



HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

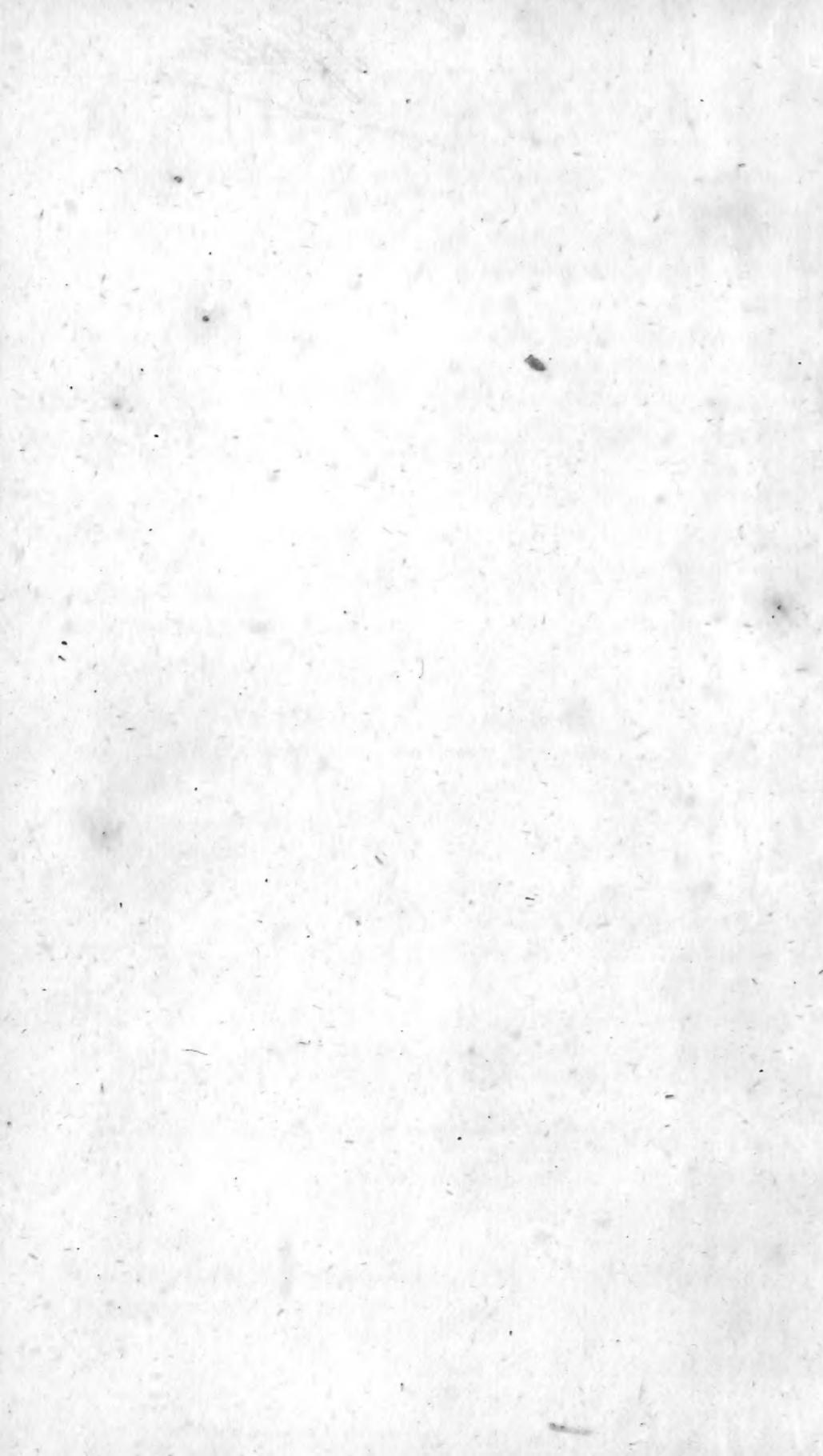
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5439.

Bought.

March 23, 1908.

*J. Palmer*



# FAVNA BOICA.

---

Durchgedachte

G e s c h i c h t e

der in Baiern

einheimischen und zahmen Thiere

von

FRANZ von PAVLA SCHRANK,

der Philosophie und Theologie Doktor, kurfürstlichem  
wirklichen geistlichen Rathe, Direktor des Kammeralinstituts,  
und Professor der Universität zu Landshut.

—

Dritten und letzten Bandes

zweyte Abtheilung.

=

*Mit Pressfreyheit der kurfürstlichen Universität.*

---

Landshut,

bei

Philipp Krüll, Universitätsbuchhändler.

1803.

THE  
LIBRARY OF  
THE  
MUSEUM OF  
ART AND HISTORY  
OF THE  
CITY OF  
NEW YORK

---

## Register.

---

*Ann.* Die römische Zahl bedeutet den Band, das beygefügte Sternchen die zweyte Abtheilung desselben, die sogenannten arabischen Zahlen bedeuten die Seiten.

### A.

- Aal. I. \* 304. Arten. 307. Seine Fortpflanzung. 307.  
Aaskäfer. I. \* 361. Arten. 516.  
*Acanthia*. II. 45. Arten. 62.  
*Acarus*. III. 178. Arten. 196.  
*Acheta*. II. 30. Arten. 33.  
*Acipenser*. I. \* 304. Arten. 305.  
*Acridium*. II. 30. Arten. 32.  
*Adimonia*. I. \* 365. Arten. 556.  
Adler. I. 105. Arten. 106.  
*Aeshna*. II. \* 174. Arten. 203.  
*Agrion*. II. \* 175. Arten. 205.  
*Agrotera*. II. \* 163.  
*Alauda*. I. 147. Arten. 159.  
*Alector*. I. 135. Arten. 139.  
Alpwespe. II. \* 315.  
*Altica*. I. \* 365. Arten. 560.  
*Alucita*. II. 157. Arten. II. \* 139.  
Ameise. II. \* 211. Arten. 409.
- Ameisenlöwe. II. \* 174. Arten. 194.  
Ammer. I. 148. Arten. 173.  
*Ampelis*. I. 148. Arten. 168.  
Amphibien. I. 36. 267. ihre Classificirung. 269.  
*Amymone*. III. 180. Arten. 256.  
*Anas*. I. 230. Arten. 240.  
*Ancylus*. III. \* 262. Arten. 293.  
*Anguilla*. I. \* 304. Arten. 307.  
*Anguis*. I. 270. Arten. 287.  
*Anobium*. I. \* 363. Arten. 539.  
*Antelope*. I. 78. Arten. 80.  
*Anthrenus*. I. \* 359. Arten. 470.  
*Anthribus*. I. \* 359. Arten. 472.  
*Aphis*. II. 46. Arten. 102.  
*Apis*. II. \* 211. Arten. 362.  
*Aquila*. I. 105. Arten. 106.  
*Aranea*. III. 179. Arten. 229.

- Arctia*. II. \* 152.  
*Artifcon* III 178. Arten. 195.  
*Arctomys*. I. 67. Arten. 77.  
*Ardea*. I. 205. Arten. 219.  
*Arge*. II. \* 209. Arten. 226.  
*Armpolype*. III. \* 250. Arten.  
 255.  
*Ascalaphus*. II. \* 174. Arten.  
 195.  
*Ascaris*. III. \* 185. Arten. 192.  
*Astus*. III. 56. Arten. 156.  
 Affel. III 180. Arten. 250.  
*Astacus*. III. 179. Arten. 246.  
 Asthorn. III. 181. Arten. 264.  
*Atrichia*. III. 54. Arten. 102.  
 Auffinden der Naturkörper. III.  
 12. ff.  
 Aufgufsthierchen. III. \* 4. Ue-  
 berficht ihrer Naturgeschich-  
 te. 7. ff. find wahre Thiere,  
 9. ihre Classification. 19.  
 Augenspinner. II. \* 149.  
 Ausartungen der Thiere. I. 255.  
 B.  
 Bachfandkäfer. I. \* 361. Arten.  
 519.  
 Bandwurm. III. \* 186. Arten.  
 232. seine Fortpflanzung. 243.  
 Bär. I. 47. Arten. 55.  
 Bärenspinner. II. \* 152.  
 Barfch. I. \* 313. Arten. 313.  
 Baumläufer. I. 119. Arten. 134.  
 Baumpicker. I. 118. Arten. 131.  
 Baumtrocknifs. I. \* 432.  
 Beilbartzünsler. II. \* 163.  
 Berghuhn. I. 136. Arten. 142.  
 Beutelwespe. II. \* 208. Arten.  
 222.  
*Bibio*. III. 53. Arten. 90.  
*Bieber*. I. 66. Arten. 71.  
 Biene. II. \* 211. Arten. 362.  
 Betrachtungen über ihre Na-  
 turgeschichte. 387.  
 Bienenfresser. I. 119. Arten. 132.  
 Bienenkäfer. I. \* 361. Arten.  
 514.  
 Blachwanze. II. 45. Arten. 62.  
*Blaps*. I. \* 369. Arten. 631.  
 Blafenfufs. II. 30. Arten. 41.  
 Blafenkäfer. I. \* 367. Arten. 584.  
 Blafenwurm. III. \* 185. Arten.  
 222.  
 Blafenzieher. I. \* 370. Arten.  
 637.  
*Blatta*. I. \* 374. Arten. 720.  
 Blattkäfer. I. \* 362. Arten. 523.  
 Blattlaus. II. 46. Arten. 102.  
 ihre Naturgeschichte philo-  
 sophisch betrachtet. 129. ih-  
 re Vertheidigung. 136.  
 Blattlauslöwe. II. \* 178. Arten.  
 188.  
 Blattfanger. II. 47. Arten. 140.  
 ihre Naturgeschichte. 148.  
 Blattwespe. II. \* 209. Arten.  
 230.  
 Blendwespe. II. \* 211. Arten.  
 360.  
 Blindling. III. 180. Arten. 258.  
 Blindfchleiche. I. 270. Arten.  
 287.  
 Blumen-

- Blumenpolype. III. 302. Arten. 310.  
 Bock. I. 78. Arten. 80.  
 Bockdornkäfer. I. 372. Arten. 660.  
 Bohrfliege. III. 55. Arten. 140.  
 Bohrkäfer I. \* 364. Arten. 540.  
*Bombylius*. III. 57. Arten. 173.  
*Bombyx*. II. 154. Arten. 243.  
 II. \* 150.  
 Borstenfliege. III. 54. Arten. 104.  
 Borstenthierchen. III. \* 20. Arten. 87.  
*Bos*. I. 78. Arten. 87.  
*Bostrichus*. I. \* 357. Arten. 430.  
*Brachionus*. III. \* 21. Arten. 132.  
 Brachvogel. I. 205. Arten. 218.  
 Bremse. III. 55. Arten. 153.  
*Bruchus*. I. \* 363. Arten. 538.  
*Buccinum*. III. \* 262. Arten. 286.  
*Buprestis*. I. \* 368. Arten. 596.  
*Bursaria*. III. \* 20. Arten. 77.  
 Blirflenkäfer. I. \* 359. Arten. 472.  
*Blirflenzünster*. II. \* 162.  
 Busenthierchen. III. 20. Arten. 70.  
*Byrrhus*. I. \* 359. Arten. 471.  
 C.  
*Callidium*. I. \* 372. Arten. 671.  
*Canis*. I. 47. Arten. 48.  
*Cantharis*. I. \* 367. Arten. 580.  
*Caprimulgus*. I. 149. Arten. 203.  
*Carabus*. I. \* 369. Arten. 608.  
 Cardinalkäfer. I. \* 373. Arten. 698.  
*Caryophyllinus*. III. \* 184. Arten. 191.  
*Cassida*. I. \* 362. Arten. 520.  
*Castor*. I. 66. Arten. 71.  
*Catocala*. II. \* 158.  
*Cavia*. I. 66. Arten. 71.  
*Cerambyx*. I. \* 371. Arten. 655.  
*Cercaria*. III. \* 20. Arten. 79.  
*Cercopis*. II. 45. Arten. 53.  
*Cerocoma*. I. \* 363. Arten. 537.  
*Certhia*. I. 119. Arten. 134.  
*Ceratium*. III. \* 20. Arten. 76.  
*Cerura*. II. \* 155.  
*Cervus*. I. 77. Arten. 78.  
*Cetonia*. I. \* 356. Arten. 416.  
*Charadrius*. I. 205. Arten. 210.  
*Chelifer*. III. 179. Arten. 244.  
*Chermes*. II. 47. Arten. 140.  
*Chrysis*. II. \* 210. Arten. 243.  
*Chrysomela*. I. \* 362. Arten. 523.  
*Cicada*. II. 30. Arten. 48.  
*Cicindela*. I. \* 373. Arten. 706.  
*Ciconia*. I. 205. Arten. 224.  
*Cimex*. II. 46. Arten. 70.  
*Cistela*. I. \* 365. Arten. 566.  
*Clerus*. I. \* 361. Arten. 514.  
*Clytra*. I. \* 364. Arten. 544.  
*Clytus*. I. \* 372. Arten. 676.  
*Cobitis*. I. \* 317. Arten. 318.  
*Coccinella*. I. \* 359. Arten. 455.  
*Coccus*. II. 47. Arten. 143.  
*Coelogaster*. II. \* 208. Arten. 222.  
*Colpoda*. III. \* 20. Arten. 70.  
 \* 3 *Coluber*.

- Coluber*. I. 271. Arten. 292.  
*Columba*. I. 147. Arten. 149.  
*Colymbus*. I. 229. Arten. 233.  
*Comedo*. II. \* 315.  
*Conops*. III. 56. Arten. 163.  
*Coracias*. I. 117. Arten. 124.  
 Corallen, wie sie entstehen.  
 III. \* 319.  
*Coriscus*. II. 46. Arten. 99.  
*Corvus*. I. 117. Arten. 120.  
*Cottus*. I. \* 313. Arten. 313.  
*Crabro*. II. \* 210. Arten. 229.  
*Crioceris*. I. \* 365. Arten. 568.  
*Cryptocephalus*. I. \* 364. Arten.  
 547.  
*Cucujus*. I. \* 368. Arten. 606.  
*Cucullanus*. III. \* 185. Arten.  
 205.  
*Cucullia*. II. \* 157.  
*Cuculus*. I. 118. Arten. 125.  
*Culex*. III. 57. Arten. 166.  
*Cupido*. II. 152. Arten. 206.  
*Curculio*. I. \* 360. Arten. 474.  
*Cyclidium*. III. \* 20. Arten. 63.  
*Cyclops*. III. 180. Arten. 252.  
*Cynips*. II. \* 208. Arten. 212.  
*Cyprinus*. I. \* 318. Arten. 327.  
*Cypris*. III. 181. Arten. 259.  
*Cypris*. III. 181. Arten. 359.  
 D.  
*Daphnia*. III. 181. Arten. 264.  
*Dermestes*. I. \* 357. Arten. 422.  
*Diaperis*. I. \* 362. Arten. 536.  
 Dickfalter. II. 152. Arten. 157.  
 Dickschnabel. I. 148. Arten. 169.  
*Diprion*. II. \* 209. Arten. 252.  
 Doldenkäfer. I. \* 355. Arten.  
 413.  
*Donacia*. I. \* 372. Arten. 682.  
 Doppelloch. III. \* 185. 209.  
 Dornfalter. II. 152. Arten. 188.  
 Dornkäfer. I. \* 364. Arten. 543.  
 Drehkäfer. I. \* 358. Arten. 450.  
*Drepana*. II. \* 155.  
 Dreyauge. III. 180. Arten. 251.  
 Droffel. I. 147. Arten. 164.  
 Druckwespe. II. \* 315.  
 Dütenthierchen. III. \* 302. Ar-  
 ten. 311.  
*Dytiscus*. I. \* 374. Arten. 708.  
 E.  
*Ecliffa*. III. \* 21. Arten. 101.  
*Echinorhynchus*. III. \* 185. Ar-  
 ten. 214.  
 Eckethierchen. III. 20. Arten.  
 74.  
 Edelfalter. II. 152. Arten. 160.  
 Edelmotte. II. \* 169.  
 Egel. III. \* 151. Arten. 160.  
 Eichhörnchen. I. 67. Arten. 76.  
 Eidechse. I. 270. Arten. 285.  
 Eingeweidewürmer. III. \* 5.  
 sind angeschaffen. 179. Clas-  
 sification derselben. 184.  
 Einschachtelungs-Theorie, ge-  
 prüft. II. 10.  
 Eisvogel. I. 118. Arten. 132.  
*Elaphrus*. I. \* 368. Arten. 607.  
*Elater*. I. \* 368. Arten. 586.  
*Elaphorus*. I. \* 357. Arten. 440.  
*Emberiza*. I. \* 148. Arten. 173.  
*Empis*.

- Empis*. III. 57. Arten. 170.  
*Enchelis*. III. \* 19. Arten. 37.  
 Engerfliege. III. 53. Arten. 58.  
*Ephemera*. II. \* 174. Arten. 196.  
*Ephialtes*. II. \* 316.  
*Equus*. I. 96. Arten. 96.  
 Erdstaubkäfer. I. 355. Arten.  
 401.  
 Erdwurm. III. \* 151. Arten.  
 154.  
*Erinaceus* I. 58. Arten. 59.  
*Erymnis*. II. 152. Arten. 157.  
 Erzeugung organischer Körper,  
 Theorie darüber. II. 15.  
 Erziehung der verschiedenen  
 Thiere, um ihre Sitten zu  
 studieren. III. 47. ff.  
*Efox*. I. \* 317. Arten. 326.  
 Eule. II. 155. Arten. 306. ihre  
 Zerfällung in mehrere Gat-  
 tungen. II. \* 157.  
 Eyer, Unbeständigkeit ihrer  
 Farben. I. 250.  
 F.  
 Fadenmotte. II. \* 167.  
 Fadenwurm. III. \* 151. Arten.  
 151.  
*Falco*. I. 105. Arten. 109.  
 Falke. I. 105. Arten. 109.  
 Fallkäfer. I. \* 364. Arten. 547.  
 Faltergattungen. II. 152.  
 Farben, verblasste, wieder  
 aufzuwecken. III. 30.  
*Fasciola*. III. \* 185. Arten. 209.  
 Faulweiße. II. \* 209. Arten.  
 226.  
 Federbuschpolype. III. \* 302.  
 Arten. 303.  
 Federfliege. III. 55. Arten. 127.  
 Federmotte. II. 156. Arten. II.  
 87. die Weibchen haben oh-  
 ne Begattung zuweilen rei-  
 fe Eyer. 94.  
 Feldheime. II. 30. Arten. 35.  
 Feldwanze. II. 46. Arten. 70.  
*Felis*. I. 47. Arten. 51.  
*Festucaria*. III. \* 185. Arten.  
 207.  
 Fettkäfer. I. \* 357. Arten. 422.  
*Filaria*. III. \* 184. Arten. 186.  
 Finke. I. 148. Arten. 175.  
 Finne. III. \* 186. Arten. 227.  
 der Schweine, ob sie nach-  
 geschaffen sey. I. 258.  
 Fische. I. 38. wie weit wir ih-  
 re Naturgeschichte kennen.  
 I. \* 295. ihre Classification.  
 303.  
 Fischfang, Polizey dabey. I. \*  
 338.  
 Fischervogel. I. 229. Arten. 230.  
 Flachkäfer. I. \* 368. Arten. 606.  
 Fledermaus. I. 59. Arten. 62.  
 ob sie einen sechsten Sinn  
 habe. 64.  
 Fliegen. I. \* 353. ihre Classi-  
 fication. III. 53.  
 Fliegenkäfer. I. \* 367. Arten.  
 580.  
 Flimmern der Aufgufsthier-  
 chen erklärt. III. \* 145.  
 \* 4  
 Flim-

- Flimmerthierchen. III. \* 21.  
 Arten. 100.  
 Flohkäfer. I. \* 366. Arten. 571.  
 Folgerungen aus Beobachtungen müssen geprüft werden.  
 III. 32. und wie? 34 ff.  
*Forficula*. I. \* 374. Arten. 720.  
*Formica*. II. \* 211. Arten. 409.  
 Forstkäfer. I. \* 371. Arten.  
 653.  
*Fringilla*. I. 148. Arten. 175.  
 Frosch. I. 269. Arten. 271.  
 Fugenkäfer. I. \* 359. Arten.  
 471.  
*Fulica*. I. 206. Arten. 226.  
 Furchtkäfer. I. \* 365. Arten.  
 556.  
 G.  
 Gabelmotte. II. \* 169.  
 Gabelspinner. II. \* 155.  
*Gadus*. I. \* 312. Arten. 312.  
*Galba*. III. \* 262. Arten. 285.  
 Gallwespe. II. \* 208. Arten.  
 212.  
 Gans. I. 230. Arten. 240.  
 Gazelle. I. 78. Arten. 80.  
 Gedächtniß, wie man ihm zu  
 Hülfe komme. III. 9.  
 Geißchen. II. 157. Arten. II. \*  
 139.  
 Gelbvogel. I. 117. Arten. 125.  
 Gemeineule. II. \* 158.  
 Gemeinmotte. II. 156. Arten.  
 II. \* 99. 167.  
 Gemeinwürmer. III. \* 4. ihre  
 Classification. 151.  
 Geradhorn. III. 55. Arten. 152.  
 Gesang der Vögel. I. 251.  
 Geschlechtsfähigkeit, unbe-  
 dingte, der organischen Kör-  
 per ist nicht erwiesen. II. 23.  
 Gespenstkäfer. II. 30. Arten.  
 31.  
 Gespenstwanze. II. 46. Arten.  
 100.  
 Giennuschel. III. 263. Arten.  
 294.  
 Glanzkäfer. I. \* 367. Arten.  
 577.  
 Gleisse. II. 45. Arten. 60.  
 Gliederwürmer. III. \* 5. ihre  
 Classification. 249.  
*Gonium*. III. \* 20. Arten. 74.  
 Grashüpfer. II. 44. Arten. 48.  
 Grieshuhn. I. 204. Arten. 209.  
 Grille. II. 30. Arten. 33.  
 Groppe. I. \* 313. Arten. 313.  
 Grüne Materie der Physiker.  
 III. \* 80.  
*Gryllus*. II. 30. Arten. 35.  
*Gymnocephalus*. I. \* 373. Arten.  
 688.  
*Gyrinus*. I. \* 358. Arten. 450.  
 H.  
 Haarwurm. III. \* 184. Arten.  
 189.  
 Haase. I. 66. Arten. 68.  
 Hackenwurm. III. \* 185. Ar-  
 ten. 207.  
*Hadena*. II. \* 158.  
 Haft. II. \* 174. Arten. 196.  
 Halb-

- Halbänte. I. 230. Arten. 236.  
 Halbeykäfer. I. \* 358. Arten. 444.  
 Halbkäfer. I. \* 352. ihre Classification. II. 30.  
 Halbkugelkäfer. I. \* 357. Arten. 440.  
*Harpella*. II. \* 168.  
 Hecht. I. \* 317. Arten. 326.  
 Heher. I. 117. Arten. 124.  
*Helix*. III. \* 261. Arten. 263.  
*Helops*. I. 369. Arten. 634.  
*Hemerobius*. II. \* 174. Arten. 188.  
*Hepialus*. II. 154. Arten. 299.  
 Henschrecke. II. 30. Arten. 34.  
*Himantopus*. I. 205. Arten. 44.  
*Hippoboscæ*. III. 57. Arten. 174.  
 Hirsch. I. 77. Arten. 78.  
 Hirsfenschnecke. III. \* 262. Arten. 285.  
*Hirudo*. III. \* 151. Arten. 160.  
*Hirundo*. I. 149. Arten. 203.  
*Hispa*. I. \* 364. Arten. 543.  
*Hister*. I. \* 358. Arten. 451.  
 Hohlbauche. II. \* 208. Arten. 221.  
 Hohlthierchen. III. 20. Arten. 77.  
 Holzbockkäfer. I. \* 371. Arten. 655.  
 Holzbohrer. II. 154. Arten. 299.  
 Holzkäfer, Klagen dawider und Mittel. I. \* 699. ff.  
 Holzwespe. II. \* 209. Arten. 224.  
 Hornkäfer. I. \* 366. Arten. 574.  
 Hornwurm. III. \* 20. Arten. 76.  
 Hülfenaas. II. \* 173. Arten. 179.  
 Hummeln, ihre Begattung. II. \* 366.  
 Hund. I. 47. Arten. 48.  
*Hydatula*. III. \* 185. Arten. 222.  
*Hydra*. III. \* 280. Arten. 255.  
*Hydrachna*. III. 178. Arten. 215.  
*Hydrophilus*. I. \* 358. Arten. 448.  
*Hygroma*. III. 186. Arten. 227.  
*Hypena*. II. \* 163.  
 I.  
*Ichneumon*. II. \* 210. 316. Arten. 261.  
 Igel. I. 58. Arten. 59.  
*Incubus*. II. \* 315.  
*Ino*. III. 179. Arten. 249.  
 Insecten. I. 39. I. \* 341. ihre Classification. 352.  
 Insecten, flügellose. I. 353. ihre Classification. III. 117.  
 Instinct. I. 29.  
*Involvulus*. I. 360. Arten. 474.  
*Ips*. I. 361. Arten. 512.  
*Iulus*. III. 182. Arten. 271.  
 K.  
 Käfer. I. \* 352. ihre Classification. 354.  
 Kahlkopf. I. \* 313. Arten. 316.  
 Kameel-

## X

## R e g i s t e r.

- Kameelhals, II. \* 175. Arten.  
 207.  
 Kammhuhn, I. 135. Arten. 139.  
 Kammschnecke, III. \* 262. Ar-  
 ten. 292.  
 Kammwespe, II. \* 209. Arten.  
 252.  
 Kappenwurm, III. \* 185. Ar-  
 ten. 205  
 Kapselthier, III. \* 21. Arten.  
 132.  
 Kapuzeule, II. \* 157.  
 Kapuzkäfer, I. \* 357. Arten.  
 430.  
 Karpfen, I. \* 318. Arten. 327.  
 Kauz, I. 105. Arten. 111.  
 Kaze, I. 47. Arten. 51.  
 Kehrichtkäfer, I. 364. Arten.  
 543.  
 Kiefenfuß, III. 179. Arten. 249.  
 Kielheimchen, II. 30. Arten. 32.  
 Kiemenwurm, III. \* 250. Ar-  
 ten. 250.  
 Klaffmuschel, III. \* 263. Ar-  
 ten. 295.  
 Kleinbartzünsler, II. \* 163.  
 Kleinohr, I. 66. Arten. 72.  
 Kneipkäfer, I. \* 356. Arten.  
 419.  
 Knollkäfer, I. \* 359. Arten.  
 470.  
 Knopperrn, ein deutsches Pro-  
 duct, II. \* 215. kann das  
 fremde nicht verdrängen.  
 216.  
 Knorpelfische fodern eine eige-  
 ne Classe, I. \* 300. welche  
 zwei Abtheilungen hat. 310.  
 Köcherpolype, III. \* 303. Ar-  
 ten. 318.  
 Krazer, III. \* 185. Arten. 214.  
 Krebs, III. 179. Arten. 246.  
 Krönenkäfer, I. \* 363. Arten.  
 537.  
 Kugelthier, III \* 19. Arten. 30.  
 Kukuk, I. 118. Arten. 125.  
 Kurzbartzünsler, II. \* 161.  
 L.  
 Lachs, I. \* 317. Arten. 319.  
 Laichkrautwurm, III. \* 302.  
 Arten. 313.  
*Lamia*, I. \* 371. Arten. 656.  
*Lampyrus*, I. \* 367. Arten. 577.  
 Langbartzünsler, II. \* 163.  
 Langhähnchen, I. \* 365. Ar-  
 ten. 566.  
 Langhalsstierchen, III. \* 20.  
 Arten. 55.  
 Langhaut, III. \* 20. Arten. 65.  
 Langstrichkäfer, I. \* 371. Ar-  
 ten. 651.  
*Lanius*, I. 105. Arten. 115.  
 Lanzettfliege, III. \* 56. Arten.  
 163.  
*Larva*, II. \* 150.  
*Larus*, I. 229. Arten. 232.  
*Lasicaampa*, II. \* 153.  
 Laubkäfer, I. \* 355. Arten.  
 402.  
 Laufkäfer, I. \* 369. Arten. 608.  
 Lausfliege, III. 57. Arten. 174.  
 Leimen-

- Leimenwespe.** II. \* 210. Arten. 343.  
*Lepisma.* III. 177. Arten. 182.  
*Leptura.* I. \* 373. Arten. 691.  
*Lepus.* I. 66. Arten. 68.  
**Lerche.** I. 147. Arten. 159.  
*Lernaea.* III. \* 250. Arten. 250.  
*Leucophra.* III. \* 21. Arten. 100.  
*Leucospis.* II. \* 208. Arten. 221.  
**Libelle.** II. \* 174. Arten. 201.  
*Libellula.* II. \* 174. Arten. 201.  
*Ligula.* III. \* 250. Arten. 251.  
*Limexylon.* I. \* 367. Arten. 578.  
*Limnias.* III. \* 302. Arten. 311.  
*Linguatula.* III. \* 184. Arten. 196.  
**Linienhorn.** III. \* 261. Arten. 284.  
*Linza.* III. \* 302. Arten. 313.  
**Listkäfer.** I. \* 362. Arten. 671.  
*Locusta.* II. 30. Arten. 34.  
**Löffler.** I. 206. Arten. 228.  
*Loxia.* I. 148. Arten. 169.  
*Lucanus.* I. \* 354. Arten. 374.  
**Luderkäfer.** I. \* 370. Arten. 639. Mechanik seiner Bewegungen. 649.  
*Lumbricus.* III. \* 151. Arten. 154.  
*Lynceus.* III. 181. Arten. 261.  
*Lytta.* I. 370. Arten. 637.  

M.

*Malachius.* I. \* 367. Arten. 584.  
*Maniola.* II. 152. Arten. 170.  
*Mantis.* II. 30. Arten. 31.  
**Maulwurf.** I. 58. Arten. 60.  
**Maus.** I. 67. Arten. 73.  
**Mehlkäfer.** I. \* 369. Arten. 631.  
**Meise.** I. 149. Arten. 194.  
*Meleagris.* I. 135. Arten. 139.  
*Melicerta.* III. \* 302. Arten. 310.  
*Meloe.* I. \* 370. Arten. 636.  
*Melolontha.* I. \* 355. Arten. 402.  
*Membracis.* II. 44. Arten. 47.  
**Mensch,** gehört nicht in das Thierreich. I. 24.  
*Mergus.* I. 230. Arten. 236.  
*Merops.* I. 119. Arten. 132.  
**Metallkäfer.** I. \* 357. Arten. 416.  
*Microtus.* I. 66. Arten. 72.  
**Mikroskopische Beobachtungen,** wie man sich dabey zu nehmen habe. III. 6. 24. 27.  
**Milbe.** III. 178. Arten. 196.  
**Milbenwolf.** III. 179. Arten. 244.  
**Miniräfer.** I. \* 360. Arten. 508.  
**Misbildungen,** woher sie kommen. III. 321. ff.  
**Miteffer.** II. \* 315.  
**Molch.** I. 270. Arten. 280, seine Zergliederung. 281.  
**Monade.** III. \* 19. Arten. 21.  
*Monas.* III. \* 19. Arten. 21.  
*Mordela.* I. \* 366. Arten. 571.  
**Mordwespe.** II. \* 210. Arten. 319.

- Motacilla*, I. 148. Arten. 182.  
*Motteneule*, II. \* 165.  
*Mottenfamilie* in mehrere Gat-  
 tungen zertheilt. II. \* 165.  
*Möwe*, I. 229. Arten. 232.  
*Mücke*, III. 53. Arten. 63.  
*Murmeltier*, I. 67. Arten. 77.  
*Mus*, I. 67. Arten. 73.  
*Musca*, III. 54. Arten. 104.  
*Musmon*, I. 78. Arten. 81.  
*Mustela*, I. 47. Arten. 52.  
*Mutilla*, II. \* 211. Arten. 408.  
*Mutille*, II. \* 211. Arten. 408.  
*Mya*, III. \* 263. Arten. 295.  
*Mylabris*, I. \* 363. Arten. 537.  
*Myoxus*, I. 67. Arten. 75.  
*Myrmeleon*, II. \* 174. Arten.  
 194.  
*Mytilus*, III. \* 263. Arten. 294.  
 N.  
*Nacktschnecke*, III. \* 250. Ar-  
 ten. 251.  
*Nagekäfer*, I. \* 363. Arten. 539.  
*Naide*, III. \* 151. Arten. 155.  
*Nais*, III. \* 151. Arten. 155.  
*Napfschnecke*, III. \* 263. Ar-  
 ten. 293.  
*Natrix*, I. 270. Arten. 288.  
*Natter*, I. 270. Arten. 288. ih-  
 re Zergliederung. 288.  
*Naturbeobachter*, wie er be-  
 schaffen seyn müße. III. 4.  
*Naturtrieb*, III. 44. wie sie  
 studiert seyn wollen. 45. ff.  
*Naucoris*, II. 45. Arten. 62.  
*Nauplius*, III. 180. Arten. 258.  
*Necydalis*, I. \* 372. Arten. 684.  
*Nelkenwurm*, III. \* 184. Ar-  
 ten. 191.  
*Nemopogon*, II. \* 167.  
*Nemotelus*, III. 54. Arten. 104.  
*Nepa*, II. 45. Arten. 61.  
*Nerita*, III. \* 262. Arten. 290.  
*Neunauge*, I. \* 304. Arten. 304.  
*Nezflügler*, I. 352. ihre Claf-  
 sification II. \* 173.  
*Nicrophorus*, I. \* 356. Arten.  
 420.  
*Nitidula*, I. \* 358. Arten. 444.  
*Noctua*, II. 155. Arten. 306.  
 II. \* 158.  
*Notonecta*, II. 45. Arten. 59.  
*Notoxus*, I. \* 366. Arten. 574.  
*Numenius*, I. 205. Arten. 218.  
*Numida*, I. 135. Arten. 136.  
*Nymphe*, II. \* 175. Arten. 204.  
*Nymphula*, II. \* 162.  
 O.  
*Oelkäfer*, I. \* 370. Arten. 636.  
*Oestrus*, III. 53. Arten. 58.  
*Ohrkäfer*, I. \* 374. Arten. 720.  
*Oniscus*, III. 180. Arten. 250.  
*Opatrum*, I. \* 361. Arten. 519.  
*Oriolus*, I. 117. Arten. 125.  
*Orthoceraetium*, III. 55. Ar-  
 ten. 152.  
*Otis*, I. 204. Arten. 206.  
*Oxyporus*, I. \* 370. Arten. 651.  
 P.  
*Paederus*, I. \* 371. Arten. 651.  
*Pallifadenwurm*, III. \* 185. Ar-  
 ten. 206.

- Paniscus*. II. \* 315.  
*Panorpa*. II. \* 175. Arten. 206.  
*Papilio*. II. 152. Arten. 188.  
*Paramaecium*. III. \* 25. Arten.  
 65.  
*Parus*. I. 149. Arten. 194.  
*Pavo*. I. 135. Arten. 137.  
*Pediculus*. III. 177. Arten. 186.  
*Pelecanus* I. 230 Arten. 235.  
 Pelekan. I. 230. Arten. 235.  
 Pelzspinner. II. \* 153.  
*Perca*. I. \* 313. Arten. 313.  
*Perla*. II. \* 173. Arten. 178.  
 Perlhuhn. I. 135. Arten. 136.  
 Personalität der Raupen. II. 5.  
 der zusammengesetzten Thie-  
 re. III. \* 129.  
*Petromizon*. I. \* 304. Arten.  
 304.  
 Pflanz. I. 135. Arten. 137.  
 Pfeifenkäfer. I. \* 360. Arten.  
 474.  
 Pferd. I. 96. Arten. 96.  
 Pfliegenfliege. III. 54. Arten.  
 98.  
*Phalaena*. II. 155. Arten II. \* 1.  
*Phalangium*. III. 178. Arten.  
 229.  
*Phaenicia*. III. \* 303. Arten.  
 318.  
*Phryganea*. II. \* 173. Arten. 178.  
*Picus*. I. 118. Arten. 127.  
*Pieris*. II. 152. Arten. 160.  
 Pillenkäfer. I. \* 355. Arten.  
 393.  
*Pilularius* I. \* 355. Arten. 393.  
 Pilzekäfer. I. \* 362. Arten. 536.  
 Pilzenistler. I. \* 370. Arten.  
 651.  
*Planaria*. III. \* 151. Arten.  
 165.  
*Planorbis*. III. \* 161. Arten.  
 278.  
*Platlea*. I. 206. Arten. 228.  
*Plutella*. II. \* 169.  
*Plutellio*. II. \* 315.  
*Podura*. III. 177. Arten. 182.  
*Poecilid*. II. \* 157.  
*Polygonum*. II. \* 161.  
 Prachtentle. II. \* 158.  
 Prachtkäfer. I. \* 368. Arten.  
 596.  
*Pratincola*. I. 204. Arten. 209.  
 Pressschieber, was davon zu  
 halten. III. 25.  
*Prionus*. I. \* 371. Arten. 653.  
*Proteus*. III. \* 19. Arten. 24.  
*Pselaphus*. I. \* 438. Arten. 438.  
*Psen*. II. \* 209. Arten. 255.  
*Psyche*. II. 156. Arten. II. \* 87.  
*Ptinus*. I. \* 364. Arten. 540.  
*Pulex*. III. 178. Arten. 194.  
*Pyralis*. II. 155. Arten. II. \*  
 58. 161.  
*Pyrausta*. II. \* 163.  
*Pyrochra*. I. \* 373. Arten. 698.  
 Q.  
 Quicksterz. I. 148. Arten. 182.  
 R.  
 Rabe. I. 117. Arten. 120.  
 Räderthier. III. \* 21. Arten.  
 110.

