



## Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

## Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

- + *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.
- + *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.
- + *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.
- + *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

## Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via <http://books.google.com>

Zool. <sup>40</sup>  
495  
w

4<sup>o</sup> Zool. 495 w.



2. Ex

<36624877070011

<36624877070011

Bayer. Staatsbibliothek



# MACROBIOTUS HUFELANDII

ANIMAL E CRUSTACEORUM CLASSE NOVUM, REVIVISCENDI POST  
DIUTURNAM ASPHYXIAM ET ARIDITATEM POTENS,

**CHRISTOPHO GÖTTELEMO HUFELANDIO,**

BORUSSORUM REGI A CONSILIIS STATUS, ARCHIATRO PRIMARIO, ORDINUM DE AQUILA RUBRA PRIMAE CLASSIS,  
ST. WLADIMIRII ET LEONIS AUREI EQUITI, MEDICINAE PROFESSORI P. O. BEROLINENSI, ACADEMIAE SCIENTIARUM  
BEROLINENSIS ALIARUMQUE ACADEMIARUM ET SOCIETATUM LITERARIARUM SODALI ETC. ETC.

SACRA SEMISAECULARIA HONORUM DOCTORALIIUM

ANTE DECEM LUSTRA RITE ACCEPTORUM CELEBRANTI

DEDICATUS ET DESCRIPTUS

A

**CAROLO AUGUSTO SIGISMUNDO SCHULTZE,**

P. P. O. ANATOMES AC PHYSIOLOGIAE IN UNIVERSITATE GRYPHIENSI.

---

CUM TABULA LITHOGRAPHICA.

---



**BEROLINI,**

APUD CAROLUM CURTHS.

MDCCCXXXIV.

Bayerische  
Stadtbibliothek  
München

---

## C. G. HUFELANDIO

S. P. D.

C. A. S. SCHULTZE.

---

**M**os est in Zoologiâ antiquus, virorum de scientiâ naturali optime meritorum nominibus, eorum memoriae in quavis disciplinae parte conservandae causa, nova et adhuc anonyma ornare animalia. Itaque in votis erat, virium vitalium indefessi scrutatoris nomen, **TUUM**, **ILLUSTRISSIME HUFELANDI** juxta Antilopen et Phasianum Soemmerringii, Cracem et Colubrum Blumenbachii, Psittacum et Pteroclem Lichtensteinii, in Zoologorum thesauris splendere.

Quum vero animal novum, magnitudine vel pulchritudine insigne in Pomeraniâ nostrâ haud rependum esset, memoriâ sicut saepius ad terrae Badensis pulcherrimos montes regressus sum, ubi ante quatuor annos in summis rupium cacuminibus animalculum minimum quidem, structurâ vero et vitae genere memorabili conspicuum reperire contigerat. Hujus in arenâ siccatae iteratae disquisitioni festum **TUUM** diem in museo meo dicavi,



animalculumque post asphyxiam quadriennem aquâ affusâ in vitam reduxi. Consessui naturae curiosorum Breslaviensi litteris animalcula siccata observationesque meas communicavi. Quibus virorum doctorum iudicio confirmatis, <sup>1)</sup> permittas nunc, senex maxime venerabilis, qui nuperrime asphyxiae memorabilis narrans exemplum consilia renovasti humana et benigna, qui jam ante hoc semisaeculum, lauream Tibi colligens doctoralem sagacissima de asphyxiâ experimenta publici juris fecisti, in memoriam huius festi diei vice quinquagesimâ primâ nunc redeuntis animalculum TIBI dicari quasi ex professo asphycticum, mortis simulatione diuturnâ insigne.

Grati simul animi TIBI offerro documentum; quamquam enim mihi non contigit, ut artis nostrae praecepta ex ore Tuo audirem, nihilominus ex scriptis Tuis viam, quâ solâ rerum naturam, vitatis opinionum commentis, indagare licet, cognosse, et praesertim ex pathogeniâ TUA vera physiologiae principia didicisse lubenter profiteor.

Liceat igitur advenae e valle Rhenanâ suavissimâ reduci monumentis quae amici discipulique TIBI posuerunt numerosis ac splendidis hocce opusculum quaecumque adjicere, atque TIBI, sanguinis humorumque organicorum vitae defensori forti, virium nervorum systemati inhaerentium interpreti acutissimo, sanitatis hominis nati et nascendi custodi diligenti et attento, ut verbo dicam, auctori medicinae psychiatricae physiologicas dicere gratias. Macrobiotum dixi animalculum nostrum quia longo vitae suae depressae spatio novum addit argumentum principii a TE in libro de Macrobiotica (I. pag. 77.) his verbis stabiliti: „vita organismi eo longius durat, quo minus intensa est, quo minus extrinsecus et intus consumitur.“

Quam quidem regulam in hominem non quadrare Tu ipse, Doctor semisaecularis, ante hos quadraginta annos optime verbis probasti,<sup>2)</sup> nunc autem exemplo proprio exoptatissimo evicisti. Indefesso enim labore, industriâ ruborem juvenibus suffundente septuaginta annorum vitam salutiferam honestissime agis, et supra centesimum μακροβιωτατος perducas! Ad extremum vitae terminum Regi TE, civitati, scientiae, propinquis et amicis, discipulis denique animi corporisque viribus vigentem vivere jubeat Deus optimus maximus! Vale!

