sigma\lambda\omicron\varsigma$  und  $\sigma\tau\omicron\mu\alpha$ , weil der ganze Vorderleib dieser Thiere gewissermaßen einen Mund bildet). Diese Gattung ist sehr sichtlich durch ihre äußere Form, so wie durch die Stellung und Bedeutung ihrer äußern Mündungen von allen übrigen Saugwürmern, insonderheit von den Amphistomen und Distomen, mit welchen Gattungen ihre Arten bisher und noch ganz neuerlich von Rudolphi verbunden wurden, geschieden. Ihr Körper besteht aus zwei durch ihre Bildung und bisweilen durch eine wirkliche Struktur deutlich gesonderten Theilen, nämlich dem vordern und hintern.

Der Vorderleib hat eine mehr oder weniger ausgehöhlte oder aushöhlbare, veränderliche Bauchfläche, in deren Höhlung gewöhnlich eine gepaarte oder einfache Wulst von verschiedener Gestalt und Größe befindlich ist. Der Hinterleib dagegen ist immer drehrund, kegelig, spindelig, birnförmig, eiförmig oder walzig nach Verschiedenheit der Arten oder nach dem Grade der Zusammensetzung desselben, übrigens bald länger, bald kürzer, bald ungefähr eben so lang als der Vorderleib. Das Maul ist sehr klein, und befindet sich dicht unter dem Vorderende des Vorderleibes. Die andere größere am Hinterende des Hinterleibes befindliche Öffnung aber hat eine ganz andere Bedeutung, als die der Amphistomen, indem sie keine blinde Sauggrube, sondern Geschlechtsöffnung ist, und niemals zum Festsaugen dient. Bei mehreren Arten befindet sich vorn neben dem, oft ziemlich zugespitzten, maultragenden Ende des Vorderleibes jederseits eine kleine Fühlspitze, die sich zuweilen zu einem wirklichen Fühlfaden ausbildet. Man findet diese kleinen Thiere blos im Gedärm der Vögel und Säugethiere (keine im Menschen). Sie saugen sich da mittelst ihrer hohlen Bauchfläche (wie die Amphistomen mittelst ihrer Sauggrube) sehr fest an, und krümmen sich, besonders ihren Hinterleib auf eine seltsame Weise rückwärts. Sie sind alle Zwitter, haben zwei durch einen Schlauch vereinigte, und in demselben hinter einander liegende Hoden und einen verschieden gewundenen entweder blos im Hinterleibe, zunächst der Bauchseite gestreckt gewundenen, oder in der Verbindung des Vorder- und Hinterleibes knaulförmig zusammen gefugelten Eierschlauch, welcher ovale Eier enthält, die durch die hintere Öffnung geboren werden. Sie befruchten sich gegenseitig, indem sie sich mit der hintern Öffnung durch eine Art Ruthe vereinigen, welche bei mehreren Arten auch außer der Begattung öfters sichtbar wird, die aber eigentlich nur vorübergehend durch den innern Rand der Geschlechtsöffnung bald von dem einen bald von dem andern Individuum gebildet wird, indem jedes Individuum eines

copulirten Paares in beständiger Abwechslung bald männlich bald weiblich agirt, ohne daß ihre Verbindung während dieses Wechsels im mindesten gelöst wird, wie ich dieses merkwürdige Schauspiel an zwei copulirten Paaren des *Holostomum serpens* fast eine Stunde lang beobachtet habe.

Es zerfällt diese Gattung in folgende zwei Abtheilungen oder Untergattungen:

a) *Holostomen* mit hinten meist abgerundetem, kürzerem Hinterleibe und immer muschelförmigem Vorderleibe, dessen hinterer unterer Rand sich nie bis zur Länge des Vorderendes vorstreckt. Wenn Bauchwülste da sind, was gewöhnlich der Fall ist, so bilden sie ein Paar und sind länglich walförmig. Man hat die bekannten Arten zu den Distomen gerechnet, ob sie gleich am Bauche weder eine Geschlechtsöffnung oder einen sogenannten Cirrus, noch eine abge sonderte Sauggrube haben, sondern die ganze untere Fläche des Vorderleibes die Stelle der letztern vertritt. Ihr Eierschlauch ist knaulförmig zusammengefugelt, und dieser Knaul liegt gewöhnlich in der Verbindung des Vorder- und Hinterleibes. Hieher gehören z. B.