- Ralle*, I. 204. Arten, 207.  
*Rana*, I. 269. Arten, 271.  
*Raubfliege*, III. 56. Arten, 136.  
*Raupentödter*, II. \* 210. Arten, 261. 316. ob sie nach den Raupen verschieden seyen? 311. Angaben zur weitem Classification, 315.  
*Reduvius*, II. 46. Arten, 100.  
*Regenpfeiffer*, I. 205. Arten, 210.  
*Reiger*, I. 205. Arten, 219.  
*Rhagio*, III. 54. Arten, 98.  
*Rhagium*, I. \* 372. Arten, 660.  
*Rhingia*, III. 56. Arten, 156.  
*Rynchophorus*, I. \* 205. Arten, 511.  
*Riemenfuß*, I. 205. Arten, 214.  
*Riemenwurm*, III. \* 184. Arten, 181.  
*Rind*, I. 78. Arten, 87.  
*Rindviehseuche*, Anmerkungen darüber, I. 87.  
*Rizenkäfer*, I. \* 369. Arten, 634.  
*Röhrenthiere*, III. \* 5. ihre Classification, 302.  
*Rotifer*, III. \* 21. Arten, 110.  
*Rückenschwimmer*, II. 45. Arten, 59.  
*Rundethierchen*, III. \* 20. Arten, 63.  
*Rundwurm*, III. \* 185. Arten, 192.  
*Rüsselkäfer*, I. \* 360. Arten, 478.
- S.
- Saamenkäfer*, I. \* 363. Arten, 538.  
*Sackleitervvespe*, II. \* 209. Arten, 255.  
*Sägekäfer*, I. \* 364. Arten, 544.  
*Salamandra*, I. 270. Arten, 280.  
*Salix*, I. \* 360. Arten, 508.  
*Salmo*, I. \* 317. Arten, 319.  
*Saperda*, I. \* 372. Arten, 662.  
*Saturnia*, II. \* 149.  
*Satyr*, III. 180. Arten, 256.  
*Saugfliege*, III. 56. Arten, 165.  
*Säugthiere*, I. 33. ihre Classification, 45. ihre Gattungen, 47.  
*Savie*, I. 66. Arten, 71.  
*Scarabaeus*, I. \* 354. Arten, 380.  
*Scarites*, I. \* 369. Arten, 630.  
*Schaafzucht*, Anmerkungen darüber, I. 82.  
*Schabenkäfer*, I. \* 374. Arten, 720.  
*Schalen der Schalthiere*, ihr Wachstum, III. \* 298.  
*Schalthiere*, III. \* 5. ihre Classification, 261.  
*Scharfblick*, wie er erworben werde, III. 6. ff. kann nicht Sicherheit gevöhren, 8.  
*Scharrkäfer*, I. \* 354. Arten, 380.
- Schaum-

- Schaumcicade. II. 45. Arten.  
 53.  
 Scheckeule. II. \* 157.  
 Scheidethierchen. III. \* 21. Ar-  
 ten. 139.  
 Schellfisch. I. \* 312. Arten. 312.  
 Schied des bairischen Land-  
 rechtes. I. \* 332.  
 Schildcicade. II. 44. Arten. 47.  
 Schildfalter. II. 152. Arten. 206.  
 Schildkäfer. I. \* 362. Arten.  
 520.  
 Schildkröte. I. 270. Arten. 277.  
 Schildlaus. II. \* 47. Arten. 143.  
 Schildvwanze. II. 46. Arten. 67.  
 Schildwespe. II. \* 210. Arten.  
 329.  
 Schlafratte. I. 67. Arten. 75.  
 Schleichwurm. III. \* 151. Ar-  
 ten. 165.  
 Schlupfkäfer. I. \* 369. Arten.  
 630.  
 Schlupfwespe. II. \* 316.  
 Schmalbockkäfer. I. \* 373. Ar-  
 ten. 691.  
 Schmaldecke. I. \* 372. Arten.  
 684.  
 Schmalkäfer. I. \* 361. Arten.  
 512.  
 Schmerle. I. \* 317. Arten. 318.  
 Schmetterlinge. I. \* 352. ihre  
 Classification. II. 152. Win-  
 ke zu einem neuen System  
 darüber. II. \* 141.  
 Schnabelfliege. III. 56. Arten.  
 156.  
 Schnabelkäfer. I. \* 360. Arten.  
 511.  
 Schnabelmuschel. III. \* 263.  
 Arten. 294.  
 Schnac e. III. 57. Arten. 166.  
 Schnauzmotte. II. \* 168.  
 Schnellkäfer. I. \* 368. Arten.  
 386.  
 Schnepfe. I. 205. Arten. 215.  
 Schnepfenfliege. III. 57. Ar-  
 ten. 170.  
 Schnirkelschnecke. III. \* 261.  
 Arten. 263.  
 Schnurkäfer. I. \* 365. Arten.  
 568.  
 Schröter. I. \* 354. Arten. 374.  
 Schwalbe. I. 149. Arten. 197.  
 ihr Flug. 201.  
 Schwanzthierchen. III. \* 20.  
 Arten. 79.  
 Schwärmer. II. 153. Arten.  
 210.  
 Schwveber. III. 57. Arten. 173.  
 Schwwein. I. 95. Arten. 95.  
 Schwengelthierchen. III. \*  
 302. Arten. 317.  
 Schwvimmkäfer. I. \* 374. Ar-  
 ten. 708.  
 Schwvimmkrautkäfer. I. \* 357.  
 Arten. 440.  
 Schwvimmfchnecke. III. \* 262.  
 Arten. 290.  
 Schwvimmvwanze. II. 45. Ar-  
 ten. 62.  
*Scirus*. I. 67. Arten. 76.  
*Scolia*,

- Scolia*. II. \* 211. Arten. 360.  
*Scolopax*. I. 205. Arten. 215.  
*Scolopendra*. III. 181. Arten.  
 270.  
*Scopula*. II. \* 162.  
 Skorpionfliege. II. \* 175. Ar-  
 ten. 206.  
*Scotias*. I. 364. Arten. 343.  
 Seidenschwanz. I. 148. Arten.  
 168.  
 Seidenspinner. II. \* 150.  
 Seitenschwimmer. III. 179.  
 Arten. 248.  
*Sembris*. II. \* 173. Arten. 175.  
*Serphus*. II. \* 209. Arten. 225.  
*Sesia*. II. 152. Arten. 232.  
*Setolla*. II. \* 168.  
*Setina*. II. 165.  
 Sichelmotte. II. \* 168.  
 Sichelspinner. II. \* 155.  
 Sichelchwanz. II. \* 209. Ar-  
 ten. 225.  
 Sichelwanze. II. 46. Arten. 99.  
*Sicus*. III. 56. Arten. 165.  
*Sigara*. II. 45. Arten. 60.  
*Silpha*. I. \* 361. Arten. 516.  
*Silurus*. I. \* 317. Arten. 319.  
 Sinne der Insekten. I. \* 344.  
*Sirex*. II. \* 209. Arten. 224.  
*Sitta*. I. 118. Arten. 191.  
 Sonnenkäfer. I. \* 359. Arten.  
 455.  
*Sorex*. I. 59. Arten. 60.  
 Spanner. II. 155. Arten. II. \* I.  
 Specht. I. 118. Arten. 127.  
 Sperling. I. seine Vertheidi-  
 gung. I. 179.  
*Sphaeridium*. I. \* 357. Arten.  
 440.  
*Sphex*. II. \* 210. Arten. 319.  
*Sphinx*. II. 153. Arten. 220.  
*Spinne*. III. 179. Arten. 229.  
 Spinner. II. 154. Arten. 229.  
 ihre Zerfällung in mehrere  
 Gattungen. II. \* 149.  
 Spizhorn. III. \* 262. Arten.  
 286.  
 Spizmaus. I. 59. Arten. 60.  
 Splittervurm. III. \* 185. Ar-  
 ten. 207.  
*Spondylis*. I. \* 366. Arten. 575.  
 Springen der Insekten, vwie es  
 geschehe. I. 565.  
 Springdähnchen. I. \* 365. Ar-  
 ten. 560.  
 Springchwanz. III. 177. Ar-  
 ten. 182.  
*Squilla*. III. 179. Arten. 248.  
 Staar. I. 147. Arten. 163.  
*Staphilinus*. I. \* 370. Arten.  
 639.  
 Stechfliege. III. 56. Arten.  
 164.  
 Stengelkäfer. I. \* 372. Arten.  
 682.  
*Sterna*. I. 229. Arten. 230.  
*Stigmella*. II. \* 169.  
 Stiletfliege. III. 53. Arten. 90.  
 Stirnauge. III. 180. Arten. 252.  
*Stomoxis*. III. 56. Arten. 164.

- Stör.** I. \* 304. Arten. 305.  
**Storch.** I. 205. Arten. 224.  
**Strandkäfer.** I. \* 368. Arten.  
 607.  
**Strandläufer.** I. 204. Arten.  
 208.  
**Stratymis.** III. 54. Arten. 92.  
**Streckbeinspinner.** II. \* 150.  
**Streckethierchen.** III. \* 20.  
 Arten. 30.  
**Strix.** I. 105. Arten. III.  
**Strongylus.** III. \* 105. Arten.  
 206.  
**Stumpfhornfliege.** III. 54. Ar-  
 ten. 102.  
**Sturnus.** I. 147. Arten. 163.  
**Stuzfalter.** II. 152. Arten. 170.  
**Stuzbockkäfer.** I. \* 373. Arten.  
 688.  
**Stuzkäfer.** I. \* 358. Arten. 451.  
 T.  
**Tabanus.** III. 55. Arten. 153  
**Taenia.** III. \* 186. Arten. 232.  
**Talpa.** I. 58. Arten. 434.  
**Taube.** I. 147. Arten. 149.  
 was ihrenthalben Rechtens  
 seyn solle. 152.  
**Taucher.** I. 229. Arten. 233.  
**Taufendfuß.** III. 182. Arten. 271.  
**Teleologie,** wie sie zu studie-  
 ren sey. III. 31 ff.  
**Tellerschnecke.** III. \* 261. Ar-  
 ten. 278.  
**Tellina.** III. 263. Arten. 294.  
**Tenebrio.** I. \* 369. Arten. 631.  
*Tenthredo.* II. \* 209. Arten. 230.  
*Testudo.* I. 270. Arten. 277.  
*Tetrao.* I. 136. Arten. 142.  
**Thier,** Begriff davon. I. 11. ff.  
 ist beseelt. 20.  
**Thierfloh.** III. 178. Arten. 194.  
**Thierlaus.** III. 177. Arten. 186.  
**Thierreich,** sein Umfang. I. I.  
 ff. Ursachen davon. 6. ff.  
 Classification. 32.  
*Thrips.* II. 30. Arten. 41.  
*Thyreocoris.* II. 46. Arten. 67.  
*Tinea.* II. 156. Arten. II. \* 99.  
 167.  
*Tintinnus.* III. \* 302. Arten.  
 317.  
*Tipula.* III. 53. Arten. 63.  
**Todtengräber.** I. \* 356. Arten.  
 420.  
*Tortrix.* II. 156. Arten. II. 68.  
*Trachelius.* III. 20. Arten. 45.  
*Tragofita.* I. \* 356. Arten.  
*Tragus.* I. 78. Arten. 80.  
**Trappe.** I. 204. Arten. 206.  
**Trauerkäfer.** I. \* 369. Arten.  
 631.  
*Trichius.* I. \* 355. Arten. 413.  
*Trichocephalus.* III. \* 184. Ar-  
 ten. 189.  
*Trichoda.* III. \* 20. Arten. 87.  
*Tringa.* I. 204. Arten. 208.  
*Triops.* III. 180. Arten. 251.  
**Triton.** I. 270. Arten. 277.  
**Triton.** I. 270. Arten. 277.  
**Trompetenthier.** III. \* 21. Ar-  
 \* \* \* \* \* ten.

ten, 101.

*Trox*, I. \* 355. Arten, 401.

Trubeule, II. \* 158.

Trugjungferchen, II. \* 174. Arten, 195.

*Trupanea*, III. 55. Arten, 140.

*Truthuhn*, I. 135. Arten, 139.

*Tubularia*, III. \* 302. Arten, 303.

*Turdus*, I. 147. Arten, 164.

### U.

Unbestand, III. \* 19. Arten, 24.

*Uncinaria*, III. \* 185. Arten, 207.

Unholdinn, II. \* 173. Arten, 178.

Unruhe, II. 152. Arten, 232.

Upupa, I. 119. Arten, 133.

Ufus, I. 47. Arten, 55.

### V.

*Vaginaria*, III. \* 21. Arten, 139.

*Valvata*, III. \* 262. Arten, 292.

*Vertigo*, III. \* 261. Arten, 284.

Verwandlungen der Insekten, Begriff davon, II. 1.

Verfuche fodern oft ein Vergleichungsmittel, III. 42.

*Vespa*, II. \* 211. Arten, 347.

*Vespertilio*, I. 59. Arten, 62.

*Vibrio*, III. \* 20. Arten, 45.

Vielbartzünsler, II. \* 161.

Vielfuss, III. 181. Arten, 270.

Vierbartzünsler, II. \* 162.

Vögel, I. 35. 99 ihre Classification, 133. Welche zur Fa-

stenzeit gegeben werden dürfen, 253.

*Volucella*, III. 55. Arten, 127.

*Volvox*, III. \* 19. Arten, 30.

*Vorticella*, III. \* 21. Arten, 112.

### W.

Waffenfliege, III. 54. Arten, 92.

Wahrnehmungen müssen in mehreren Körpern geprüft werden, III. 29.

Walzenhornfliege, III. 54. Arten, 104.

Walzenkäfer, I. \* 372. Arten, 662.

Walzenthierchen, III. \* 19. Arten, 37.

Wanderkäfer, I. \* 366. Arten, 575.

Wanzen, I. \* 352. ihre Classification, II. \* 44.

Wasserbärchen, III. 178. Arten, 195.

Wasserguge, II. 45. Arten, 61.

Wasserhuhn, I. 206. Arten, 226.

Wasserkäfer, I. \* 358. Arten, 448.

Wasserlaufen einiger Insekten erklärt, II. 97.

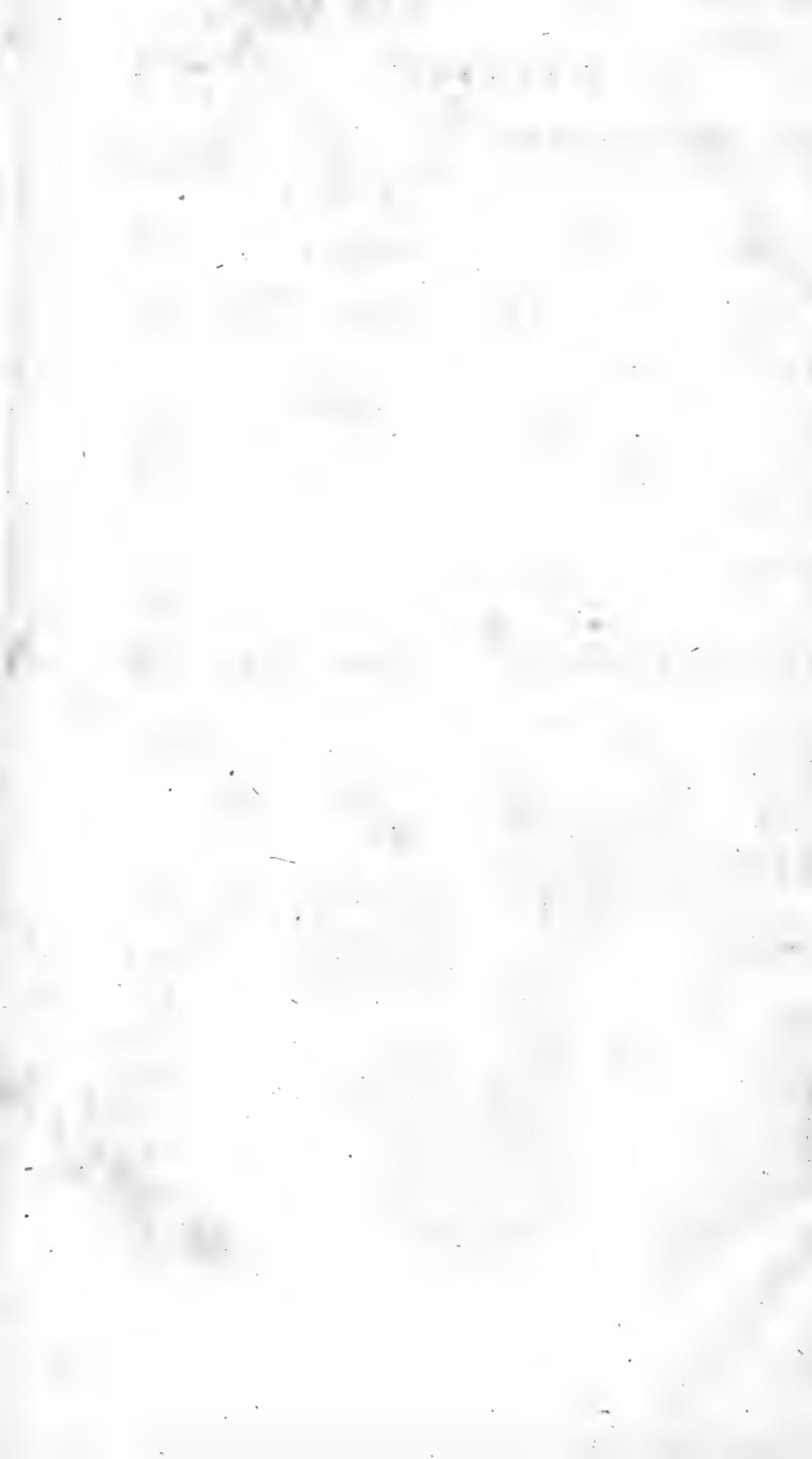
Wassermiete, III. 178. Arten, 215.

Wassernixe, II. \* 173. Arten, 175.

Wassertocke, II. \* 174. Arten, 203.

Weber-

- Weberknecht III. 178. Arten.  
229.
- Wehrwolf. II. \* 316.
- Weichkäfer. I. \* 363. Arten.  
537.
- Wels. I. \* 317. Arten. 319.
- Wendehals. I. 118. Arten. 127.
- Werfikäfer. I. \* 367. Arten.  
578.
- Wespen. I. \* 353. ihre Classification. II. \* 208.
- Wickler. II. 156. Arten. II. \*  
68.
- Widder. I. 78. Arten. 81.
- Widderchen. II. 154. Arten.  
236.
- Widderkäfer. I. \* 372. Arten.  
676.
- Wiedehopf. I. 119. Arten. 133.
- Wiesel. I. 47. Arten. 52.
- Wirbelthier. III. \* 21. Arten.  
112.
- Würger. I. 105. Arten. 115.
- Würmer. I. 42. Uebersicht ihrer Naturgeschichte. III. \* I. ihre Classification. 4.
- Y.  
Yunx. I. 118. Arten. 127.
- Z.  
Zauberkäfer. I. \* 371. Arten.  
656.
- Zellenwespe. II. \* 211. Arten.  
347.
- Zergliederung organischer Körper ist dem Naturforscher nöthig. III. 19. ff. wie er sich dabey in besondern Fällen benehmen solle. 21. ff.
- Ziegenmelker. I. 14. Arten.  
203.
- Zuckergaft. III. 177. Arten.  
182.
- Zungenwurm. III. \* 184. Arten. 190.
- Zünsler. II. 155. Arten. II. \*  
58. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. 161.
- Zweyauge. III. 181. Arten.  
161.
- Zwirnwurm. III. \* 184. Arten.  
186.
- Zygaena*. II, 154. Arten. 236.



---

## W ü r m e r.

---

Divinus Artifex ita magnus est in magnis, ut non minor sit in parvis.

*Plinius hist. mund.*

\*

**M**an hat beynahe die Insekten zu viel studirt; aber man hat bisher für die Würmer noch zu wenig gethan; nicht, daß für die ersten nichts mehr zu thun übrig wäre, oder daß wir nicht mit Büchern, die bloß die letztern zum Gegenstande haben, eine ganz artige Bibliothek allein füllen könnten; meine Vergleichung geht nur dahin, daß wir bereits eine sehr ausführliche allgemeine Geschichte der Insekten aufstellen können; wir können sogar die sonderheitliche der meisten Gattungen beschreiben, und häufig die Ausnahmen angeben, welche die besondern Arten darin machen. Wir kennen ihren Geschmack, ihre Sitten, ihre Naturtriebe im Allgemeinen, und häufig auch im Sonder-

heitlichen sehr gut, während man sich durch Jahrhunderte begnügt hat, mit bunten Schneckengehäufen zu spielen, und auch später, als man angefangen hat, die übrigen Würmer einer Aufmerksamkeit zu würdigen, hat man sich meistens mit der bloßen Aussenfseite begnügt. Daher haben wir lange von den meisten Gattungen, von Familien von Gattungen fogar, weiter nichts als Bruchstücke der eigentlichen Naturgeschichte gehabt. Erst seit Trembley's Beobachtungen der Armpolypen, seit Adanſons Geschichte der Schalthiere, seit Blochs und Göze's Bemühungen mit den Eingeweidewürmern, und seit Müllers Aufgufsthieren haben wir eine wahre Naturgeschichte der Würmer, bey welcher aber noch viel fehlt, daß sie so vollständig, so umfassend, und so genugthuend wäre, als die Geschichte der Insekten.

Gleichwohl ist sie ungemein schön; gleichwohl ist gerade hier die Natur am wunderbarsten. Zwar fängt frühzeitig die allmähliche Abstufung der körperlichen Vollkommenheit an, wenn wir den menschlichen Körper zum Ideal annehmen; aber diese Abstufung geht bey den warmblütigen Thieren, den Säugthieren, den Vögeln, den Amphibien, den Fischen nur sehr allmählig fort, ist größtentheils nur einerley, und erlaubt auch da dem Zergliederer, fast ohne Ausnahme, sich seiner gewöhnlichen Sprache zu bedienen; die Theile sind nur etwas anders gebaut, an eine andere Stelle verlegt, sind aber dieselbigen Theile; oder sie fehlen zwar, werden aber durch eine Einrichtung ersetzt, die bald wieder beruhiget. Noch bey den Insekten braucht der Naturforscher seine Sprache nicht gar sehr zu ändern; er modelt nur die Begriffe, die er sich bey  
den

den größern Thieren abgezogen hat, läßt weg, und setzt hinzu, aber noch immer bleiben seine Begriffe über thierischen Organismus im Wesentlichen dieselben.

Bey den Würmern geht diese Abstufung weit schneller; hier lernet der Philosoph, daß er voll Vorurtheile sey. Er sieht ungezweifelte Thiere vor sich, es ist ihm unmöglich, dem, was er sieht, die Thierheit abzuspochen; aber diese Thiere haben bald keinen Kopf, bald keine Athemwerkzeuge, bald vereinigen sie beyde Geschlechter in sich, ohne doch sich selbst genug zu seyn; andere sind blos Mütter, und es giebt kein Thier dieser Art, welches Vater wäre. Aber damit sind alle Seltsamkeiten noch nicht am Ende. Er sieht ungezweifelte Thiere; sie leben, und haben Willkühr, aber keine Gestalt, angenommen für einen Augenblick; bey andern ist nichts vorne, nichts hinten, oder vielmehr dasjenige, was in der vorhergehenden Minute das vordere Ende war, wird in der folgenden das hintere. Den Beobachter wandelt endlich die Grille an, ein Thier, das ihm seltsam vorkömmt, zu zer schneiden, und er erhält so viele ganze Thiere, als er Stücke gemacht hat; bald bemerkt er, daß dies der einzige Weg sey, auf welchem sie sich fortpflanzen: sie warten den Schnitt nicht ab: sie theilen sich selbst.

Bey diesem untersten Grade thierischer Organisation, bey diesem untersten Grade aller Organisation bleibt der denkende Forscher nicht stehen; er kam vom großen Vorbilde des herrlichsten Organismus, dem menschlichen Körper, bis auf diese Atomen herab; nur noch ein Schnitt, und er ist im Mineralreiche, wo aller Organismus null ist. Er kann nicht mehr weiter, er geht also zurück, lernt

diesen Atomen Geheimnisse ab, die die Natur in ihre Körperchen versteckt hat, und weis jetzt Erscheinungen zu erklären, die bey zusammengesetzten Körpern unerklärlich schienen. Ein Apfel hat uns die Erscheinungen am Himmel erklärt, und ein Aufgusthierchen erklärt uns den Bau und die Lebensverrichtungen im Elephanten.

Dies mag unterdessen ein oberflächlicher Auszug von dem seyn, was folgen wird. Die Beobachtungen, welche seit der letzten Ausgabe des Natursystems, die Linné selbst gemacht hat, bekannt geworden sind, erlauben nicht mehr, seiner Classification der Würmer zu folgen. Ich behalte diejenige bey, die ich schon an einem andern Orte *k*) vorgeschlagen habe, nämlich:

### Erste Abtheilung.

#### Aufgusthierchen.

Höchst einfach; die Eingeweide bläsig; zerplatzend im vertrocknendem Wassertropfen; Lebensart in Augüssen, die vom Menschen oder von der Natur gemacht sind; Bedeckungen fehlen.

### Zweyte Abtheilung.

#### Gemeinwürmer.

Aeuffere Glieder fehlen; der Körper in Falten, oder Ringen, oder stätig, allemal mehr oder weniger gestreckt; der innere Organismus mehr oder weniger erkennbar, und zwar einfach, aber ziemlich vollkommen, Bedeckungen fehlen.

Dritte

---

*k*) Eingeweidew. 68.

**Dritte Abtheilung.****Eingeweidewürmer.**

Der Körperbau äusserlich und innerlich sehr einfach; Nahrung von den Säften der edeln oder unedeln Eingeweide der Thiere, die sie bewohnen.

**Vierte Abtheilung.****Gliederwürmer.**

Deutliche äussere Glieder, die ein Grösseverhältniss zum ganzen Thiere haben; keine Bedeckung.

**Fünfte Abtheilung.****Schalthiere.**

Gliederwürmer in einer kalkigen Schale befestigt, die sie bewegen können.

**Sechste Abtheilung.****Röhrenthiere.**

Würmer in eine selbstgebaute Schale gesteckt, worüber sie nicht Meister sind.

Ich gestehe es, diese Abtheilungen sind nicht nach dem gewöhnlichen Zuschnitte der Systeme gemacht; aber ich habe sie für den Beobachter bequem gefunden, und sie sind übrigens auch der Natur angemessen. Leicht liessen sich übrigens die drey letzten Abtheilungen, verbunden mit der zweyten, diesen Zuschnitt geben; ich habe es um der Gleichförmigkeit Willen unterlassen. Die Aufgussthierchen lassen sich in keiner Naturaliensammlung aufstellen; sie tragen also denjenigen Character, der von ihrem Wohnorte

hergenommen ist, wo sie immer auſſer den Büchern vorkommen, allemal bey ſich. Ihre Kleinheit, die entweder mikroſkopisch iſt, oder nächstens angränzet, könnte einen zweyten Character abgeben, den ich nicht ausgedrückt habe. So verſchieden der Bau und das Betragen dieſer Würmer auch ſeyn mag, ſo wird man doch bald mit ihnen bekannt, daß man es jedem neuen Ankömmlinge anſieht, wohin er gehöre.

Auch Sammlungen von Eingeweidewürmern giebt es entweder gar nicht, oder ſie ſind allemal in der Geſellſchaft von Bandwürmern, die dann bald ihre Gefährten verrathen. Der, welcher ſie in der Natur auffucht, hat ſchon im Namen der Abtheilung ſelbſt Beſtimmung genug, ſobald man erinnert, daß man hier alles Eingeweide nenne, was unter der Haut iſt. Dieſe Erinnerung wird vorzüglich wegen der Finnen, die im Fleiſche ſizen, und einiger Zwirnwürmer, die gleich unter der Haut vorkommen, nöthig gemacht.

---

## Aufgufsthierchen.

---

**Etres** organisez, vivans, mais invisibles,

**Peut-êtr**e plus nombreux que ceux qui sont sensibles,

**Forment** un monde entier d'atomes animez.

*Dulard grand, de Dieu,*

✠

Wir haben eine Classe von Thieren vor uns, davon ein großer Theil in den künstlichen Aufgüssen lebt, die der Naturforscher zu machen pflegt, oder die man oft macht, ohne ein Naturforscher zu seyn, und ohne etwas darin zu suchen. Die übrigen leben in denen Aufgüssen, die die Natur im Großen macht; in stillen Wässern, in faulenden Pfützen, in Morästen. Erst im vorigen Jahrhunderte hat man dieses Amerika entdeckt; die ersten Seefahrer, die Joblote, die Leeuwenhoecke, die Backer, haben nur an den Küsten gekreuzet, bis endlich in der letzten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts O. F. Müller, wie ein neuerer Cortez und Vesputius in das Innere des Landes ge-

drungen, und uns mit einer Menge neuer Völker, die eben so sehr in ihren Sitten und Gewohnheiten, als in ihrem Anzuge, verschieden sind, bekannt gemacht hat. Linné, der von dieser neuen Welt eine Abhandlung geschrieben, sah sie wahrscheinlich niemals, und Reaumur, sonst so behutsam in seinen Schlüssen, sonst ein so genauer Beobachter der Natur, zählte diese Völker unter die Insekten im eigentlichsten Verstande 1), vermuthete Verwandlungen, und glaubte die entwickelten geflügelten Thiere in den Wellen zu sehen, die die Luft an erhitzten Körpern schlägt, und die man an heitern Sommertagen wahrnimmt, wenn man in einer Entfernung nach solchen Körpern hinsieht, auf welche die Sonne mit allen ihren Stralen wirkt.

Aber Thiere, die sich fortpflanzen, sind vollendete Thiere. Dieses Fortpflanzen haben spätere Beobachter bey den Aufgufsthierchen gesehen, und man kann sich das Vergnügen, es zu sehen, bey einigen Arten den Sommer hindurch so oft verschaffen, als man will; diejenigen dieser Thiere, die Müller mit dem Namen *Vorticella* beleet hat, und unter diesen namentlich die gestielten Vorticellen, dienen vorzüglich zu diesen Beobachtungen.

Sie pflanzen sich fort, indem sie sich theilen. Dieses Zertheilen, so einfach es auch zu seyn scheint, hat doch wieder verschiedene Abänderungen: einige theilen sich nach der Länge, nach der Queere andere; die Längstheilung fängt bey einigen am Hinterende, bey andern am Vorderende an. Endlich giebt es auch Thierchen, denen gar keine bestimmte Gestalt zukömmt: und diese theilen sich gleichsam auf Gerathewohl.

Man

---

1) Insect. IV. 2. 133.

Man hat die Thierheit der Aufgufsthierchen lange bezweifelt, und Schriftsteller, die lieber wizig, als Selbstfeher feyn wollen, bezweifeln sie nach Büffons Vorgange noch. Man hat ihnen geantwortet, man hat Gegengründe vorgebracht; aber ich berufe mich, und das that ich allzeit, wenn man mir darüber die Schwierigkeiten, die man zu haben glaubte, mündlich vortrug, ich berufe mich auf die Erfahrung; man sehe selbst, man sehe ohne vorgefasste Meynung, und man wird sich überzeugt finden, das allenthalben Willkührlichkeit herrsche. Unmöglich kann hier das Mikroskop trügen; es kann mir die Gestalt, die Zeichnung, die Farbe lügen; aber es kann diese freye, von keinem mechanischen Geseze abhängende, Bewegung nicht lügen, es kann mit das unnennbare Gefühl von freyer, ungebundener, Willkühr, das sich dem Beobachter dieser Thierchen aufdringt, nicht geben, wenn sie nicht vorhanden ist; es kann mir Handlungen nicht zeigen, welche nicht vorgehen.

Aber die Gründe, welche mich von der Thierheit der Aufgufsthierchen überzeugen, machen mir nicht blos die thierische Natur, sondern selbst den Organismus der sogenannten Saamenthierchen verdächtig. Ich gestehe, das ich sie nicht weiter als aus Büchern kenne, und das sie sich nach den Zeichnungen ziemlich gut in die Gattung der Schwanzthierchen (*Cercaria Müller*) bringen lassen; aber die Behauptung der Beobachter, das sie sich ihrer Schwänze entledigen, zeigt an, das ihnen diese fremd feyn, und keine Gliedmassen von ihnen ausmachen. Doch dies hätte nichts zu bedeuten: sie möchten wohl eine eigene Gattung verdienen, wenn sie Thiere wären; aber um

ihre Thierheit zu sehen, fodert man, daß der Tropfen Feuchtigkeit, der sie enthält, mit warmem Wasser verdünnet werde; ein höchst zweydeutiger Versuch! Man kann es alle Tage bey dem Schaafgarbenthee sehen, wie gering der Wärmegrad eines Wassers seyn dürfe, das gekocht hat, um den in demselben schwimmenden Flocken eine der thierischen höchst ähnliche Bewegung zu geben; bis das Wasser mit der Atmosphäre gleichen Wärmegrad erhält, erhält es sein reger Wärmestoff in beständiger innerer Bewegung, und die in demselben schwimmenden Körperchen werden unablässig auf und nieder, und nach allen Seiten getrieben, mit einer Geschwindigkeit, die mit dem Wärmegrade im Verhältnisse steht. Gerade so verhält sich mit Büffons Methode *m*), diese Körperchen zu beobachten. Er ließ die Feuchtigkeit Stunden, Tage lang erkalten; sie erhielt dadurch allerdings einen bloß atmosphärischen Wärmegrad, aber die vorher dick gewesene Feuchtigkeit ward flüßig, sie zersezte sich also; Zersezung ist ohne innere Bewegung nicht möglich, und ist die sich zersezende feuchte Materie mit unorganischen Flocken angefüllt, so müssen sie an dieser Bewegung Theil nehmen, und das Mikroskop wird uns die Räume vergrößern, die sie durchlaufen.

Allein, lassen wir die Saamenthierchen bey ihrem Werthe oder Unwerthe. Die Aufgufsthierchen allein, wie wir sie kennen, reichen hin, unsere ganze Aufmerksamkeit zu beschäftigen, indem sie uns Aufgaben vorlegen, die eben so befremdend, als schwer zu erklären sind.

Spallan-

---

*m*) Hist. nat. Tome II. 177. &c.

Spallanzani hatte in hermetisch verschlossenen Gefäßen verschiedene mit Wasser aufgegoßene Saamen kochen lassen; nach etwa vierzehn Tagen oder drey Wochen zerbrach er den Deckel des Gefäßes, und fand allemal, daß die Aufgüsse von Thieren wimmelten *n*); aber allemal waren sie nur von der kleinsten Art (Monaden). Bonnet *o*) meynt, es komme von der großen Durchsichtigkeit dieser Thierchen her, daß ihre Keime in der Hize des kochenden Wassers nicht zerstöret worden, weil das Licht nach Bouguers (und anderer Naturforscher) Bemerkung durchsichtige Körper weniger erwärmt, als undurchsichtige. Aber diese Ursache, so wizig und sinnreich sie ist, ist wohl die rechte nicht, auch nimmt sie Bonnet selbst zurück *p*). Die Wirkung des Wärmestoffs verhält sich gar nicht umgekehrt, wie die Durchsichtigkeit der Körper, auch die Verbrennlichkeit nicht; diese Verhältnisse sind hier gar nicht anwendbar: in Oel getränktes Papier erhält einen starken Grad der Durchsichtigkeit, und verbrennt schnell, da hingegen der ganz undurchsichtige Asbest durch unser gemeines Feuer nur etwas von seiner Festigkeit verliert, und gar nicht brennt. Das Licht, für sich, erwärmt gar nicht, sondern entbindet blos den in den Körpern gebundenen Wärmestoff; wenn nun in einem Körper entweder kein Wärmestoff vorhanden ist, oder derselbe in äufferst kleiner Menge da ist, oder äufferst fest gebunden ist, so kann er im ersten Falle gar nicht, im letzten nur mit der äuffersten Kraft

---

*n*) Spallanzani Opusc. II. 11.

*o*) Werke der natürl. Gesch. III. 10 u. 25.

*p*) Daf. 66.

Kraft rege gemacht werden, und im mittlern Falle kann sein Regewerden nur die allergeringste Wärme veranlassen, die noch lange nicht zerstörend ist. Meiner Meynung nach tritt aber bey durchsichtigen Körpern allemal einer von den zwey leztern Fällen ein (denn der erste hat wohl in der ganzen Natur nicht Platz), indem es nach chemischen Grundsätzen doch wohl zuverlässig ist, daß alle Farbe, folglich auch die Undurchsichtigkeit, vom Brennstoffe herrühre, und Brennstoff und Wärmestoff ganz gewiß *q*) im Grunde einerley ist. Diese Grundsätze, auf die Monaden, und auf die Keime einiger anderer Aufgufsthierchen angewandt, geben nun völlig eben dieselben Folgerungen, die Bonnet aus der bloßen Durchsichtigkeit gezogen hat. Man könnte noch hinzusetzen, daß es gewiß in der Natur Grundstoffe gebe, die durch alle unsere Künsteleyen nicht, oder äußerst schwer, zerlegbar sind, ob sie gleich gewiß noch nicht die einfachsten Urstoffe sind; die vielen in den leztern Zeiten bekannt gewordenen Grunderden und Säuren beweisen dies. Wäre es wohl gewagt, wenn man annähme, daß die noch embryonische Monade aus einem ähnlichen Grundstoffe gebaut sey?

Nach diesen Prämissen läßt sich dann erst mit einiger Zuversicht die Folgerung ableiten, die Bonnet *r*) gemacht hatte: „Um also die organisirten Wesen zu erhalten, und sie den Einwirkungen der (gröbern) Elemente zu entziehen, kam es nur darauf an, daß ihre Kleinheit und Durchsichtigkeit mehr und mehr zunehmen.“ Wärme und Hize  
schaden

---

*q*) Scheele schwed. Abhand. 1774. 106.

*r*) a. a. O. 21.

schaden den Körpern nicht weiter, als in fo weit sie ihren Zusammenhang trennen; ist dieser stark genug, einem gegebenen Feuergrade zu widerstehen, so ist dieser Feuergrad nicht im Stande, die geringste Veränderung in demselben hervorzubringen. Wenn Tschirnhausens Brennpiegel unvermögend ist, ein Thontheilchen zu zerstören, warum wundern wir uns, daß das organische Theilchen, welches eine Monade bilden sollte, von dem kleinen Wärmegrade des siedenden Wassers nicht zerstört wird? Die Sache ist nur wunderbar, weil wir uns immer Eyer vorstellen, sobald von den Anfängen organischer Körper die Rede ist, und Eyer, dergleichen wir von unsern Hennen erhalten. Allein was berechtigt uns zu dieser Vorstellung? Die Analogie? Diese beweist blos, daß sehr zusammengesetzte Wesen, die Vögel, Amphibien, Fische, Insekten, daß unsere Bäume und Feldkräuter aus Eyern kommen; aber sie berechtigt uns nicht, dasselbe Ding auch von den einfachsten Geschöpfen zu glauben.

Die Natur selbst würdigt sich, uns dieses philosophische Vorurtheil zu benehmen. Bey allen etwas zusammengesetzten Wesen sind die zusammensetzenden Theile auseinander gelegt; es ist etwas oben oder unten, das von dem verschieden ist, was unten oder oben ist; haben wir Thiere vor uns, so ist noch etwas Aehnlichkeit mit unserm eigenen Körper da; wir glauben einen Kopf, wir glauben die Werkzeuge der Ernährung zu sehen, immer ist noch etwas vorne, etwas hinten. Aber das ist bey den Monaden ganz anders; selbst einige Walzenthierchen, die doch nicht mehr einfache Punkte, die schon Linien sind, haben nicht eigentlich einen Vordertheil und einen Hintertheil: sie gehen

gehen in der nämlichen Richtung von Osten nach Westen fort, oder kehren von Westen nach Osten zurück, ohne umzukehren, und der Beobachter sieht an ihnen, in Rücksicht auf Bewegung, so wenig einen Unterschied zwischen den beyden Enden, als er ihn an einer mathematischen Linie denken kann. Den Unbeständen, einer andern Gattung von Aufgufsthierchen, kömmt gar keine Gestalt zu, ausgenommen auf Augenblicke, und ihre Umwandlungen folgen sich ohne Unterlaß mit der größten Manchfältigkeit nach, wie diese Augenblicke selbst; sie scheinen zu jeder Gestalt fähig zu seyn, wie die Materie überhaupt, aber zur Beständigkeit eben so wenig, wie sie, gemacht zu seyn. Mit einem Worte: die mikroskopische Welt der Aufgufsthierchen zerstört alle Vorurtheile über die Natur der organischen Körper, die wir uns in der meßbaren Welt gesammelt haben, und bringt den Naturforscher zum Geständniß zurück, daß er die Natur nicht kenne.

Unterdeffen sind gleichwohl nicht alle Aufgufsthierchen von so großer Einfachheit, und das hat Einfluß auf ihre ganze Verfassung. Wenn die einen ein Punkt oder eine Elementarlinie sind, die ihre Nahrung durch ihre ganze Substanz erhalten, dadurch wachsen und groß werden, um endlich durch Zerplazen zu sterben; so giebt es wieder andere, die eigene Werkzeuge zu haben scheinen, ihre Nahrung willkührlich einzunehmen, ohne sich gleichwohl der Ernährung durch ihre ganze Substanz zu begeben.

Auch ihre Fortpflanzung ist nicht bey allen ebendieselbe; während es den Anschein hat, daß die einen, indem sie plazen, und ihre bläßigen Eingeweide verstreuen, eben dadurch sich eine Nachkommenschaft geben, die gerade  
aus

aus diesen Bläschen heranwächst, wie dies bey dem Staubpilze unter den Pflanzen geschieht: so giebt es andere, die sich eben so gut durchs Zertheilen, als durch eine Art von Saamen oder Eyern, oder vielmehr eyerartigen Knoſpen, fortpflanzen, wie es die Wasserseide und die Wasserlinse unter den Pflanzen thun; wenigstens ist es gewiß, daß einige Busenthierchen, einige Borstenthierchen, einige Flimmerthierchen u. s. w., unter so winzigen Größen vorkommen, die weit unter derjenigen sind, welche sie zu haben pflegen, wann sie sich durch Zertheilung vermehret haben. Wieder andere gebähren lebendige Junge, und sogar oft Junge, die ihrer Seits schon im Leibe der Mütter wieder Mütter und Großmütter sind, wovon wir im Pflanzenreiche an den Becherpilzen und etwa einigen Flechtenarten nur sehr unvollständige Beyspiele haben. Auch die sprossende Erzeugung, die der Fortpflanzung der Gewächse durch Knoſpen ähnlich ist, und die auch sonst in der Classe der Würmer vorkommt, ist den Aufgufsthierchen nicht ganz verſagt: sie kömmt bey einigen Kapfelthieren vor.

Die Beobachtungen dieser Thierchen haben auſſer den Beschwerlichkeiten, welche alle mikroskopischen Beobachtungen mit sich führen, ihre eigenen. Mehrere Arten sind auſſerordentlich zahlreich: ein einziger Tropfen enthält Hunderte davon, die nach allen Richtungen mit vieler Lebhaftigkeit durcheinander schwimmen; andere sind sparsamer zugegen, aber in ihren Bewegungen sehr schnell, und entwiſchen alle Augenblicke dem Auge des Beobachters. Ein kleines Salzkorn, oder ein Tröpfchen Urin, bringt sie zwar alsogleich zur Ruhe, aber tödtet sie auch unter Krämpfen, und verursacht eine Einſchrumpfung ihrer Kör-

Körperchen, die sie ganz unkenntlich macht. Etwas Geduld ist bey den meisten Aufgufsthierchen das einzige Mittel, das sich anwenden läßt, um sie ruhiger zu machen. Man lasse, nachdem man den Tropfen in das Uhrglas gegossen hat, erst einige Zeit vorbegehen, ehe man die Beobachtung anfängt; die Thierchen werden zwar immer lebhaft bleiben, aber sich in kleinern Räumen, am liebsten um die niedergefunkenen Flocken herum, bewegen. Will man einzelne Thierchen, die sich nicht beruhigen lassen, untersuchen, so bringe man sie in einen kleinen, auf einem flachen Glase verbreiteten, Tropfen; die Feuchtigkeit wird bald sparsam genug werden, um dem Thierchen beydes, engern Spielraum zu geben, und Ruhe zu gebieten, Bey etwas größern Thierchen, die schon mit freyem Auge unterscheidbar sind, kann man wohl durch ein mit dem einem Ende in das Wasser gestecktes Stück Löschpapier, wie durch einen umgebogenen Heber, das Wasser abtropfen lassen; aber dieser Handgriff erfordert viele Vorsicht, wenn sich nicht das Thierchen im Filze des Löschpapiers verlieren soll. Bey einigen ansehnlichern Thierchen dieses überhaupt sehr kleinen Volkes, die zugleich etwas schmuzig von Farbe und undurchsichtig waren, habe ich mich auch, aber sehr selten, der folgenden Weise bedient: ich goß das Wasser schnell auf ein sehr weißes und glattes Papier aus, das ich vorher über einen dunkelröthigen Körper ausgebreitet hatte; der dunkle Körper verrieth meinem Auge, das ich noch dazu mit einer mäßigen Glaslinse bewaffnet hatte, auf dem durchsichtig gewordenen Papiere den weißlichten Punkt, den das Thierchen darauf vorstellte; ich hob nun das Stückchen Papier um das Thierchen herum behutsam heraus, bog es so zusammen, daß

dafs das Thierchen auf dem Grate der Falte zu liegen kam, und spülte es in einem Wassertropfen auf einer Glasplatte ab, den ich durch blofse Neigung des Glases so feicht machen konnte, als ich wollte. Einige Naturforscher bedienen sich, dergleichen Thierchen aus einer gröfsern Wassermenge herauszuheben, und in einen kleinen Tropfen zu übertragen, eines Zahnstochers. Ich habe mich dieser Methode oft bedient, aber nicht allemal mit Glücke.