Scribebam Gryphiae d. XXX. Mart. MDCCCXXXIV.

---

<sup>1)</sup> Vid. Froriep's Notizen, October 1833. No. 824. pag. 151.

<sup>2)</sup> Makrobiotik. I. p. 165—169.

---

# MACROBIOTUS HUFELANDII.

---

**Classis:** Crustacea.

**Ordo:** Isopoda.

**Genus:** Macrobiotus.

Corpus elongatum, depresso-cylindricum, in decem segmenta distinctum. Pedes octo, alternis segmentis a quarto ad decimum affixi. Caput antennis destitutum, oculi duo.

**Species:** *M. Hufelandii*.

Corpore minimo  $\frac{1}{8}$ " —  $\frac{1}{4}$ " longo, flavo-cinereo, pellucido, pedibus quatuor unguibus instructis.

Reperi Macrobiotum primo apud Friburgum Brisgojorum in arena summorum rupium scrobiculos cum aquâ pluviâ implente, deinde etiam in stillicidiis Friburgi et Gryphiae, una cum Furculariâ redivivâ et Vibrione Anguillulâ, sed hisce animalibus multo rariorem.

Vescitur animal sugendo Furcularis et earum ovis. Ab ore rotundo sutorio oesophagus infundibuliformis tendit ad ventriculum musculosum, in utroque cavi latere tres dentes ferentem, eumque sequitur intestinum rugosum, crassum, rectâ viâ ad anum porrectum. In utroque latere intestini et in medio dorso vasa sanguifera tria posita sunt, in primo corporis segmento et in quarto anastomosi conjuncta; sanguis quem continent globulis conspicuus non circulo sed fluctuans movetur vasorum contractionibus. Posteriori intestini parti ovarium sacciforme pellucidissimum incumbit; nec organa nec individua mascula detegere potui. Ova cortice duro spinoso instructa per anum prodeunt, et viginti sex ad triginta diebus post partum elapsis pullos emittunt.

Animalculum lente crescit et aliquoties epidermidem ponit, quae eodem modo ac in crucis et serpentibus primum in ore rumpitur, et, cum ipsis quatuor unguibus in quoque pede, integra solvitur. Individuum vigesimo sexto die ovo exclusum epidermidem primam decimo tertio vitae die posuit, tunc paulo celerius ac antea crevit, sensimque ovis repletum est. Trigesimo die epidermidem secundam posuit, trigesimo quarto die ova edidit, et trigesimo septimo mortuum est.

Maxime memorabilis est indoles animalis nostri, aqua omni evaporante sese contrahendi (vid. fig. 2.), formâ rugis torpescere (vid. fig. 3.) motuque externo et interno deperditis, omissâ ipsâ stimulos percipiendi facultate in statum morti simillimum transeundi, solamque vim restitutionis omnium vitae phaenomenorum retinendi. In hoc statu devinctarum virium vitalium<sup>3)</sup> et ariditatis, succis nutrientibus evaporatis *Macrobotus* non per breve solum tempus, sed per plures annos durare potest, multo igitur diutius, quam si vita ejus non turbata fuisset. Quâ quidem facultate paucissima solummodo gaudent animalia, eaque omnia simplicioris *Macroboto* structurae; nam in asphyxiâ morbosâ hominum et in asphyxiâ hibernâ *Mammalium*, *Amphibiorum* et *Insectorum* quorundam retardatus est motus liquorum vitalium, imo stagnant, attamen remanent in corpore, ideoque horum asphyxia non cum ariditate est conjuncta; et in *Branchipode Apode* et *Limnadiâ* vero simile quidem est, ova arefacta vitalitatem retinere, ita ut pluviam affusâ pulli prodire possint, sed hoc ipsum nondum probatum est, et in solis animalium ovis fieri videtur.<sup>4)</sup>

Clarissimi vero *Ehrenbergii* asserto. *Furculariae* redivivae restitutionem in vitam non confirmatam esse, et ob structuram complicatam animalculi vix fieri posse<sup>5)</sup>, assentire omnino non possum. Nam *Furculariam* redivivam et *Vibriones*, sicut *Macrobotum*, arefactos vitalitatem servare et reviviscere posse observationibus accuratis et iteratis evictum, in *Furculariâ*, *Vibrione* anguillula et *Macroboto* a me ipso et a viris doctis cum quibus arenam animalcula continentem communicavi. identidem animadversum est.

---

<sup>3)</sup> Vid. *Hufeland Ideen über Pathogenie*, Jena 1795. p. 108 — 9.