*Holost. alatum* N. (*Distoma alat.* Rudolphi, *Planaria alata* Göze mit schlechter Abb. *Distoma vulpina*, Abilgaard in Danske Selskab. Skrifter I, 1. Tab. V. f. 6.) Ist etwa 2 bis 3 Linien lang, hat zwei gerade, paarige, ziemlich gleichbreite, dicht neben einander liegende, weit nach vorn gehende Bauchwülste, neben der maultragenden Spitze des Vorderleibes fadenförmige Fühler, und einen fast konischen oder birnförmigen Hinterleib. Findet sich häufig im Gedärm des Fuchses. Nicht weit hinter dem Maule hat es einen kleinen dunkeln Punkt, den man mit Unrecht für eine Öffnung (*porus ventralis*) gehalten hat, und welcher noch weniger eine Sauggrube seyn kann, was der sogenannte *porus ventralis* jedes echten *Distomum* nothwendig seyn muß. Sonst hielt man das Hintertheil für das Vordertheil, und die Geschlechtsöffnung für das Maul, welche wirkliche Öffnung dann wieder für einen bloßen Eindruck erklärt ward, als man dieses *Holostomum* zu *Distoma* stellte, und das wirkliche Maul erkannte.

*Holost. excavatum* N. (*Amphistoma exc.* Rud.) Ist viel kleiner als die vorige Art, mit sehr kurzen, doch deutlichen Fühlspitzen und zwei kurzen, halb zirkelförmig gegen einander gekrümmten Bauchwülsten, so daß sie allerdings dem Rand einer Sauggrube, wofür sie Rudolphi genommen, täuschend ähnlich sehen. Sie sind aber wirklich vorn und hinten von einander getrennt, und vollkommen den geraden parallelen Bauchwülsten des *Holost. alatum* analog. Diese Art ist häufig im Gedärm des weißen Storchs, nach Bremser (s. *Rudolphi synopsis*); auch im Nachtreiber (*Ardea Nycticorax*.)

*H. podomorphum* N. Der Körper ist wenig veränderlich, mit fast flacher, ganz wulstloser Bauchfläche und wenig beweglichen, kurzen Fühlspitzen neben der Maulspitze. Der Hinterleib, ist so lang als der Vorderleib, länglich, etwas bauchig, er ist, wenn der Vorderleib horizontal liegt, gerade in die Höhe gerichtet oder auf den Rücken des

erstern gelegt. In ersterer Stellung gleicht der Wurm völlig einem menschlichen Fuß oder Stiefel. Der Vorderleib krümmt sich beim Ansaugen einwärts, fast wie die Sohle des kleinen Ameisenfressers, indem (wie bei diesem die Hacke) hier der hintere Rand sich abwärts erhebt, wodurch die Stiefelform noch vollständiger wird. Diese Art lebt im Falco Haliaëtos, ist nur 1 oder 2 Linien lang; macht den Uebergang zur folgenden Abtheilung. — Ich kenne noch mehrere unbeschriebene Arten dieser Abtheilung. Auch gehören Rudolphi's Distoma spathaceum und spatulatum unstreitig hieher.

b) Holostomen mit sehr verkürzbarem, überhaupt sehr veränderlichem, im Tode oft fast kugeligem Vorderleibe, dessen hohle Bauchfläche zumal durch Vorstreckung des hintern untern Randes derselben ordentlich zu einer maularartigen Höhle zusammengezogen werden kann. Auf dieser Bauchfläche scheint oft eine einfache rundliche Wulst befindlich zu seyn, welche hinten zwei lappenartige ausgehöhlte Fortsätze hat; sie ist aber sehr schwer vollständig zu sehen. Der Hinterleib ist meist ziemlich cylindrisch, hinten wegen größerer Weite der Geschlechtsmündung abgestutzt und meist länger, oft weit länger, wie es scheint, nie kürzer, als der Vorderleib. Der Eierschlauch liegt mehr gestreckt am Bauche des Hinterleibes. Die Holostomen dieser Abtheilung saugen sich meist mit der, eben darum so sehr zusammenziehbaren Bauchfläche viel fester an, und krümmen sich zugleich häufiger und stärker rückwärts zusammen, als die der vorigen Abtheilung. In dieser rückwärts gekrümmten Figur sterben sie auch gewöhnlich, und ihr Vordertheil erscheint im Tode, wie oft im Leben, meist sehr unregelmäßig zusammengezogen, und zeigt dann weder die eigenthümliche Beschaffenheit seines Vorderendes, noch die der ohnehin sehr schwer zu beobachtenden Wülste deutlich. Die wahre Bildung dieser veränderlichen Würmer kann daher nur an vollkommen lebendigen, ihren Vorderleib gehörig entfaltenden Individuen richtig beobachtet werden. An solchen wird man die generische Uebereinstimmung dieser Familie der Holostomen mit der vorhergehenden nicht verkennen, und leicht bemerken, daß das, was man zeitlich für den Rücken hielt, der Bauch, was man für den Kopf, der Vorderleib, und was man für das Maul ansah, die zusammengezogene Bauchhöhle des Vorderleibes ist, indem man die eigentliche, sehr kleine Mundöffnung gar nicht kannte<sup>5)</sup>.