Die Wirbelthiere kommen gewöhnlich auf Pflanzentheilen vor, an denen sie sitzen. Man braucht nur den Pflanzentheil unter und über ihrem Ansetzpunkte abzuschneiden, und das Mittelstück in ein Uhrglas mit Wasser zu bringen. Das schönste Schauspiel erhält man bey diesen Wirbelthieren, die sonst auch unter dem Namen der Glockenpolypen vorkommen, wenn man das Aestchen, woran sie sitzen, in ein sehr farbeloses reines walzenförmiges Glas mit ganz ebenem Boden versetzt; es ist unglaublich, wie schnell die Vermehrung eines solchen Sträuschens vor sich gehe; in einer schicklichen Jahreszeit wird oft binnen einer Nacht der ganze Boden des Glases zu einem Wäldchen von Glockenpolypen, und zahlreiche Feldhölzer sind noch an den Wänden angefliegen.

Müller hat sich zu den Beobachtungen der Aufgüsthierchen der Nachtstunden bedient <sup>s)</sup>; auch Buffon empfiehlt zu ähnlichen Beobachtungen die Nacht, oder einen finstern Ort, und eine oder zwei niedrige Kerzen statt des Taglichtes <sup>t)</sup>. Es kömmt hier vieles auf das Mikroskop  
an,

s) Animal. infusor. p. 338.

t) Hist. natur. Tome II. 175.

an, dessen man sich bedient. Ich habe die Tagstunden weit bequemer gefunden, weil man die Farben bey Tage besser unterscheidet, die Umrisse besser begränzet sind, und der Lichtschein um die Gegenstände herum vermieden wird, der bey einer starken Beleuchtung mit Kerzenlicht oder Lampenfeuer allemal erscheint. Aber nie bediente ich mich des unmittelbaren, vom Spiegel zurückgeworfenen, Sonnenstrales: er blendet, und führt optische Täuschungen herbey, ausserdem dafs er das Auge angreift, und verderbt. Aber öfter habe ich mich doch auch des unmittelbaren Sonnenstrales bedient, doch so, dafs er von oben auf den Gegenstand fiel, und von dem schwarzen Rücken des Spiegels, den ich ihm statt der Spiegelfläche zuwandte, verschlungen ward. Dieses thut vorzüglich bey weissen, oder sehr durchsichtigen Thierchen gute Dienste. Ueberhaupt muß man die Handgriffe mit dem Spiegel des Mikroskopes sich durch Uebung geläufig machen. Es ist unmöglich, sie alle anzugeben, unmöglich, die Umstände aufzuzählen, unter welchen dieser oder jener Handgriff angewendet werden sollte. Oft ist es vortheilhaft, wenn man den Spiegel so dreht, dafs der Gegenstand zwischen Licht und Schatten, gleichsam in einem Halbschatten, zu stehen komme. Wie die Satelliten der Planeten durch ihr Hervorgehen aus dem Schatten derselben, oder durch ihren Eintritt in denselben, für die Astronomen sehr belehrend werden, eben so sehr ist es auch der Austritt und Eintritt eines mikroskopischen Gegenstandes aus dem Schatten in Licht, und aus dem Lichte in Schatten.

Die ältern Beobachter, welche künstliche Aufgüsse gemacht haben, scheinen viel darauf gehalten zu haben,

von

von welcher Art die Aufgüffe waren. Mich haben meine Beobachtungen gelehret, daß es meistens ziemlich unbedeutend sey, welchen Körper man im Wasser verwesen lasse, wenn es nur ein organischer ist; höchstens ist zwischen thierischen Theilen und Pflanzen einiger Unterschied. Aber sehr viel kömmt darauf an, wie weit die Verwesung vorgerückt sey: denn Thierchen, für welche ein geringerer Grad der faulenden Gährung hinreicht, sie auszubrüten, kommen zuerst; andere haben einer stärkern Brütung, eines höhern Grades der Verwesung vonnöthen. Oft ist dieser höhere Grad einer vorher schon erbrüteten Thierchenart tödtlich, und weil bey einem gährenden Körper der nämliche Gährungsgrad nie zweymal vorkömmt, so kömmt auch im nämlichen Aufguffe diejenige Art von Thierchen nie wieder zum Vorschein, die einmal bereits ausgegangen ist.

---

Monade. 288. Punktförmig, durchsichtig.

Monas.

Unbestand. 289. Völlig ohne bestimmte Gestalt; blos durch eckige Veränderungen seiner vorübergehenden Gestalt fortschreitend.

Proteus.

Kugelthier. 290. Kugelförmig oder halbkugelförmig; deutliche äussere Gliedmassen fehlen.

Volvox.

Walzenthierchen. 291. Höchste einfach, walzenförmig,

Enchelis,

schleichend.

- Streckethierchen.** 292. Höchst einfach, rundlicht, sehr  
 Vibrio. in die Länge gezogen, oft lebhaft; äussere Gliedmassen fehlen.
- Langhalsthierchen.** 293. Sehr einfach, eyförmig, mit  
 Trachelius. einem Halfe, ohne äussere Gliedmassen.
- Rundethierchen.** 294. Sehr einfach, durchsichtig, flach  
 Cyclidium. tellerförmig, oder eyförmig; äussere Glieder fehlen.
- Langhaut.** 295. Sehr einfach, langgezogen, flach, haut-  
 Paramaecium. ähnlich, ziemlich durchscheinig; ohne äussere Gliedmassen.
- Bufenthierchen.** 296. Sehr einfach, durchsichtig, flach-  
 Colpoda. gedrückt, ausgeschweift, ohne äussere Gliedmassen.
- Eckethierchen.** 297. Sehr einfach, flach, eckig; ohne  
 Gonium. äussere Gliedmassen.
- Hornwurm.** 298. Sehr einfach, steif: mehrere steife  
 Ceratium. Hörnchen am Umkreise; ohne äussere Gliedmassen.
- Hohlthierchen.** 299. Sehr einfach, häutig, bauchig ver-  
 Burfaria. tieft; ohne äussere Gliedmassen.
- Schwanzthierchen.** 300. Einfach, durchsichtig, ge-  
 Cercaria. schwänzt, ohne andere äussere Gliedmassen.
- Borstenthierchen.** 301. Einfach, durchscheinig, mit Haaren  
 Trichoda. oder Borsten stellenweise besetzt.  
 Flim-

- Flimmerthierchen.** 302. Einfach, durchſcheinig, allenthalben mit flimmernden Haaren beſetzt.  
*Leucopha.*
- Trompetenthier.** 303. Herumſtreifend; nackt, länglicht kreiselförmig, vorne mit einer gerandeten Mundöffnung: der Mundrand wirbelnd.  
*Eccliffa.*
- Räderthier.** 304. Herumſtreifend, ſpindelförmig, nackt, an beyden Enden verengert: am vordern ein vorſchiebbares (doppeltes) Räderwerk.  
*Rotifer.*
- Wirbelthier.** 305. Kopfförmig oder glockenförmig, mit einer verengbaren, ausgebreitet wirbelnden Mündung; öfters geſtielt: der Stiel fadenförmig, einfach oder äſtig.  
*Vorticella.*
- Kapſelthier.** 306. Herumſtreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit hervortreckbarem Räderwerke.  
*Brachionus.*
- Scheidethierchen.** 307. Herumſtreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit flimmernden Haaren.  
*Vaginaria.*

M o n a d e.

*Allerkleinſte M.* 2804. Ein durchſcheiniger glasheller Punkt.

*Monas Termo.* Müller verm. n. 1.

*Wohnort:* in allen Pflanzenaufgüssen.

*Anm.* Auch das beste Auge sieht, selbst mit Beyhilfe des besten Mikroskopes, nichts mehr als einen äusserst hellen Punkt ohne Eingeweide, der sich willkührlich bewegt.

*Mittelpunktige M.* 2805. Glashell, mit einem dunkeln Mittelpunkte.

*Monas Ocellus.* Müller anim. infus. 3. n. 4. Tab. 1.

Fig. 7. 8.

*Wohnort:* in reinern Wasseraufgüssen; schon im März.

*Punktformige M.* 2806. Schwarz.

*Monas Punctum.* Müller anim. infus. p. 3. n. 3.

Tab. 1. Fig. 4.

*Wohnort:* in lange gestandenem Wasser mit den langarmigen Polypen, im May, aber sparsam; im bereits gährenden Aufgüsse von Fliegen, häufiger.

*Anm.* Etwas länger als breit, sehr klein, vollkommen eyähnlich.

*Linseförmige M.* 2807. Linseförmig, ganz durchscheinig hell, ohne sichtbare Eingeweide.

*Monas Lens.* Müller prodr. n. 2427.

Eichborn Tab. 7. Fig. B.

*Wrisberg satur.* Fig. 1. 2. 3. 4. an den Stücken der Aufgushäutchen.

*Wohnort:* in allen Aufgüssen.

*Flimmer M.* 2808. Kurz eyförmig, höchst durchsichtig mit einer hellen Mittelmakel, in der Bewegung mit einem Lichtkreise umgeben.

*Monas Mica.* Müller verm. n. 3. = Müller anim. infus. n. 6. Tab. I. Fig. 14. 15.

*Wohnort:* in reinen stillen Wässern.

*Rubige M.* 2809. Kugelförmig, wasserhell, zur Hälfte mit einer scheinbaren schwarzen Einfassung umgeben.

*Monas tranquilla.* Müller anim. infus. 6. Tab. I. Fig. 18.

*Spallanzani opusc. de phys. I. p. 122.*

*Wohnort:* im Urin, der bereits einen gewissen Grad der Fäulniß überstanden hat; im Wasser mit alt gewordenem Staubmoose der Aufgüsse, zu vielen Millionen.

*Ann.* Ueberaus kleine ausgesäete wasserhelle Punkte, die kugelförmig zu seyn scheinen, und eben darum, je nachdem das Licht einfällt, an der einen Seite eine schwarze Einfassung, die oft verhältnißmässig beträchtlich breit ist, zu haben scheinen; auch meynt man eben an der dunklern Seite ein Schwänzchen zu sehen.

Bewegung giebt sich diese Monade äufferst selten; kaum das unter Tausenden eine oder die andere ein wenig von der Stelle rückt; doch sah ich sie auch zuweilen einen Weg zurück legen, der dreysig bis fünfzig Male den Durchmesser eines dieser Thierchen betrug.

*Staubähnliche M.* 2810. Kurzeyförmig, höchst durchsichtig; im geschwächten Lichte gesehen: mit einem grünlichten Rande.

*Monas Pulvisculus.* Müller *anim. infus.* 7. 4. 9.

*Wohnort:* im Wasser mit der lebendig gebährenden Schwimmschnecke.

*Ann.* Sie sammelt sich gerne zu Taufenden in kleine Häufchen, die sehr lebhaft sind, und einem aufgefessenen Bienenschwarme gleichen. Diese Häufchen haben dann eine blaßgrünlichte Farbe, weil jedes Thierchen, ungeachtet aller seiner glasähnlichen Helle, doch einen sehr schwachen Anstrich von Grün hat, den man nur im schiefen Lichtstrale wahrnimmt,

## U n b e s t a n d.

*Röfels U.* 2811. Glashell mit punktförmigen dunkeln Eingeweidn, in Wolkengestalten und Aeste zerfließend.

*Proteus diffluens.* Müller *anim. infus.* n. 11. *Tab.* 2.  
*Fig.* 1 - 12.

Der kleine *Proteus.* Röfel *Inf.* III. 621. *Tab.* 101. *Fig.* A - W.

*Wohnort:* im Wasser mit dem Hornblatte.

*Ann.* Ich sah ihn zuerst am 22. August 1795, aber so klein, daß er durch die stärkste Vergrößerung noch kaum größer erschien, als ihn Röfel mit freyem Auge sah.

*Krystallener U.* 2812. Vollkommen krystallhell, in eine fortschreitende gestaltlose Haut zerfließend.

*Proteus crystallinus.*

*Wohn-*

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt, der sein Wasser aus dem Altwasser der Donau erhält,

Gefunden den 10. August 1794, und wieder den

5. August 1795.

*Ann.* Er ist keine der bisher bekannt gewordenen Arten, kömmt aber am nächsten mit der vorigen Art überein, von welcher er sich vorzüglich dadurch unterscheidet, das er vollkommen krysthell, ohne Eingeweide, und nicht körnerig ist.

Anfänglich sah ich einen eyförmigen Körper mit ausfahrenden spizigen Zacken, wie die Keule eines Streitkolbens, aber die Zacken verhältnismässig länger; so hing er an einem Faden der gabligen Wasserseide v); aber bald fiel er zu Boden, dehnte sich da in die Länge, und erhielt die Gestalt eines Mörserstößels mit doppelter Keule: aus jeder dieser Keulen standen einige Zacken wie Hörner vor. Nun zerfloss die hintere Keule in eine unbestimmte gallertige, aber immer noch glashelle, Gestalt; bald krochen auch die Zacken der vordern Keule ein, wie die Zacken von Salzkrystallen inkriechen, über die man ein Auflösungsmittel gegossen hat; drey Zacken blieben

B 5 über,

---

v) *Conserva furcata.* Diese Wasserseide fehlt in meiner Bayerischen Flora, ist aber in allen Gräben da. Hr. Gmelin hat sie zuerst in das System aufgenommen. Sie besteht aus äufferst feinen glashellen Fäden, die verschiedentlich in Winkel abgebogen sind, in weiten Entfernungen sehr wegstehende Aeste treiben, die aus ineinander geschobenen langen Gliedern, welche eine grüne Substanz einschliessen, zusammengesetzt sind. Wo sie häufig vorkömmt, bildet sie eine grüne Wolke im Wasser.

über. Auf einmal richtete sich der ganze Körper über dem zerflossenen Hintertheil in einer krummen Linie, wie eine aufstehende Pflanze, auf, die Zacken wurden etwas länger, vorzüglich einer davon, und das Thier stellte gewissermassen einen Armpolypen vor, an dem ich eine röhrenförmige Vertiefung zu sehen glaubte. Allmählich kroch nun das ganze Thier in den zerflossenen Hintertheil zurück, nicht wie eine Schnecke, sondern wie man ein halb-abgewundenes Band wieder aufwindet; endlich war alles gestaltlose krysthallhelle Glasmasse, wie in einen zerflossenen Tropfen hingegossen; diese Masse stiefs an dem einen Ende vertchiedene Ecken aus, füllte mit andern die Zwischenräume, stiefs wieder andere Ecken vor, während so ziemlich das Widerspiel am andern Ende vorgieng, und so zog sie sich deutlich, aber langsam, wie eine feine, vollkommen durchsichtige Haut, auf dem Boden des Uhrglases fort, ohne von der Ruhe oder den Bewegungen des Wassers in seinem langsamen Gange oder seiner Richtung gestört zu werden.

Das Thierchen ist so klein, das es sich nur mittels des zusammengesetzten Mikroskopes finden läßt.

Ein andermal (den 21. May 1795.) kam mir dieses Thierchen, oder ein anderes, höchst ähnliches, wiederum vor. Es war gar viel grösser, etwa viermal so gross als das gemeine Bafenthierchen, vollkommen glashell, von einem splitterigen Ansehen, das sich zwar langsam aber doch immer viel zu schnell veränderte, als das ich die höchst unregelmäßige Figur mit einer Zeichnung hätte fest halten können. Da ich gerade um dieselbe Zeit alle Augenblicke durch Geschäfte, die ich abzuthun hatte, unterbrochen

brochen wurde, so verschwand es mir endlich gänzlich aus dem Felde des Mikroskopes, und war nimmer aufzufinden.

*Gleichens* U. 2813. Mattglashell, durch vielfaltige stumpfe Veräftigungen und Einschnürungen des Körpers langsam fortschreitend.

Proteus Gleichenii.

v. *Gleichen Saam.* 168. *Tab.* 28. *Fig.* 18.

*Wohnort:* im Aufgusse des Eisenhütchens, nicht selten, im Junius.

*Ann.* In einem in ganz anderer Absicht gemachten Aufgusse vom Baierschen Eisenhütchen *w*) fand ich im Junius 1795. drey Stücke dieses sonderbaren Thierchens; aber ich sah daran nicht alles, was Freyherr von Gleichen gesehen hat. Das Thierchen bildete einen etwas längern als breiten Körper (denn ich muß bey einer bestimmten Gestalt anfangen); bald schoß es vorwärts einen kurzen stumpfen Ast hervor; ein andermal bildete es eine Herzgestalt, jedoch mit stumpfer Spitze; es kroch wieder in eine Eyform zusammen, und eine Warze kam an der Seite hervor; zuweilen ward es zu einem Kügelchen, und nach einiger Zeit kroch irgendwo aus dem Umkreise ein längliches Vorderende hervor; manchmal war es eine kurze, rückwärts stumpfe, vorne fast abgestuzte Keule; aber diese Keule trieb an dem fast abgestuzten Ende, wenn es dem Thierchen beliebte, zwey stumpfe Spitzen hervor, wobey sich der ganze Körper mehr in die Länge zog. Ich sah es eine französische Lilie bilden. Ein andermal stellte es ein Kreuz vor, dessen vier Arme in einerley Fläche lagen.

und

---

*w*) *Aconitum Neomontanum*,

und wieder ein andermal war die Fläche der Queerarme auf die Fläche der Längsarme lothrecht; auch dreyfingerig, wie drey am Grunde zusammengewachsene Blätter des Mauerpfeffers, kam es mir vor. Dabey war es in der Willkühr des Thieres, ob es mittels dieser langsam vor sich gehenden Gestaltungen vorrücken (was doch nur äußerst langsam geschah), oder seine Evolutionen auf einerley Stelle machen wollte. Die Gröfse möchte etwa den vierten bis halben Theil eines ausgewachsenen gemeinen Buchenthierchens betragen; auch Farbe und Substanz ist wie bey diesem; sogar lieffen sich die Eingeweide mittels der Strahlenbrechung undeutlich wahrnehmen.

Uebrigens konnte ich bey dieser Beobachtung deutlich bemerken, dafs vieles, was wir bey den Thierchen dieser Gattung so sehr bewundern, bloß optische Täuschung ist. Die Verästigungen und Verfließungen gehen ungefähr so vor sich, wie wir sie bey den Plattwürmern, den Doppellöchern, und selbst bey den Schnecken im Großen sehen. Aber die Perspektive verliert sich, wo die wechselseitigen Entfernungen so außerordentlich klein sind, und man glaubt, wenn man nicht sehr auf seiner Hut ist, dafs alles in einerley Fläche vorgehe, während der Wurm sich in verschiedenen Flächen, die miteinander Winkel machen, verschiedentlich krümmt und windet. Ich sah deutlich, und mehrmal, dafs das Thierchen seinen Vordertheil gegen mein Auge erhob, oder gar über dem Rücken zurücklegte, ein andermal unterwärts niederbeugte, und wieder seitwärts hervorstreckte. Eine Nacktschnecke, bis zur Kleinheit eines Unbestands herabgebracht, würde selbst einen Unbestand lügen, oder es wirklich seyn. Die Natur ist  
nicht

nicht minder groß, wenn man ihr das Romantische nimmt, das ihr die ersten Beobachter geliehen hatten.

*Zäber U.* 2814. Krysthell, mit punktförmigen hellen Bläschen gefüllt, in längliche stumpfe Gestalten langsam sprossend.

*Proteus tenax.* Müller *anim. infus.* n. 12. Tab. 2.  
Fig. 13 - 18.

*Wohnort:* in einem Grabenwasser mit Aentengrün bey Ingolstadt, im August.

*Ann.* Als mir das Thierchen zuerst zu Gesichte kam, stellte es ein Y vor; allmählig kroch der Schwanz des Buchstabens bis auf einen Hacken ein, dann verkürzte sich der rechte Arm, und es entstand eine Stiefelform; nun ward dieser Arm dünner, dabey immer kürzer, auch der Hacken verschwand, und ich hatte ein verkehrt lanzettförmiges Blatt; dieses verwandelte sich in eine langgezogene Ellipse; an dieser zog sich der hintere Theil breit, und das Thier ward ein stumpfes Viereck; bald trieb es links einen Ast zurück, rundete sich, der Ast ward am Ende abgestutzt, und mit Hilfe einiger Hervorragungen am runden Theile glaubte die Phantasie einen halberhoben getriebenen Kopf zu sehen; daraus ward nun ein etwas fehlerhaft gezeichneter Kreis, der sich bald darauf in einen unvollständigen Kreis verwandelte, und an seinem Abschnitte ein Schwänzchen trieb, es wieder einzog, eine krummgebogene Eyform mit einem Fortsaze der Bucht gegen über annahm; dann nahm dieser Unbestand verschiedene Saamenformen an, die sich nicht wohl beschreiben lassen, streckte Warzen aus, zog Warzen ein, bildete den Helm einer Lippenblume, einen gehelmten Menschenkopf,  
eins

eine kriechende Schildkröte, eine Narrenkappe, eine Geigenform, ein stumpfzähniges Blatt, einen Stockzahn mit seinen Wurzeln, einen Wappenschild mit zween Flügen statt des Helms, ein Busenthierchen, eine Kröte, eine Caravine.

Aber ich bin müde, den Veränderungen des Thieres, die sich gar nicht in einerley Fläche zutragen, zu folgen; es nahm nie wieder eine der vorigen Gestalten an, ob ich es gleich stundenlang beobachtete. Es ist übrigens krysthallhell, mit punktförmigen, ebenfalls krysthallhellen, Bläschen angefüllt, an denen sich das Licht bricht; daher kams, daß Müller, der bey Lampenlichte beobachtete, sagt: *Moleculis nigricantibus refertum*. Von der Stelle rückte es allerdings ein wenig, machte aber doch während des ganzen Zeitraums der Beobachtung keinen größern Weg, als die Länge eines mittelmäßigen gemeinen Rädertierchens.

Ich sah in ebendemselben Wasser noch mehrere Stücke dieser Art, die ähnliche Evolutionen, aber weder in ebender selben Ordnung, noch gerade einerley machten. Am häufigsten kommen aber doch die Gestalten eines Lanzettblattes, und eines Y vor.

## Kugelthier.

*Punkt förmiges K.* 2815. Kugelförmig, sattgrün: ruhend, in der Mitte: rückwärts durchscheinig.

*Volvox Punctum.* Müller *anim. infus.* n. 13. Tab. 3.

*Fig. 1. 2.*

*Wohn-*

**Wohnort:** im Wasser mit der gabligen Wasserseide, das einige Tage im Glase gestanden hat.

**Anm.** In der Bewegung hält man das Thierchen für ein Wirbelthier: denn sie ist schnell und drehend; bey langsamerer Bewegung dreht es sich noch immerfort um dieselbe Axe, und unter allen diesen Umständen ist es in der Mitte durchscheinig. Aber wenn man die Geduld hat, zu warten, bis es sich auf die Seite legt, so erscheint es zwar noch immer kugelförmig, aber die hintere Halbkugel ist beträchtlich durchscheinig, ohne doch von der vordern vollkommen dunkeln scharf abgeschnitten zu seyn. Oefters bemerkte ich an der dunklern Seite (Müller zeichnet dies an der lichtern) eine Kerbe, als wenn ein Stück ausgebrochen wäre.

**Körneriges K.** 2816. Fast kugelförmig, sattgrün, mit einem Lichtkreise umgeben.

Volvox Granulum. Müller anim. infus. n. 14.  
Tab. 3. Fig. 3.

**Wohnort:** im Wasser mit dem linsenförmigen Aentengrün, sparsam, im August.

**Anm.** Mir schien die grüne Substanz aus mehreren Kügelchen oder Körnern zu bestehen, die dicht aneinander schlossen. Flimmerhaare gewahret man nicht, aber einen Lichtkreis in der Ruhe und in der Bewegung, der im letztern Falle breiter ist.

**Bällchen K.** 2817. Kugelförmig, durchscheinig, farblos: in der Mitte mit grünen, kugelförmigen, gedrängten Körpern gefüllt.

Volvox Pilula. Müller prodr. n. 2430.

Wohn-

*Wohnort:* in stehenden Wässern, worin die blasige Wasserseide häufig ist, während des Maymonates und Junius.

*Ann.* Das Thier ist so klein, daß sich mit einem einfachen Suchglase nicht einmal entdecken liefs.

*Maulbeer K.* 2818. Kugelförmig; unzählige bräunlichgelbe oder sattgrüne Kügelchen in einer gemeinschaftlichen farbelosen Haut eingeschlossen.

*Volvox Morum.* Müller anim. inf. p. 20. n. 22.

*Wohnort:* im Bodensaze eines sonst reinen stillen Wässers, den Sommer hindurch.

*Ann.* Wann sich das Thier wälzend fortbewegt, sind die Kügelchen in der stärksten flimmernden Bewegung; ruhend aber, wann es sich, wie es zuweilen thut, blos horizontal dreht, auch wann es sich gar nicht bewegt, ausgenommen, es soll bald ein Wälzen auf diese Ruhe folgen.

Dies verräth nun die geheime Mechanik, welche diese Thierchen bey ihrem Wälzen anwenden. Die eingeschlossenen Küchelchen brauchen nur ihre wechselweisen Entfernungen gegeneinander ungleichförmig zu verändern, und der Schwerpunkt wird aus der Stelle gerückt; dadurch dreht sich der Ort, den er jezt in der Kugel einnimmt, abwärts, und das geht so lange fort, als die Unruhe der eingeschlossenen Kügelchen dauert. Aber um zu schwimmen, muß die einschließende Kugel das Vermögen haben, sich etwas zu erweitern und zu verkleinern, nachdem sie nämlich steigen oder sinken will.

*Gebäuftes K.* 2819. Kugelförmig, aus unzähligen sehr kleinen farbelosen Kügelchen zusammengesetzt; alle

alle in einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossen.

*Volvox Sphaerula.* Müller verm. n. 8. — Hermann Naturf. XX. 154. Tab. 3. Fig. 33.

*Wohnort:* in einigen mit Wasser angefüllten Gruben um Ingolstadt, im August.

*Gefelliges K.* 2820. Hautlos; aus gelblich wasserhellen gleichen Kügelchen zusammengesetzt: jedes Kügelchen mit einer punktförmigen Vertiefung.

*Volvox socialis.* — Müller anim. infus. p. 15. n. 18. Tab. 3. Fig. 8. 9.

*Wohnort:* im Wasser mit dem stachligen Armleuchter.

*Ann.* Die Kügelchen bilden Ansammlungen bald von länglichten, bald von kugelförmigen, bald von andern Gestalten; sie selbst scheinen einen vertieften Punkt zu haben, der bald hell, bald dunkel erscheint, aber bey einer Beobachtung am Lampenlichte, wie sie Müller machte, allemal schwarz erscheinen muß. Zuweilen schien mir, als wenn statt dieses Punktes eine länglichte Kerbe da wäre, vielleicht eine anfangende Theilung. Während sich die ganze Masse dreht, sind die Kügelchen in sehr heftiger Bewegung, ohne doch merklich von ihrer eigenthümlichen Stelle zu kommen.

*Gemeines K.* 2821. Kugelförmig, an der Oberfläche feinwarzig punkirt.

*Volvox Globator.* Müller verm. n. 9.

*Volvox globosus.* Degeer schwed. Abb. 1761. 112.

*Wohnort:* in stehendem Wasser der Waldgräben.

*Ann.* Jünger ist es grün, dichtpunktirt, etwas durchscheinig, und wird rundum von einem schmalen farbelosen Scheine umgeben; älter wird es weißlicht, glasfarben, oder gelblicht, allemal ziemlich ordentlich punktirt, und erscheint daher, unter gewissen Winkeln gesehen, mit einer unebenen Oberfläche. Aber alle diese punktähnlichen Körner stecken noch in einer gemeinschaftlichen Haut, die man nur erblickt, wenn man das Thier ein wenig ausser den Brennpunkt rückt; folglich ist die Oberfläche in der That allemal glatt. Im leztern Falle findet man in der Mutter oft 13 bis 19 Junge, Müller sah auch 30 bis 40, die sich langsam und selten, jedoch jedes für sich, bewegen, und grün sind.

*Glattes K.* 2822. Unregelmässig kugelförmig, farbelos, höchst durchsichtig.

*Volvox laevigatus.*

*Wohnort:* im Wasser mit der Seepflaume.

*Ann.* Es ist dem vorigen sehr ähnlich, hat, wie dieses, große grüne Kugeln in sich, ist aber selbst stumpfeckig, und gänzlich farbelos, daß es ohne Lichtbrechung an seinem Umfange gar nicht zu sehen wäre; auch ist seine Oberfläche vollkommen glatt, ohne Härchen oder Wärzchen. Die kleinen Kugeln sind ihrer Seits wieder aus 5 bis 8 kleinern zusammengesetzt, und dann ist die kleinere Mutterkugel so, wie ihre Mutter, vollkommen farbelos und durchsichtig.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die beyden lezten Arten des Kugelthieres, die ich eben genannt habe, machen den Triumph der Vertheidiger der

der Keime und der Einschachtelungen aus. Man konnte nicht begreifen, sagt Spallanzani  $x$ ), wie die aufeinander folgenden Einschachtelungen der Thiere und Pflanzten nur denkbar seyen; aber man hat geantwortet, setzt er hinzu, daß man öfter ein Ey im andern, einige knöcherne Theile einer Leibesfrucht in einer andern Leibesfrucht gefunden habe; der Schmetterling steckte vorher in dem Leibe der Puppe und Raupe, in den Pflanzenfaamen findet man die Grundzüge der künftigen Pflanze, und in der Hyacinthenzwiebel fand man die vierte Generation; das Kugelthier, setzt er endlich hinzu, giebt einen neuen und sehr starken Beweis für die Einschachtelung ab, dem Auge gelingt es, bis auf die dreyzehnte Zeugung zu sehen, und diese ist vielleicht gar nicht die letzte; ich kann nur sagen (dies sind noch immer feine Worte), daß ich nicht Muse gehabt habe, die fernern Entwicklungen zu sehen.

Aber wozu häuft man Wunder der Einbildung und der schiefen Vernünfteley in der Naturgeschichte? Ist sie nicht schon für sich wundervoll genug? Alle die angeführten Erscheinungen beweisen in einer guten Logik gar nichts anders, als daß das Junge vor seiner Geburt gewöhnlich in die Mutter eingeschlossen sey, was man ohne allen weitem Beweis ohnedies wufste; sie beweisen aber gar nichts für das System der Einschachtelung. Allein die Aufzählung dieser Beweise, die wir eben dem Beobachter von Pavia nachgeschrieben haben, ist noch dazu in ein ziemlich falsches Licht gestellt. Die Eyer in Eyern, die wirklich öfter vorkommen, sind wohl nichts anders als zwey Eyer, die sich zugleich vom Eyerstocke getrennt, und unglück-

C 2 aus dem Werke von Linné licher

---

$x$ ) Opusc. I. p. 195.

licher Weise mit einander vermengt haben. Ich habe einstens y), bey noch geringerer Kenntniß der Natur, Spallanzani's Hypothese selbst vertheidiget, aber ich gestehe aufrichtig meinen Irrthum; die Erscheinung ist doch gewiß im Grunde einerley mit der viel gemeinern, daß einerley Ey zween Dotter enthält, was ungezweifelt mit zweyleibigen Mißgeburten einerley Erscheinung ist, und sie erklärt. Die dreyzehn eingeschachtelten Zeugungen des Kugelthiers hat Spallanzani eben so wenig gesehen, als ich dreyzehn oder mehr eingeschachtelte Zeugungen im Weizen sehe, wenn ich immer die Körner der vorigen Aernte säe, und daraus wieder neue Aernten erhalte. Er hat blos zwölf Geburten, und in jeder die künftige, höchstens die zweykünftige, eingeschachtelt z), das ist, das Kind im Leibe der Mutter gesehen; das ist bey mikroskopischen Thierchen eben nichts Grosses, und ist völlig dieselbige Erscheinung mit einer andern, die man, ohne darum ein Buch zu schreiben, alle Tage hat, daß eine schwangere Frau ein Kind unterm Herzen trägt. Es ist gar nicht die Frage, ob die Frucht vor der Geburt gebildet werde; dies hat niemand geläugnet, und niemand wird es läugnen: sondern ob das Junge, das vor meinen Augen geboren wird, schon von Anbeginn vorgebildet worden; man fragt nicht, ob ich Ahnen gehabt habe, sondern ob ich sechstausend Jahre alt, und meine Mutter um keine Minute älter sey. Die Evolutionisten suchen uns die letztere Behauptung aufzudringen, und beweisen die erste.

Wal-

---

y) Hübners phys. Tagb. I. I. Viert. 75.

z) Opuscl. I. p. 194.

## Walzenthierchen.

*Schleichendes W.* 2823. Braungelb; vorne fast kugelförmig, in der Mitte eyförmig, hinten in ein Schwänzchen verengert.

*Enchelis gliscens.* *Briefe an Nau.* 367. *Tab.* 1. *Fig.* 7.

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt mit der blasigen Wasserseide, schon im März.

*Ann.* Der Gang sehr langsam, vorwärts und rückwärts.

*Unbewegliches W.* 2824. Walzenförmig, farbelos, mehr denn viermal länger als breit, an beyden Enden stumpf.

*Enchelis immota.*

*Wohnort:* in einem achtzehn Monate alten Wasser mit dem Staubmoose der Aufgüsse, in großer Menge mit dem Staubmoose selbst vermengt.

*Ann.* Ein wurfförmiger, farbelloser, durchscheiniger, aber nicht genug durchsichtiger Körper, etwas gebogen, an beyden Enden stumpf gerundet. Im gebrochenen Lichte glaubt man punktförmige Eingeweide zu sehen.

Es kann Müllers *Enchelis defes* nicht seyn, weil es standhaft kleiner, nicht gestreckt, und nicht grün ist.

Bewegung fehlt ihm ganz, und ich bringe es um der Aehnlichkeit Willen, die es mit andern dieser Gattung hat, hierher.

*Träges W.* 2825. Walzenförmig, grün, an beyden Enden stumpf, drey mal länger als breit.

*Enchelis defes.* Müller *anim. infus.* n. 27. Tab. 4.

*Fig.* 4. 5.

*Wohnort:* in Teichen mit der gemeinen Wasserlinse, sparsam. Im August.

*Ann.* Eine völlig undurchsichtige grüne Walze; nur ganz am Vorderende bemerkt man einen Punkt; und am Hinterende ein Strichelchen von wasserheller Durchsichtigkeit. Es schwimmt nicht, sondern schleicht mit äußerster Langsamkeit vorwärts. Zuweilen legt es sich ein wenig seitwärts, beugt sich auch etwas, und da meynt man, daß es unten ein wenig flach gedrückt sey.

*Grünes W.* 2826. Grün, undurchscheinig, walzenförmig, an beyden Enden stumpf.

*Enchelis viridis.* Müller *verm.* n. 10. = Müller *anim. infus.* n. 25. Tab. 4. *Fig.* 1.

*Wohnort:* in einem Grabenwasser mit Aentengrün, das einige Tage im Zimmer gestanden hatte, mehrere Stücke. Gefunden im August.

*Ann.* Das Thier ist eine an beyden Enden gerundete Walze von grüner Farbe, und nur von einer schwachen Durchscheinigkeit, wann es schwimmt, welches mit mittelmäßiger Geschwindigkeit, und in einer etwas nach hinten abwärts gesenkten Lage geschieht. Aber am Boden des Uhrglases, wo sich bey ruhigem Wasser am liebsten aufhält, verändert es sich sehr manchfältig, zieht sich bald in eine mehr oder weniger kurze Eyform, wohl gar in eine Kugel zusammen, verlängert sich in eine Walze, die sich vorwärts schießend in einen Hals verengert, rollt sich wie eine

eine Nacktschnecke um sich selbst ein u. f. w., und ist dabey allemal vollkommen undurchsichtig.

Müller vermuthete am Vorderende ein Räderwerk, das er aber nicht sah. Diese Vermuthung kam wohl daher, weil sich das Thierchen oft senkrecht (das Vorderende oben) schnell genug um seine Axe dreht, ohne von der Stelle zu kommen, und dabey mit einem Lichthofe umgeben ist, der bey der Ruhe wieder verschwindet. Ein solcher Lichthof bildet sich aber um alle Körper, die in einer Flüssigkeit mit einiger Geschwindigkeit gedrehet werden, und ist nichts anders als eine optische Täuschung. Uebrigens ist dieses Vorderende öfter mit mehrern, dem Scheine nach ungleichen, Spizen versehen, und dabey wie abgestutzt, fast wie ein abgebrochener Stab, an welchem Splitter wegsehen.

*Zweypunktiges W.* 2827. Grün, eyförmig, rückwärts in eine helle stumpfe Spitze verlängert.

*Enchelis punctifera.* Müller *anim. infus.* 24. n. 26.

Tab. 4. Fig. 2. 3.

*Wohnort:* in Wassergräben mit Wasserlinsen, sehr häufig.

*Ann.* In der Ruhe ist das Vorderende heller und zweypunktig.

*Würstförmiges W.* 2828. Walzenförmig, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden abgestutzt.

*Enchelis Farcimen.* Müller *verm.* p. 34. n. II.

*Gleichen Saamentb.* Tab. 14. E. II.

*Wohnort:* in lange aufbehaltenem und schon stinkendem Wasser fand ich es 1789. noch am 6. Dec. obgleich das Wasser in einem Zimmer stand, wo der Wärmemesser nur auf 40° Fahrh. wies.

*Ann.* Die Eingeweide scheinen durch, aber undeutlich. Gegen das Hinterende ist es oft ganz durchsichtig, und ohne durchscheinendes Eingeweide. Die Bewegung ist eben nicht geschwind, doch auch nicht langsam, fast wie bey einem Schleiwurme, aber schwimmend.

Die einige Tage alt gewordene Gallerte der Seepflaume bedeckte es im Julius in ungeheurer Menge. Hier sah ich fast allzeit einen Längsstreif, und legte sich das Thier auf die Seite, so bemerkte ich, dafs es gleichsam aus zwey Schalen bestehe, die aber ohne Schloß, ohne Nath, stätig aneinander gefüget sind, und dafs dieser Streif die durchscheinende Längspalte sey, die es sonst nach unten kehrt.

*Rollenförmiges W.* 2829. Durchsichtig, walzenförmig, an beyden Enden gerundet; in der Mitte mit blasenförmigen Eingeweiden.

*Enchelis Scytale.*

*Wohnort:* sparsam im Wasser mit der Seepflaume, im Julius.

*Ann.* Sechsmal, und noch darüber, gröfser als das wurstförmige Walzenthierchen. Die Bewegung ebendieselbe.

*Hühnercyförmiges W.* 2830. Eyförmig rund, weifs, undurchscheinig.

*Enchelis tremula.* Müller anim. infus. 30. n. 35.

Tab. 4. Fig. 15.

*Wohnort*

*Wohnort:* in Grabenwässern im August.

**Kürbiskerniges W.** 2831. Eyförmig, glashell, mit durchscheinenden bläfigen unbeweglichen Eingeweiden.

*Enchelis ferotina.* Müller *anim. infus.* n. 29. Tab. 4.

Fig. 7.

*Hermann Naturf.* XX. 188. Tab. 3. Fig. 27. c.

*Wohnort:* im Torfwasser, das nur über Nacht gestanden hat.

*Ann.* Eyförmig: das schmälere Ende vorne.

**Flaschenthierchen** 2832. Walzenförmig, vorwärts etwas verengert; am Ende mit einem Knöpfchen.

*Enchelis Epistomium.* *Naturf.* XVIII. 78. Tab. 3.

Fig. A.

Flaschenthierchen. *Gleichen Saam.* Tab. 19. C. III.

— Tab. 17. D. I. e. F. II. a.

*Wohnort:* in alten stinkenden Pflanzenaufgüssen.

**Geschnürtes W.** 2833. Eyförmig, glashell, mit einem feinen Längsstriche.

*Enchelis constricta.* Müller *anim. infus.* n. 36.

Tab. 4. Fig. 16. 17.

*Wohnort:* im schon stinkenden Fliegenaufgüsse zu Hunderten.