<sup>4)</sup> C. A. Sigm. *Schultze Systematisches Lehrbuch der vergleichenden Anatomie*. 1828. p. 239.

<sup>5)</sup> C. G. *Ehrenberg, Organisation, Systematik und geographisches Verhältniß der Infusionsthierchen*. Berlin, 1830. fol. pag. 103.

Macrobiotus simplici structurâ ac parvitate Protozois et Annulatis affinis est. Attamen duriusculo corporis tegumento, in speciem loricae e segmentis composito, pedibus articulatis ungues ferentibus, truncis vasorum sanguiferorum Crustaceorum signa offert. Qua in classe autem nonnisi infimum locum occupare potest, cum organa respiratoria propria et cor eum deficere videantur.

Animalculum nostro affine aut forsân illud ipsum jam a Spallanzanio in stillicidiorum arenâ observatum, et sub nomine Tardigradi descriptum est \*). Quae quidem descriptio, sicut alia diligentissimi naturae scrutatoris inventa, oblivioni omnino tradita esse videtur; certo a nemine confirmata est. Figurae vero quas Spallanzanius adjecit ab ipsâ descriptione abhorrent, et multo magis ab animalis a me observati iconibus discrepant; quâ de causâ Spallanzanianas figuras meis apposui, ut quisque eas comparare possit.



---

\*) Opuscles de physique animale et vegetale, traduits par J. Senebier. Tom II. Genève. 1777. p. 346. Tab. IV. fig. 7. 8. Tab. V. fig. 9.

## TABULAE EXPLICATIO.

---

Fig. 1. *Macrobiotus Hufelandii* ope Microscopii 270 diametrum augentis visus.

- a, os.
- b, cavum oris cum oesophago infundibuliformi.
- cc, laminae osseae masticationi inservientes, oesophago et ventriculi musculo affixae, quae una cum dentibus moventur.
- dd, musculus ventriculi.
- e, dentes molares tres sinistri lateris.
- f, initium intestini.
- gg, glandulae, forsan salivales.
- h, intestinum.
- i, anus.
- kk, ovarium, 13 ova continens.
- mm, trunci vasorum laterales.
- l, truncus medius.
- n, anastomosis horum vasorum cordi similis.
- o, oculi.

Fig. 2. *Macrobiotus* aquâ evaporante contractus.

Fig. 3. Idem omni humore evaporato aridus.

- aa, animalculum corrugatum, cui duo arenae grana, b, c, adherent.

Fig. 4. Pedes anteriores quadringentis in diametro aucti, ab inferiore parte visi.

Fig. 5. 6. 7. Icones Spallanzanii ex ejus opusculis (Tom. II. Tab. IV. fig. 7 et 8 et Tab. V. fig. 9.) depromptae, animalculum ab illo „le tardigrade“ nominatum exhibentes, 5, ab inferiore 6, a latere, 7, arefactum.





Fig. 5.



Fig. 1.

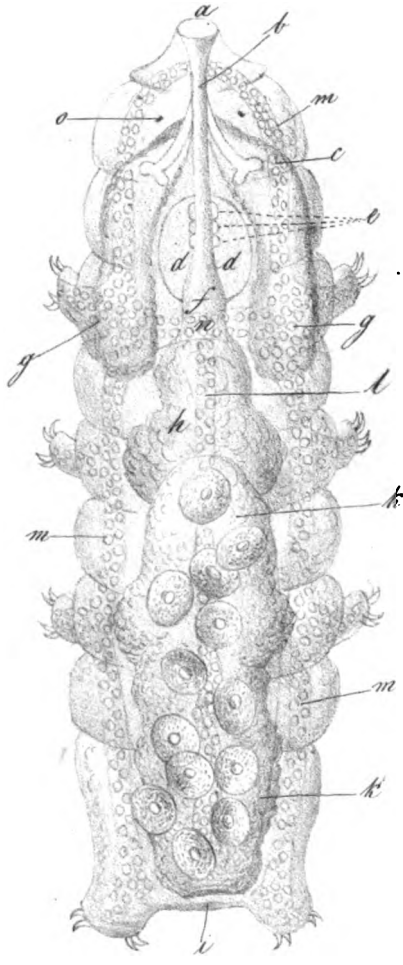


Fig. 2.



Fig. 6.

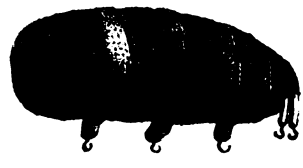


Fig. 3.



Fig. 7.

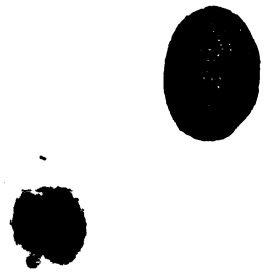


Fig. 4.



*Macrotentus Hufelandii.*

C.A.S. Schultz del.

Königl. hth. Inst. zu Berlin



Rechnerische  
Statistik  
München





