5) In dieser aus dem Artikel Holostomum der schon angeführten „Nachricht an die Mitarb. der allg. Encyklop. d. Wiss.“ hier wörtlich abgedruckten Stelle ist keineswegs gesagt, daß Rudolphi das Vorderende dieser Holostomen für das Hinterende gehalten habe, wie in dessen synopsis entozoorum p. 351. mißverstehend angenommen ist. Die Erinnerung, welche jene Stelle enthält, ist übrigens durch dieses neueste sonst so sehr verdienstliche Werk des Herrn Rudolphi nicht überflüssig geworden; denn die frühere Bestimmung der Ehelle der „Amphistomata capite discreto“ ist da ungeändert geblieben. Der Vorderleib heißt da noch Kopf, die hohle Bauchfläche noch porus anticus, und der eigentliche porus anticus, nämlich das Maul, ist übersehen.

Zu dieser Abtheilung der Holostomen gehören unstreitig die meisten Arten, welche Rudolphi in die erste Abtheilung seiner Gattung Amphistoma setzt, vielleicht alle, etwa nur mit Ausnahme des *A. urnigerum*. Allein jene von Rudolphi nach der Bildung des fälschlich so genannten Kopfs und Mundes (porus anticus) charakterisirte Arten bedürfen sämmtlich einer neuen Bestimmung, da den dort gegebenen Charakteren keine richtige und deutliche Vorstellung von der Bildung des Vorderleibes zum Grunde liegt, und selbige nur nach der zusammengezogenen Form desselben bestimmt sind. Unter mehreren von mir beobachteten Arten halte ich nur folgende zwei für hinlänglich bestimmt, in sofern ich nur diese (aus eben gebildeten Wägeln genommen), und in vollkommener Bewegung und Entfaltung des Vorderleibes gesehen habe.

Holost. variabile N. (*Amphistoma macrocephalum* Rud.) Ohne merkliche Fühlspitzen, mit zwei kleinen, wie es schien, länglichen parallelen Bauchwülsten. Das Thier streckt den Vorderleib oft bis zur Länge des ziemlich walzigen Hinterleibes aus und entfaltet ihn dann, freilich meist nur sehr vorübergehend, zu der muschelförmigen Gestalt, welche der Vorderleib der Holostomen der ersten Abtheilung (z. B. *Hol. alatum*), immer behauptet. Es löst sich die scheinbare Mundöffnung in eine hohle Bauchfläche auf, und das kleine eigentliche Maul wird sichtbar. Aber auch selbst bei dieser Ausdehnung des Vorderleibes wird bisweilen die hohle Bauchfläche auf eine kleine Mündung, in welcher dann auch das eigentliche, immer etwas nach unten gestellte Maul versteckt ist, zusammengezogen. Diese Bewegungen und Veränderungen des Wurms sind sehr überraschend und seltsam. Im Tode ist der fast kugelförmig zusammengezogene Vorderleib dicker, aber kaum halb so lang als der ebenfalls verkürzte und verdickte Hinterleib. Die Bauchfläche ist dann auch mundartig, aber doch meist viel weniger als manchmal im Leben, zusammengezogen. Die Geschlechtsöffnung (am Ende des Hinterleibes) ist rund, wie gewöhnlich von sehr veränderlicher Weite, immer aber weiter als das kleine Maul.