*Ann.* Eyförmig, völlig kryfthell, ohne sichtbare Eingeweide, auſſer daſs man zuweilen an dem einen oder andern Ende, oder in der Mitte ein noch helleres Bläschen zu ſehen glaubt, was aber wohl nur optiſche Täuſchung iſt. Deutlicher bemerkt man eine feine Linie, welche die längere Axe ſeines Körperchens vorſtellt, und

häufig sieht man gegen die Mitte der Länge eine Zusammenschnürung, bald an der einen Seite, bald an beyden, die oft so weit geht, daß zwei Kugeln aneinander zu sitzen scheinen, was in der That so ist, indem es eine weiter, oder weniger weit gediehene Queertheilung ist.

Die Bewegung ist bald ziemlich langsam fortgehend am Boden, was zuweilen auch ruckweise geschieht, bald schnell und nach unbestimmten Richtungen durch den Wassertropfen selbst, wie der Flug der Schwalbe durch die Luft, oder, wie sich Müller richtig ausdrückt, wie das Schwimmen des Drehkäfers.

Müller fand das Thierchen nur im Meerwasser; dies machte mir Anfangs Bedenken; aber Vergleichung der Natur mit seiner Beschreibung und Zeichnung, die ganz übereintreffen, benahm mir den Zweifel.

*Staubähnliches W.* 2834. In der Ruhe kugelförmig, in der Bewegung spizig eyähnlich; durchaus grün, kaum durchscheinig.

*Enchelis Pulvisculus.* Müller *anim. infus.* n. 37.  
Tab. 4. Fig. 18. 19.

*Wohnort:* mit der gemeinen Wasserlinse.

Es erscheint im August, und färbt durch seine Menge das in weißen Tassen ruhende Teichwasser grün.

*Ann.* Es ist durchaus grün, und, selbst im durchfahrenden Lichtstrale gesehen, kaum durchscheinig. Es ist ziemlich lebhaft, so lange sich nicht irgendwo angefetzt hat, aber dann rückt es fast nicht mehr von der Stelle. Es setzt sich einzeln und in Haufen von verschiedener Größe und unbestimmter Gestalt, die dann meistens vollkom-

men

men ruhen. Zuweilen stellt sich eine Anzahl in eine einfache gerade oder krümmlichte Linie.

*Schützenförmiges W.* 2835. Spindelförmig, an beyden Enden spizig und gleich.

*Enchelis Diconus.*

*Wohnort:* in still'n Wässern mit Aentengrün, Froschbifs, Seepflaumen u. dgl.

*Spindelförmiges W.* 2836. Halbwalzenförmig, in der Mitte kugelähnlich, dicker, an beyden Enden stumpf.

*Enchelis Fufus.* Müller verm. n. 15. = Müller anim. infus. p. 32. n. 38. Tab. 4. Fig. 20. 21.

*Wohnort:* im Stadtgraben bey Ingolstadt.

*Halmförmiges W.* 2837. Walzenförmig, steif, durchaus gleichbreit; in der Mitte ein dunkler Punkt.

*Enchelis Palea.*

*Wohnort:* in Wässern, in welchen die blasige Wasserseide häufig vorkömmt, im September.

*Ann.* Nicht gröffer als die vorige Art. Am vordern Ende vermthe ich ein Räderwerk.

Es fafs am Boden des Glases, bewegte sich fast gar nicht, ausgenommen, dafs es sich zuweilen, wie ein steifer Halm, nach der Seite drehte, oder einen äufferst kleinen Ruck vorwärts that.

*Uringlasähnliches W.* 2838. Walzenförmig, rückwärts gerundet, vorne abgestuzt.

*Enchelis Fritillus.* Müller verm. n. 17.

*Wohnort:* in Stadtgräben und Aufgüssen sparsam.

*Ann.* Kaum gehört das Thier in gegenwärtige Gattung; mir schien es, obgleich undeutlich, am abgestuzten Ende Franfen zu haben. Etwas ähnliches muß auch Müller gesehen haben, weil er sagt: *Organum rotatorium suspicor.*

*Keulenförmiges W.* 2839. Keulenförmig, wasserhell, mit undurchsichtigen Eingeweiden.

*Enchelis Clava.*

*Hermann Naturf. XX.* 162. *Tab. 3. Fig. 46.*

*Wohnort:* in Teichwasser, im August.

*Ann.* Kleiner als das schützenförmige Walzenthierchen, spizig kegelförmig, für sich wasserhell, aber mit einer dunkeln, meistentheils grünen, Substanz unterbrochen angefüllt. Die Bewegung im Schwimmen ist schief, und ziemlich gleichförmig, nicht schnell, und allemal geht das stumpfe Ende voran. Zuweilen sah ich, daß sich dieser stumpfe Theil am äußersten Ende in einen schmalen, immer noch stumpfen, Schnabel verengerte.

*Geschwänztes W.* 2840. Langgezogen, vorne stumpf, rückwärts in einen glashellen abgestuzten Schwanz verschmächtigt.

*Enchelis caudata.* Müller anim. infus. 34. n. 40.

*Tab. 4. Fig. 25. 26.*

*Neue Abb. der Akad. zu Münch. II.* 479. *Tab. 1.*

*Fig. 18. 19. 20. 22.*

*Wohnort:* in Sumpfwässern, aber selten.

## Streckethierchen.

\* Träge.

**Schützenförmiges St.** 2841. Schützenförmig, in der Mitte mit einer runden hellen Makel.

*Vibrio Fufus.* *Phys. Aufs.* 317. *Tab.* 5. *Fig.* 5.

*Wohnort:* in Grabenwässern, sparsam.

**Thurmtragendes St.** 2842. Langgezogen, nach beyden Enden verschmälert; vorwärts schwächter; der Körper mit einem kegelförmigen Höcker.

*Vibrio turrifer.* *Phys. Aufs.* 315. *Tab.* 5. *Fig.* 1. 2.

*Wohnort:* in einem alten Aufgusse mit blasiger Wasserseide.

**Dreypunktiges St.** 2843. Linienförmig, in der Mitte etwas dicker, glashell oder gefärbt: an jedem Ende ein Punkt, in der Mitte ein größerer, glashell.

*Vibrlo tripunctatus.* *Müller anim. infus.* 52. n. 61.

*Tab.* 7. *Fig.* 2. demta *Fig.* c.

*Wohnort:* in stehenden Wässern mit Wasserpflanzen die ganze mildere Jahrszeit hindurch.

*Ann.* Die Bewegung sehr langsam. Das Thier wirklich fadenförmig, sehr dünn, für sich wasserhell, aber oft von den durchscheinenden und mit Nahrung gefüllten Eingeweiden gefärbt; allemal bemerkt man jedoch in der Mitte und an beyden Enden einen hellern Punkt. Nicht allemal

allemaal ist das Thierchen nach beyden Enden etwas schwächiger, aber auch dann, wann es so ist, ist diese Verschmächtigung höchst unmerklich.

*Raupenförmiges St.* 2844. Halbwalzenförmig, an beyden Enden gerundet, mit scheinbaren Ringtheilungen.

*Vibrio Eruca.* *Briefe an Nau.* 370. *Tab.* 1. *Fig.* 9 - 11.

*Wohnort:* in Gräben mit der blasigen Wasserseide, schon im März.

*Abgestuztes St.* 2845. Lang walzenförmig, vorwärts stumpf, rückwärts abgestuzt.

*Vibrio truncatus.*

*Wohnort:* in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

*Ann.* Einer Mückenlarve oder einem Rundwurme ähnlich; der Leib fast walzenförmig, doch ein wenig gedrückt, und rückwärts allmählig ein wenig dicker, am Ende abgestuzt, und, wie es scheint, durchbohrt; vorne mit Eingeweiden angefüllt, und dadurch dunkel, aber rückwärts weißlicht farbenlos.

Die Bewegung gleichförmig, fast wie bey einem Schleichwurme, auch krümmt es manchmal den Körper in einen halben Schraubengang.

*Flaschenförmiges St.* 2846. Länglicht, walzenförmig; rückwärts spizig ausgerandet.

*Vibrio Lagena.*

*Hermann Naturf.* XX. *Tab.* 3. *Fig.* 49. 50.

*Wohnort:* in Wasseraufgüssen von Aentengrün, im Julius.

*Ann.*

*Ann.* Ohne sichtbare Eingeweide, zuweilen doch rückwärts etwas dunkler, übrigens höchst glasfarben, walzenförmig mit scharf eingeschnittenem Hinterrande. Oft zieht es den Vordertheil etwas zusammen, und wird dort enger.

*Mondförmiges St.* 2847. Mondförmig, grün: ein bläferer Querstrich durch die Mitte.

*Vibrio Lunula.* Müller *Naturf.* XX. 142.

*Eichborn Tab.* 5. Fig. C.

*Wohnort:* in stehenden Wässern sehr gemein.

*Tangelförmiges St.* 2848. Grün, lang, an beyden Enden spizig; gestreift, mit einer punktirten Längsreihe.

*Vibrio acerofus.*

*Wohnort:* Wassergräben, im Junius und Julius.

*Ann.* Sehr ähnlich dem vorhergehenden, aber gerade gestreckt; gestreift. Nie sah ich eine Bewegung, aber es war doch allemal vollkommen frey, vollkommen unbeschädigt, und hatte keine Spur eines ehemaligen Zusammenhanges mit irgend einem andern Körper, dabey aber hat es deutlichen Organismus, und ist der vorhergehenden Art fast ganz gleich.

*Pfriemenförmiges St.* 2849. Linienförmig, gestreckt; vorwärts etwas verschmächtigt, am Vorderende abgestutzt, am Hinterende sehr fein zugespitzt.

*Vibrio Subula.*

*Eichborn Wasserth.* 47. *Tab.* 5. *Fig.* B.

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün; sehr sparsam, im August.

*Ann.*

*Ann.* Das Thierchen könnte Müllers *Vibrio Acus a)*, oder noch eher *Vibrio Sagitta b)* feyn; aber es ist 1) ein Süßwasserthier, 2) viel linienförmiger, 3) deutlich vorne abgestutzt, und 4) blind. Alle diese Eigenschaften zusammen genommen, widersprechen bald dem einen der angeführten Thiere, bald beyden.

Die Eingeweide sind grün, vorne aber ist das Thier öfters glashell. Es schwimmt langsam und steif durch den Tropfen.

Zuweilen schien mirs, als wenn das Thierchen eigentlich flach, aber schraubenförmig um sich selbst gewunden, also eine Langhaut, wäre.

*Stäbegevier.* 2850. Viereckig, gelblicht, aus gefelligen, gleichen, parallelen Stäbchen zusammengesetzt.

*Vibrio paxillifer.* Müller *anim. infus. n. 62. Tab. 7.*

*Fig. 3 - 7.*

*Wohnort:* mit der gabligen Wasserseide.

*Ann.* Müller fand zwar dieses Thierchen häufig an einer Seepflanze seines vaterländischen Meeres; aber der Belt kann nicht sehr salzig feyn, noch weniger der Sund zwischen Kopenhagen und Lunden. Ich verweile auf die Charten.

Wie dem immer fey, ich fand häufig in den stehenden Wässern, in welchen die gablige Wasserseide wuchs, einzelne sehr regelmässige, aus lauter kleinen, aber gleichen,

a) *Animal. infus. n. 66. Tab. 8. Fig. 10.*

b) *Ibid. n. 67. Fig. 11. 12.*

chen, Stäbchen zusammengesetzte Vierecke, die eigentlich völlig farblos waren, aber gleichwohl einen blafs fennelfarbigen Schein zurück warfen, und durch eine andere optische Täuschung dem ersten Anblicke einen Kamm vorstellten, der auf zwei entgegengesetzten Seiten Zähne hat. Aber nie sah ich eine Bewegung, nie die sonderbaren Evolutionen in Fäden, in Blizgestalten u. s. w., die auch Müller nur höchst selten gesehen hat. Endlich fiel mir ein, in das wenige Wasser, worin sich ein solcher Körper befand, einige Körner Salz, das den Aufgufsthieren tödtlich ist, zu streuen, und mein Stäbegevier, das vorher flach da lag, krümmte sich ein, eine Gestalt, welche auch Müller c) zeichnet. Es war also empfindlich, es lebte also, es war also kein Rückbleibsel irgend eines wachsthümlichen oder thierischen Körpers. Einige Zeit darauf nahm es wieder seine ebene Lage an; das war also wirkliche Krämpfung, oder willkürliche Zusammenziehung, von denen die eine und die andere mit dem Tode aufhören mußte, obgleich die reizende Ursache noch in eben der Stärke fort dauerte.

*Stabförmiges St.* 2851. Fadenförmig, streiflos, lang, beyderseits abgestutzt.

*Vibrio Bacillus.* Müller *verm.* n. 22. — Müller *anim. infus.* 43. n. 52. *Tab. 6. Fig. 1.*

*Wohnort:* zwischen Wasserleide, schon im März.

*Ann.* Lange hielt ich das Thierchen für nichts weiter als ein Stück einer feinen Wasserleide. Es ist nichts, als ein (unter dem Mikroskope) ziemlich langer Faden  
 \_\_\_\_\_ (doch

c) a. a. O. Fig. 3.

(doch ist die Länge sehr verschieden), dabey aber sehr fein, ohne Querstreife, gestreckt, an beyden Enden abgestutzt. Es ist häufig gerade ausgestreckt, doch auch öfter etwas gebogen, auch wohl in schwache, kaum bemerkbare, schlangenförmige Zickzacke gewellet. Die Bewegung geschieht vorwärts und rückwärts, ohne Umwenden, aber so langsam, daß man sie gar nicht bemerkt, wenn man sich nicht einen nahen unbeweglichen, oder noch besser, einen beweglichen, aber todten, Gegenstand zum Vergleichungspunkte wählt.

*Zwirnwurmförmiges St.* 2852. Fadenförmig, quergebstreift, lang, beyderseits abgestutzt.

*Vibrio Filaria. Briefe an Nau.* 369. *Tab.* 1. *Fig.* 8.

*Wohnort:* mit dem vorigen.

*Pflanzenförmiges St.* 2853. Fadenförmig, grün; am einen Ende gerundet, am andern abgestutzt.

*Vibrio vegetalis. Müller Berl. Schrift.* IV. 174. *Tab.* II. *Fig.* 1 - 3.

*Wohnort:* in Pflanzenaufgüssen. Müller sah es im Aufgüsse der Wasserlinsen: ich in dem des grasartigen Saamenkrautes. Müller sah es mitten im Winter, nachdem er seinen Aufguss vier Wochen lang stehen liefs: ich im Julius, nach vier Tagen.

*Ann.* Ein einfacher, dem unbewaffneten Auge unsichtbarer, grüner Faden von ziemlicher Länge (durch das Vergrößerungsglas), der wie röhrig erscheint. Seine Bewegung ist bald mit dem einen Ende, bald mit dem andern, jezt ein wenig rechts, jezt nicht stärker links; auch

fort-

fortschreitend ist sie, in einer ziemlich geraden Linie, allemal äusserst langsam; will das Thier zurück kehren, so wendet es sich nicht um, sondern das hintere Ende geht jetzt voraus.

Müller scheint dieses Thierchen im Ernste für eine Pflanze gehalten zu haben. Aber ausser der fortschreitenden freyen Bewegung, die schon für sich Willkühr, also Thierheit, beweist, giebt seine Bewegung in einem Uhrglase mit etwas Wasser einen noch stärkern Beweis an die Hand. Sie ist gleichförmig und langsam, und geschieht vorwärts und zurück. Das beweist eine innere Kraft, welche diese Bewegungen leitet, und hinlänglich stark ist, der mechanischen Kraft des Glases zu widerstehen, welche unbeseelte schwimmende Körper zwingt, sich seinen Wänden mit beschleunigten Geschwindigkeiten zu nähern, und sie dann so fest hält, daß sie sich ohne eine andere äussere Kraft nicht wieder entfernen können; und nie hat bey der unbeseelten Materie eine Veränderung der Richtung statt, wenn nicht eine neue mechanische Kraft darauf wirkt, die stärker ist, als die vorige war.

Dieses Thierchen ist von Hrn. Scherers *Tremella terminalis* d), die gegliedert ist, dadurch verschieden, daß es gliederlos ist. Aber wahrscheinlich ist es Adansons e) und Corti's *Tremella*. Und dann hört das Wunder auf, daß sich eine Pflanze willkührlich bewegt; es ist keine Pflanze, sondern ein Thier; dies beweisen, ausser der Willkührlichkeit selbst, die nächst verwandten Arten.

D 2

d) Jacqu. collect. I. 171.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1767.

*Verfchmächtigtes St.* 2854. Glasweifs, undurchfichtig, von vorne nach hinten verfchmächtiget, an beyden Enden ftumpf.

*Vibrio Vermiculus.* Müller *verm.* n. 25. = Müller *anim. infus.* n. 58. Tab. 6. Fig. 10. 11.

*Wohnort:* in ftehemdem Waffer mit der gabligen Wafferfeide, im Auguft.

*Ann.* Die Bewegung ift fehr langfam und gleitend.

\*\* Lebhaft.

*Strichförmiges St.* 2855. Punktförmig, äufferft klein, fehr gehäuft, wellenfchlagend.

*Vibrio Lineola.* Müller *verm.* n. 21. = Müller *anim. infus.* n. 52. Tab. 6. Fig. 1.

*Wohnort:* im Aufguffe der isländifchen Flechte, der einen Monat alt war.

*Ann.* Wenn mathematifche Punkte gefehen werden könnten, fo müßten fie unter der Geftalt diefer Thierchen erfcheinen. Bey der ftärkften Vergrößerung, und bey der Anwendung des wirklichen Sonnenftrals (der doch feitwärts geleitet werden muß, damit er nicht das Feld des Mikroskops felbft anfülle), fieht man nichts als unzählige länglichte Punkte von der allerkleinften Kleinheit, die die ganze Waffermaffe anfüllen, in der Schnellften Bewegung find, und im Waffer das Bild unzähliger fehr kleiner Wellchen hervorbringen. Es gehört gerade eine gewiffe Menge Lichts dazu, um fie zu fehen; zu viel und zu wenig macht fie unfichtbar.

*Runzel St.* 2856. Linienförmig, in eine leichte Wellenform gebogen.

*Vibrio*

*Vibrio Rugula.* Müller *anim. infus.* n. 53. Tab. 6.

Fig. 2.

*Wohnort:* im bereits stinkenden Fliegenaufgusse, im Spätommer.

*Ann.* Auch dieses Thierchen ist in zahlloser Menge in dem Aufgusse da, den es trübet; auch dieses kann nur mittels des unmittelbaren, gehörig angewendeten, Sonnenstrales gesehen werden; doch ist es etwas grösser, deutlicher strichförmig, ebenfalls weiss, aber etwas wellenförmig; seine Bewegung ist minder lebhaft.

*Wellenförmiges St.* 2857. Länglicht, äusserst klein, zickzackförmig gebogen.

*Vibrio Undula.* Müller *anim. infus.* n. 55. Tab. 6.

Fig. 4 - 6.

*Wohnort:* in den Unreinigkeiten des Heilbrunner Gesundwassers bey Benedictbeuern, im Junius.

*Ann.* Kleiner als die kleinste Monade, gänzlich farbelos. Diese Thierchen hielten sich dicht und äusserst zahlreich an einem mikroskopischen Stückchen Unreinigkeit, das im Wasser schwamm, machten sehr kleine Bewegungen, entfernten sich zuweilen einzeln ein wenig, kehrten aber bald wieder zurück.

*Wasserälchen.* 2858. Linienförmig, an beyden Enden spizig.

*Vibrio fluviatilis.*

*Vibrio Anguillula fluviatilis.* Müller *anim. infus.*

65. Tab. 9. Fig. 5 - 8.

*Wohnort:* in alten Pflanzenaufgüssen; auch in stehendem Wasser der Gräben.

**Essigälchen.** 2859. Linienförmig; an einem Ende spiziger als am andern: an beyden durchscheinig; in der Mitte mit Körnchen angefüllt.

*Vibrio Aceti.* Müller *Naturf.* XIX. 162.

Göze *Naturf.* I. p. 1 - 53. = *Naturf.* XVIII. p. 162.

*Wohnort:* im Essig.

**Kleisterälchen.** 2860. Linienförmig: am Vorderende stumpf, am Hinterende spizig, an beyden Enden glashell, durchaus leer.

*Vibrio Glutinis.*

*Vibrio Anguillula glutinis.* Müller *anim. infus.* 64. Tab. 9. Fig. 1 - 4.

*Wohnort:* im Buchbinderkleister, aber nicht allezeit; auch zuweilen in andern Aufgüssen.

**Wasserschlammälchen.** 2861. Linienförmig; am Vorderende stumpf, am Hinterende sehr feinspizig.

*Vibrio lacustris.*

Eichborn. *Wasserth.* 72. Tab. 7. Fig. A.

*Wohnort:* im Schlamme der Wassergräben; gemein.

*Ann.* Das Vorderende fast abgestutzt, und man glaubt fogar manchmal einen Kopf zu sehen; das Hinterende läuft in die allerfeinste Spitze aus, die über jeden Ausdruck weg ist.

**Wasserschlängelchen.** 2862. Linienförmig, an beyden Enden stumpf.

*Vibrio Serpentinus.* Müller *verm. n.* 24. = Müller *anim. infus.* 61. n. 69. Tab. 8. Fig. 15.

Fränk. *Samml.* IV. 227. n. 1. Fig. b - f.

Spallanzani *Abhand.* 189. *Tab.* I. *Fig.* 2 et 12.

*Wohnort:* in alten Pflanzenaufgüssen.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die Schwimmkunst aller Thierchen dieser zweyten Artenfamilie ist sehr einfach. Bey einem Körper, der sehr wenig schwerer als die Flüssigkeit ist, in welcher sie leben, halten sie sich in einer beliebigen Höhe bloß dadurch, daß sie unablässig das Wasser mit ihrem ganzen Körper peitschen, und ihm also nicht Zeit lassen, ihrem kleinen Uebergewichte auszuweichen. Sie dürfen dieses Peitschen nur mehr mit ihrer hintern Hälfte als mit der vordern bewirken, und sie geben sich dadurch nicht nur eine fortschreitende Bewegung, sondern auch, je nachdem sie das Vorderende halten, eine Richtung.

## Langhalsthierchen.

*Geschwänztes L.* 2863. Breitlicht, mit einem fadenförmigen Schwanze; der Hals sehr lang, am Ende einfach.

*Trachelius stylatus.*

*Wohnort:* in einem Wassergraben bey Ingolstadt.

*Ann.* Höchstähnlich dem Backerschen Proteus, aber das Ende des Halses ohne Knöpfchen, ganz einfach; der Schwanz fast so lang als der Leib, fadenförmig, ziemlich steif.

Das Thierchen ist dem schwanenhalsigen Langhalsthierchen ähnlich, aber nicht so träge, auch ist der Schwanz viel länger,

*Schwänenhalsiges* L. 2864. Länglicht; der Hals etwas über körperläng, krumm; der Körper eiförmig, mäßig geschwänzt.

*Trachelius Cygnus.*

*Vibrio Cygnus.* Müller verm. n. 31. = Müller anim. infus. 72. n. 78. Tab. 10. Fig. 6.

*Wohnort:* in Grubenwässern, schon im März.

*Ann.* Der Hals so lang als der Körper und Schwanz zusammen; der Schwanz hat etwas über halbe Körperlänge.

Langsam schwimmt zwar das Thierchen herum, aber darum kann man es gar nicht träge nennen. Zuweilen sah ich es schnell, und gleichsam stoßweise zurückschwimmen, daß der Schwanz vorausgieng, aber es kam doch damit nicht viel weiter zurück, als seine Länge betrug.

*Anbinga* L. 2865. Länglicht; der Hals viel länger als der Körper, am Ende mit einem eiförmigen Knöpfchen; der Körper eiförmig, kurz geschwänzt.

*Trachelius Anhinga.*

*Vibrio Olar.* Müller anim. infus. 75. n. 80. Tab. 10. Fig. 12 - 15.

*Vibrio Proteus.* Müller verm. n. 28.

*Eichborn Wassert's.* Tab. 2. Fig. M. N.

*Hermann Naturf.* XX. Tab. 3. Fig. 42.

*Wohnort:* in hingestelltem Wasser mit Aentengrün, im Julius und August.

*Ann.*

*Ann.* Rückwärts etwas spizig. Die Bewegung des Körpers sehr träge, aber den Hals dreht das Thierchen unaufhörlich. Der Körper in der Ruhe herzförmig.

*Sichel L.* 2866. Der Körper aufgeblasen, unten flach, rückwärts stumpf; der Hals aufwärts sichel-förmig.

Trachelius Falx.

Vibrie Falx. *Müller verm.* n. 29.

*Wohnort:* in Grubenwässern sparsam; im Wasser mit der Seepflaume, und in dem, das über Federbuschpolypen gestanden hat, zahlreich.

*Ann.* Das Thier ist eine eiförmige Blase, und vollkommen stumpf, auf der Unterseite nicht nur flach, sondern sogar ein wenig einwärts gedrückt; es ist sehr durchsichtig; von den Eingeweiden nehmen sich vorzüglich zwey helle Kügelchen aus, eines am Halsgrunde, eines in der Mitte des Leibes, jenes ist mit diesem durch einen kleinen Schlauch verbunden. Den Hals, der sehr dünn, rundlicht, und fast von der Länge des Leibes ist, beugt das Thierchen sichelförmig aufwärts. Wann es schwimmt, dreht es sich beständig, doch fortschreitend, um die Axe, das es also im Schwimmen Schraubengänge beschreibt. Sein hohler Leib ist öfter mit 2 bis 3 dunkeln grünen Kugeln gefüllt, die aber keine Eyer sind, sondern entweder Eyerfammlungen, oder bloßer Unrath, der von einem runden Bläschen, das dem Thiere zu gehören scheint, umgeben ist, endlich aber nach irgend einem Theile des Leibes, gleichviel nach welchem, hingetrieben, und dafelbst ohne das Bläschen ausgetrieben wird. Man sollte glauben, das sich diese Thierchen durch das Zertheilen

vermehrten, weil zuweilen einige vorkommen, die nach der Queere zusammengeschürt sind; aber ich sah doch sehr kleine, kaum durch das Mikroskop sichtbare; daß sie also wohl eyerlegend oder lebendig gebährend seyn müssen.

*Schlauch* L. 2867. Gedrückt eyförmig, vorwärts in einem schmalen, am Ende abgestuzten Hals verengert.

*Trachelius Utriculus.*

*Vibrio Utriculus.* Müller verm. n. 35.

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt, worin Froschbiss, Seerosen u. dgl. wachsen, und der stäts reines Wasser aus der Schutter erhält; im Junius.

*Ann.* Der Hals nicht länger als der Körper, auch trägt ihn der Wurm nicht so wie die erstern Arten, sondern etwas abwärts gebogen, und während der Bewegung wirft er ihn beständig, aber weniger schnell, von einer Seite zur andern. Der Hals ist hell, fast durchsichtig, der Körper undurchsichtig, doch am Ende scheint öfter eine helle Blase durch.

*Taucher* L. 2868. Rückwärts zugespizt; die Mitte eyförmig; der Hals durchscheinig, sichelförmig, am Ende stumpf.

*Trachelius Colymbus.*

*Vibrio Colymbus.* Müller prodr. n. 2460. = Müller anim. infus. n. 75. Tab. 9. Fig. 16. 17.

*Wohnort:* in reinen stehenden Wässern sparsam; in etwas faulen weniger selten.

Es kömmt vor im Junius, Julius.

*Ann.*

*Ann.* Der Rumpf weifs, mit Eingeweiden gefüllt, am Hinterende fehr zugespizt; der Hals durchscheinig. Den Hals streckt das Thierchen felten gerade aus, dafür krümmt es ihn aber oft fo stark, dafs es bey nahe mit dem Vorderende an den Bauch kömmt. Man bemerkt zuweilen eine länglichte Falte längs des Halses.

*Schleichwurm L.* 2869. Rundlicht lanzettförmig, rückwärts spizig, vorwärts allmählig in den Hals verschmächtigt.

*Trachelius Planaria.*

*Vibrio Fasciola.* *Müller verm. n.* 34. = *Müller anim. infus.* 69. *n.* 74. *Tab.* 9. *Fig.* 18 - 20.

*Wohnort:* im schon stinkenden Aufgusse der blasigen Wasserseide, auch im Aufgusse des Eisenhütchens nicht felten, vom Märzen bis in den Julius.

*Ann.* Ein weifslicht wasserhelles Würmchen, von einem länglichten, nach beyden Enden verschmächtigten, Körper, der mit punktförmigen, aber hellen, Eingeweiden angefüllet ist. Rückwärts läuft es fehr spizig zu, und diese Spitze erscheint fogar unter einigen Wendungen des Thierchens wie ein dünnes Schwänzchen, weil sie nämlich etwas flach gedrückt ist, und der Beobachter es unter gewissen Lagen nur von der Seite sieht. Den Hals, der etwa die Länge des Rumpfes hat, bewegt und dreht das Thierchen beständig, und nach allen Seiten. Die fortschreitende Bewegung ist langsam und gleitend, wie bey den Schleichwürmern.

*Kiefern L.* 2870. Kugelförmig; der Hals fehr kurz, seitwärts gekrümmt.

*Trache-*

*Trachelius Cicer.*

Die gespizte Kugel. *Eichborn Wassertb.* 56. *Tab.* 5.

*Fig.* S. aber der Hals zu gerade.

*Wohnort:* im Wasser mit der gabligen Wasserseide,  
im August.

*Ann.* Das Thier stellt ganz eine im Keimen begriffene Erbsen vor, daran der Keim noch nicht gebogen ist, aber schon von den Saamenlappen wegsteht. Es ist durchscheinig mit ungleichartigen Eingeweiden, unter welchen einige gelbe Kugeln sind. Ich sah es gefärbt, aber, wie es scheint, kömmt die Farbe von der Nahrung her.

Die Bewegung ist langsam, meistens nur um die Axe, aber wie eine Kugel viele Axen hat, um die verschiedensten derselben, wobey der vorstehende unbiegsame Hals denn doch eine Art fortschreitender Bewegung bewirkt,

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die vorhergehende Gattung ist eine künstliche Gattung, daher sich über die Bewegungen der dahin gehörenden Arten im Allgemeinen nichts bestimmtes sagen liefs. So, wie ich sie in zwei Familien abtheilte, kann man die Thierchen der ersten Familie als steife, und die der zweyten als schlängelnde Thiere betrachten. Da die einen und die andern keine äuffern Werkzeuge der Bewegung haben, und innere Kraft dem Thiere nichts nützt, wenn äuffere Unfähigkeit vorhanden ist, so mus man wohl die Langsamkeit der fortschreitenden Bewegung in der ersten Familie eben der Steifigkeit ihres Körpers zuschreiben, die allemal um so grössere Langsamkeit bewirken mus, je grösser sie selbst ist. Wäre sie vollkommen, so würde gar keine

keine Bewegung erfolgen; aber einige der breitlichern Arten scheinen dem Beobachter das Geheimniß ihres Fortschreitens zu verrathen: man glaubt bey einigen eine wellenförmige Zusammenziehung ihrer Körperlänge zu sehen, und sieht sie bey andern wirklich, obgleich langsam, vor sich gehen. Sie bewegen sich also wie die Schnecken, indem ihre Haut Wellen schlägt, die auf die Länge lothrecht sind. Dadurch entstehen nun kleine aufeinander und hintereinander folgende Erhöhungen, und jede Erhöhung wird ein Fuß, womit sich das Thierchen an den Boden, oder auch nur an ein Wassersäulchen anstemmt, während es durch eine neue Verlängerung des vorliegenden Körperteiles einen Schritt macht. Sind diese wechselweise sich verfolgenden Erhöhungen sehr klein, so muß die Bewegung auf einem glatten Körper, wie das Glas ist, noch langsamer vor sich gehen, als in der freyen Natur, wo sie auf Schlamm und andern Bodensätze geschieht. Schwimmt aber das Thierchen, so trifft sicher jedes Fältchen, das es an seiner Haut erhebt, ein entsprechendes Wassersäulchen an, wogegen es sich stemmen kann; daher schwimmen diese Thierchen immer besser, als sie gehen, wenn es anders ihr übriger Körperbau zuläßt, daß sie vom Wasser getragen werden.

Dadurch ist die Bewegung der Streckethierchen der zweyten Familie bereits erklärt: ihr geschmeidiger und langer Körper schlängelt sich, und wirft sich auf diese Weise am Boden des Gefäßes wie im Wasser vorwärts, aber ohne Zweifel ist dieses Schlängeln im Wasser weniger gehindert, als am Boden, daher auch diese Aelchen weit häufiger schwimmen als kriechen.

Dieses Schlängeln ist bey einem weiten bauchigen Körper, wie der der Langhalsthierchen ist, nicht möglich. Dafür ist ihnen ein langer, dünner, biegsamer Hals gegeben, womit sie rudern können, während ihr Körper nur mit dem Wasser einerley specifische Schwere, und einen geringen Grad von Zusammenziehbarkeit und Ausdehnbarkeit zu haben braucht, um den Bewegungen des Halses am Boden des Gefäßes wie im freyen Wasser zu folgen.

Diese fast gleiche Schwere mit dem Wasser, das sie bewohnen, verbunden mit einem ganz geringen Grade der Ausdehnbarkeit ihres Körpers, erklärt eine Erscheinung, welche die Aufgufsthierchen dem Beobachter täglich verschaffen, worauf man aber wahrscheinlich wenig Acht gehabt hat. Wenn man aus einem Aufguffe einen Tropfen auf ein flaches Glas, oder einige Tropfen in ein Uhrglas bringt, so erblickt man in diesen Tropfen ein sehr lebhaftes Gewimmel von Thierchen; aber kaum fallen sich jene mikroskopischen Krystalle, die den Beobachtern wohl bekannt sind, so halten sich diese Thierchen am Boden, und sie, die vorher Fische waren, sind jetzt kriechende Thiere geworden. Wir dürfen nur auf die Erscheinung hinsehen, die wir vor uns haben, um sie zu erklären. Die Fällung der Krystalle beweist, daß sich Erden und Salze aus dem Wasser ausgeschieden haben, wodurch das Wasser, in welchem sie aufgelöst waren, leichter und unfähig ward, die Thierchen ferner zu tragen.

## Rundethierchen.

*Hirsenkorn* R. 2871. Kurz eyförmig, krysthell, mit einem Längsstriche.

*Cyclidium Millum.* Müller verm. n. 37. = Müller anim. infus. n. 84. Tab. II. Fig. 2. 3.

Gleichen Saam. Tab. 14. E. III.

*Wohnort:* im Heuaufgusse nach mehrern Wochen sehr häufig.

*Ann.* Sehr klein, etwas flach, oben gewölbt; durchaus krysthell, meistens über den Körper herab mit einem feinen dunkeln Längsstriche, der aber nicht allemal die Länge des Körpers hat; statt dessen zuweilen zwey Punkte, oder auch nur einer, von schwärzlicher Farbe. Mir scheint die Seite mit dem Längsstriche die untere Seite, der Längsstrich selbst nichts als eine Falte zu seyn, die das Licht auffängt, und durch den Körper durchscheint.

*Blindes* R. 2872. Eyförmig, mit fast ganz unsichtbaren Eingeweiden, und einem oder andern dunkeln Kügelchen.

*Cyclidium Glaucoma.* Müller verm. n. 38. = Müller anim. infus. n. 86. Tab. II. Fig. 6 - 8.

*Wohnort:* in Gräben, den Sommer hindurch.

*Ann.* Vollkommen eyförmig, oder vielmehr sehr kurz elliptisch, durchsichtig, mit sehr kleinen ganz durchsichtigen Eingeweiden, die kaum zu sehen sind; ausser diesen  
sieht

sieht man noch eine, zwo, oder drey dunkle Kugeln durchscheinen. Bey gewissen Wendungen schien mirs, als wenn am vordern Ende eine Mündung da wäre.

*Kernförmiges R.* 2873. Eyförmig, rückwärts zugespitzt.

*Cyclidium Nucleus.* Müller verm. n. 49. = Müller anim. infus. n. 89. Tab. II. Fig. 13.

*Beytr. zur Naturg.* Tab. 4. Fig. 19.

*Wohnort:* in Gräben, in welchen der biegsame Armleuchter häufig ist, im August.

*Polypenlaus.* 2874. Eyförmig, oben etwas gewölbt, unten eben.

*Cyclidium Pediculus.* Müller verm. n. 42. = Anim. infus. 84. n. 91. Tab. II. Fig. 15. 17.

*Polypenlaus.* Rösel Inf. III. 501. Tab. 83. Fig. 4. ecc.

*Wohnort:* der langarmige Polyp.

*Ann.* Die Gestalt des Thierchens ist ein Segment, das aus einem Eye parallel mit der größern Axe geschnitten worden. Der gewölbte Rücken ist dann oben, und die Fläche des Schnittes unten. Die Farbe ist unrein weiß, aber undurchscheinig. Die Rösel'sche Zeichnung ist gut, aber die Müller'sche nicht genau.

Müller führt hier auch Gözens f) Polypenlaus an; aber das ist ganz ein anderes Thier, und scheint ein Wirbelthier zu seyn.

---

f) Berl. Beschäf. II. 281. Tab. 8. Fig. 13.

## L a n g h a u t.

*Dreykantige* L. 2875. Länglicht, stumpf, fast dreykantig, mit einer Falte fast die ganze Seite herab.

Paramaecium Aurelia. Müller verm. n. 43. =  
Müller anim. infus. n. 93. Tab. 12. Fig.  
1 · 14. = Hermann Naturf. XX 159.

*Wohnort*: in allen faulenden Pflanzenaufgüssen.

*Ann.* Die Bewegung wackelnd. Der Körper länglicht, vorne stumpf, rückwärts noch stumpfer. Undurchscheinig, ohne sichtbare Eingeweide.

*Wasserbohrer*. 2876. Langgezogen, an beyden Enden in eine lange feine Spitze ausgezogen; sichtbare Eingeweide.

Paramaecium Terebra.

Wasserbohr. Eichhorn Waffert. 34. Tab. 2. Fig. T.

*Wohnort*: in einem Wassergraben bey Ingolstadt, der reines Wasser führt, im Julius.

*Ann.* Die Eichhornsche Figur ist zu breit, übrigens ganz gut, besonders was den Umriss der Laden anbelangt. Der Körper weißlicht durchscheinig, mit braunen Eingeweiden. Die jüngern Thiere sind für ihre Länge sehr schwächlich, und winden sich in ihren ziemlich langsamen Bewegungen in keinen Schraubengang, die ältern sind breiter, und während ihrer Bewegung beständig in einen Schraubengang gewunden.

*Träge L.* 2877. Langgezogen, grün, vorne stumpf, am Hinterende mit einem kurzen borstenförmigen Schwänzchen.

*Paramaecium pigrum.* *Briefe an Nau.* 372. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 3.

*Wohnort:* in stehenden ziemlich reinen Wässern mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

*Geschwänzte L.* 2878. Länglicht, gegen beyde Enden schmärer: am hintern spizig kurzgeschwänzet.

*Paramaecium caudatum.* *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 38.

*Wohnort:* im Wasser, das über Aentengrün gestanden hat.

*Ann.* Eine weißlichte lanzettförmige Haut, mit sparfamen durchscheinenden Eingeweiden; das Hinterende spiziger, wird oft von dem Thierchen in eine Falte umgelegt, und erscheint dann noch spiziger. Die Bewegung langsam und gleichförmig.

*Zweyschneidige L.* 2879. Länglicht, durchscheinig; der Schwanz flachgedrückt schneidend oder dreykantig.

*Paramaecium anceps.* *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 39.

*Wohnort:* in Gräben mit Wasserlinsen bey Ingolstadt, im August.

*Ann.* Man kann am Thiere drey Theile unterscheiden, davon jeder ungefähr ein Drittel ist; der vorderste Theil rundlicht; der mittlere oben bauchig, unten fast flach;

flach; der hinterste abgestutzt, flach, niedergedrückt, und daher auch zweyschneidig: oder auch, und das nach der Willkühr des Thieres, dreykantig: die Kanten scharf, aber schief. Nur im vordern und mittlern Theile sah ich Eingeweide. Wenn der bauchige Mitteltheil unten war, sah ich am durchscheinigen Hintertheile oft sehr feine Längsfriche.

Die Bewegung ist sehr langsam, und geschieht in einer Art von Spirallinie, aber auch fortschreitend, bey welcher letztern das Thierchen doch immer von Zeit zu Zeit einige Schritte zurück macht.

*Spindelförmige* L. 2880. Spindelförmig, am Vorderende spiziger; eingeweidelos.

*Paramaecium Fufus.*

*Hermann Naturf. XXI. Tab. 3. Fig. 37. c.*

*Wohnort:* im Aufgusse der Weidenzweige.

*Ann.* Eigentlich hat das Thierchen nur die Gestalt der Fläche des Schnittes, der an einer Spindel von Spitze zu Spitze geführt wird.

*Kernförmige* L. 2881. Mandelkernförmig, dunkel, mit einer Seitenfalte am Vorderende.

*Paramaecium Nucleus.*

*Chaos intestinalis cordiformis.* *Bloch Eingew. 36.*

*Tab. 10. Fig. 11. 12.*

*Wohnort:* im Schleime des Mastdarms der Frösche.

*Ann.* Von Gestalt eines Apfelkernes, dunkel, an beyden Seiten etwas gedrückt, so daß es gewissermaßen drey oder vier Kanten zu haben scheint, wie manche gedrückte Obstkerne. Vorne am schmälern Ende eine Längsfalte oder ein Einschnitt an der Seite.

Die Bewegung mittelmäßig schnell, wackelnd.

*Pantöffel* L. 2882. Langgezogen, fast gleichbreit, an beyden Enden abgerundet.

*Paramaecium Incubus.*

? *Hirudo intestinalis.* *Bloch Eingew.* 36. *Tab.* 10. *Fig.* 10.

? *Pantoffel.* *Göze Eingew.* S. 431.

*Wohnort:* mit dem vorigen.

*Ann.* Viermal so lang als breit, dunkel, fast gleichbreit, doch an der einen Seite etwas eingebogen, an der andern etwas bogenförmig; beyde Enden gleich, gerundet; am vordern Ende bemerkt man eine kurze Falte, wie einen geschlossenen Einschnitt.

Am Boden des Glases lagen einige todt, oder nur noch schwach lebende, ganz gleich gebaut, aber glasfärbig, mit unzähligen höchst kleinen Punkten besät.

Die Bewegung im Wasser mittelmäßig; ein Vorwärts- und Aufwärtsschwimmen, wackelnd.

*Betrüglische* L. 2883. Walzenförmig, grünlicht, an beyden Enden gerundet.

*Paramaecium versutum.* *Müller anim. infus.* 90.

*Tab.* 12. *Fig.* 21 - 24.

*Fasciola composita.* *Beytr. zur Naturg.* 101. *Tab.* 4.

*Fig.* 5.

*Gleichen Saam.* 151. *Tab.* 27. *Fig.* 15 - 17.

*Wohnort:* in stehenden Wässern, worin Pflanzen wachsen; Hr. von Gleichen fand das Thier auch in Pflanzenaufgüssen.

*Ann.* Länglicht, gedrückt walzenförmig, an beyden Enden gerundet; durchscheinig, schwach grünlicht.

Es theilt sich nach der Queere, und dann läßt es, als wenn zwei lebendige durchsichtige Kugeln aneinander gewachsen wären, und sich gemeinschaftlich im Wasser herumwälzeten.

*Grüne L.* 2884. Flachgedrückt, länglicht eyförmig, mit einem durchsichtigen hellen Bläschen.

*Paramaecium viride.*

*Wohnort:* im Wasser mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

*Ann.* Eine lange und breite grüne Haut von einer ziemlich eyförmigen, an beyden Enden stumpfen, Gestalt, die aber vom Thier ziemlich verändert wird. Anfänglich drehte sich das völlig flach ausgebreitete Thier in einen Schraubengang, wie der Wasserbohrer, nahm darauf eine winkelige Gestalt an, indem es verschiedene Theile faltig einzog; bildete dann eine Art Beutel, streckte sich wieder in eine länglichte, aber stumpfe Kahnform, und krümmte sich verschiedentlich bald in der fohligen Fläche, bald in der feigern. Unter fast allen diesen Evolutionen war ein helles, wie es schien, bewegliches Bläschen zu sehen. Uebrigens ist dieser Wurm sehr träge, seine Bewegungen sind sehr langsam, und er schwimmt von der Stelle nicht weg, wenn er auch mit der Nadel gereizt wird.

*Plattenförmige L.* 2885. Länglicht eyförmig, glashell, mit einem dunklern Geradstriche.

*Paramaecium Lamella.*

*Kolpoda Lamella. Müller verm. n. 45. — Müller anim. infus. n. 98. Tab. 13. Fig. 1 - 5.*

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün, zwar einzeln, aber nicht sehr selten. Im August und September.

*Ann.* Eine zwey bis dreymal längere als breite, krysthalle, an beyden Enden zugerundete Platte, die längs der Mitte von einem dunkeln Striche durchzogen wird. Eine schnabelförmige Gestalt, oder eine bufenförmige Ausschweifung konnte ich nie sehen, ob ich gleich viele dieser Thierchen und oft beobachtete. Die Bewegung ist ziemlich schnell, indem es sich dabey beständig von einer Seite auf die andere wirft, und also wechselweise auf den beyden Rändern forttreibt.

## Bufenthierchen.

*Mondförmiges B.* 2886. Langgezogen, mondformig, wasserhell: in der Mitte mit dunklern Eingeweiden.

*Colpoda Luna.*

*Wohnort:* Aufgüsse der bläsigen Wasserseide.

*Geschnabeltes B.* 2887. Länglich; vorne in einen spitzigen Hacken gekrümmt.

*Colpoda Rostrum.*

*Colpoda Rostrum.* Müller verm. n. 46. = Müller anim. infus. n. 100. Tab. 13. Fig. 7. 8.

*Wohnort:* in Gräben mit Wasserlinsen, im August.

*Ann.* Einem bauchigen Streckethierchen ähnlich, aber flach. Ueberhaupt ein farbelloser, länglicht eyförmiger, durchscheiniger Sack, der vorne in eine hackenförmige scharfe

scharfe Spitze verengert, rückwärts vollkommen gerundet, und durchaus linsenförmig flachgedrückt, ist. Allenthalben scheinen durch diesen Körper bräunlichte bläsigc Eingeweide durch, die ihn doch nicht überall, und nicht gleichförmig verdunkein. Diese Eingeweide giebt Müller schwarz an; sie sind aber zuverlässig nur braun, sie erscheinen aber unter gewissen Richtungen des Spiegels schwarz. Den Schnabel hält das Thier manchmal, besonders wenn es eine andere Richtung nehmen will, viel gerader als gewöhnlich.

Die Bewegung ist wagrecht, aufwärts und niederwärts, dabey ziemlich schnell, wobey sich das Thier sehr oft auf die andere Seite wirft.

*Nierenförmiges B.* 2888. Dick, ziemlich dunkel, an beyden Enden gerundet, an der einen Seite um die Mitte leicht ausgeschweift.

Colpoda Ren.

Colpoda Ren. *Müller verm. n. 47.* = *Müller anim. infus. n. 111.* Tab. 15. Fig. 20 - 22.

*Wohnort:* in hingestelltem Wasser mit Aentengrün; im Heuaufgusse.

*Ann.* Grünlicht, oder gelblicht, oder röthlicht, auch völlig farbelos; dicklicht nierenähnlich, aber die nierenförmige Ausschweifung leicht; oder besser, einer getrockneten Rosine ähnlich, mit abwärts gebogener Spitze.

*Birnkernförmiges B.* 2889. Eyförmig, mit punktförmigen Eingeweiden, am Vorderende spizig.

Colpoda Nucleus.

Colpoda Nucleus. *Müller anim. infus. n. 105.* Tab. 13. Fig. 18.

Infusionsthiermutter. Göze *Bonnets Abb.* 417. *Tab.* 7.

*Fig.* 2 - 5. nicht genau.

Spallanzani *phys. u. mat. Abb.* 128. *Tab.* 1. *Fig.* 1.

ziemlich schlecht.

*Wohnort:* im Aufgusse des esbaren Cirsiums, der über einen Monat alt war, häufig.

*Ann.* In der Bewegung vollkommen einem Birnkerne ähnlich, das ist, flachgedrückt eyförmig, vorne spizig, ohne alle Einbucht, glashell, mit punktförmigen Eingeweiden; bey abnehmendem Wasser beugt das Thierchen die Spitze von Zeit zu Zeit etwas seitwärts, und bekommt dann Einbuchten.

*Eyförmiges B.* 2890. Eyförmig, vorne mit einem gerundeten sehr stumpfen, seitwärts gerichteten Schnabel.

Colpoda Cucullus.

Colpoda Cucullus. Müller *verm. n.* 48. — Müller

*anim. infus. n.* 108. *Tab.* 14. *Fig.* 7 - 14.

*Beytr. zur Naturg.* 23. *Tab.* 1. *Fig.* 21.

Wrisberg *fat.* *Fig.* 4. D. E. F. G. *Fig.* 11. C.

D. E. F. G. H. *Fig.* 12.

Spallanzani *phys. u. math. Abb.* *Tab.* 1. *Fig.* 1. 3. 4.

*Wohnort:* Pflanzenaufgüsse, die schon stinken; aber nirgends ist das Thierchen häufiger als in Heuaufgüssen, in denen es ganze Schwärme bildet.

*Ann.* Eyförmig, sehr durchsichtig, mit unordentlich zerstreuten, eben so durchsichtigen, Bläschen im Innern, von verschiedener Anzahl, die ich mit Müller für die Jungen halte. Das Vorderende seitwärts gebogen, eine seichte Bucht vor demselben auf der Seite, wo es hinsieht. Spal-

lanzani

Ianzani hat diese Bucht in feinen mathematischen und physikalischen Abhandlungen viel zu tief vorgestellt.

Die Abbildungen, welche die Mikrographen von diesem Thiere, dem gemeinsten in allen Aufgüssen, machen, weichen etwas von einander ab, und diese Thiere, aus verschiedenen Aufgüssen miteinander verglichen, nicht weniger; so sind die im Aufgüsse der isländischen Flechte, verhältnißmässig zu ihrer Breite, länger, als die im Aufgüsse mit Heu oder mit dem eßbaren Cirsium. Aber ich meyne doch nicht, daß ihre Verschiedenheiten wesentlich seyen: die verschiedenen faulenden Substanzen lösen sich ganz gewiß in sehr verschiedene Bestandtheile auf, die die Nahrung dieser Thierchen ausmachen, und diese Nahrung muß auch auf ihre Gestalt Einfluß haben, wie wir dies an den großen Thieren, wie wir es am Menschen selbst sehen.

*Bohnenähnliches B.* 2891. Länglicht, bohnenförmig; der Vordertheil nach der Seite gebogen, sehr stumpf.

Colpoda Cucullulus.

Colpoda Cucullulus. Müller *anim. infus. n.* 109.

Tab. 15. Fig. 7 - II.

*Wohnort:* im Aufgüsse mit Gras.

*Ann.* Vorne stark durchsichtig, ohne bemerkliche Eingeweide; der Hintertheil mit trüblichten Eingeweiden angefüllt. Wendet es sich auf die Seite, so hat es die zusammengedrückte Gestalt einer Bohne.

*Halbeyförmiges B.* 2892. Eyförmig, oben flach, unten gewölbt, an beyden Enden gerundet, vor dem vordern sehr leicht ausgeschweift.

Colpoda Cucullio.

Colpoda Cucullio. *Müller anim. infus.* 106. n. 110.  
Tab. 15. Fig. 12 - 19.

*Wohnort*: in schon stinkenden Aufgüssen mit blasiger Wasserseide; in Wässern mit Wasserlinsen, nicht selten.

*Ann.* Glashell, mit durchsichtigen Eingeweiden; sehr ähnlich dem eyförmigen Busenthierchen, aber standhaft kleiner, und sehr unmerklich, aber doch unter dem Vorderende, ausgehweift. Wann es schwimmt, schwankt es; wann es am Boden des Glases geht, zeigt es dem Beobachter feine flache Seite; wann es aber an einem kleinen im Wasser liegenden Körper kriecht, dann ist die gewölbte Seite davon abgekehret, und die dem Körperchen zugewandte Seite wird verschiedentlich gebogen, und etwas vertieft gemacht.

## Eckethierchen.

*Kugelquadrat*, 2893. Sechzehn Kugeln in eine viereckige Fläche gestellt.

*Gonium pectorale*, *Müller verm. n.* 50. — *Müller anim. infus.* n. 114. Tab. 16. Fig. 9 - 11.  
— *Pelisson Berl. Beschäf. I.* 339. — *Beytr. zur Naturg.* 107. Tab. 4. Fig. 23 - 27. — *Müller neu. schwed. Abhand.* 1781. 21. — *Besecke Leipz. Magaz.* 1784. 319.

*Wohnort*: in einer Grube bey Ingolstadt, die mit der Schutter Gemeinschaft hat, im Julius und August.

*Ann.*

*Ann.* Es kömmt von verschiedener Größe vor, aber die größern sind regelmässiger. Die Farbe ist grün; aber die jüngern sind zuweilen völlig farbenlos glashell.

Die Körperchen sind eigentlich keine Kugeln, sondern Eyformen, und erscheinen nur in dem auf seiner Fläche liegenden Thiere als Kugeln, weil man dann nur das eine Ende sieht. Stellt sich das Thier auf eine seiner schmalen Kanten, so bemerkt man die länglichte Figur besser; am besten aber sah ich dies bey einem Stücke, das etwas gelitten zu haben schien, ob es gleich noch vollständig war: es ruhte auf seiner Fläche; die vier mittlern Körper stellten noch Kugeln vor, aber die zwölf am Umfange erschienen deutlich als Eyformen, bey denen sich die grössere Axe zur kleinern verhielt ungefähr wie 3 : 2.

Wann sich das Thier auf seine schmale Kante stellt, so nimmt es bald eine lothrechte, bald eine schiefe Stellung an, schwimmt auch wohl in beyden Stellungen; und bey diesem Schwimmen meyne ich auf der Unterseite der Körperchen ein deutliches Flimmern von sehr kurzen, aber dicklichten, Haaren bemerkt zu haben.

*Vierkugeliges E.* 2894. Linsenförmig, mit vier grünen Kugeln in einer grünlichten hellen Haut.

*Gonium tetrasphaerium.*

*Wohnort:* im Wasser mit der gabligen Wasserseide den ganzen Sommer hindurch.

*Ann.* Eine helle oder sehr verwässert grünlichte mit undeutlich blässigen Eingeweiden angefüllte Haut von kuchenförmiger Gestalt, durch welche vier in ein Viereck gestellte grüne Kugeln durchscheinen.

Die Bewegung ist sehr langsam, indem das Thierchen bald die eine, bald die andere Seite, ohne seine Gestalt im mindesten zu verändern, vorschiebt. Oft liegt es ganze Tage lang auf demselben Flecke. Um in die Tiefe zu kommen, wirft es sich langsam auf die schmale Kante.

Die Fortpflanzung geschieht durch die Queertheilung.

*Vielkugeliges E.* 2895. Kreisförmig, durchscheinig: aus zahlreichen Kügelchen zusammengesetzt.

*Gonium polysphaerium* Oberd. *Beytr.* 1787. 145.

*Wohnort:* in reinem stehenden Wasser, im Julius.

## Hornwurm.

*Vierhörniger H.* 2896. Vertieft rautenförmig, vierhörinig: die Hörner mittelmässig, an den Ecken.

*Ceratum tetraceras.* *Naturf.* XXVII. 35. *Tab.* 3.

*Fig.* 23.

*Wohnort:* Wassergraben, im Julius und August, sehr selten; doch fand ich ihn im J. 1790. in einem Graben, der sein Wasser quellend aus der Schutter erhält, häufig.

*Ann.* Grün, steif. Seine Bewegung geschieht, indem er sich mit dem einen Ende schief vorwärts neigt, und so im Wasser Schraubenlinien beschreift, indem er während der Fortschreitung sich beständig, aber etwas langsam, um die Axe dreht. Wann er ruht, stützt er sich mit seinem Vorderende an dem Boden, oder an einem schwimmenden Körper.

*Lang-*

*Langhörniger H.* 2897. Vertieft rautenförmig, vierhörig: die Hörner lang, an den Ecken: eins vorwärts, drey hinterwärts gerichtet.

*Ceratium macroceras.* *Briefe an Nau.* 374. *Tab.* 2.  
*Fig.* 4.

? *Burfaria hirundinella.* *Müller anim. infus.* 117.  
n. 121. *Tab.* 17. *Fig.* 9 - 12.

*Wohnort:* in stillen Wässern mit der Seepflaume, sparsam.

## Hohlthierchen.

*Kahnförmiges H.* 2898. Krysthell, kahnförmig: ein Randpunkt beyderseits im Mittel seiner Länge.

*Burfaria navicularis.*

*Wohnort:* im Wasser mit der gabligen Wasserseide.

*Ann.* Man stelle sich einen gemeinen Fischernachen vor, der vom hellsten Glas ist, beyderseits in der Mitte seiner Länge am Rande ein Loch hat, und auf der Seite liegt, so hat man sich das genaueste Bild von diesem Thierchen gemacht, wenn man ferner diesen Nachen so klein annimmt, daß er nur mittels des zusammengesetzten Mikroskopes zu finden ist. Das, was ich ein Loch nannte, erscheint gewöhnlich als ein schwarzer Punkt, aber, je nachdem sich das Thier eine Wendung giebt, ist er noch heller und durchsichtiger als der übrige Körper.

Die Bewegung ist ungemein langsam, und nie schwimmend, sondern nur am Boden des Uhrglases schleichend.

*Blasen-*

*Blasenförmiges H.* 2899. Krysthell, bootförmig, vorwärts etwas verengert.

*Bursaria bullina.* Müller *anim. infus.* 116. n. 120.  
Tab. 17. Fig. 5 - 8.

*Wohnort:* im Süßwasser, das mehrere Tage über der blasigen Wasserseide gestanden hatte, sehr häufig; schon im März.

*Ann.* Vollkommen krysthell, und ohne (sichtbare) Eingeweide; von der Gestalt einer Blasenschnecke, oder einer nach der Länge aufgeschnittenen Eierschale.

Wann es schwimmt, was es ziemlich behende thut, so dreht es sich um seine Axe, und bohrt sich also durch die Flüssigkeit. Einige, und diese schwammen etwas langsamer, kehrten mir beständig die hohle Seite zu, oder lagen gar am Boden, streckten aber am Bauche der Schale einen Körper hervor, den sie sehr schnell bewegten, wie die Asthörner ihren Schwanz, aber nicht in derselben Richtung, sondern wie zitternd zwischen rechts und links; er schien mir häutig zu seyn.

*Kappenförmiges H.* 2900. Halbkugelförmig, kappenähnlich.

*Bursaria Pileus.*

*Volvox Pileus.* Oberd. Beitr. 1787. 144.

*Wohnort:* in Gräben.

## Schwanzthierchen.

*Aentengrün Sch.* 2901. Weiß, halbwalzenförmig; der Schwanz unten seitwärts eingesetzt, spizig auslaufend.

*Cercaria Lemna.* *Müller verm.* n. 60. = *Müller anim. infus.* 122. n. 127. *Tab.* 18. *Fig.* 8 - 12. = *Hermann Naturf.* XX. 160. n. 43. *Tab.* 3. *Fig.* 43.

*Wohnort:* in reinen stillen Wässern um Ingolstadt, im Julius.

*Ann.* Wohl zu unterscheiden von *Cercaria inquieta*, davon ich die Abbildung in meinen Beyträgen zur Naturgeschichte g) gegeben habe, die Müller unrichtig hier angeführt hat.

Gegenwärtiges Thierchen ist rein beinweiß, nicht ganz walzenförmig, sondern unten gedrückt, am Vorderende stark gerundet, am Hinterende abgestutzt, und etwas ausgerandet: an der Innenseite des Hinterendes ist der spizig zulaufende Schwanz befestiget. Das Thier schwimmt auf der Seite, und schlägt beständig mit dem Schwanze um sich, daher seine Bewegung viele Aehnlichkeit mit der Bewegung des Seitenschwimmers unter den Insekten hat. Zuweilen bildet der Körper eine Keule, die jedoch unten einen rüffelartigen Höcker hat, und wirklich in der Mitte

vertieft

g) *Tab.* 3. *Fig.* 7. 8.

vertieft ist; in diesem Zustande sind die Bewegungen nicht lebhaft, und der Schwanz ist meistens gebogen ausgestreckt.

*Grünes Sch.* 2902. Walzenförmig, grün, mehrfaltig, am Hinterende zweyspizig.

*Cercaria viridis.* Müller *anim. infus.* n. 130. Tab. 19. Fig. 6 - 13.

*Neue Abb. der Akad. zur Münch.* II. 472.

*Wohnort:* in stehenden grüngewordenen Ausgüßwässern im Frühlinge, und wieder im Herbst, allenthalben in unzählbarer Menge, indem die ganze Grünheit der diese Wässer überziehenden Haut von diesen Thierchen herkömmt.

*Ann.* Anfänglich erscheint es als eine grüne Kugel, bald streckt es ein Körperchen hervor, endlich wird es walzenförmig, doch so, daß es fast immer ungefähr um die Mitte seiner Länge in einen mehr oder weniger kugelförmigen Höcker zusammengezogen ist. Die beyden Enden sind sehr hell, das hintere spiziger und zweytheilig.

Das ist nun abermal eine von den grünen Materien, welche von Naturforschern, die entweder keine Botanisten, oder keine Helminthologen, oder weder das eine noch das andere sind, untereinander vermengt werden. Ich habe eine Anzahl davon gesehen, und will sie bey dieser Gelegenheit auseinander setzen.

I. *Lepra infusionum, viridis, glomerulata, in pelliculam continuam punctatam concrefcens.*

Ich habe sie in Hrn. Dr. Usteri's Annalen der Botanik *b)* beschrieben. Dieses Staubmoos färbt die Wände  
der

---

*b)* IX. St. S. 4.

der mit Wasser gefüllten Gläser, worin man Pflanzen wachsen läßt, und die Oberflächen der darein versenkten Körper grün.

II. *Conferva* Infusionum, *filamentis implexis exarticulatis: junioribus solitariis ramosis.*

Ich habe diese Wasserseide in meiner Baierschen Flora i) beschrieben. Sie überzieht die Wände der Gläser, in welchen Wasser aufbewahrt wird, das an der Sonne steht, wie die vorige Pflanze.

III. *Vibrio vegetalis, filiformis, viridis, hinc rotundatus, inde truncatus.*

Dieser grüne Wurm kömmt mit der vorhergehenden Wasserseide, aber nicht häufig, vor, und bildet für sich keine grünen Flecke.

IV. *Cercaria viridis, teres, viridis, polymorpha, postice bicuspidata.*

Sie kömmt nie in künstlichen Aufgüssen, nie im Brunnen- oder Quellwasser vor, das man in Gläsern an die Sonne stellt.

V. *Enchelis Pulvifculus, quiescens globosa, mota acute ovata, tota viridis, vix subhyalina.*

Im Wasser aus untiefen Teichen.

VI. *Enchelis viridis, viridis, opaca, teres, utrinque obtusa.*

Wenn man im August und September Wasser aus Gräben, in welchen Aentengrün, Hornblatt u. dgl. Pflan-

zen

i) n. 1595.

zen wachsen, einige Zeit lang in Gläsern stehen läßt, so überziehen sich die Wände mit einem Grün, das dem Aufguss-Staubmoose ähnlich ist; aber wenn man etwas davon abschabt, und in einen Tropfen reinen Wassers bringt, so sieht man, daß diese ganze grüne Materie aus lauter abge-  
sönderten Kügelchen bestehe, unter denen sich einige vom Haufen trennen, auswickeln, und das grüne Walzenthierchen, aber sehr klein, geben; andere bewegen sich, ohne sich auseinander zu wickeln, oder die Kugelform zu verändern; und wieder andere bewegen sich gar nicht, ganz wie es die erwachsenen Walzenthierchen dieser Art machen, die, wenn sie sich einmal in Ruhe versetzt haben, dieselbe hartnäckig fortsetzen.

VII. *Linza pruniformis*; *gelatina globosa ovatave, intus cava, superficie innumeris Eccliffis linearibus obsita,*

wovon unten die Rede seyn wird. Allein diese Thier-  
sammlung kam bisher kaum einem Physiker, sondern nur Botanisten und Zoologen vor.

VIII. *Gonium pectorale*; *Planum subquadrangulum, globulis 16 constans,*

davon oben. Wenn dieses Thierchen häufig vorhanden ist, so färbt es ebenfalls den Boden und die Wände der Gläser grün. Aber diese große Menge kömmt äußerst selten vor.

Nun ist es gewiß, daß die erste und zweyte dieser grünen Materien, der Sonne ausgesetzt, reine Luft geben. Von der erstern ist es durch die Versuche des Ritters Thomson (nunmehr Grafen von Ruhmfort) erwiesen *k*):  
denn

---

*k*) Samml. zur Phys. und Naturg. IV. 235 ff.

denn nur bey dieser bekömmet nach meinen Beobachtungen das Wasser selbst einen grünlichten Schein; von der zweyten ist uns Hr. Senebier Bürge 1); denn nur mit dieser läßt sich Hallers *Conferva cespitosa filis rectis, undique divergentibus* mit einigem Rechte vergleichen. Die dritte ist der zweyten nur sparsam untermengt, und unfähig, der Gegenstand physischer Versuche zu seyn. Ob die fünf übrigen die Eigenschaft haben, reine Luft zu geben, muß erst durch sorgfältig angestellte Versuche untersucht werden, die desto schwerer zu machen sind, da man das Wasser, in welchen diese Thierchen leben, fast nie rein von mikroskopischen Pflanzentheilen haben kann.

*Wolf Sch.* 2903. Flachgedrückt, länglicht, etwas muskelig, vorne abgestutzt; der Schwanz doppelt, kurz.

*Cercaria Lupus.* Müller *verm. n.* 59. — Müller *anim. infus. n.* 136. *Tab.* 20. *Fig.* 14 - 17.  
*Hermann Naturf. XX.* 165. *Tab.* 3. *Fig.* 52.

*Wohnort:* in stillen reinen Wässern, im Julius.

*Ann.* Ich bin gewiss, das mein Thierchen das aus dem Naturforscher angeführte sey, mit dem es bis auf die kleinste Kleinigkeit übereinkömmt. Ob es der Müllersche Wurm dieses Namens sey, ist eine andere Frage.

Es ist sehr klein, flachgedrückt, länglicht eysförmig, vorne abgestutzt mit einem Einschnitte, der aber nicht klafft; unter diesem Einschnitte ein dunkler Punkt. Der doppelte Schwanz kürzer als der Leib; oft legt es ihn zusammen. Seine Bewegungen sind schnell. Mir schien

1) Abhandl. vom Einfl. des Sonnenl. II, 1.

es zuweilen, als wenn um sein Vorderende kleine Flimmerhaare säßen.

*Linseförmiges Sch.* 2904. Unregelmäßig kugelförmig, gedrückt, häutig; mit einem Schwänzchen.

*Cercaria Cyclidium.* Müller verm. n. 61. = Müller anim. infus. n. 142.

*Wohnort:* bey Ingolstadt in einer Grube, die mit der Schutter in Verbindung steht, sehr häufig, im Julius.

*Ann.* Ein jeder Wassertropfen aus dieser Grube wimmelte in manchem Jahrgange von diesen Thierchen. Wo sie häufig beyfammen sind, bemerkt man mit dem freyen Auge einen feinen grünen Staub, welcher sie selbst sind. Man sieht allzeit zweyerley dieser Thierchen, größere und kleinere: jene erscheinen unter dem Mikroskope undurchsichtig und dunkel mit einigen durchscheinigen Stellen; letztere sind durchscheinig, jedoch etwas gefärbt, mit einigen dunkeln bogenförmigen Zeichnungen. Beyde strecken sowohl während der Bewegung, als auch, obgleich feltner, in der Ruhe, von Zeit zu Zeit eine stumpfspizige Verlängerung vor, oder vielmehr diese Verlängerung wird nur durch eine Wendung des Thierchens sichtbar.

Die Fortpflanzung geht durch eine Quertheilung vor.

*Zahnschleim Sch.* 2905. Eyförmig, keilähnlich: die Keilspize etwas langgezogen.

*Cercaria tenax.* Müller verm. n. 62. = Müller anim. infus. n. 141. Tab. 20. Fig. 1.

*Wohnort:* im Aufgusse des Zahnschleims, im Julius bey schwüliger Witterung.

*Ann.*

*Ann.* Sehr klein und ungemein lebhaft, daher schwer zu beobachten, besonders weil es den Körper im Schwimmen nicht wagrecht, sondern so trägt, daß das spizige Hinterende schief abwärts gerichtet ist; oder deutlicher: die Stellung des Körpers bildet mit der Wasserfläche schiefe Winkel. Es ist übrigens weiß, wie dickes Glas, daher auch wenig durchscheinig.

Die Vermehrung geschieht durch die Quertheilung; während dieser sieht man es als zwei aneinander geleimte Kugeln am Boden des Uhrglases treiben.

Als ich einige Körner Kochsalz in das Wasser fallen ließ, fielen mehrere dieser Thierchen zu Boden, und krümmten das Schwänzchen einwärts.

*Buckeliges Sch.* 2906. Eyförmig, weiß, einseitig gewölbt, vorne verengert, hinten geschwänzt.

*Cercaria gibba.* Müller *anim. infus.* p. 120. n. 125.

Tab. 18. Fig. 2.

*Wohnort:* im Bodensaze der Teichwässer, schon im May.

*Ann.* Einförmig, vorne wie in ein Köpfchen verengert, an der einen Seite etwas flach gedrückt, am Hinterende mit einer beweglichen Schwanzborste, die kürzer als der Leib ist.

*Schollenförmiges Sch.* 2907. Flachgedrückt, tellerförmig; der Schwanz einfach, borstenförmig.

*Cercaria Pleuronectes.* Müller *verm.* n. 63. =

Müller *anim. infus.* n. 139. Tab. 19. Fig.

19 - 21.

*Wohnort:* in Gräben mit Wasserlinsen, im August.

*Ann.* Der sonst flache Körper nimmt beym Schwimmen eine widersinnige Krümmung an, so das sein Oberdurchschnitt eine Boscovichische Krummlinie vorstellen würde. Mittels dieser Gestalt schwimmt das Thier in Schraubengängen.

*Eyförmiges Sch.* 2908. Eyförmig, stumpfspizig; der Schwanz länger als der Rumpf.

*Cercaria ovalis.*

*Wohnort:* in Wassergräben zwischen dem Aentengrün, sparfam.

*Ann.* Das Thier weißlicht; viele Aehnlichkeit mit dem Taucher Langhalsthierchen, aber der Leib verhältnißmäßig viel breiter, nicht zugespizt, und was dem Halse dieses Thieres ähnlich ist, ist bey gegenwärtigem Thierchen der Schwanz.

*Dreyschwänziges Sch.* 2909. Kugelförmig, grünlicht, mit drey walzenförmigen, farbelosen, abgestutzten Schwänzchen.

*Cercaria tricaudata. Briefe an Nau.* 376. *Tab.* 2.

*Fig.* 5. 6.

*Wohnort:* in einem Graben mit reinem Wasser bey Ingolstadt.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Müllers *Cercaria* ist eine sehr willkührlich angenommene Gattung, die einer grossen Sichtung bedarf. Aber um die Arten gehörig zu vertheilen, dazu gehören noch viele Beobachtungen, ein unermüdlicher Fleiß, und günstige Gelegenheiten; denn gerade die Thierchen dieser Gattung gehören fast alle unter die selttern.

Borsten-

## Borstenthierchen.

\*-Geschwänzt.

*Zweyzähniges B.* 2910. Eyförmig, durchaus dunkel; das Vorderende stumpf zweyzähnig, sich oft scharf spizend.

*Trichoda bidens.*

*Wohnort:* in einem Graben mit Wasserlinsen bey Ingolstadt, im August.

*Ann.* Nicht viel größer als die Flimmermonade, eyförmig, flachgedrückt, dunkel, vorne zweyzähnig: die Zähne stumpf, aber der eine nicht in der Fläche des Körpers. Oft, besonders beym Geradefortschreiten, wird das Vorderende scharfspizig, und fast dreykantig. Die Bewegung ist ein langsames Wälzen um die Axe, doch auch zuweilen gerade fortschreitend.

*Doppelschwänziges B.* 2911. Verkehrt kegelförmig, sehr durchsichtig; der Schwanz lang, tief zweythellig.

*Trichoda bicaudata.*

*Hermann Naturf.* XX. 165. *Tab.* 3. *Fig.* 53.

*Wohnort:* Ich fand es im Wasser, das über der Seepflaume eine Woche lang gestanden hatte, im Julius.

*Ann.* Höchst durchsichtig, doch bemerkt man Eingeweide. Der Schwanz viel länger als das Thierchen. Am Vorderende bemerkte ich eine Einkerbung. Die Bewegung ist nicht geschwind.

*Kometen* B. 2912. Glashell, kugelförmig, vorne mit auseinander fahrenden langen Haaren besetzt.

*Trichoda Cometa*. Müller verm. n. 74. — Müller anim. infus. n. 173. Tab. 23. Fig. 4. 5.

*Wohnort*: im Wasser der Ziehbrunnen zu Ingolstadt, im September.

*Ann.* Oester hangen noch hinten ein oder zwey viel kleinere Kugelchen an, die mit dem größern voraus, eine gerade Linie vorstellen, obgleich entfernt, eine gleiche Bewegung, einerley Geschwindigkeit, und einerley Richtung haben, also wohl mit dem größern Kugelchen verbunden seyn müssen: aber sie verlieren sich; oft ist nur eines da; oft fehlen beyde, und können daher nicht den Charakter ausmachen.

Die Bewegung ist schnell, wie bey einem abgerissenen Häuptchen eines Wirbelthierchens, aber gleichförmiger, und weniger ruckweise, immer mit dem langen Kometenbarte voraus, mit dem es doch nicht wirbelt.

*Langhalsiges* B. 2913. Der Hals walzenförmig, am Ende flimmernd; der Rumpf etwas bauchig; der Schwanz durchscheinig und stumpf.

*Trichoda Vibrio*. Briefe an Nau. 378. Tab. 2. Fig. 7.

*Wohnort*: mit der blasigen Wasserseide im Frühlinge.

*Delphin* B. 2914. Gerundet herzförmig: vorwärts un-  
ausgerandet, behaart, rückwärts in einen  
Schwanz verlängert: der Schwanz abgestutzt,  
aufgebogen.

*Trichoda Delphinus*. Müller verm. n. 71. — Müller anim. infus. n. 236. Tab. 30. Fig. 10. 11.

*Wohnort*

*Wohnort:* in einem halbausgetrockneten, mit abgefallenen Weidenblättern angefüllten Graben, im Junius.

*Ann.* Birnförmig, etwas flachgedrückt, an der Stelle der Blütenreste (bey einer Birnzeichnung) viele Haare; rückwärts in einen Schwanz verschmächet, der abgestutzt (vielleicht durchbohrt) ist, und den das Thier am Ende aufwärts beugt. Die Eingeweide bläschenförmig.

*Mondbogen B. 2915.* Gebogen walzenförmig, am Vorderende mit Flimmerhaaren, am Hinterende mit einem eingebogenen Schwanze.

*Trichoda lunaris. Müller anim. infus. 204. n. 226. Tab. 29. Fig. 1 - 3.*

*Wohnort* in Grabenwasser bey Ingolstadt, sparsam.

*Ann.* Ein walzenförmiges Thierchen, aber gebogen. Vorne soll es nach Müller Flimmerhaare haben, die ich bey dem einzigen Thierchen, das mir vorkam, nicht sehen konnte; hinten hat es ein dünnes spiziges Schwänzchen von der halben Körperlänge, das einwärts gebeugt, und zugleich selbst etwas gebogen ist.

*Rattenschwanz B. 2916.* Länglicht eyförmig, am Hinterende unten geschwänzt; am Vorderende behaart.

*Trichoda Musculus. Müller verm. n. 69. = Müller anim. infus. 210. n. 234. Tab. 30. Fig. 5 - 7.*

*Wohnort:* in einem vierzehn Tage alten Aufgusse mit Wasserseide.

*Ann.* Halbwalzenförmig, an den Seiten zusammengedrückt, unten fast eben, und am Hinterende mit einem

Schwänzchen von der halben Länge des Körpers. Es ist dunkel, und seine Eingeweide scheinen nicht durch.

*Hamsterschwänziges B.* 2917. Länglicht, vorne abgestutzt, am Hinterende zweyfachlig: eine einzige Schwanzborste, kürzer als das Thierchen.

*Trichoda Cricetus.*

*Beytr. zur Naturg.* 105. *Tab.* 4. *Fig.* 16.

*Wohnort:* in Grabenwässern, welche der langarmige Armpolype bewohnt, sparsam im May.

*Ann.* Dem razenschwänzigen Scheidethierchen verwandt, wohin auch Müller meine Abbildung gezogen hat. Das Thierchen ist ein länglichter, mehr oder weniger durchscheiniger, Sack, der vorne abgestutzt, und meistens etwas verengert ist; in der Mündung dieses Vorderendes bewegen sich kurze Flimmerhaare. Am Hinterende ist dieser Sack gerundet, und hat beyderseits eine feine, sehr kurze Spitze, welche an diesem Sacke mittels eines kurzen Muskels befestiget und dadurch beweglich, für sich selbst aber steif ist, und vom Thiere immer seitwärts wegstehend getragen wird. Die Bewegung ist langsam.

*Bebaartes B.* 2918. Vorwärts halbrund, rückwärts halbeyförmig, allenthalben behaart; am Hinterende mit zwey Schwanzspizen.

*Trichoda Larus. Müller anim. infus.* 215. n. 241.

*Tab.* 31. *Fig.* 5 - 7.

*Brachionus pilosus. Beytr. zur Naturg.* III. *Tab.* 4.

*Fig.* 32.

*Wohnort:* im aufgelöseten Schleime der Seepflaume, im Bodensaze von Grabenwässern.

*Ann.*

*Ann.* Die Haare sind am vordern, durchsichtigern, Theile schwer wahrzunehmen.

*Zweyborstiges B.* 2919. Länglicht; vorne stumpf, rückwärts oben höckerig; unten borstig; zwei Schwanzspitzen von der Länge des Thierchens.

*Trichoda Tigris.* Müller *anim. infus.* 206. n. 229. Tab. 29. Fig. 8.

*Beytr. zur Naturg.* 108. Tab. 4. Fig. 17. 18.

*Wohnort:* in Wassergräben, schon im April.

*Ann.* Ich habe auch auf dem Höcker feine Borsten gesehen.

*Aenten B.* 2920. Länglicht, undurchsichtig, in einen durchsichtigen, einseitig flimmernden Hals verlängert.

*Trichoda Anas.* Müller *verm.* n. 100. = Müller *anim. infus.* n. 212. Tab. 27. Fig. 14. 15.

*Wohnort:* in Gräben mit hellem Wasser.

*Ann.* Der länglicht eyförmige Rumpf ist mit dunklern Breye angefüllt, der Hals ist glashell und farblos. Ich habe die eine Seite des Halses deutlich, und mehr als einmal, sehr stark flimmern gesehen. Weniger merklich ist das Flimmern am Körper, und nur dann merkbar, wann das Objekt von einem farbigen Scheine umgeben wird, was von einer gewissen Wendung des Spiegels herkömmt. Allemal sind aber die Flimmerhaare des Körpers viel kürzer als die des Halses.

*Zweylappiges B.* 2921. Länglicht; vorne zweylappig; der eine Lappen länger, flachgedrückt, abgestutzt; rückwärts kurzgeschwänzt, mit einem anhängenden Kügelchen; am Bauche flimmernd.

Tricho-

*Trichoda biloba.*

*Wohnort:* im Schlammē stehender Wässer; sehr selten.

*Ann.* Das hinten anhangende Kugelchen ist keine vollkommene Kugel; sondern eigentlich nur das eingerollte Schwanzende. Das Thier schnell während fort schreitenden Bewegung, die sehr langsam ist, zusammen, wie ein Wirbelthier.

*Einseitiges B.* 2922. Keulenförmig, geschwänzt: die Keule an der einen Seite mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

*Trichoda Pyrum.*

*Enchelis Pyrum.* *Naturf.* XVIII. 80. *Tab.* 3. *Fig.* B.

*Wohnort:* in stehendem Wasser zwischen blumenreichen Wiesen im Frühlinge und Sommer.

*Ann.* Die Keule eyförmig linsenähnlich oder stumpf: die beyden gegenüber stehenden Seiten des Randes ungleich; die gekrümmtere mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

\*\* Unge Schwänzt.

*Schloffenförmiges B.* 2923. Kugelförmig, farbelos, höchst durchscheinig; die Haare am vordern, abgestuzten Theile.

*Trichoda Grandinella.* *Müller verm.* n. 73. — *Müller anim. infus.* n. 172. *Tab.* 23. *Fig.* 1 - 3. — *Neue Abb. der Akad. zu München* II. *Tab.* 1. *Fig.* 1. 2.

*Wohnort:* in ziemlich reinen, aber stillen, Wässern.

*Haarmoss B.* 2924. Kugelförmig, grün; nach allen Richtungen gestraht.

Tricho-

**Trichoda Chaetophora.**

*Wohnort*: in einem Graben bey Ingolstadt, im Junius und Julius.

*Ann.* Allenthalben ziemlich dicht mit krysthellen Haaren besetzt, und überhaupt dem kugelförmigen Haar-moose ähnlich, aber die Haare kurz und kegelförmig, und der Körper äuffert Willkühr.

Seine Bewegung ist langsam fortschreitend, ohne alle Bewegung der Haare.

Das Thierchen ist sehr selten.

**Sonnen B.** 2925. Kugelförmig, milchig krysthell, mit allenthalben wegstehenden Stralen.

*Trichoda Sol. Müller verm. n. 72. — Müller anim. infus. n. 177. Tab. 23. Fig. 13 - 15.*

*Wohnort*: stehende, aber ziemlich reine Grabenwässer, den ganzen Sommer hindurch.