Es kommt diese Art von 1 bis 3 Linien Länge im Gedärm vieler einheimischer Falken- und Eulenarten vor (s. *Rud. synops.* p. 88.) Indessen ist es freilich noch keineswegs gewiß, ob man immer dieselbe Art vor sich gehabt hat, wenn man das *Amph. macrocephalum* Rud. zu finden glaubte. Ich fand sie besonders häufig in Eulen, die lebenden Individuen im Uhu.

Holost. serpens N. mit sehr kurzen Fühlspitzen und einfacher dicker rundlicher Bauchwulst, welche nach vorn zwei dicht neben einander stehende fühlartige Fäden, hinten aber zwei ausgehöhlte paarige Lappen hat, und sehr langem dünnem Hinterleibe. Ich fand diese Art nebst dem *Hol. podomorphum* im Gedärme des Falco Haliaëtos von ungefähr 6 bis 10 Linien Länge und  $\frac{3}{4}$  bis 1 Linie Dicke (am Hinterende). Der Hinterleib ist zusammengezogen, wenigstens 5 bis 6 mal, bei größter Ausstreckung aber wohl 16 mal so lang als der Vorderleib. Immer nimmt er nach hin-

ten an Stärke allmählig zu, und ist bei seinem Anfange am Vorderleibe am dünnsten. \* Der Vorderleib zeigt sich im Leben häufigst vollkommen muschelartig ausgestreckt, im Tode aber gewöhnlich unregelmäßig zusammengezogen. Die hintern Lappen der Bauchwulst sind fast immer leicht, die Bauchwulst selbst aber und zumal die vorn daran befindlichen fühlertartigen Spitzen sehr schwer zu sehen. Im Hinterleibe scheinen die innern Organe, besonders die Geschlechtstheile ziemlich gut hindurch. Diese Art begattet sich durch eine Ruthe, die augenscheinlich bloß vorübergehend vom innern Rand der hintern Oeffnung gebildet wird, und welche sich auf eine merkwürdige Weise augenblicklich in eine Vulva verwandeln kann. Diese Oeffnung schüttet leicht runde gelbliche Eier und außerdem wie bei andern Arten eine feine weißliche Masse aus, welche unstreitig Samen ist. (Nitzsch.)

Amphistomum, s. Amphistoma.

AMPHITHEATER, (Amphitheatrum). Der Wortbildung nach aus dem griechischen ἀμφι, „ringsum“ und θέατρον „Schauplatz;“ folglich ein ringsumlaufender Schauplatz. Benennung und Sache entstand bei den Römern; den Griechen wie allen übrigen Völkern der Vorwelt waren Gebäude dieser Art völlig unbekannt. Ihre Bestimmung war, zu einem vollkommen bequemen und sichern Platz zu dienen, in dem vor einer außerordentlichen Volksmenge sowol die, bei den Römern so sehr beliebten Thierkämpfe, als Fechterspiele gegeben werden konnten, von denen man die ersten eine lange Zeit hindurch bloß in dem, dazu eben so unbequemen als unsichern, Cirkus Maximus, die andern im Forum gesehen hatte. Anfänglich bestanden sie aus Holz, später wurden sie aus Stein erbaut. Ihre Einrichtung war die folgende. Ihre Gestalt war ein sanftes Oval; in dessen Mitte befand sich ein freier ovaler Platz für die Thierkämpfe und Fechterspiele, der von den, stufenweise sich über einander erhebenden, Sitzen für die Zuschauer ringsum umgeben ward. Die Außenseite zeigt jedesmal mehrere Reihen von Arkaden über einander, bald mit Wandsäulen, bald mit Pilastern verziert. Die Arkaden in dem untern Stockwerke waren alle die Zugänge in das Innere des Amphitheaters. Durch sie gelangte man zuvörderst in einen unter dem Rundgebäude ringsumlaufenden, ungeheuern Hallengang, von dem man auf sehr vielen Treppen aufwärts stieg, um zu den verschiedenen Reihen der Sitze zu gelangen, die in dem Innern, nach der Area zu, sich befanden. Ueber dem untern Hallengange befand sich ein zweiter, von dem aus man auf die untersten Sitze durch eine Menge von Arkaden kam. Ueber diesem befand sich ein dritter, und darüber (zu Rom) noch ein vierter, aus denen, ebenfalls durch Arkaden, der Ausgang auf die obern und obersten Sitze bereitet ward. Ganz oben lief eine offene Gallerie ringsum. Auf diese Weise war für die höchstmögliche Bequemlichkeit in der Besichtigung der Sitze für alle Classen des Volks vollständig gesorgt. Das Amphitheater zu Rom, jetzt das Colosseum genannt, hatte vier Reihen oder Stockwerke solcher Arkaden. Die untere Reihe hat dorische Wandsäulen, je-