*Ann.* Dem freyen Auge unsichtbar; unter einem guten Suchglase eine etwas milchige durchsichtige Kugel (zuweilen mit einer eingeschlossenen kleinern und undurchsichtigen). Unter dem zusammengesetzten Mikroskope hat man eine durchscheinige Kugel, deren Oberfläche voll kleiner Warzen ist; aus jedem Wärzchen kömmt ein kleiner Haarpinsel mit auseinander fahrenden Haaren, aber so fein, daß sie wirklich Lichtstralen vorstellen. Diese Stralen sind beträchtlich länger als der Durchmesser der Kugel, aber man sieht dies nur unter gewissen Richtungen des Lichtes. Die gelbbraunlichte Kugel, die man im Innern dieses Thieres zuweilen sieht, ist blos Unrath, den ich von dem Thiere auswerfen sah.

Die Bewegung ist fast null; doch dreht sich das Thierchen zuweilen langsam um seine verticale Axe.

Müller spricht von der unbedingten Kugelgestalt dieses Thieres zweifelhaft. Die Wahrheit ist, daß man es allemal linsenförmig sieht; ich habe mir daher die Mühe gegeben, es nicht nur von oben herab, sondern auch queer durch das Glas im wagrechten Lichtstrale zu beobachten, und fand es in jeder dieser Richtungen linsenförmig; nun ist ein runder Körper, der sich dem Auge in diesen beyden Richtungen als Linse vorstellt, nothwendig eine Kugel. Müllers Bedenklichkeit ist also gehoben.

Die Fortpflanzung geschieht durch die Theilung.

*Bombenförmiges B.* 2926. Veränderlich; vorne zerstreute Haare.

*Trichoda Bomba.* Müller verm. n. 76. = Müller anim. infus. n. 179. Tab. 23. Fig. 17 - 20.

*Wohnort:* in Sumpfwässern.

*Zweyhörniges B.* 2927. Eyförmig; vorwärts sehr kurz behaart; rückwärts zwey kurze Seitenstacheln.

*Trichoda bicornis.*

*Wohnort:* in einer Grube mit reinem Wasser bey Ingolstadt.

*Ann.* Die Haare an dem Vorderende äufferst feine; sie kommen nur unter einer sehr starken Vergrößerung zum Vorschein, und dann nur, wann das Thier unruhig ist. Am Hinterende sitzen vier unbewegliche Seitenstacheln, davon jedoch nur zweyen standhaft sind, die übrigen kommen nur unter gewissen Bewegungen zum Vorschein. Das Thier ist

ist fast undurchsichtig; in der Ruhe zückt es gerne ein wenig ruckwärts.

*Kleidermotten* B. 2928. Blaulichtgrau, walzenförmig, rückwärts abgestutzt und gefranst, vorwärts verengert.

*Trichoda Vestianella.*

*Wohnort*: in stehenden Waldwässern.

*Ann.* Die Bewegung langsam, wie bey den Schleichwürmern, etwas wälzend.

*Kugel* B. 2929. Kugelförmig; vorwärts mit Flimmerhaaren.

*Trichoda Globulus.*

*Wohnort*: reines Brunnenwasser? Selten.

*Ann.* Nicht größer als die aller kleinste Monade, fast vollkommen kugelförmig, äußerst durchsichtig; rückwärts scheint es sich doch in ein sehr kurzes Spitzchen zu enden. Die Flimmerhaare gewahret man nur mit Mühe, und nur undeutlich, selbst durch die stärkste Vergrößerung, aber die Bewegungen sind wie bey dem Wanzenborstenthierchen.

Ich weis nicht gewiß, ob das Wasser sein Wohnort sey. Ich brachte die Blütenanfänge einer rachitischen Roggenähre unter das Mikroskop in einen Tropfen von reinem Brunnenwasser, und sah alsogleich zwey dieser Thiere sich von der noch überaus kleinen Granne wegbe-  
wegen.

*Halbmond* B. 2930. Gleichbreit, etwas gebogen: vorne mit Flimmerhaaren.

*Trichoda Semiluna.* Müller verm. n. 86. — Müller anim. infus. n. 185. Tab. 24. Fig. 7. 8.

*Wohn-*

*Wohnort*: mit dem Hornkraute, im August.

*Ann.* Glashell mit punktförmigen Eingeweiden, flachgedrückt säbelförmig, stumpf: am Vorderende mehrere Flimmerhaare in stätiger Bewegung. Das Thierchen selbst sehr träge.

*Heimen B.* 2931. Halbeyförmig, allenthalben mit Eingeweiden ausgefüllt; vorne und hinten mit Borsten flimmernd.

*Trichoda Cicada. Müller anim. infus. n. 260. Tab. 32. Fig. 25. 27.*

*Wohnort*: mit der gabligen Wasserseide, sparsam, im August.

*Ann.* Wenn es auf einer Fläche ziemlich ruhig ist, so glaubt man eine Muschel von oben zu sehen, die eben im Fortschreiten begriffen ist. Zwischen den dunkeln Eingeweiden schimmert Licht durch.

*Winkel B.* 2932. Länglicht eyförmig, vorwärts schmaler; das gefranzte Vorderende in der Bewegung sich seitwärts krümmend.

*Trichoda Angulus. Müller verm. n. 82. — Müller anim. infus. n. 216. Tab. 27. Fig. 22. 23.*

*Eichborn Wasserth. Tab. 2. Fig. S.*

Ich habe vergessen, die Art des Wassers anzumerken, worin ich es gefunden habe.

*Ann.* Fast so lang als das Wanzenborstenthierchen, aber um die Hälfte schmaler, und vorwärts verschmächtigt.

*Wanzen* B. 2933. Oben bauchig, unten flach, die Seiten heller; vorne und hinten mit sparsamen Borsten flimmernd.

*Trichoda Cimex*. Müller *anim. infus. n. 259. Tab. 32. Fig. 21 - 24.*

*Wohnort*: Pflanzenaufgüsse.

*Ann.* Der Körper eyförmig, oben etwas bauchig, unten mit einigen (5 bis 6) borstenähnlichen Haaren, derer es sich statt der Füße bedient, wann es geht. Will es schwimmen, so überwirft es sich, und bedient sich dieser Haare statt der Flossen. Der Vordertheil scheint zuweilen eingeschnitten; auch sieht man hier zuweilen eine kleine Borste, wenn es nicht die erste Borste von denen ist, die längs des Leibes hin stehen. Die Eingeweide sind Kügelchen, die in unordentlichen Reihen, oft abgesondert, zu stehen scheinen.

Manchmal findet man völlig elliptische Thierchen unter den gegenwärtigen. Das sind solche, die eben im Begriffe sind, ihre Art fortzupflanzen. Es steht nicht lange an, so bemerkt man zu beyden Seiten um die Mitte des Körpers einen schwachen Einschnitt, der allmählig beträchtlicher wird, bis endlich die vollkommene Absönderung geschieht. Ich sah einstens dem ganzen Hergange der Sache zu, und hatte keine halbe Stunde dazu vonnöthen.

*Schalen* B. 2934. Eyförmig, rückwärts behaart; vorwärts die Haare inner des Körpers durchscheinend.

*Trichoda Cyclidium.*

*Wohnort*: in hingeseztem Wasser mit Aentengrün.

*Ann.* Daher, glaube ich, gehört ein Thierchen, das demjenigen sehr ähnlich ist, welches Hr. Prof. Hermann im XX. Stücke des Naturforschers Tab. 3. Fig. 27. i. abgebildet hat, ob es gleich nicht dasselbe ist: denn es ist weit weniger durchsichtig, und die punktförmigen Eingeweide sind viel gedrängter, nur an den beyden Enden, besonders am vordern, ist es von Eingeweiden meistens ziemlich leer, und hier sieht man die feinen Haare durchflimmern, die am hintern Ende noch über die schalenähnliche Haut hinausreichen, aber am vordern inner derselben bleiben, so lang Wasser genug da ist; allein wie der Tropfen vertrocknet, kommen auch sie hervor, und spielen lebhaft.

Die Bewegung ist lebhaft, und oft zurückfahrend.

Oft sieht man am hintern Ende gerade in der Mitte eine feine Spalte, die zuweilen kaum merklich ist, zuweilen sich wie ein feiner, aber doch etwas tief gehender, Einschnitt darstellt, endlich öfter so stark ist, daß das Thier wie aus zweyen zusammengesetzt erscheint, die vorne genau verbunden sind, rückwärts klaffen, und dann hat man das Thierchen, welches Hr. Hermann im XX. Stücke des Naturforschers Tab. 3. Fig. 57. abgebildet hat; mit einem Worte: das Thier pflanzt sich fort durch eine Queertheilung, die von hinten anfängt.

Stirbt das Thierchen, so speyt es zuerst seine kugelförmigen Eingeweide (Jungen?) von sich, flimmert an seinen beyden Enden sehr stark, und platzt endlich in eine unförmliche Haut.

*Fleckiges B. 2935.* Länglicht eyförmig; vorne schief abgestutzt: Borsten am Vorderende, Borsten an der Seite des Hinterendes, Flimmerhaare an der schiefen Abtuzung.

Tricho-

*Trichoda Histrio.*

*Paramaecium Histrio.* Müller verm. n. 44.

*Kerona Histrio.* Müller anim. infus. n. 264. Tab.

33. Fig. 3. 4.

*Wohnort:* in den Aufgüssen mit frischer Quellwasserseide, gemein.

*Ann.* Ziemlich glashell, mit punktförmigen Eingeweiden. An allen bemerkt man in der Mitte der Vorderhälfte eine Längslinie, die zuweilen einen Spalt vorstellt, eigentlich aber ein durchscheinendes Gefäß ist, davon man bey gewissen Einfällen des Lichtes nur die dunkle Seite (die am völlig glashellen Gefäße nur durch das Brechen des Lichtes dunkel wird) sieht; außerdem kommen oft 2 bis 4 völlig glashelle Kugeln vor, die durch den Körper durchscheinen.

Es bewegt sich schwimmend und gehend vorwärts mit mäßiger Geschwindigkeit, während es alle Augenblicke, wie bey einem Schrecken, zurückfährt.

Es pflanzt sich dieses Thierchen durch die Längstheilung fort, die von hinten beginnt.

*Muschel B.* 2936. Ziemlich keulenförmig, an beyden Enden breiter, glashell, gefranst: vorne breiter, mit Hörnchen; hinten heller, mit Borsten; in der Mitte von den Eingeweiden dunkel.

*Trichoda Mytilus.* Müller verm. n. 89.

*Kerona Mytilus.* Müller anim. infus. 242. n. 271.

Tab. 34. Fig. 1. 4.

*Wohnort:* in allen Aufgüssen.

*Ann.* Es schwimmt schnell, und oft ruckweise.

*Haafen B.* 2937. Eyförmig, vorwärts und rückwärts mit flimmernden Härchen.

*Trichoda Lepus.* *Müller verm.* n. 92.

*Kerona Lepus.* *Müller anim. infus.* n. 272. *Tab.* 34. *Fig.* 5 - 8.

*Wohnort:* in Pflanzenaufgüssen; in Sumpfwässern, nicht selten.

## Flimmerthierchen.

*Bläsiges F.* 2938. Kurz eyförmig, höchst durchsichtig, mit deutlichen Eingeweiden, rückwärts mit steifen, vorwärts mit flimmernden Härchen.

*Leucophra vesiculifera.* *Müller anim. infus.* n. 157. *Tab.* 22. *Fig.* 2. 3.

*Cyclidium radians.* *Müller verm.* n. 39.

*Hermann Naturf.* XX. 151. *Tab.* 3. *Fig.* 27. i.

*Wohnort:* sparsam im hingestellten Wasser mit der Seepflaume.

*Ann.* Die vordern Flimmerhaare kommen dem Beobachter selten zu Gesicht, und sind viel feiner.

Das Thierchen könnte wohl mit meinem Schalen-Borstenthierchen Ein Ding seyn; aber ich kann die Beobachtung nicht berichtigen, da *Hannibal ante portas* ist k).

Regen-

k) So schrieb ich im Julius 1796, als die französischen Heere bereits an den Gränzen von Baiern waren; und jetzt, da ich es abschreibe (im Junius 1797.) sind alle diejenigen Gru-

*Regenwurms F. 2939.* Rundlicht eyförmig, allenthalben mit Flimmerspizen besetzt, farbelos, mit etwas durchscheinenden Eingeweiden.

*Leucophra Lumbrici.*

*Wohnort:* in den innern Feuchtigkeiten des Magens und Darmcanals der Regenwürmer.

*Ann.* Vollkommen eyförmig, allenthalben am ganzen Körper flimmernd; an beyden Enden ganz gleich, ganz farbelos, mit undeutlich durchschimmernden Eingeweiden; vorzüglich bemerkt man an den meisten einen Canal nach der Länge herab.

Die Bewegung nach allen Richtungen mit beständigem Flimmern und mittelmäßiger Geschwindigkeit.

## Trompetenthier.

\* Ungechwänzt.

*Schwarzes T. 2940.* Mattschwarz, birnförmig.

*Eccliffa nigra.*

*Vorticella nigra.* *Müller verm. n. 102. = Müller anim. infus. 263. n. 292. Tab. 37. Fig. 1 - 4. = Naturforsch. XVIII. 80. Tab. 2. Fig. C.*

*Wohnort:* Wassergräben, schon im May.

*Grünes T. 2941.* Grün, walzenförmig, oder verkehrt kegelförmig; undurchscheinig, unveränderlich.

G 3

*Eccliffa*

Gruben, in welchen ich sonst die Seepflaume gefunden habe, mit Erde ausgefüllt, und trocken gelegt.

*Eccliffa viridis.*

*Vorticella viridis.* Müller verm. n. 103. = Müller  
anim. infus. n. 283. Tab. 25. Fig. 1.

*Wohnort:* in den stehenden Wässern unter den Wasserlinsen, vom Junius bis in den October.

*Ann.* In einer Menge Wasser hat es meistens eine walzenförmige, vorne abgestuzte, rückwärts gerundete Gestalt; in einen kleinen Tropfen gebracht, nimmt es eine verkehrt kegelförmige an, und schwimmt eben sowohl vorwärts als rückwärts, sogar (wann der Tropfen kleiner wird) lieber rückwärts, wo es spizig ausläuft, und an diesem spizigen Ende wirklich, obgleich undeutlich, flimmert. Dadurch verbindet es nicht nur die gegenwärtige Gattung mit der folgenden, sondern auch beyde mit den Borstenthierchen, und gränzet wieder auf einer andern Seite an die Walzenthierchen, und dies mittels des grünen Walzenthierchens.

Nach dem Zeugnisse des Mikroskops bestehen die Flimmerwerkzeuge des abgestuzten Vorderendes aus feinen, häutigen, am Ende kurz gefranzten Lappen; aber auffer diesen streckt es doch zuweilen ein undeutliches Räderwerk hervor.

Die Farbe sah ich meergrün, auch hellgrün mit einer durchscheinenden noch hellern Blase.

Die Bewegung ist langsam, und fast wie bey einem Schleichwurme.

*Kegelförmiges T.* 2942. Verkehrt kegelförmig, grün, dunkel; das Räderwerk nierenförmig in sich gewunden.

*Eccliffa cornuta.*

Vorti-

*Vorticella cornuta.* Müller verm. n. 106.

*Wohnort:* in reinen Wassergräben.

*Ann.* Die Flimmerfransen stehen in einer Krummlinie an dem Vordertheile des Thierchens, welche sich ergibt, wenn man zwei gleiche Ellipsen mit ihren Enden so zusammenstellt, daß die beyden längern Axen die zweyen Schenkel eines gleichschenkeligen Dreyeckes vorstellen.

*Genasetes* T. 2943. Zuckerhutförmig; am weitem Ende ein kurzer vorspringender Kegel zwischen zwey Räderwerken.

*Eccliffa nasuta.*

*Vorticella nasuta.* Müller anim. infus. 268. n. 300.

Tab. 37. Fig. 20 - 24.

*Wohnort:* in lange aufbehaltenem Wasser mit Aentengrün; selten; ich sah nur ein einziges; im Julius.

*Ann.* Glasfärbig, stumpf kreiselförmig, sehr klein, veränderlich. Ich sah es ausgestreckt, und da hatte es die angegebene Gestalt, und war zugleich durch Falten in drey bis vier Ringe getheilt; mehr verkürzt, war es ringlos; endlich bildete es eine Kugel, aus welcher von Zeit zu Zeit ein würfelförmiges Schwänzchen hervorgestossen und zurückgezogen wurde; ein andermal wies er mir seine volle Mündung, die die Gestalt eines gefranseten und wirbelnden Tellers hatte.

*Stuzleibiges* T. 2944. Walzenförmig, glashell, vorne abgestutzt.

*Eccliffa truncatella.*

*Vorticella truncatella.* Müller verm. n. 108. =

Müller anim. infus. n. 306. Tab. 38. Fig.

14. 15.

*Eichhorn Wasserth.* Tab. III, Fig. R. S. T. U.

*Wohnort:* in Gräben und Teichen.

*Ann.* Das Thier hat die Gestalt eines Schokoladebeckers ohne Handhabe.

*Sackförmiges T.* 2945. Walzenförmig, rückwärts gerundet (zuweilen gekerbt), vorwärts abgestutzt, mit Flimmerhaaren an den Seiten der Abstutzung.

*Eccliffa Sacculus.*

*Vorticella Sacculus.* Müller *anim. infus.* 267. n. 298.

Tab. 37. Fig. 14 17.

*Wohnort:* in lange aufgehobenem Wasser mit Wasserlinsen; selten; im Julius. Mit der gabligen Wasserseide, im August.

*Ann.* Ein walzenförmiger, sehr blafs grünlichter, kurzer Sack mit punktförmigen Eingeweidern. Der Körper ist vorne oft abgestutzt, noch öfter gewölbt, und hat einen etwas übergeschlagenen Rand, an welchem zu beyden Seiten ein Haarbüschel wirbelt. Das Hinterende ist, wenn sich das Thier irgendwo stützt, gewöhnlich geradlinig abgestutzt, oft noch oben darein ausgerandet. Im Schwimmen, und schon im ersten Beginnen dazu, zieht es dieses Ende rundlicht zusammen, und nimmt wohl gar zuweilen während des Schwimmens eine halbkugelförmige Gestalt an.

Seine Bewegung ist, wie bey den übrigen Thieren dieser Gattung; oft dreht es sich auf einem Flecke, schief auf sein Hinterende gestützt, lange um sich selbst.

Im abgetrockneten Tropfen wird es flach, fast kreisförmig, und glashell.

*Becher.*

*Becherförmiges T. 2946.* Länglicht, glashell, becherförmig, am Hinterende schmaler, gerundet, in der Mitte verengert.

*Eccliffa scyphina.*

*Vorticella scyphina.* Müller *anim. infus.* n. 303.  
Tab. 38. Fig. 6 - 8.

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

*Ann.* Das ganze Thierchen stellt einen gläsernen Becher von alter Form vor, mit erweiterter Mündung, verengertem Mittel, und gerundetem Boden, an dem jedoch der Stiel oder Fuß fehlt. Es ist vollkommen glashell, ohne alle sichtbare Eingeweide, sogar das kleine durchscheinende Häufchen, das Müller unter die Kennzeichen gesetzt hat, fehlt häufig.

*Streubüchsen T. 2947.* Krysthell, walzenförmig, an beyden Enden abgestutzt; der Vorderrand zurück geschlagen, wirbelnd; das Hinterende erweitert.

*Eccliffa Arenarium.*

Der Schwärmer. *Eichborn Wasserth.* 27. Tab. I.  
Fig. 10.

*Wohnort:* im Wasser mit dem Aentengrün, ziemlich sparsam, im August.

*Ann.* Vollkommen krysthell, ohne alle bemerkbare Eingeweide, ganz einem walzenförmigen Gefäße ähnlich, das einen breitem Fuß hat; doch ist dieser Fuß etwas faltig. Vorne ragt der Körper des Thieres etwas über den Rand hervor, daher bemerkt man das Wirbeln eigentlich unter dem Vorderende; mir schien dieses Wirbeln in einem

ganzen Ringe zu geschehen, nicht, wie Eichhorn sagt, in zween gegenüberstehenden Haarbüscheln.

*Kelchglasförmiges T. 2984.* Glashell, mit wenigen bläsigen Eingeweiden; kurz walzenförmig, an beyden Enden abgestutzt.

*Eccliffa crateriformis.*

*Vorticella crateriformis.* Müller verm. n. 109. —  
Müller anim. infus. n. 311. Tab. 39. Fig.  
7 - 13.

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

*Ann.* Außer den Franzen am Vorderende bemerkt man auch am Hinterende einen Flimmer an diesem sackförmigen Thierchen, das nur ein halbmal länger als dick ist. Die Eingeweide sind glashell.

*Kreiselförmiges T. 2949.* Kreiselfähnlich walzenförmig, krysthell, mit durchscheinenden hellen bläsigen Eingeweiden.

*Eccliffa albina.*

*Vorticella albina.* Müller anim. infus. n. 304. Tab. 38. Fig. 9. 10.

*Wohnort:* an der gabligen Wasserseide; in einem alten Aufgusse des esbaren Cirsiums.

Gefunden im August und September.

*Ann.* So klein, daß man es nur mittels des zusammengesetzten Mikroskopes entdecken kann, und vollkommen krysthell, dennoch scheinen einige bläsige Eingeweide durch, die sich durch die an ihnen gebrochenen Lichtstrahlen bey den verschiedenen Wendungen des Spiegels bemerken

ken lassen. Die Gestalt ist die eines sehr in die Länge gezogenen Kreifels oder umgekehrten Kegels, dessen Höhe wohl vier bis fünfmal größer ist, als der Durchmesser der Grundfläche. Das Thier sitzt mit der Spitze dieses Kegels an dem Körper auf, an dem es leben soll, z. B. an einem Faden Wasserseide, zieht nur die vordere Hälfte von Zeit zu Zeit krämpfig an sich, und stellt dann eine Keule vor. Die Franzen um seine Mündung gewahret man wohl, aber man sieht nicht deutlich, ob sie rundum stehen, oder in Bündeln gesammelt seyen.

Schwimmt das Thierchen, so ist die Bewegung zwar schnell genug, aber gleichförmig; das Thierchen dreht sich um seine Axe, aber diese Axe ist liegend; dabey geschieht sein Schwimmen nicht in Schnirkellinien, wie bey den losgewordenen Wirbelthieren.

\*\* Geschwänzt.

**Lappiges T. 2950.** Kreifelförmig, kurzgeschwänzt: der Schwanz zweytheilig; die Mündung lappig.

*Eccliffa lacinulata.*

*Vorticella lacinulata, Müller anim. infus. 292. n. 321.*

*Tab. 42. Fig. 1.- 5.*

**Wohnort:** in einem Wasser, das bereits einige Tage mit der bläßigen Wasserseide gestanden hatte.

**Ann.** Das Thierchen ist klein, glashell, mit bläßigen, gleichfalls glashellen, Eingeweiden, verkehrt kegelförmig, so, daß der Grund des Kegels vorne ist, und seine Spitze das kurze entzwey-getheilte Schwänzchen abgiebt.

**Birnförmiges T. 2951.** Verkehrt kegelförmig, geschwänzt: der Schwanz abgestutzt; das Vorderende

derende veränderlich, mit Flimmerhaaren gekrönt, und mit einem doppelten Räderwerke.

*Eccliffa Pyrum.*

*Wohnort:* in einem Wasser, das mehr als wochenlang über der blasigen Wasserseide gestanden hatte, im ersten Frühlinge.

*Ann.* Gerne hätte ich das Thier für Müllers vielstaltige *Vorticella* gehalten, mit der es Aehnlichkeit hat; aber es ist nicht grün, und ändert sehr wenig ab. Mit einer Glaslinse gesehen ist es weiß, unter dem Mikroskope grau, birnförmig, in einen kurzen Schwanz verlängert: der Schwanz wird auswärts ziemlich wasserhell, ist einfach, und abgestutzt. Das Vorderende ist stumpf, uneben, mit einem Kreise von Flimmerhaaren, binnen welchen man zwey in den Körper versenkte Räderwerke unter schicklichen Wendungen des Thieres wahrnimmt. Wann das Wasser kalt wird (ich machte die Beobachtung im Frühlinge auf meiner ungeheizten Bibliothek), zieht sich das Thierchen zusammen, verkürzt den Schwanz, und schweift drehend auf dem Vorderende (das Hinterende in die Höhe gerichtet) am Boden des Glases herum. Sonst schwimmt es, mit mittelmässiger Geschwindigkeit, in einer schiefen Stellung auf die Fläche des Wassers (nämlich den Vordertheil höher als den Hintertheil) und drehend im Wasser herum, und zeigt dann, wenigstens in der ersten Viertelstunde, sein Vorderende schief abgestutzt.

*Zweyhörniges T. 2952.* Vorne schief abgestutzt, mit zween Zähnen der Mündung; rückwärts mit einem kurzen zweygaßigen Schwanze.

*Eccliffa Felis.*

Vorti-

*Vorticella Felis.* Müller verm. n. 115. — Müller  
anim. infus. n. 329. Tab. 43. Fig. 1 - 5.

*Wohnort:* im Aufgusse des Baierschen Eisenhütchens.

*Ann.* Müller giebt vorne nur einen einzigen vorspringenden Winkel an: ich sah deutlich zween Zähne, aber nicht in allen Lagen des Thierchens. Seinen Hintertheil trägt es gerne seitwärts gerichtet, fast unter einem rechten Winkel gebogen.

*Gestürztes T.* 2953. Wasserhell, birnförmig, muskelig, kurzgeschwänzt; vorne gerundet, an den Seiten kurze zurückstehende, wirbelnde Haare.

*Eccliffa reversa.*

*Wohnort:* in reinen aber stehenden Grabenwässern, sehr sparsam.

*Ann.* Wenn man sich denkt, daß Müllers höckerige Vorticelle ihre Arme steif in einer schiefen Richtung rückwärts strecke, dabey aber aller wasserhellen Durchsichtigkeit ungeachtet sehr muskelig ist, so hat man sich einigen Begriff von gegenwärtigem Thiere gemacht. Die Enden dieser kurzen Arme sind kegelförmig, und wirbeln sehr stark, aber ich konnte nichts von einem Räderwerke entdecken. Auch der Schwanz ist kegelförmig. Vorne bemerkte ich in den Eingeweiden einen schwärzlichten Punkt, der während des Wirbelns in heftiger Bewegung war. Beym Vertrocknen des Tropfens wird es flach.

*Hermanns T.* 2954. Walzenförmig, grün, rückwärts verengert; das Hinterende lappig; unter dem Vorderende ein schief liegender Kranz von Flimmerhaaren.

*Eccliffa Hermannii.*

*Her-*

*Hermann Naturf. XIX. 54. Tab. 2. Fig. 18.*

*Wohnort:* am Schleime der Seepflaume, im Julius.

*Ann.* Das Thier ist muskeltvoll, ziemlich undurchsichtig, rückwärts verengert, aber nicht so sehr, daß es eigentlich geschwänzt heißen könnte. Das Hinterende ist zuweilen in Falten aneinander gelegt, zuweilen in 2, 3, oder 4 Lappen leicht getheilet. Am Vorderende bemerkt man an beyden Seiten Flimmerhaare, die schnell spielen, und wie sich das Thier immer um seine Axe dreht, so bleiben diese Flimmerhaare immer an der Seite, aber sitzen bald weiter vorne, bald weiter hinten, daß sie also einen schief herumgehenden Kranz vorstellen.

## Räderthier.

*Gemeines R. 2955.* Veränderlich; im ausgedehnten Zustande langspindelförmig, oder fast walzenförmig mit einem doppelten Räderwerke; der Schwanz mittelmäßig, dreyspizig.

*Rotifer vulgaris.*

*Vorticella rotatoria. Müller verm. p. 106. n. 113.*

*— Müller anim. infus. n. 325. Tab. 42.*

*Fig. 11 - 16.*

*Eichborn Wasserz. Tab. 2. Fig. A - E.*

*Backer Mikrosk. Tab. 6. Fig. 6 - 8.*

*Spallanzani opusc. II. Tab. 7. Fig. 1 - 6. schlecht.*

*Besecke Leipz. Magaz. 1784. III. 328. Tab. 1.*

*Fig. 8 - 10. ein Junges.*

*Wohnort:* in ältern Pflanzenaufgüssen; in stehenden Wässern,

*Ann.*

*Ann.* Es kömmt bald gelblicht, bald ganz weiß wie Kreidenglas vor; zuweilen streckt es noch zwischen den Rädern einen hangenden Zapfen hervor, der bey der spindelförmigen Figur fast allemal da ist.

Dies ist das unsterbliche Thier verschiedener Schriftsteller, worüber Spallanzani *m*) eine Menge Versuche angestellt hat, die alle dahinaus kommen, das sie diese Unsterblichkeit erhärten sollen, jedoch unter der Bedingnis, das man Sand genug in das Gefäß gebe, worunter sich die Thierchen verstecken können, das heißt, das Räderthier darf nicht ganz trocken werden; daher man auch neuerlich wider die Ofenhize und wider den unmittelbaren Sonnenstral, wohin man etwa das Glas mit dem Räderthiere und den ihm zugegebenen Sande stellen könnte, eine Ausnahme gemacht hat. Mit einem Worte: das Thier verliert im bloß feuchtem Zustande die Bewegung, aber nicht das Leben: im trocken allemal ohne Ausnahme auch das Leben, wie dies Müller und ich oft genug beobachtet haben. Man kann gegen die Beobachtungen gewisser Gelehrten, die alle Tage neue Entdeckungen machen wollen, nicht genug auf seiner Hut seyn, besonders fallen die Gelehrten aus den wärmern Landstrichen gern in diesen Fehler, denen ihr warmes Klima eine erhizte Einbildungskraft leiht.

*Langschwänziges R.* 2956. Veränderlich; mit einem doppelten Räderwerke im ausgestreckten Zustande; rückwärts in einen langen, schwächtingen, dreyspizigen Schwanz verichmälert.

Rotifer

---

*m*) Opusc. III. 301.

*Rotifer macrourus.*

*Vorticella macroura.* *Hermann Naturf. XIX. Tab. 2.*

*Fig. 23.*

*Backer Mikr. Tab. 12. Fig. 1.*

*Göze Abhand. a. d. Insect. 523. Tab. 7. Fig.*

*10 - 12.*

? *Eichborn Wassertb. 57. Tab. 6. Fig. A - E.*

*Wohnort:* in Aufgüssen von Wasserpflanzen. Viel  
seltner als die vorige Art.

## Wirbelthier. Glockenpolype.

\* Stiellose.

*Dintenzurm W. 2957.* Halbkugelförmig, mit einem  
abgestutzten Schwänzchen; sparsame dicklichte  
Arme: zween davon länger.

*Vorticella Sepia.*

*Wohnort:* mit dem staubähnlichen Walzenthierchen,  
im August.

*Ann.* Das Thierchen gehört vielleicht eher unter  
die Armpolypen, oder fodert eine eigene Gattung. Es  
flimmert nicht, ist undurchsichtig dunkel, und bleibt immer  
an der Stelle, an welcher es sich einmal gesezt hat. Es  
ist sehr klein, etwa wie das Häuptchen eines größern ge-  
stielten Wirbelthieres, halbkugelförmig, hinten mit einem  
sehr kurzen abgestutzten Schwänzchen oder Stielchen; an  
der Mündung habe ich, aber undeutlich, 5 bis 6 dicklichte  
Fühlfaden gesehen, von denen zween wasserhell, länger  
als

als die übrigen, und der Länge des Rumpfes gleich waren; sie hatten am Grunde einen ordentlichen Hacken, wie der Hacken am Ellenbogen ist; bey der mindesten Berührung oder Erschütterung zieht sie das Thier zusammen, streckt sie aber bald darauf wieder aus.

*Ballförmiges W.* 2958. Kugelförmig, rückwärts etwas verengert; vorne schwach abgestutzt, mit Flimmerhaaren.

*Vorticella Pila.*

*Wohnort:* im Torfwasser, das einige Tage gestanden hat; größere und kleinere.

*Ann.* Es stellt sehr gut dasjenige Wirbelthier vor, welches Müller in seinen *Animal. infusor. Tab. 39. Fig. 1.* abgebildet hat; wenn aber diese Abbildung die *Vorticella hamata* vorstellen soll, wie Hr. Zöge glaubt *n)*, so ist mein Thierchen, das nicht steife, sondern bewegliche Franzen hat, davon verschieden. Es ist nur dem zusammengesetzten Mikroskope sichtbar, und hat bläufige Eingeweide.

\*\* Gestielte.

a) Einfache.

*Vierzähniges W.* 2959. Einfach, fast stiellos; eiförmig, rückwärts spizig verschmächtigt; vorwärts verengert; die Mündung vierzählig.

*Vorticella Tetrodon.*

*Wohnort:* im Aufgusse des essbaren Cirsiums, nachdem er einen Monat alt war, auf den herum schwimmenden Pflanzenresten.

*Ann.*

*n)* Müller anim. infus. p. 278. n. 310.

*Ann.* Gewiffermassen ähnlich der Preuselbeerenblüthe, das ist, das äufferst glashelle Häuptchen ist eyförmig, verengert sich aber vorne in eine schmälere Walze, die vier spizige, gerade vorwärts stehende, Zähne zu haben scheint, und in diesem Zustande glaubt man auch ein Flimmern wahrzunehmen, ohne doch Flimmerhaare oder ein Räderwerk zu unterscheiden. Oefters zieht das Thierchen dieses Ende in eine stumpfe Spitze zusammen, und häufig stellt sich dem Auge dar, als wenn diese Endwalze durch einen Längsschnitt entzwey getheilt wäre. Rückwärts ist das Thierchen spizig verschmächtigt, und läuft in einen ungemein kurzen Stiel aus, womit es auf den Pflanzenresten aufsitzt. Häufig schnellt es zusammen, aber nicht am Stiele, sondern am Vordertheile seines Körpers, wobey es eine apfelförmige Gestalt annimmt. Das Thierchen könnte Müllers *Vorticella ringens* seyn, wenn die Abbildung nicht so sehr widerspräche.

*Seitenbläsiges W.* 2960. Einfach, birnförmig, vorne abgestutzt; ein helles Bläschen an der Seite.

*Vorticella popillaris.* Müller *anim. infus. n.* 297.  
Tab. 37. Fig. 13. aber gestielt.

*Wohnort:* mit und an der gabligen Wasserseide; nur einmal, im August.

*Ann.* Der Stiel steif, nur anderthalbmal länger als das Häuptchen, glashell, mit einem hellen seitwärts stehenden Bläschen gerade unter dem Häuptchen. Das Häuptchen glashell, mit durchscheinenden punktförmigen Eingeweiden; birnförmig, vorne abgestutzt, und gefranset; an der einen Seite sitzt um die Mitte der Länge eine glashelle Blase auf.

Kugel-

**Kugelförmiges W.** 2961. Einfach, kugelförmig; die Mündung enge, kammförmig gezähnt.

*Vorticella globularia.* Müller verm. n. 127. — Müller anim. infus. n. 342. Tab. 44. Fig. 14.

**Wohnort:** am vierhörigen Stirnauge, schon im März.

**Ann.** Das Stielchen etwa 4 bis 6 mal länger als das Körperchen; zieht sich jenes zusammen, so schließt sich dieses, und bekommt eine Kugelgestalt; öffnet sich aber die Mündung, so scheint sie nach der Länge zartstreifig, und ist etwas enger als das Körperchen. Außer dieser gestreiften Mündung sah ich doch zuweilen einige vorwärts stehende aber steife Härchen.

**Mayblümchen W.** 2962. Einfach; glockenförmig; die Mündung mit einem wegstehenden Rande; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend.

*Vorticella convallaria.* Müller verm. n. 129. — Müller anim. infus. 315. n. 344. Tab. 44. Fig. 16.

**Rösel Insect.** III. Tab. 97.

**Wohnort:** an Muscheln, Wasserschnecken, Wasserlinsen, an Stücken Wasserseide, schon im May, und dann den ganzen Sommer hindurch.

**Ann.** Die Mündung erweitert; beyderseits ein Paar Franzen.

**Ueberhangendes W.** 2963. Einfach; birnförmig, etwas überhangend; der Stiel lang, sehr dünn, schraubenförmig zusammenfahrend.

*Vorticella nutans.* Müller verm. n. 132. — Müller anim. infus. n. 345. Tab. 44. Fig. 17.

*Wohnort:* in faulem Wasser, worin ich Weidenzweige wachsen liefs, schon im April; auch an der gabligen Wasserseide, im August.

*Ann.* Der Stiel beträchtlich lang, gleichförmig, glatt, sehr dünn, und sehr hell. Das Häuptchen vollkommen birnförmig, krysthell, mit eingeschlossenen dunklern punktförmigen Eingeweiden; die Mündung kreisförmig, oft mit einer hellen ringförmigen Schwiele umgeben, an der man zuweilen Kerben wahrnimmt, die denen mancher Schüffelflechten mit eingerolltem Rande ähnlich sehen; manchmal ist der Rand entfaltet, und stellt die Borstenkrone einer Mooskapsel aus derjenigen Gattung vor, welche die Botanisten Haarmund nennen, jedoch so, daß die Haare an einer Art von häutigen Reif sitzen, ziemlich aufrecht stehen, ganz außerordentlich fein, und einzeln gar nicht zu erkennen sind, auch, wie es scheint, nicht wirbeln. Ein andermal ist die Mündung geschlossen, und dann das Häuptchen etwas schief gerundet. Nur im letzten Falle wirbelt das Thier zuverlässig gar nicht: bey den übrigen Gestalten sah ich zwar keinen Wasserwirbel, aber doch einige Bewegung der kleinsten im Wasser schwimmenden Punkte, die mich einen schwachen Wirbel vermuthen liefsen.

Einmal sah ich das Thierchen doch mit zwey vollendeten Häuptchen, was aber nur auf eine Fortpflanzung durch Theilung, die sonst in der Gattung Sitte ist, hinzuweisen scheint.

*Klaffendes W.* 2964. Einfach; verengert glockenförmig; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend.

*Vorticella hians.* Müller verm. n. 137. = Müller anim. infus. n. 350. Tab. 45. Fig. 7.

*Wrisberg Sat.* Fig. 1. B. C. D. E. F. G. = Fig. 2. = Fig. 13. B. C. E. F. = Spallanzani phys. u. math. Abhand. Tab. 1. Fig. 7. 8.

*Wohnort:* Pflanzenaufgüsse, besonders im Schleime der eingeweichten Getreidkörner, denen man den Keim weggeschnitten hat; auch im Schleime solcher Wässer, worin man Pflanzen wachsen läßt.

*Ann.* Müller beschreibt und zeichnet den Stiel dreymal kürzer, als die Länge des Körpers; ich fand ihn in mehr als fünfzigerley Aufgüssen standhaft mehrmal länger als den Körper.

*Monaden W.* 2965. Einfach; kugelförmig, farbelos krysthallhell; der Stiel steif, unsichtbar.

*Vorticella monadica.*

*Wohnort:* zu Taufenden in faul gewordenem Wasser, darin ich abgesechnittene Weidenzweige wurzeln liefs, schon im April.

*Ann.* Kaum größer als die aller kleinste Monade, kugelförmig, oder schwach eiförmig, und ganz einer Monade ähnlich; aber bey gehöriger Mäßigung des Lichtes gewahret man doch einen Wasserwirbel, und die Bewegung ist, wie bey den gestielten Wirbelthieren, wann sie sich abgerissen haben.

So lange es noch seinen Stiel hat, ist es steif, und ohne Ortbewegung, und blos dadurch erkennt man das Daseyn eines Stieles zuverlässig, indem die Körperchen

ungefähr einerley Entfernung von den Flocken, an denen sie sitzen, beybehalten, wann diese letztern mäßig bewegt werden; doch habe ich auch bey glücklichen Spiegelwendungen zuweilen den Stiel wirklich gesehen, aber so undeutlich, daß ich gleichwohl sein Dafeyn zu behaupten nicht wagen würde, wenn ich nicht den vorigen Grund für mich hätte, der durch eine andere Erscheinung noch mehr erhärtet wird: wenn nämlich die kleinen Flocken, an welchen diese monadischen Wirbelthierchen mittels ihres Stieles auffizen, sehr leicht sind, daß sie die fortschreitende Bewegung der Thierchen nicht hindern, so werden sie von diesen schwimmend nachgezogen, und halten sich auch dann, wie natürlich, in einerley Entfernung vom Thierkörperchen.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, folgt 1), daß Hr. Wrisbergs Abbildung o), die Müller bey *Monas Lens* citirt, wohl hieher gehören möchte; ich sah wirklich in der Folge mehrere herumschwärmende Thierchen, die, wie dies bey mehrern abgerissenen Glockenpolypen der Fall ist, einen Stielchenrest nachzogen.

Daraus wird auch 2) begreiflich, wie der *Uniform* des Hr. von Gleichen p) unter die Thiere gerathen sey. Da die Stielchen fast niemat, und die Thierchen selbst wegen ihrer Kleinheit und grossen Durchsichtigkeit öfters nicht genug bemerkbar sind, so durften sie nur an einem Flocken festfizen, der hinlänglich leicht war, um ihren Bewegungen  
mehr

o) Sat. Fig. 4. B.

p) Saam. Tab. 14. D. III. a. = Tab. 15. B. II. = Tab. 16. A. II.

mehr oder weniger nachzugeben, so gab dies dem unförmlichen Körper Anschein von Thierheit. Für mich war diese Erklärung geradezu Erscheinung. Ich sah häufig diese Unforme, aber entdeckte auch allemal die geheime Kraft, die ihnen Leben lieh, nicht durch meinen Verstand, sondern mit meinen Augen.

Mein Handgriff, dergleichen ihrer großen Durchsichtigkeit wegen unsichtbare Gegenstände sichtbar zu machen, ist doppelt: ich rücke sie etwas wenig aus dem Brennpunkte hinaus, um sie in einem schiefem Strale zu sehen; oder ich bringe sie durch eine schickliche Wendung des Spiegels in die Gränze zwischen Schatten und Licht. Oft reicht ein einziger dieser Handgriffe hin, zuweilen ist die Verbindung von beyden nöthig. Ueberhaupt spiele ich bey durchsichtigen Gegenständen viel mit dem Spiegel; dieses Spiel hat mich schon manche nicht unwichtige Beobachtung machen lassen.

\*\*\* Gefielte.

β) Zusammengesetzte.

*Windeförmiges W.* 2966. Einfach und zusammengesetzt, mit langen, um einander gewundenen, zusammenfahrenden Stielen, und birnförmige Glöcklein mit wegstehendem Rande.

*Vorticella polypina.* *Lin. syst. nat.* 1317. n. 2.

*Brachionus ramosissimus.* *Pallas elench.* n. 55. nec

Synonym.

*Corallina omnium minima.* *Ellis Corall.* 29. Tab.

13. Fig. B. C.

Der Baum. *Eichborn Wasserz.* Tab. 2. Fig. K.

— Tab. 5. Fig. F.

H 4

Columbo

*Columbo mikr. Beob. Fig. 1.*

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün, im Augst.

*Ann.* Die Körperchen haben die birnförmige Gestalt mit breitlichtem, wegstehendem Rande, wie sie Eichhorn in der leztern Abbildung, und Columbo zeichnen. Der Stamm besteht allemal aus mehreren kettenförmig ineinander umschlungenen Stämmen, und hat ungefähr die Gestalt eines aufgetriefelten Bindfadens, indem jeder einzelne Stamm bey seiner ganzen Erstreckung eine Schraubenlinie bildet, und alle diese verschiedenen Schraubenlinien um und in einander lose herumgehen. Columbo hat die Theilung der Häuptchen gut beschrieben; sie gieng unter meinen Augen binnen einer halben Stunde vor sich; auch hatte das Stämmchen das Vermögen, sich im Uhrglase fest zu fezen.

Müller beschuldigt *q*) mit Unrecht den berühmten Pallas, dafs er einen Haufen Wirbelthiere für die Linnäische *Sertularia* (nachher *Vorticella*) *polypina* gehalten habe: denn wenn der Ausdruck des Plinius der Schweden: *Floribus concatenatis*, einen Sinn haben soll, so muß er wohl auf die sich ineinander schlingenden Windungen der Stämme gehen. Aber Müller selbst scheint eine ganz andere Art vor sich gehabt zu haben, nämlich Columbo's zweyte Art, und von dieser gebe ich zu, dafs sie Pallas anter dem Namen *Brachionus Anastatica* beschrieben, aber dabey unrichtig *Isis* (in der Folge *Vorticella*) *Anastatica* des Linné angeführet habe: denn Müllers *Vorticella poly-*  
*pina*

---

*q*) Verm. I. p. 124.

*pina* und Columbo's zweyte Art hat Körperchen, die einem Eye gleichen, dem man an einem Ende ein Stück weggeschnitten hat, dabey einen einfachen vielästigen Stamm, und mit der wahren *V. polypina* des Linné (bey welcher die Körperchen eher weite Trichter, als abgestuzte Eyer vorstellen) das Zusammenschnellen des Stammes und der Aeste gemein.

*Birnförmiges W.* 2967. Fast zusammengesetzt, steif; die Körperchen dunkel, kreiselförmig, abgestuzt.

*Vorticella pyraria.* Müller verm. n. 138. non synonym.

*Wohnort:* an den Blättern der Seerose und des Hornblattes.

*Ann.* Eigentlich einfach; der Stiel mittelmäßig lang, höchst durchsichtig, steif, äufferst fein; die Körperchen genau wie ein gestürzter kurzer Kegel, dunkel, am Ende (der Grundfläche des Kegels) abgestuzt, und dafelbst öfters mit einem höchst durchsichtigen Wesen ausgefüllt.

Diese Art gehört unter die kleinsten.

Die Theilung geschieht nach der Länge, und setzt allmählig in den Stiel fort; daher sieht man auf einem Stiele oft zwey Körperchen gepaart, oft den Stiel ästig.

Nie sah ich eine Bewegung, nie Franzen, Hörnerchen, oder dergleichen Dinge.

*Träges W.* 2968. Einfach und arm zusammengesetzt; steif; die Körperchen langgezogen eyförmig, etwas gebogen, mit einer durchscheinenden Längslinie.

*Vorticella pigra.*

*Colombo mikr.* p. 60. §. 5.

*Wohnort:* an den Stielen der Seerose nicht selten.

*Ann.* Größer als das vorhergehende; ebenfalls ohne Bewegung; die Stiele höchst fein, höchst durchsichtig: einer; oder auch aus dreym bis vieren zusammengesetzt; der Körper durchscheinig, mit braunen Eingeweiden, und einer Längslinie, elliptisch, aber gebogen.

*Gedeckeltes W.* 2969. Zusammengesetzt; die Häuptchen mit einem beweglichen gefranseten Deckel.

*Vorticella opercularia.* *Lin. syst. nat.* 1318. n. 7.

*Brachionus operculatus.* *Pallas elench.* n. 62.

Der Afterpolyp mit dem Deckel. *Rösel Inf.* III. 609. *Tab.* 98. *Fig.* 5. 6.

? *Backer Beytr.* 442. *Tab.* 13. *Fig.* XIII. XIV.

? *Eichborn Wassertb.* 85. *Tab.* VII. *Fig.* T. U.

*Wohnort:* mit der gabligen Wasserseide im August.

*Ann.* Warum ich an den Synonymen Backers und Eichhorns zweifle, davon ist die Ursache blos der lange, unten bauchige, in der Mitte verengerte Körper, den sie gezeichnet haben.

Ich fand mein Wirbelthier allemal einzeln und langgestielt, aber nicht an seinem natürlichen Standorte, sondern es hatte sich mit seinem Stiele an dem Boden des Uhrglases festgesetzt. Sein Körper war kurz eiförmig mit verengerter Mundöffnung, wie ihn Rösel zeichnet, aber glashell mit undeutlichen Eingeweiden; der Deckel war rundum gefranset, und stand seitwärts offen; stieß man ein wenig an das Glas, so schloß ihn das Thier, und öffnete ihn wieder.

*Vierhörniges W.* 2970. Zusammengehäuft; der Stamm steif; die Stielchen sehr kurz, zusammenfahrend.

*Vorticella quadricornis.*

*Brachionus pyriformis.* Pallas *elench. n.* 59.

*Rösel Insect. III. Tab. 98. Fig. 1. 2. d. e.*

*Wohnort:* an Wasserthieren in solchen Wässern, in denen der Wasserhahnenfuß wohnt, vom Junius bis in den Herbst.

*Ann.* Vier Fühlspitzen eignen dem Thiere Linné, Rösel und Hr. Pallas zu. Nach einer langen und aufmerksamen Beobachtung glaube ich aber gesehen zu haben, daß das Thier in einer Art vier-spizigen Kelches sitze, den es nicht nur ganz ausfüllt, sondern über den es auch etwas hervorraget; und in diesem Zustande gewahret man keine Fühlspitzen, wohl aber nachdem es sich etwas in den Kelch zurückgezogen hat, wobey man zugleich sieht, daß diese Spitzen eine Fortsetzung jener äußern Bekleidung seyen, die ich so eben einen Keich genannt habe. Der Stamm ist kurz und steif, auch die sonderheitlichen Stiele sind ziemlich steif, doch schnellen die Häuptchen ein wenig zusammen.

*Mehlbeerartiges W.* 2971. Gehäuft; der gemeinschaftliche Stamm steif, kurz; die Häuptchen kurz eiförmig glockenähnlich: an der Mündung zu beyden Seiten eine Flimmerborste.

*Vorticella crataegaria.* Müller *verm. n.* 112.

*Rösel Insect. III. Tab. 98. Fig. 2. a. et Fig. 3. 3*

*Wohnort:* an Wasserthieren, auch an andern Körpern, die in stillen Wässern untergetaucht sind, im Junius.

*Ann.*

*Ann.* Der gemeinschaftliche Stamm fehlt zuweilen; aber wenn er vorhanden ist, ist er steif; die Aestchen aber, die wirklich vorhanden, obgleich kurz, sind, können zusammengezogen werden, was noch mehr in den Kügelchen selbst geschieht, die weniger durchscheinig sind als die der vorhergehenden Art, und eine blasfgelblichte Farbe haben.

*Fingerhut W.* 2972. Trugdoldenförmig; der Stamm kurz; die Häuptchen länglicht, vorne schief abgestutzt, mit einer länglichten Spalte an der höhern Seite.

*Vorticella digitalis,*

*Brachionus digitalis. Pallas elench. n. 61,*

*Rösel Inf. III. Tab. 98. Fig. 4.*

*Wohnort:* am vierhörigen Stirnauge; an den Larven der Waffensfliege, und an den Zweigen des Hornblattes, im Junius und Julius.

*Ann.* Das Stämmchen kurz, steif, oben dicht mit den stumpf tütenförmigen Häuptchen besetzt. Diese Häuptchen haben sehr viele Aehnlichkeit mit den Köpfen gewisser Schwärmerraupen, z. B. des Lindenschwärmers; sie sind länglicht, am Ende in eine schiefe Fläche abgestutzt, mit einer Spalte am Rücken. Nur diesen Körperchen kömmt das krampfartige Aneinanderschnellen zu. Rösel hat sie ganz ohne Flimmerborsten gezeichnet, daher auch Hr. Pallas sagt: *Corpuscula mutica*; gleichwohl haben sie zu beyden Seiten eine oder zwei (denn die Zahl läßt sich so ganz deutlich nicht bestimmen) Borsten, die aber nicht auf, sondern unter der schiefen Fläche wegstehen.

*Traubenförmiges W.* 2973. Der Stamm steif, gablig, feinzottig; die Aeste steif; die Körperchen

chen eyförmig, am Ende abgestutzt, fast unmerklich gefranset.

*Vorticella acinosa.* *Naturf.* XXVII. 26. *Tab.* 3.

*Fig.* 10 - 15.

*Brachionus acinosus.* *Pallas elench.* n. 57.

*Wohnort:* an den Larven der Waffenfliegen unterm ersten Ringe.

*Ann.* Müllers *Vorticella acinosa* ist eine ganz andere Art.

*Kugelthierförmiges W.* 2974. Der Stamm steif, dunkel, gablig, glatt; die Aeste aufwärts glashell mit Röschen von Kügelchen an der Spitze.

*Vorticella Volvox.*

*Volvox vegetans.* *Müller anim. infus.* 22. n. 24.

*Tab.* 3. *Fig.* 22 - 25.

*Volvox Sphaerula.* *Oberdeut. Beytr.* 1787. 141.

*Tab.* 2. *Fig.* F.

*Wohnort:* an dem Auswürfe kleiner Spizhörner; an Wasserpflanzen.

*Ann.* Ich kannte damals, als ich den obenangeführten Auffaz in die oberdeutschen Beyträge einrücken ließ, Müllers *Volvox Sphaerula* noch nicht weiter als aus seiner Beschreibung, und hatte auch das gegenwärtige Wirbelthier noch nicht in seiner ganzen Vollständigkeit gesehen. Unterdessen hatte ich schon damals Lust, diese Thierchen vom Kugelthiere wegzunehmen, und unter die Wirbelthiere zu setzen, wozu mich bey spätern Beobachtungen die Natur völlig nöthigte.

Der Stamm ist steif und ästig; die Aeste stehen spärlich auseinander; gerne stehen sie gabelförmig beyammen, aber

aber sie kommen auch einzeln und zu dreyen vor. Sie sowohl als der Stamm sind nicht weiß, oder wohl gar durchsichtig, wie dies bey gefühlten Wirbelthieren sonst Sitte ist, sondern schwärzlich oder auch röthlich; doch scheint es mehr, als wenn diese Farbe blos in einer ännern Höhlung enthalten, und der Stamm nebst seinen Aesten wirklich weiß, aber durchscheinig wäre. An den Spizen dieser Aestchen sitzen die kugelförmigen Röschen, davon jedes ungefähr aus zehn bis zwanzig kugelförmigen Häuptchen besteht, die fast immer in Bewegung, und sowohl aus dieser Ursache, als auch wegen ihrer Kleinheit nicht wohl zu zählen sind.

Stamm und Aeste sind steif, und äußern keine Empfindung. Die übrigen Aufgufsthierchen mögen daran herum kriechen, wie sie wollen, man wird nie sehen, daß eine Bewegung erfolge, die eine Empfindung voraussetzet; aber kaum erreicht ein solches Thierchen das Ende eines Aestchens, ohne noch eines der Häuptchen zu berühren, so erfolgt eine Bewegung im ganzen Röschen, das sich gegen die Seite dreht, von welcher der Reiz kömmt; allemal äußert dasjenige Häuptchen die Bewegung am stärksten, das dem Reize am nächsten ist, woraus zugleich erhellet, daß die sonderheitlichen Häuptchen selbst wieder Stielchen haben, obgleich diese Stielchen auf keine Weise sichtbar sind, und sehr kurz seyn müssen.

Diese Bewegungen sind sehr lebhaft, aber nicht zusammenfahrend, wie sonst bey den Wirbelthieren, sondern einfach schnellend. Uebrigens ist es gerade an der Stelle des Aestchens, wo dieses anfängt empfindsam zu werden, daß es auch häufig abreißt. Doch ist dies nicht der einzige

zige Ort, wo eine Trennung vom Stamme vorgeht; ganze Aestchen, sogar ästige Aestchen trennen sich öfter. Diese getrennten Röschen schwimmen dann langsam und drehend durch das Wasser, zwar nur um eine Linie drehend, welche ungefähr die Axe ihres Aestrestes ausmacht, wann sie einen solchen Rest nachschleppen, aber, wenn dieser fehlt, um alle denkbare Axen ihrer Kugelform, also gerade wie ein Kugelthier.

Ich habe sogar das ganze Stämmchen von den schwimmenden Röschen nachschleppen gesehen, und dieses ist für die gegenwärtige Art keine Kleinigkeit. Durch die stärkste Vergrößerung erhält ein solches Röschen noch nicht die Größe des kleinsten Stecknadelknopfes, und unter einer solchen Vergrößerung beträgt die Länge des Stammes wenigstens einen Zoll; gleichwohl waren nicht mehr als etwa vier bis fünf Röschen, die diese Bewegung bewirkten; ein Beweis, was vereinte Kräfte vermögen, wenn sie nach einerley Zweck hinstreben.

*Unbewegliches W.* 2975. Der Stamm einfach, sehr fein; die Häuptchen am Ende, sehr klein, sehr zahlreich, in einem Knaule, unbeweglich.

*Vorticella iners.*

*Wohnort:* an den Leichen des vierhörigen Stirn-  
auges.

*Anm.* Die Häuptchen ähnlich denen der vorhergehenden Art, aber gedrängter, viel zahlreicher, weniger rein, und der Stamm sehr fein, völlig einfach. Beyde, Stamm und Häuptchenknaul, und selbst die einzelnen Häuptchen, völlig ohne Bewegung; doch sah ich an einem abgerissenen Stücke eine schwache drehende Bewegung.

*Tran-*

**Traubiges W.** 2976. Der Stamm steif, ästig: die Aeste lang, in sehr viele Aestchen mit Häuptchen traubenförmig vertheilt.

**Vorticella racemosa.** Müller verm. n. 140. —  
Müller anim. infus. n. 357. Tab. 46. Fig. 10. 11.

**Wohnort:** in einem Graben bey Ingolstadt, der sein Wasser aus dem Altwasser der Donau erhält; aber ich sah nur einzelne abgerissene Zweige, im August.

**Ann.** Die Zweige sind sehr dicht mit gestielten länglichten, fast walzenförmigen Häuptchen besetzt, und sehen gewissermassen den Fruchtrauben des Sauerdorns ähnlich. Diese Zweige vermögen für sich im Wasser herum zu treiben.

**Knölliges W.** 2977. Der Stamm steif, ästig; die Häuptchen dreylappig herzförmig, gefranset.

**Vorticella tuberosa.**

**Brachionus tuberosus.** Pallas elench. n. 63.  
Backer Beytr. Tab. 13. Fig. 10 - 12. gut.

**Wohnort:** an kleinen Wassertschnecken in ziemlich reinen Wässern, im Julius.

**Ann.** Die Häuptchen durchscheinig, glasfarben, geschlossen herzförmig (nur das sie statt zween, drey Lappen haben); gar keine (sichtbare) Mündung, kein Räderwerk, aber die Lappen sind mit äusserst feinen, ungleich langen Borsten gefranset. Der Stamm und die Aeste steif, nur die Häuptchen ziehen sich mit ihrem lappigen Theile nach ihrer untern Spitze zusammen. Zu einer andern Zeit ziehen sich diese Häuptchen nach ihrer Breite etwas zusammen,

men, werden schmaler, aber dafür länger und fast walzenförmig, und in diesem Falle sind sie am Ende mit einer Art Deckel bedeckt, der etwas breiter ist als das Körperchen; mit einem Worte: sie stellen den Stempel des beydelebigen Sifymbriums vor.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die Gattung der Wirbelthiere, so weit ich sie von den Trompetenthieren und Räderthieren abgesondert habe, ist sehr natürlich. Sie haben fast durchaus einerley Lebensart, überall einerley Sitten, und, so weit die Beobachtungen reichen, einerley Fortpflanzungsweise, wie dann auch ihr Bau im Ganzen durch die ganze Gattung derselbige ist.

Bey den zusammengesetzten Wirbelthieren entsteht die metaphysische Frage über die Personalität der sogenannten Pflanzenthiere zuerst, und sie führen, wie mir scheint, ihre Lösung am deutlichsten mit sich.

Ist ein ästiges Wirbelthier nur eine Person, oder ist es mehrere Personen? Das ist die Frage. Ich antworte mit Bonnet *r*), man müsse vor allem physische Wesen von den Personen unterscheiden; ein ästiges Wirbelthier ist ohne Zweifel ein einziges physisches Wesen, ein einziges Ding, dessen Natur es erfodert, daß es ästig sey, wie Eiche ein einziger organischer, aber ästiger, Körper ist. Aber Personen sind so viele da, als Häuptchen zugegen sind. Man verlangt Beweise, und ich gebe sie. Jene geistige Grundursache, von welcher ursprünglich die willkührliche

Bewe-

---

*r*) Corps organ. II, n. 289.

Bewegung kömmt, macht das Ich, macht die Personalität eines befeelten Wesens aus, das ist, so viele Seelen da sind, so viele Ich sind vorhanden. Aber die Seelen sind unsichtbar, und lassen sich nur aus ihren Wirkungen erkennen. Allein es giebt in thierischen Körpern gewisse Stellen, die gleichsam die Kanzelleyen sind, wo die Befehle zur willkührlichen Bewegung ausgefertigt werden. Diese Stellen, diese Kanzelleyen, aus welchen dergleichen unabhängige Befehle kommen, sind eben so viele Mittelpunkte von Wirkungskreisen eigenmächtiger Wesen. Es sind also gerade so viele eigenmächtige Wesen, so viele Seelen, als Mittelpunkte von Willkühr vorhanden. Nun bemerkt man bey den ästigen Wirbelthieren deutlich, daß sich diese Mittelpunkte in den Häuptchen befinden; diese Häuptchen bewegen sich unabhängig von Stamm, Aesten, und den übrigen Häuptchen des nämlichen Pflanzenthiers (man erlaube mir den bescheidenen Gebrauch dieses Wortes, das manche Erscheinung so gut ausdrückt, aber nicht erklärt), und setzen nach etwa erfolgter Trennung ihre Bewegungen nicht nur fort, sondern machen sie sogar schneller, ungehinderter, und manchfältiger. Also wird durch die Anzahl der Häuptchen die Anzahl der Personen angegeben, die in einem zusammengesetzten Wirbelthiere vorhanden sind.

Ich habe mich gehütet, diese Häuptchen schlechtweg Thierchen zu nennen. Aber man darf sie ohne Bedenken so nennen. Ihre Verbindung in einen gemeinschaftlichen Körper geschieht blos durch eine Art von Nabelschnüren, die sich ineinander propfen; sie sind eben so gut besondere Thierchen, obgleich Theile eines größern Gesamthieres, wie jedes Blüthchen einer Doldenpflanze ein vollkommenes Blüth-

Blüthchen ist, das unabhängig von der übrigen Gesamtblüthe den Grund seiner Fruchtbereitung in sich hat; oder noch richtiger: sie verhalten sich wie die Zweige eines Baumes, die in Verbindung mit dem Mutterstamme mit ihm gemeinschaftlich leben, aber eine selbstständige Lebenskraft haben, die sich von dem Augenblicke an äussert, als sie von ihm getrennet werden.

Man kann also ohne Bedenklichkeit und mit mehr Rechte in der Naturgeschichte der zusammengesetzten Thiere, die man in der Kindheit dieser Wissenschaft Pflanzenthiere nannte, einen Sprachgebrauch einführen, den die Botanisten bey zusammengesetzten Blüten und Blättern schon lange beobachtet haben: man nenne das Ganze der Zusammensetzung ein Thier, und die selbstständigen Häuptchen der Zweige Thierchen.

Ich habe die Aestchen, davon die Thierchen die Enden sind, als Nabelschnürchen betrachtet, die endlich in die große gemeinschaftliche Nabelschnur, den Stamm, wie die Blutaderezweige in die Hohlader, zusammen kommen, vorgestellt. Dieser Begriff wird durch die gemeinschaftliche Vertheilung der Nahrung gerechtfertiget, die sich bey den Armpolypen sichtbar machen läßt. Aber nicht so sicher kann man aus den Erfolgen schließen, daß ihre sonderheitlichen Willkühren nach eben demselben Endzwecke hinzielen; sie scheinen vielmehr sehr verschiedene Richtungen zu nehmen, aus welchen am Ende die gemeinschaftliche Diagonale entspringt, die sich aber alle Augenblicke verändert, weil alle Augenblicke andere und andere Summen von Willkühren überwiegender oder unkräftiger werden. Unterdeffen bringt selbst dieser Streit der sonderheit-

lichen Willkühren gerade denjenigen Erfolg hervor, der dem Ganzen vortheilhaft ist, wie dies allenthalben in der Natur geschieht. So werden auch die majestätisch über unsern Häuptern einherziehenden Himmelskörper gerade durch den Streit widersinniger Kräfte in ihrer Bahne erhalten.

## Kapselthier.

*Tellerförmiges K. 2978.* Höchst glashell, durchscheinig; der Körper mit einem einzigen Räderwerke; der Schwanz gegliedert, am Ende zweispizig; die Schale einklappig, vorwärts zweispizig, rückwärts ausgerandet.

*Brachionus Patella. Müller verm. n. 141. — Müller anim. infus. 341. n. 365. Tab. 48. Fig. 15 - 19.*

*Wohnort:* in Wassergräben mit Aentengrün, schon im May.

*Ann.* Die zwei vordern Spizen der Schale sind sehr stark, aber kaum sichtbar, wenn das Thier, das den Zwischenraum ausfüllt, nicht zückt. Ueberhaupt ist kein Glas so durchsichtig und farbelos, als die Schale dieses Thieres; gleichwohl bemerkt man bey seiner Bewegung, daß die eine Seite (die untere) flach, die andere (die obere) erhaben sey.

*Schüsselförmiges K. 2979.* Höchst glasfarben, durchscheinig, einschalig; die Schale tellerförmig, zahnlos, vollkommen ganz; ein doppeltes Räderwerk;

derwerk; der Schwanz einfach, kürzer als die Schale.

*Brachionus Patina.* *Naturf.* XIX. St. 48. Tab. 2.

Fig. 10. — *Müller anim. infus.* n. 337.

n. 362. Tab. 48. Fig. 6 - 10.

*Wohnort:* im hingestellten Wasser mit Aentengrün.

*Ann.* Mikroskopisch klein. Der Schwanz ragt nicht bis an den Rand der vollkommen kreisförmigen Schale. Das Thier schlägt im Schwimmen beständig ein Rad.

*Krugförmiges K.* 2980. Die Schale vorwärts mehrzählig, rückwärts ganz; der Schwanz einfach, ausgestreckt.

*Brachionus urceolaris.* *Müller verm.* n. 142. —

*Müller anim. infus.* 356. n. 377. Tab. 50.

Fig. 15 - 20.

*Backer Mikrosk.* Tab. 12. Fig. 7 - 10.

*Wohnort:* im Wasser mit Aentengrün.

*Langspiziges K.* 2981. Glashell, durchscheinig, einschalig; der Schwanz gegliedert, am Ende zweispizig; die Schale an der Mündung zweispizig, rückwärts zwei Spizen von der Länge des Schwanzes.

*Brachionus longispinus.*

*Wohnort:* in stillen, ziemlich reinen Wässern, im Julius.

*Ann.* Die Kapsel sehr flach gedrückt, hinten unausgerandet, aber zweispizig; der Schwanz ungetheilt, am Ende zweispizig.

*Vierzähniges K.* 2982. Der Körper mit zwey Räderwerken; die Schale rückwärts ausgerandet, an der Mündung mit vier Zähnen: zween länger,

*Brachionus capsuliflorus.* *Pallas elench. n. 48.*

*Backer Mikrosk. Tab. 12. Fig. 4 - 6.*

*Wohnort:* bey Ingolstadt in einer Grube, die mit der Schutter Gemeinschaft hat, im Julius.

*Backers K.* 2983. Die Schale vorwärts sechszähnig, rückwärts zweyspizig; der Schwanz kurz, einfach, am Ende zweyspaltig.

*Brachionus Backeri.* *Müller anim. infus. 359. n. 378.*  
*Tab. 47. Fig. 13.*

*Backer Mikrosk. 371. Tab. 12. Fig. 11 - 13.*

*Wohnort:* in morastigen Gräben.

*Ann.* Gewiß und ganz zuverlässig vom krugförmigen Kapselthiere verschieden, viel feltner und kleiner. Backer giebt sechs Zähne an, davon zu beyden Seiten der vorlezte kürzer seyn soll; ich sah dies auch so; allein es ist optische Täufchung: die Zähne liegen schief und sind etwas gebogen: dies verkürzt sie. Außer diesen bemerkt man noch zween oder drey, als wenn sie an der entferntern Seite lägen, und von den nähern nicht hinlänglich verdeckt würden. Das Thier selbst ist munterer als das krugförmige Kapselthier.

*Vierispiziges K.* 2984. Die Schale mit sechszähliger Mündung, rückwärts vierispizig; das Thier mit einem doppelten dreytheiligen Räderwerke,

*Brachionus quadricornis.*

*Wohnort:* um Ingolstadt in einem Graben, der Schutterwasser hat, und mit Hornblatt und biege-

biegsamen Armleuchter bewachsen ist, im Julius.

*Ann.* Die Schale ist fast durchaus gleichbreit, breiter als lang, rückwärts gerundet mit vier vorspringenden Zähnen, davon die mittlern ziemlich genähert, und etwas kürzer sind als die äuffern, und die halbe Länge der Schale haben. Oben ist die Schale gewölbt, unten flach; vorne ist sie nach unten schief abgestutzt, mit sechs starken Zähnen bekrönt, davon die zween mittlern der gewölbten Seite länger als die übrigen und einwärts hackenförmig sind. Das Thier ist vorne zweylappig, und jeder Lappen hat drey Räderwerke; zwischen den beyden mittlern Zähnen des hintern Schalenrandes streckt es sein Schwänzchen hervor, das etwas länger als die Zähne, kegelförmig, einfach, und gegliedert ist.

Die Bewegung wie bey den Gattungsgenossen.

*Zweybörniges K.* 2985. Die Schale breit, fast vier-eckig, vorne mit sechs Zähnen: die beyden innersten sehr lang; rückwärts mit zwo langen Spizen.

*Brachionus bicornis.*

*Brachionus 4 dentatus.* *Naturf.* XIX. 47. *Tab.* 2.

*Fig.* 9. zu schmal.

*Brachionus Backeri.* *Müller anim. infus.* 359.

n. 378. *Tab.* 50. *Fig.* 22. 23.

*Wohnort:* in einem kleinen Teiche bey Burghausen.

*Ann.* Das Gehäuse ist flach gedrückt, rückwärts zu beyden Seiten bauchig, und läuft beyderseits in eine lange Spitze aus; in der Mitte ragen zwo kleine stumpfe Spizen vor, die Müller und Hermann nicht gezeichnet haben.

Vorne hat es zween Zähne zu beyden Seiten, davon der innere kürzer ist; in der Mitte sitzen zween lange, über die Zähne weit hervorragende, Stacheln, von denen ich nicht sagen kann, ob sie aus dem Innern hervortreten, oder auswärts eine Fortsetzung des Randes seyen; dies ist gewiß, daß auch ganz und gar leere Gehäuse, in denen das Thier völlig aufgelöset ist, diese Spizen haben.

Müller hat diese Art für eine bloße Spielart von Backers Kapselthiere gehalten; aber die Verhältnisse sind verschieden.

*Klaffendes K.* 2986. Die Schale vorne achtzählig, rückwärts mondförmig ausgeschweift mit vier kurzen Mondhörnern; der Schwanz am Ende zweispizig.

*Brachionus patulus.* Müller *anim. infus.* n. 379.  
Tab. 47. Fig. 14. 15.

*Wohnort:* mit der gemeinen Wasserlinse in Gräben, sparsam, im August.

*Ann.* Die Kapsel ist vorne enger als rückwärts, wo sie sich in einen Bogen verbreitet. Das Thier ist zweyköpfig, und sehr muskelig. Das Hinterende zeigt, daß die Kapsel aus zweo Schalen zusammengesetzt sey: jede Schale ist mondförmig ausgeschweift: daher die vier Mondhörner des Hinterendes.

Ich sah bey einem Stücke am Hinterende der Kapsel drey kugelförmige Eyer (oder unentwickelte Junge?) sitzen.

Zuweilen streckt das Thier ausser den beyden Rädern noch einen abgestuzten Zapfen hervor, an dessen Ende man ein schwaches Flimmern wahrnimmt.

Lang-

**Langschwänziges K.** 2987. Zweyklappig; die Schale vorne stumpf, hinten zweyfächlig; der Schwanz körperlang, am Ende mit zwey Borsten; das Räderwerk doppelt.

*Brachionus cirratus.* Müller verm. n. 103. — Müller anim. infus. n. 373. Tab. 47. Fig. 12.

*Wohnort:* mit der Seerose; sparsam; im August.

**Dreyspiziges K.** 2988. Zweyklappig; die Schale vorne fast stumpf, rückwärts dreyspizig; der Schwanz zweytheilig.

*Brachionus tripos.* Müller verm. n. 144. — Müller anim. infus. Tab. 49. Fig. 4. 5.

*Wohnort:* in stehenden Sumpfwässern; nicht selten.

Ich habe ihn fogar mitten im Winter unter der Brunnenwasserseide in einer nie zufrierenden Quelle gefunden.

*Ann.* Nicht zwar gefunden, aber doch gesehen kann dieses Thier, wie viele seiner Gattungsgenossen, mit freyem Auge werden. Das Thier ist länglicht, unten flach, oben convex, fast dreykantig; aber die Kanten sind stumpf. Müller giebt ihm ein doppeltes Räderwerk; ich sah es sehr oft, beobachtete es lang und häufig, aber nie sah ich es eigentlich rädern, sondern ein Spiel treiben, das zwischen Rädern und Flimmern in der Mitte steht. Der Schwanz hat zwey ziemlich lange Spizen, die das Thier verschiedentlich bewegt, oft gerade auseinander spreitet; zuweilen zieht es den ganzen Schwanz unter den Bauch, und schreitet dann mittels desselben, doch sehr langsam, fort; gerade bey diesem Falle bemerkt man die drey Spizen hinten an der Schale deutlich. Sonst ist die Schale der ganzen

zen Länge nach oben aufgeschnitten, wie der Spalt zwey-schaliger Muscheln. Ein paarmal, da sich das Thier ganz eingezogen hatte, sah ich an der untern Seite der Schale ein Paar deutliche Zähne.

Wann das Thier noch sehr jung ist, ist die Schale scharf dreykantig mit zween zurücktretenden Seitenwinkeln.

Müller zweifelt, ob das von ihm am angeführten Orte gezeichnete Kapselthier sein *Brachionus tripos* sey. Natürlich kann diesen Zweifel nun niemand entscheiden; aber allerdings stellen seine Abbildungen einigermaßen den meinigen vor: doch müßte die mittlere Spitze der Schale eben so schmal als die beyden andern, und die Schale selbst (was man freylich nicht allemal deutlich wahrnimmt) dreykantig seyn.

*Zweyschaliges K.* 2989. Zweyschalig: die Schalen fast parallel, vorne und hinten zweyzählig ausgeschweift; das Thier viel schwächtiger als die Schale.

*Brachionus dentatus.* Müller *anim. infus. n.* 370.  
Tab. 49. Fig. 11, 12.

*Brachionus mucronatus.* Müller *verm. n.* 146.

*Wohnort:* mit dem Aentengrün, dem Hornblatte, der Seerose.

*Ann.* Sehr auffallend von allen übrigen Arten, die ich kenne, verschieden durch seine beyden Schalen, die zwey glashelle, fast parallele, länglichte Vierecke vorstellen, doch so, daß die beyden kürzern Seiten eine zurücktretende Krummlinie beschreiben, wodurch die sonst rechten Winkel zu Spitzen werden.

*Wehrlofes K.* 2990. Die Schale eyförmig, vorne zahnlos, mondformig ausgeschweift, rückwärts gerundet; der Schwanz zweytheilig.

*Brachionus muticus.*

*Wohnort:* in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

*Ann.* Das Thier kann die Schale vorwärts erweitern und zusammenziehen, in welchem letztern Falle es dieselbe wie einen ledernen Beutel in Falten legt. Zieht es sich bey der Erweiterung zurück, so ist die Mündung ganz zahnlos, aber mehr oder weniger mondformig. Das Vorderende des Thieres selbst, wenn es hervorraget, ist kegelförmig, mit zween sehr kleinen fühlereformigen Seitenkörpern, und an den Spizen derselben ein allerkleinstes Räderwerk.

*Vielköpfiges K.* 2991. Krysthell, farbelos; die Schale eyförmig, vorne abgestutzt; der Schwanz seitwärts, zweypaltig, sehr kurz; das Thier mit mehreren Rädern.

*Brachionus multiceps, Naturf. XXVII, 30. Tab. 3.*

*Fig. 16. 19.*

*Wohnort:* in Gräben mit dem biegsamen Armleuchter.

## Scheidethierchen.

*Langschwänziges Sch.* 2992. Langgestreckt, rundlicht, vorne abgestutzt, rückwärts in einen zweygliedrigen zweyborstigen Schwanz verlängert.

*Vaginaria longicaudata.*

Tricho-

*Trichoda longicaudata.* Müller *anim. infus.* 216.  
n. 242. Tab. 31. Fig. 8 - 10.

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt mit dem langarmigen Polypen, den ganzen Sommer hindurch, aber sparsam.

*Ann.* Dem gemeinen Räderthiere gewissermassen ähnlich; lang, rundlicht, gleichsam aus drey Theilen zusammengesetzt: einen vordern, kürzern, fast halbkugelförmigen, abgestutzten, der aber oft vorne zusammengezogen, und dadurch eyförmig wird; dem Rumpfe, der vom ersten Theile nur durch eine schwache, wenig merkliche Zusammenschnürung getrennt wird, und mit ihm gleiche Breite hat; und dem Schwanze, dessen Borsten meistens aneinander liegen, und so lang als der Schwanz selbst sind. Wenn Müller sagt, sie seyen länger als der Körper, so bedeutet Körper blos den Rumpf. Das ganze Thier ist glashell, aber der Rumpf läßt braune, oder vielmehr mit einer bräunlichten Substanz gefüllte (denn sie kommen auch ganz farbelos vor) Eingeweide durchscheinen.

Die Bewegung ist gleitend, und nicht schnell; im Schwimmen hält das Thierchen meistens seinen Schwanz in Zickzack gebogen, und in der Ruhe gerne den Kopf (seinen Vordertheil) nach der Seite.

*Langborstiges Sch.* 2993. Die Schale länglicht, eyförmig, zahnlos; das Thier vorwärts gefranset: zwey längere Hörnchen; der Schwanz einfach, sehr lang, borstenförmig.

*Vaginarina longifeta.*

*Brachionus Rattus.* Naturf. XXVII, 33. Tab. 3.  
Fig. 20.

*Wohnort:* in Gräben; sehr sparsam.

*Gewaff-*

*Gewaffnetes Sch.* 2994. Die Schale verkehrt kegelförmig, an beyden Enden abgestutzt; der Schwanz zweygablig, am Grunde mit zween seitwärts stehenden Stacheln.

*Vaginarium Pocillum.*

*Trichoda Pocillum.* Müller *anim. infus.* 206. n. 230.  
Tab. 29. Fig. 9 - 12.

*Eichhorn Wasserth.* 40. Tab. 3. Fig. M, N, O.  
ziemlich gut.

*Wohnort:* im Wasser, worinn die Seepflaume einige Tage gestanden hatte, nur einmal; im Julius; im Wasser mit *Myriophyllum* schon im May.

*Arm.* Der Körper verkehrt kegelförmig; das Thier kann ihn ganz in die Schale zurückziehen; rückwärts ragt der Schwanz weit über die Schale heraus, und ist viergliedrig: das erste Glied hat am Hinterende unten zween seitwärts wegstehende unbewegliche Stacheln; die beyden folgenden Glieder sind etwas ausgeschweift, gegen ihr hinteres Ende dicker, weswegen sie Eichhorn nicht unschicklich gedrechfelt genannt hat; das dritte Glied besteht aus zweo ziemlich langen Borsten, die das Thier nach Willkühr bewegen kann: zwischen diesen beyden langen Borsten sitzt noch eine dritte, aber sehr kurze. Die Schale ist verkehrt kegelförmig, dreyseitig, an beyden Enden gerade abgestutzt; und hierin ist die aus Eichhorn angeführte Figur doppelt fehlerhaft, 1) daß sie den hintern Schalenrand gezähnt vorstellt, 2) daß sie ihn bis an die Schwerter herabgehen läßt.

*Walzenförmiges Sch.* 2995. Walzenförmig; die Schale beyderseits abgestutzt; der Schwanz zweyflächlig:

lig: die Stacheln auseinander fahrend, weg-  
stehend.

*Vaginata cylindrica.*

*Wohnort:* in einer Grube mit reinem Wasser bey In-  
golstadt, im August.

*Schuppenförmiges Sch.* 2996. Schwanzlos; die Schale  
rückwärts geründet, an der Mündung sechs-  
zählig, oben gewölbt, unten vertieft.

*Vaginata Squammula.*

*Brachionus Squammula.* *Müller animal. infus.* 334.  
n. 359. *Tab.* 47. *Fig.* 4 - 7.

*Wohnort:* in einem Graben mit reinem Wasser bey  
Ingolstadt, nicht selten, im Julius.

*Ann.* Ganz durchsichtig, farbelos, mit durchschei-  
nenden, aber selbst durchsichtigen Eingeweiden, die gleich-  
wohl gegen die Mündung der Kapsel das Thier etwas ver-  
dunkeln. Ein Räderwerk sah ich niemal. Die Zähne der  
Schalenmündung sehr spizig: der vorlezte zu beyden Seiten  
sehr kurz.

*Keilförmiges Sch.* 2997. Die Schale krysthell, far-  
belos, vorne fünfzählig, rückwärts keilförmig;  
das Thier schwanzlos, am Kopfe mit  
Flimmerhaaren.

*Vaginata Cuneus.*

*Eichborn Wasserth.* 78. *Tab.* 7. *Fig.* L.

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt, mit der  
blasigen Wasserseide, im Märzmonate.

*Glasplatten Sch.* 2998. Einschalig; die Schale krysthell,  
napfännlich, vorwärts verengert, vorne  
mond-

mondförmig ausgeschnitten; der Körper vor dem Schwanze zweyfachlig; der Schwanz zweyfpizig.

Vaginata Bractea.

Brachionus Bractea. Müller *anim. infusor.* 343. n. 366. Tab. 49. Fig. 6. 7.

*Wohnort*: in Grabenwässern, die der langarmige Armpolype bewohnt, vom Maymonate bis in den Herbst.