doch ohne Triglyphen in den Friesen; die zweite ionische, mit einem Kranz ohne Zahnschnitte; die dritte korinthische, die auf einem fortlaufenden hohen Postamente ruhen, so wie die korinthischen Pilaster in der vierten Reihe. An diesen beiden letztern ist, schicklich auf die Entfernung berechnet, die Arbeit großartig, und in der Nähe gesehen, roh. In dem Gebälke der vierten Reihe finden sich in dem Frieße große Balkenköpfe, die zur Unterstützung des hohen und weit vorspringenden Kranzes nöthig waren, und wodurch dieses Gebälke auch das Ansehn des Hauptgesimses des ganzen Gebäudes erhielt. Diese vierte Reihe hat auch keine Arkaden, sondern die volle Mauer mit einigen Fenstern zwischen den Pilastern. Das Amphitheater zu Verona mag wol immer nur aus drei Stockwerken von Arkaden, in sehr roher Arbeit und in Pilastern statt der Säulen, bestanden haben; obgleich Maffei glaubte, daß es ein ähnliches viertes Stockwerk, wie das Colosseum zu Rom, gehabt habe. Im Außern ist es ungleich vollständiger erhalten als das letztgenannte, jedoch um ein Drittheil kleiner an Umfang. Das Amphitheater zu Pola (in Istrien) hat zwei Reihen Arkaden über einander, und darüber ein mit Fenstern versehenes drittes Stockwerk gegen die Westseite; nach der Ostseite zu erblickt man nur zwei Reihen von Stockwerken und, wegen seines Anbaues an einem Berge auf dieser Seite, nur die mittlere Reihe von Arkaden. Uebrigens glich es im Außern vollkommen dem Amphitheater von Verona. Das Amphitheater zu Rom zählt 80 der oben angeführten Arkaden oder Zugänge in der untern Reihe, das veronische 72. In beiden ist in dem Architrav des Gebälkes einer jeden Arkade eine große Nummer oder röm. Zahl angebracht, wahrscheinlich als Anweisung für die Bewohner einer jeden Stadtregion, sich durch gewisse bestimmte Arkaden in das Gebäude und wieder zurück zu verfügen, um das Gedränge zu vermeiden. Auf mehreren Münzen von Titus und Domitian erblickt man einen, am Colosseum zu Rom, dessen Vorstellung sie enthalten, angebrachten, aus zwei über einander stehenden Säulenreihen bestehenden, Portikus, von dem man jetzt keine Spur noch aufgefunden hat und dessen Bestimmung sich mit Sicherheit nicht angeben läßt. Eben so ungewiß ist es, ob in den Arkaden des zweiten und dritten Stockwerks im Colosseum zu Rom wirklich Statuen gestanden haben, und vor den Pfeilern des oberen Stockwerks im Amphitheater zu Verona sich deren befunden, wie von dem ersten die Vorstellungen auf manchen Münzen glauben lassen könnten. Uebrigens ist es, in Hinsicht auf das Colosseum in Rom, ein höchst bemerkenswerther und in den bisherigen Beschreibungen desselben — so viel mir bekannt ist — übersiehener Umstand, daß alle aus Travertinfein gehauene, oft gegen 5 Fuß hohe, und 8 bis 10 Fuß lange Steinblöcke, die nicht durch Mörtel, sondern durch Zapfen mit eingegossenem Blei verbunden waren, kleine Nummern oder Zeichen tragen, die hiedurch, so wie durch ihren äußerst genauen Schluß bezeugen, daß jeder Block nach genauer architektonischer Berechnung, um zur Ovalform des ganzen Gebäudes zu passen, von den Steinmetzen nach Vorschrift