*Ann.* Die Schale ist so außerordentlich durchsichtig und farbenlos, das man sie nur höchst selten auf einmal ganz, sondern meistens nur stückweise, wie sich der Lichtstral am Rande beugt oder faltet, zu sehen bekommt. Sie ist eine unten vertiefte Platte, die in ihrem Umfange mehr elliptisch als kreisförmig ist, aber vorwärts wird sie enger, ist endlich vorne abgestutzt und mondförmig ausgeschweift. Das Thier ist muskelig, ziemlich durchscheinig, bräunlicht grau, endet sich rückwärts in einen kegelförmigen Schwanz, der sich in zwei ziemlich lange Spizen spaltet, die aber das Thier in der Jugend gern aneinander legt, wodurch der Schwanz ein kegelförmiges Ansehen erhält; vor diesem Schwanze hat der Körper zween kurze Stacheln. Deutlich sah ich dies Thier an seinem Vorderende flimmern, und dies Flimmern war sehr stark, aber die Flimmerhaare sind sehr kurz.

Gerne schwimmt das Thierchen auf dem Rücken herum.

*Kurzgeschwänztes Sch.* 2999. Walzenförmig eyähnlich; der Schwanz sehr kurz, eingliedrig, mit zween mehr als körperlangen Stacheln.

Vagi-

*Vaginata brachiata.*

Zweygeschwänztes Räderthier. *Besecke Leipz. Magaz.* 1784. III. 329. Fig. II.

*Wohnort:* im Wasser mit der gabligen Wasserseide.

*Anm.* Dem langschwänzigen Scheidethierchen sehr ähnlich, aber der Schwanz ist nur eingliedrig, äusserst kurz, kaum bemerkbar; an ihm sah ich noch ein kleines stumpfes Nebenschwänzchen, das eben aus seiner Wurzel kam. Die beyden Stacheln sah ich in der Ruhe sehr genähert, in der Bewegung auseinander fahrend.

Hr. Besecke sagt, das Thier rädere im Schwimmen. Rädern sah ich es nie, aber wohl flimmern, und dazu hat es an seinem Vorderende einige zerstreute kurze Borsten, die es oft, wann es am Boden des Glases gleitet, ganz steif hält.

*Mäusefchwänziges Sch.* 3000. Die Schale glashell, verkehrt eyförmig, dreykantig; das Thier mit einer dicken körperlangen Borste am Hinterende.

*Vaginata Musculus.*

*Trichoda Musculus Müller verm. n. 69. = Müller anim. infus. n. 234. Tab. 30. Fig. 5-7.*

*Wohnort:* mit der gabligen Wasserseide, die seit mehrern Tagen im Zimmer aufgeossen war.

*Anm.* Die Schale vorne abgestutzt, die Seiten nicht eben, sondern etwas gewölbt, doch bilden sie am Rücken einen deutlichen Kiel; die Borste ist undurchsichtig; das Thier bewegt sie oft.

*Allgemeine Anmerkung.*

Die letzten Gattungen, von den Borstenthierchen angefangen, haben den merkwürdigen Bau mit einander gemein, daß an gewissen Theilen ihres Körpers Glieder angebracht sind, die von den Naturforschern wegen ihrer Schwächigkeit bald Haare, bald Borsten genennet werden, je nachdem sie mit den einen oder den andern mehr äussere Aehnlichkeit haben. Diese Glieder sind, wie es scheint, nach des Thieres Willkühr in heftiger Bewegung, indem sie schnell nacheinander einwärts und wieder zurück gebogen werden. Man hat diese Bewegung ein Flimmern genannt.

Ich habe gesagt, daß es scheine, dieses Flimmern sey der Willkühr des Thiers unterworfen. Man sieht wirklich einige dieser Thierchen ihr Flimmern Minuten, andere Stunden lang unterbrechen. Häufig flimmern sie, während sie schwimmen; aber häufig sieht man sie auch unbeweglich an derselben Stelle bleiben, und nichts desto weniger sind ihre Flimmerhaare in der heftigsten Bewegung, wobey man gleichwohl sehr gewöhnlich wahrnimmt, daß das Thierchen um die Gegend der flimmernden Stelle eine grössere Leichtigkeit erhält; die flimmernde Stelle hebt sich etwas vom Boden des Uhrglases auf, oder das Thierchen, das dort von einem in jeder Rücksicht gar viel kleineren Thierchen gestossen wird, wird sehr leicht aus seiner Richtung gebracht.

Diese Flimmerhaare sind also Schwimmwerkzeuge, was man schon ohne die eben angeführte Bemerkung hätte behaupten können: denn da durch diese Flimmerhaare, besonders wenn sie vorne, hinten, oder an den Seiten angebracht sind, das Wasser einwärts gegen den Körper gepre-

schet wird, so entsteht dert ein größerer Widerstand des Wassers, oder, was dasselbe Ding ist, der Druck des Körpers auf das Wasser wird auf derselben Stelle vermindert: der Körper wird also gehoben, auf die andere Seite gewendet, oder von dem nachdrückenden Wasser vorwärts oder rückwärts geschoben, je nachdem diese Haare an einer Stelle angebracht sind.

Aber bloße Schwimmwerkzeuge sind sie doch wohl gewiß nicht: denn wozu sollte sie das Thierchen in einer so ziemlich stätigen Bewegung unterhalten, bey einer völligen Ruhe des übrigen Körpers, wenn ihr Endzweck lediglich eine Fortbewegung wäre? Sollte das Thierchen eine Wollust daran finden, müde zu werden? Wenigstens wissen wir aus der Analogie, daß alle willkührlichen Bewegungen ermüden, und desto eher ermüden, je schneller sie sind. Man hat ziemlich allgemein die Meynung geäußert, das Thierchen führe sich durch die kleinen Strudel, die es durch dieses Flimmern erregt, seine Nahrung herbey. Dieser Meynung wird durch die Beobachtung widersprochen. Weit gefehlt, daß die im Wasser enthaltenen leichten Körperchen gegen das Thierchen getrieben würden, werden sie vielmehr unter dasselbe oder auf die Seite hinaus gepeitschet, wie das Wasser, welches der Schwimmer gegen seine Brust herein schlägt, längs seines Rumpfes wegfliest.

Einige Wasserinsekten haben sehr ähnliche Werkzeuge, die noch dazu nicht nur die Dienste der Flossen thun, sondern auch den Bau davon haben, ebenfalls bey sonst vollkommener Ruhe des Körpers heftig und ziemlich stätig bewegt werden. Man ist bereits darüber ziemlich einig geworden.

geworden, daß sie Athemwerkzeuge seyen. Sollten die Flimmerwerkzeuge der Thierchen, die uns beschäftigen, etwas anderes seyn? Höher als bis zur wahrscheinlichen Vermuthung kann ich diesen Gedanken freylich nicht treiben; aber die Analogie spricht für ihn, und mir ist kein Grund bekannt, der wider ihn spräche.

Dieses Flimmern ist übrigens von zweyerley Art; die eine ist ein schnelles Bewegen vieler aneinander oder nebeneinander liegender dünner Körper, und dieses nennt man im engern Verstande ein Flimmern. Stehen aber diese Körperchen in einem Kreise herum, so entsteht manchmal eine Erscheinung, als wenn ein Zahnrad oder ein Kammerad schnell um seine Axe getrieben würde, und diese Erscheinung haben die Naturforscher ein Rädern genannt.

Es hat naturhistorische Schriftsteller gegeben, die diese Räderwerkzeuge im Ernste für wahre Räder gehalten haben, die sich in einer stätigen Bewegung um ihre Axe drehen. Sie bedachten nicht, daß eine thierische Bewegung, eine Bewegung aus innerer Kraft, ohne Muskel nicht denkbar sey: daß jeder Muskel, der wirken soll, irgendwo befestigt seyn müsse: daß ein Muskel, der irgendwo befestiget ist, keine Kreisbewegung irgend eines Gliedes erzeugen könne. Es ist wahr, unser ausgestreckter Arm nimmt beym zusammengesetzten und sich ablösenden Spiele mehrerer Muskeln eine Bewegung an, die nahe einen gewöhnlichen Kegel beschreibt, wovon also die Grundfläche, davon der Umriss von den Enden der Finger beschrieben wird, einen Kreis vorstellt; aber diese Bewegung ist nicht drehend, und der beschriebene Kreis ist sogar unbeweglich, obgleich ausser dem herumgeführten Arme gelegen.

Eigentlich ist für unser Auge eine schnelle Bewegung eines Kamrades, das an der Stelle bleibt, und sich nur um seine Achse dreht, gar keine Erscheinung, sondern Urtheil: denn weil die kleinen Zwischenräume zwischen Kammzahn und Kammzahn alle Augenblicke verschwinden und wieder erscheinen, so urtheilen wir, daß ihr Verschwinden wohl durch einen herbey eilenden Kammzahn müßte bewirkt, und ihr Wiedererscheinen durch eine neue Leere, die diesem Kammzahn nachgefolget ist, müßte veranlasset worden seyn. Bloß dies ist Thatfache, daß uns an gewissen festen Punkten des Raums bald ein Kammzahn, bald eine Leere erscheint, wie es Thatfache ist, daß denen, die bey heiterer Nacht die Sterne mit freyem Auge betrachten, an gewissen Punkten bald ein Lichtstral erscheint, bald eine Lichtlosigkeit seine Stelle ausfüllt. Unsere Urtheile sind sich in beyden Fällen überaus ähnlich; gleichwohl sind sie in dem einen wahr, in dem andern falsch. Sie sind also keine Urtheile von derjenigen Art, welche unmittelbar die Erscheinung aussprechen, wie etwa der Ausdruck, daß die Kohle schwarz sey, sondern solche, die sich auf eine Reihe von dunkeln Vernunftschlüssen gründen, die wir in der Eile unterdrücken. Sie sind also nicht geprüft, nicht sorgfältig erwogen, und ihre Wahrheit und Falschheit ist lediglich Zufall.

Wir würden ganz gewiß das ganz gleiche Urtheil der Drehung von einem stillstehenden Kamrade fällen, dessen Zähne einander sehr nahe stünden, aber nacheinander in einer stätigen Ordnung auf Augenblicke vernichtet und wieder neu geschaffen würden. Sezen wir nun an die Stelle der Vernichtung, daß sie sich einer um den andern einwärts beugen, und so nacheinander im Kreise herum  
 kleine

kleine Leeren entstehen, die sich durch das Aufstehen der Zähne wieder ausfüllen, so haben wir, wenn diese Bewegungen schnell genug auf einander folgen, dieselbe Erscheinung, und wir werden dasselbe Urtheil fällen. Dieses Spiel hat wirklich an den Flimmerhaaren des schloffenförmigen Borstenthierchens Platz, und ist dort noch langsam genug, daß es einen aufmerkamen Beobachter nicht trügt: er nennt die Erscheinung sehr richtig ein Flimmern. Bey einigen Trompetenthieren fängt dieses Flimmern mit eben dem Grade von Geschwindigkeit an: das Thier flimmert; aber allmählig wird diese Geschwindigkeit gröffer, das Auge ist weiter nicht mehr fähig, die einzelnen Bewegungen wahrzunehmen, man glaubt, ein Rad zu sehen, das sich um seine Achse dreht, und sagt, das Thier rädere. Nur überdachte Vernunftschlüsse können den Beobachter von dem Irrthume retten, in welchen ihn dergleichen unausweichliche Täuschungen ziehen.

---

## Gemeinwürmer.

Creavit in coelo Angelos, in terra Vermiculos; nec major in illis, nec minor in istis.

*S. Augustinus.*

Die große Familie von Würmern, welche ich unter dem dieser Abtheilung vorgeetzten Namen begreife, ist die einzige, die den Namen der Würmer allgemein, von jeher, und mit Rechte getragen hat. Die Aufgufsthiere und die Eingeweidewürmer hat man in nur etwas ältern Zeiten beynahe gar nicht gekannt; die meisten Gliederwürmer und alle Schalthiere hat man unter die Fische gesetzt, und die Röhrenthiere hat man wohl gar den Pflanzen beygezählet.

Der äußere Bau dieser Würmer ist größtentheils noch einfacher, als bey den meisten Aufgufsthiern, wenigstens denen der leztern Gattungen. Aber ihr innerer Bau ist bey weitem zusammengesetzter. Sie ähneln darin weit mehr den großen Thieren; aber um das Recht zu behaupten, daß sie in die Classe gehören, die uns überall so viele Wunder zeigt, und jedem unserer Machtsprüche wider-

widerspricht, so finden sich unter ihnen Gattungen, die sich durch die Zertheilung vermehren, und in diesem Stücke so fruchtbar sind, daß die Tochter und Enkelin sich noch nicht von der Mutter und Großmutter getrennet haben, und gleichwohl ihrer Seits schon wieder Mütter sind. In andern Gattungen sind die Zwitterthiere Regel, aber sich nicht selbst genug.

Baiern hat keine große Anzahl Arten, welche in diese Abtheilung gehören. Sie machen bloß folgende Gattungen aus.

---

Fadenwurm. 308. Fadenförmig, glatt, borstenlos.

Gordius.

Erdwurm. 309. Schnurförmig, geringelt, mit einzieh-

Lumbricus.      baren Borsten.

Naide. 310. Linienförmig, durchscheinig, flachgedrückt,

Nais.      mit Seitenborsten.

Egel. 311. Flach; die beyden Enden des Leibes unter

Hirudo.      dem Fortschreiten sich napfähnlich erweiternd, und wechselweise anfangend.

Schleichwurm. 312. Flach, ringlos, im Gange gleitend,

Planaria.

---

## Fadenwurm.

Wasserkalb 3001. Unrein weiß, an beyden Enden schwärzlicht.

K 4

Gordius

*Gordius Seta.* Müller verm. n. 161.

*Wohnort:* Bäche, Brunnen.

*Ann.* Wie eine dünne Violinfalte, gewöhnlich über drey bis vier Zoll lang.

*Schlamm F.* 3002. Schmutzig farbenlos, vorne stumpf, rückwärts etwas schwächtiger; die Eingeweide durchscheinend.

*Gordius Linea.*

*Wohnort:* im Schlamme stehender Wässer.

*Ann.* Zwo Linien lang, äufferst dünn; der mit der Nahrung angefüllte Speisecanal scheint durch, und bildet gegen das Ende des Leibes eine feine geschlängelte Linie. Der Wurm hat sehr viele Aehnlichkeit mit den Essigälchen, aber die viel schwächere Lebhaftigkeit, das schmutzige Ansehen unter dem Mikroskope, und die deutlichen Eingeweide unterscheiden ihn.

*Milchfarbener F.* 3003. Durchaus milchweifs, fadenförmig, an beyden Enden stumpf zugedrundet.

*Gordius lacteus.* Müller verm. n. 163.

*Wohnort:* in kleinen Quellen, zwischen den erdenen Röhren der Hülsenäfer.

*Ann.* Zwo Linien lang. Das Mikroskop entdeckt gleichwohl ein, obgleich undeutlich, durchscheinendes, nach der Länge herablaufendes, weniger helles Gefäß.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Es ist völlig falsch, was der Uebersetzer von Senebiers Abhandlung über die mikroskopischen Entdeckungen

gen<sup>s</sup>) behauptet, daß man die Fadenwürmer wochenlang aufhängen, und an der Sonne trocknen könne, so daß sie ganz zusammenschrumpfen, Größe und Gewicht verlieren, und wie ein Strohalm werden, ohne daß man ihnen derowegen das Vermögen wieder aufzuleben nehmen könnte; man brauche sie nur ins Wasser zu legen, und sie werden wieder leben. Ja; sie werden sich wieder bewegen, wie eine Darmsaite unter gleichen Umständen auch thun würde. Ich habe dieses Spiel, mir und andern zum Spasse, mit den Fadenwürmern, den Zwirnwürmern, und einigen Rundwürmern oft wiederholt. Es ist einerley, ob man diese Würmer an der Luft trocknen läßt, oder in Weingeist legt; man darf sie nach einem vollen Jahre wieder hervor fuchen und in Wasser legen: die Bewegungen sind nicht minder lebhaft. Aber diese Bewegungen sind weiter nichts, als die Bewegungen eines stark gedrehten Strickes, der sich wieder abwindet, und ruht, sobald die übermäßige Drehung gehoben ist. Die Naturgeschichte, so wie sie ist, bedarf weder der Fabeln, noch der Uebertreibungen, um dem Philosophen allenthalben die Hand Desjenigen zu zeigen, den die Wunder nichts kosten.

Man hat eben diese Unsterblichkeit, diese Wiedererweckungen zu neuem Leben den Moosen, den Flechten, und einigen andern Pflanzen aus der letzten Classe nach dem Linnäfschen Systeme zugeschrieben, und dabey eben den Fehler begangen. Weit gefehlt, daß man durch Befuchten wirklich getrocknete Moose und Flechten wieder zum Leben bringen sollte, bringt man sie mit jeder dieser scheinbaren Erweckungen der gänzlichen Zerfetzung

---

K 5

näher.

s) S. 42.

näher. Diese Gewächse, die fast blos aus Zellengewebe bestehen, nehmen nach dem Vertrocknen eine große Menge Wasser in die leeren Schläuche ihrer Substanz auf, dehnen sich davon aus, und überkommen davon Haltung und Farbe, wie im lebendigen Zustande. Aber das ist auch alles. Schein vom Leben, aber nicht Leben selbst. Dies wurde schon durch die gänzliche Abtrocknung getilget, und jetzt naget eben die Feuchtigkeit, die dem Gerippe noch das Außenwerk des Lebens leiht, an diesem Gerippe selbst.

## E r d w u r m.

**Regenwurm 3004.** Roth; mit acht Borstenreihen.

*Lumbricus terrestris.* Müller verm. n. 157.

*Wohnort:* in feuchter Erde.

**Stockwurm 3005.** Weiß; mit zwei Borstenreihen.

*Lumbricus vermicularis.* Müller verm. n. 158.

*Wohnort:* in feuchten modernden Stöcken.

*Ann.* Fadenförmig, an beyden Enden gleich, durchaus weiß. Die Borsten sehr kurz, nur unter dem Mikroskope sichtbar. *Enchytraea*

Ich fand auch Stücke, die am Hinterende abgestutzt waren.

**Röhrenbauender E. 3006.** Röthlicht; mit zwei Reihen Borstenfüße.

*Lumbricus tubifex.* Müller verm. n. 160. = *Phy-*

*sik.* Auff. 179. n. 24.

Schäffer

*Schäffer Abband. I. 307. Tab 3.*

*Wohnort:* in schlammigen Gräben, worin das Wasser ruht. Er ist in ganzen Heerden beyfammen, und bildet im Wassergrunde rothe Flecke.

## N a i d e.

*Wehrlose N. 3007.* Augenlos, und ohne Seitenborsten; der Kopf einfach.

*Nais inermis.*

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt. Ich fand sie nur einmal; im Junius.

*Ann.* Mikroskopisch klein, von der Farbe der gezügelten Naide, auch mit Borstenfüßen wie sie, die mir aber aus wenigern Borsten zu bestehen schienen; keine Augen, keine Seitenborsten.

*Würmchenähnliche N. 3008.* Seitenborstenlos, blind; der Kopf dicklicht, unten gebartet.

*Nais vermicularis. Müller verm. n. 151.*

*Rösel Insect. III. Tab. 93. Fig. 1 - 7.*

*Wohnort:* stille reine Wässer mit Wasserlinsen oder mit der Seepflaume.

*Ann.* Die Fußborsten auf der Unterseite zahlreich, länger als die Dicke der Glieder.

*Schlangenförmige N. 3009.* Keine Seitenborsten; der Hinterkopf und zwei bis drey Binden über den vordersten Leib schwarz.

*Nais serpentina. Müller verm. n. 152.*

*Rösel*

*Röfel Inf. III. 568. Tab. 92.*

*Wohnort:* an den Stengeln des gemeinen Aenten-  
grüns, um welche sie sich schlangenförmig  
windet.

*Gezüngelte N. 3010.* Einzelne Seitenborsten; ein lan-  
ger Rüssel.

*Nais proboscidea. Müller verm. n. 153. = Müller  
von Würm. 14. Tab. 1.*

*Röfel Insect. III. Tab. 78. Fig. 18. = Tab. 79.  
Fig. 1.*

*Wohnort:* in Sumpfwässern.

*Zungenlose N. 3011.* Zungenlos; die Seitenborsten ein-  
zeln; der After seitwärts.

*Nais elinguis. Müller verm. n. 154 = Müller von  
Würm. 74. Tab. 2.*

*Wohnort.* im Schlamm der Gräben.

*Ann.* Der gezüngelten Naide ähnlich, aber viel klei-  
ner; der After zwar am Hinterende, aber seitwärts. Der  
Kopf mit deutlichen Augen, wie bey der vorigen Art,  
stumpfspizig.

Ich sah eine Naide dieser Art, die kaum 1  $1\frac{1}{2}$ ''' lang  
war, und dennoch konnte ich, die Mutternaide ungerech-  
net, drey Generationen unterscheiden.

*Gefingerte N. 3012.* Mit einzelnen Seitenborsten; das  
Schwanzende lappig.

*Nais digitata. Müller prodr. n. 2651.*

*Blinde Naide. Müller von Würm. 90. Tab. 5.*

*Wohnort:* im Schlamm stehender Morastwasser, im  
Junius.

*Ann.*

*Ann.* Röthlicht; das Schwanzende lappig und gefingert: die Finger sah ich auf den Lappen aufliegen, nicht darüber herausstehen; zwischen diesen Lappen ist das Schwanzende vertieft, und ein wahrer After: denn ich sah die Unreinigkeiten aus dem Körper hervorkommen; gleichwohl sah ich in dieser Gegend einen Wirbel im Wasser entstehen, ohne das das Thier die Lappen und Finger sonderlich bewegte.

*Seitenafterige N. 3013.* Die Seitenborsten gepaart, weit auseinanderstehend; der After seitwärts, stumpf.

*Nais lateralis.*

*Wohnort:* in Sümpfen, die mit Froschbiss angefüllt sind.

*Ann.* Höchst ähnlich der bärtigen Naide, und sogar auch bärtig, aber die Seitenborsten gewiss nur gepaart, und so weit auseinander stehend, das kaum beyde zugleich im Brennpunkte einer stärkern Vergrößerung liegen. Der Bart steht quer über, und kann wie die Seitenborsten eingezogen werden.

*Bartige N. 3014.* Die Seitenborsten bindelförmig; das eine Ende dicker, stumpfpizig, unten bartig.

*Nais barbata. Müller verm. n. 156.*

*Bärtige Naide. Müller von Würm. 3. Tab. 3.*

*Wohnort:* in stehenden Wässern unter den Saamenkräutern, im Junius.

*Ann.* Der Bart entsteht aus den gewöhnlichen Seitenborsten, die aber hier dichter aneinander stehen, weil die Glieder kürzer sind.

*Gablige N. 3015.* Augenlos; mit paarweise stehenden Seitenborsten; am lappigen Hinterende eine weiflichte Gabel.

*Nais furcata.*

Das geschmeidige Wäfferschlänglein mit zwey Gabelspitzen. *Röfel Insect. III. 581. Tab. 93. Fig. 8 - 16.*

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün in Gräben, im August. Seltner als jede andere Art; wenigstens war sie die letzte aus allen Naiden, die mich die Natur kennen lehrte.

*Ann.* Sie unterscheidet sich von der gefingerten Naide vorzüglich durch die paarweise stehenden Seitenborsten, Röfel hat die beyden Gabelzacken gegliedert gezeichnet, und auch mit Worten angegeben; aber sie sind nicht gegliedert, sondern blos queerfaltig, und verlieren diese Queerfalten, wenn sie vom Thiere mehr ausgestreckt werden.

### *Allgemeine Anmerkungen.*

Die Naiden sehen gewissermassen den Taufendfüßen, oder noch besser, den Vielfüßen ähnlich, daher sie auch von den französischen Schriftstellern *Millepieds* genennet werden. Sie haben zwar keine eigentlichen Ringe, wie diese Insekten, auch keine gegliederten Füße wie sie, aber gleichwohl entstehen, wann sie ihren Körper etwas zusammenschieben, abgemessene ringförmige Abtheilungen. Unter jeder dieser Abtheilungen sitzt an der Bauchseite ein Paar Borstenammlungen, welche dem Thierchen statt der Füße dienen; jede dieser Sammlungen, die ziemlich nahe am Aussenrande sind, besteht aus vier kurzen Borsten, Auf-  
fer

fer diesen Borsten sitzen an beyden Seiten bey mehrern Arten noch andere, ziemlich wagrechte, die nach Belieben des Thieres eingezogen und hervorgestoßen werden.

Ich habe niemals eine Begattung der Naiden gesehen; gleichwohl habe ich sehr vielfältig die Naiden beobachtet. Aber auch O. F. Müller, der diese Würmer mit dem ange strengtesten Fleiße beobachtete, sah keine, aber wohl das, was weniger aufmerksame Beobachter verleiten könnte, irrig zu sehen †). Unterdeffen erzählt Hr. Zimmermann †), daß Wagler eine ungezweifelte Begattung wahrgenommen habe. Wagler war der Mann nicht, den man so leicht einer Uebereilung beschuldigen könnte; die Sache ist daher zweifelhaft, und verdient die ganze Aufmerksamkeit erfahrender und vorurtheilfreyer Beobachter.

Der Verfasser der schönen Abhandlung über das Gefühl, in Grose's Magazin der Naturgeschichte des Menschen, sucht die Augen, die Ledermüller am Armpolypen gesehen haben wollte, dadurch unwahrscheinlich zu machen, daß er glaubt, es sey gar nicht abzusehen, was die Natur mit dieser Einrichtung bey einem Geschöpfe, das sich absenkt, hätte haben wollen †). Ich habe mehrere Arten von Armpolypen oft und vielmal beobachtet, und von meinem Auge sowohl als von meinem Mikroskope in gegenwärtiger Fauna bereits mehrere Proben abgelegt: aber ich muß bekennen, daß ich die vorgeblichen Augen, obgleich mit der größten Anstrengung sie suchend, niemals gesehen habe, und

†) Von Würm. 42.

†) In Smelie's Phil. der Naturg. I. 48.

†) Mag. I. B. 2. St. S. 230.

und bin durch den unmittelbaren Augenschein überzeugt, daß der Armpolype weder Augen habe, noch nach dem Umriffe, den ihm Ledermüller selbst gegeben hat, haben könne. Ich stütze mich hier lediglich auf unmittelbare Beobachtungen: denn den *a Priori* angegebenen Grund widerlegt die Natur in der Naide, die sich durch Quertheilungen fortpflanzet, bey welchen sich allemal an der Stelle, welche das Vorderende des neuen Thierreifes werden soll, Augen ausbilden, sobald die Seiteneinschnitte oder Ablösungen eine gewisse Tiefe erhalten haben.

## E g e l.

**Bader E.** 3016. Fast schwarz; oben von gelben Längslinien, unten von gelben Makeln bunt.

*Hirudo medicinalis.* Müller verm. n. 167.

*Wohnort:* in stillen Wässern.

*Ann.* Oben längs des Körpers beyderseits drey gelbe Streife, wovon der mittlere schwarzgefleckt, der unterste zuweilen von einer schwarzen Linie in zwei getheilt ist.

**Gemeine E.** 3017. Oben braun erdfarben, unten gelb; acht Augen.

*Hirudo vulgaris.* Müller verm. n. 170.

*Hirudo sanguifuga.* Bergmann schwed. Abhand. 1757. 298.

*Wohnort:* in Gräben, Teichen.

*Ann.* Die Augen in der Ruhe . . . , während  
der Bewegung . . .

*Zweyaugige E.* 3018. Der Körper ziemlich flach,  
staubfarben, an den Seiten gekerbt; zwey  
Augen.

*Hirudo bioculata.* Bergmann *schwed. Abhandl.* 1757.  
p. 30. Tab. 6. Fig. 9. 10. = Müller  
*verm. n.* 171.

*Hirudo stagnalis.* Lin. *faun. suec. n.* 2081.

*Wohnort:* in Wassergräben.

*Fisch E.* 3019. Der Körper langgezogen, rundlicht; vier  
Augen.

*Hirudo piscium.* Müller *verm. n.* 172.

*Hirudo geometra.* Lin. *faun. suec. n.* 2083.

Rösel *Inf. III.* 199. Tab. 32.

Frisch *Inf. Deut. VI.* 25. Tab. 11.

*Wohnort:* in den Teichen, Fischbehältnissen.

*Ann.* Sie saugen die Fische blutig, kriechen den zahn-  
losen wohl gar in den Mund, oft in Menge, und entkräf-  
ten sie bis auf den Tod.

*Punktirte E.* 3020. Graulich schwarz, am Rande al-  
lenenthalben mit größern Punkten eingefasst;  
achtäugig: die Augen in zwey Längsreihen.

*Hirudo tessulata.* Müller *verm. n.* 173.

*Hirudo 8 oculata.* Bergmann *schwed. Abhandl.* 1757.  
299.

*Wohnort:* Bäche.

*Ann.* Nach Müller sehr unbeständig, aber allemal standhaft achtäugig, und zwar die Augen in zwei Längsreihen. Die ich sah, war schwarz, allenthalben unordentlich mit zerstreuten weißlichten Punkten besät; am Rande allenthalben mit größern weißen Punkten eingefasst, die sich vorzüglich an den beyden Enden auszeichneten. Acht Augen, sehr klein, in zwei Längsreihen.

Die Eyer, welche Linné in der ersten Ausgabe seiner Fauna unter dem Namen *Coccus aquaticus* beschrieb, enthalten nach Bergmanns Bemerkung mehrere Junge.

*Gestalt* E. 3021. Sattgrau; an den Seiten heller; nur vier Augen: die hintern größer.

*Hirudo marginata.* Müller verm. n. 174.

*Wohnort:* in Gräben mit Aentengrün; sparsam.

*Ann.* Wie ich sie fand, nur 2  $1\frac{1}{2}$ ''' lang,  $1\frac{1}{3}$ ''' breit. Durchaus dunkel aschengrau: die Seiten hell und grau gemengt; der Kopf verkehrt herzförmig, an der hintern Hälfte mit grauen Zeichnungen, an der vordern weißlicht hell; eigentlich ist er an der Herzspitze ausgerandet, mit einem aus der Kerbe hervortretenden Körperchen. Der Schwanzrand halbkugelförmig, hell mit grauen Stralen und dazwischen stehenden grauen Punkten. Von den vier Augen, die in zwei Längsreihen stehen, ist das hintere Paar viel größer als das vordere.

*Sechsaugige* E. 3022. Breitlicht, erdgrau; mit durchscheinenden gefiederten braunen Flecken; sechs Augen.

*Hirudo fenoculata.* Bergmann schwed. Abhandl. 1757.

Tab. 6. Fig. 12 - 14.

Hirudo

*Hirudo complanata.* Müller verm. n. 175. =  
 Lin. faun. suec. n. 2082.

*Wohnort:* in den Wassergräben, wo sie tagelang auf den Schalen der Spizhörner affelförmig zusammengezogen ruht.

*Durchscheinige E.* 3023. Flach, durchscheinig, blafs gelblicht grau, nach der Länge und nach der Queere zart gestreift.

*Hirudo hyalina.* Müller verm. n. 176.

*Hirudo heteroclita.* Lin. faun. suec. n. 2085.

*Wohnort:* in den Wässern, in welchen die Seerose häufig ist.

*Ann.* Etwa von der Länge eines halben Zolles, gelblicht beinweiß, sehr blafs; unter dem zusammengesetzten Mikroskope nach der Länge und nach der Queere sehr häufig: aber auch sehr zart gestreift; so durchscheinig, daß man die Gegenstände, über welche sie wegekriecht, durchschimmern sieht, also eher durchsichtig als durchscheinig. Vorne am Vorderende sechs schwarze Augen in dieser Stellung ( ; " ; ).

Die Jungen verbergen sich häufig unter dem Bauche der Mutter, und suchen ihn sogar wieder auf, wenn sie davon abgekommen sind. Eben diese Jungen wurden, nachdem sie von der Mutter verlassen worden, und sich am Rande des Wassertropfens zu lange verweilt hatten, flach (nur ein wenig erhaben gewölbt), und streckten einen walzenförmigen, vorne durchbohrten Sypho unten hervor, gerade da, wo oben die Augen stehen. Dieser Sypho hatte eben die Länge, als der jetzt zusammengezogene

Leib. Als der Tod mehr und mehr herbeykam, sah man, wie ich dies sonst bey den Doppellöchern wahrnahm, daß der Körper aus zween Säcken bestand, einem äuffern gegitterten, durchsichtigen, und vorne offenen: und einem innern undurchscheinigen, vorne verengerten; nur in diesem letztern waren die Augen, und die übrigen Körpertheile des Thieres.

Ich sah diese Egel auch mit drey Augen, in dieser Stellung ( . ° . ), aber eigentlich sind diese drey Augen sechs Augen, indem die vordersten sehr kleinen so genähert sind, daß sie nur eines auszumachen scheinen; eben dieses gilt von jedem Seitenpaare.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Der innere Bau der Egel ist bey weitem so einfach nicht als der äuffere. Schon der Mund, wie zusammengesetzt! Inner den weiten Sauglippen liegen am Grunde der Höhlung, die sie bilden, drey Muskeln, über welche sich ein gleichseitiges Dreyeck beschreiben läßt; jeder dieser Muskeln hat auf seinem Rücken eine Gräte, die sägeförmig eingeschnitten ist; zwischen ihnen an ihrem gemeinschaftlichen Grunde liegt eine sehr kleine Oeffnung (der wahre Mund), und an der Bauchseite der drey Muskeln, gerade am Schlunde, eine Art von beweglicher Zunge. Mit den drey Gräten schneidet der Wurm eine dreyfache Wunde in die Haut, und die Zunge vertritt die Stelle des Stempels am Saugwerke, welches die Speiseröhre ist. Aufferdem sind noch Bänder und Ringe da, die völlig so gebaut sind, daß sie den Mund wechselweise vorwärts und rückwärts bewegen, den Canal erweitern und verengern können.

nen. Im Innern des Thieres hat der Speisecanal, wenigstens bey der ersten Egelart, beyderseits zwölf beträchtliche Mägen.

Wir haben diese Bemerkungen dem berühmten Morand *x*) und einem Karthäuser, dem P. Allou, zu verdanken.

Nach der ganzen Länge des Wurms läuft ein weißer Faden herab, in welchen eine große Anzahl kleiner Knötchen wie eingefädelt ist. Aus diesen Knötchen kömmt eine Menge noch kleinerer Fäden hervor, die sich in ihrer Nachbarschaft vertheilt. Dies ist das Nervensystem des Thieres.

## Schleichwurm.

\* Blind.

Schwarzer Sch. 3024. Länglich, gleichbreit, schwarz, vorwärts abgestumpft.

Planaria nigra. *Polycaeta nigra*, *Planorbis*.

Fasciola nigra. Müller verm. n. 179.

Wohnort: in Wassergräben mit dem dreiblättrigen Aentengrün.

Ann. Nicht ganz  $1\frac{1}{2}'''$  lang, oben und unten schwarz. Vorne ragt in der Mitte eine kleine stumpfe Spitze vor, und zu beyden Seiten derselben sitzen dicht an der Abstumpfung des Vorderrandes eine beträchtliche Anzahl tiefschwarzer Punkte. Sind das etwa Augen?

L 3

Spin.

*x*) Mem. de l'Acad. de Par. 1739.

*Spindelförmiger Sch.* 3025. Sehr langgezogen, weiß; fast spindelförmig, stumpf, rückwärts geschwänzt.

*Planaria Gulo.*

*Fasciola Gulo. Müller verm. n. 182.*

*Wohnort:* Gräben, in welchen der biegsame Armleuchter häufig ist, im Julius und August.

*Ann.* Der Vordertheil des Körpers durchsichtig, fast von der Farbe des noch flüssigen Weissen in einem sehr mäßig gefotenen Eye, mit durchscheinender Speiseröhre; der Hintertheil mit Nahrung angefüllt, und davon undurchsichtig, aber im hungerigen Thiere wie der Vordertheil. Oft ist der ganze Körper von den durchscheinenden Speisen gefärbt.

Das freye Auge sieht nur eine kleine weiße Linie, die sich bewegt.

Die Fortpflanzung geschieht durch eine Quertheilung.

*Rundlichter Sch.* 3026. Fast walzenförmig, grün.

*Planaria teres.*

*Fasciola punctata. Müller verm. n. 183.*

*Wohnort:* in langsam fließenden Bächen mit dem Wasserhahnenfusse, im Julius und August.

*Ann.* Etwa 1''' lang, grün, fast walzenförmig, vorwärts etwas abgestumpft, rückwärts stumpfspizig. Schwarze Punkte sah ich nicht, aber 4 - 6 röthlichtgelbe Eyer. Diese Art streckt oft in vollem Wasser ihre beyden Mundbläschen hervor.

\*\* Mit zwey Augen.

*Milchfarbener Sch.* 3027. Länglicht flach, niedergedrückt, weifs mit gefiedertem Eingeweide; vorwärts abgestutzt.

*Planaria lactea.* Müller *prodr.* n. 2687.

*Fasciola lactea.* Müller *verm.* n. 185.

*Wohnort:* im Schlamme stehender Wässer.

*Ann.* Lang 1 - 5<sup>'''</sup>, weifs mit dunklern gefiederten Eingeweiden, die bald braun, bald gelb, bald roth sind. Ueber der Mitte des Körpers ein grosser eyförmiger weisser Fleck.

Einmal sah ich auch ein Thier dieser Art, das blind war.

*Wildsehender Sch.* 3028. Flachgedrückt, länglicht; oben schattenbraun, unten weifs; zwey Augen, mit weissen Augenringen.

*Planaria torva.* Müller *prodr.* n. 2688.

*Fasciola torva.* Müller *verm.* n. 186.

*Wohnort:* in Bächen unter dem dreylappigen Aentengrün.

*Ann.* Lang 2 1/2<sup>'''</sup>; auch 4 - 5<sup>'''</sup>; breit 1<sup>'''</sup>. Der Vordertheil fast dreyeckig. Die Augen scheinen beweglich zu seyn, werden auch auf der Unterseite gesehen.

Dieses Thier liess mich eine Erscheinung sehen, die mich anfänglich in einige Verlegenheit setzte. Ich hatte eines, das an den Wänden eines Zuckerglases herauf kroch, mittels der Spitze eines Zahnstochers, der aus einem Federkiele geschnitten war, herausgefischt, aber dabey so schwer verwundet, dass es in dem mit Wasser gefüllten

Uhr glase, wohin ich es veretzt hatte, nur schwache Zeichen des Lebens gab. Dafür sah ich einen milchweißen kleinen walzenförmigen Körper nahe an der Wunde in einer schiefen Richtung wegstehen, der sich fast so zu bewegen schien, wie der Nelkenwurm der Fische. Das Suchglas zeigte mir, daß dieser walzenförmige Körper inwendig hohl sey, und seine Mündung trompetenförmig erweitern könne. Er schien auf dem Schleichwurm aufzulizen, wenigstens eben so lebhaft, als die Schleichwürmer zu seyn pflegen, und, während er seine Mündung verschiedentlich rümpfte, schien er seinen Hintertheil vom Schleichwurme losmachen zu wollen. Bisher hielt ich ihn wirklich für einen Eingeweidewurm, und dachte nur, zu welcher Gattung er gehören dürfte. Das Losmachen erfolgte endlich wirklich, und mein trompetenförmiger Körper schwamm unter scheinbar willkührlichen Bewegungen im Wasser herum, während der Schleichwurm selbst alle Bewegung verlohren hatte. Nun war ich beynahe überzeugt, daß ich einen Eingeweidewurm vor mir habe, und bedauerte nur, daß sein Hinterende gequetschet oder zerrissen war, und mich den vollständigen Bau dieses Wurmes nicht sehen liefs.

Aber der Körper, von dem die Rede ist, trat aus einer Wunde hervor; Wunden ziehen Krämpfungen nach sich; und Krämpfungen sind schwer von willkührlichen Bewegungen zu unterscheiden. Auf jeden Fall war es nöthig, die Beobachtung zu wiederholen. Da ich gerade von dieser Art keine Schleichwürmer mehr hatte, so fischte ich einige von den marmorirten mit geflissentlich geringer Behutsamkeit auf, um sie zu verwunden. Da ergab sich dann, daß der vermeintliche Eingeweidewurm nichts als die

die untere Mündung des Körpers war, die aber keine bloße Mündung, sondern ein ganzer Schlauch ist, und viele Reizbarkeit besitzt, daher sie auch bey Verwundungen und im Tode allemal weit hervortritt, und krämpfende Bewegungen macht, bey derer einer sie im ersten Falle abriß, weil sie etwa ohnedies durch die Wunde von einigen zurückhaltenden Muskeln entblößet war. Mein vermeintlicher Eingeweidewurm, den ich immer wechselweise vergleichend mit der untern Körpermündung an andern Schleichwürmern beobachtete, verlor nach und nach seine Lebhaftigkeit, kürzte sich mehr und mehr, und binnen einer Stunde kroch er in die vollkommene warzenförmige Gestalt ein, welche die untere Mündung bey einem Doppelloche zu haben pflegt.

*Grüner Sch.* 3029. Grün, verkehrt lanzettförmig, am Rande blässer; die Augen schwarz.

*Planaria Helluo.* Müller *prodr.* n. 2692.

*Fasciola Helluo.* Müller *verm.* n. 189.

*Hirudo viridis.* *Shaw Magaz. des Thierr.* I. 19. Tab. 4.

*Wohnort:* in ziemlich reinen stehenden, nie austrocknenden, Sumpfwässern.

*Ann.* Ich sah ihn ganze Heerden derjenigen Thierchen, welche die Seepflaume bilden, auf seinem Zuge abweiden.

*Rotbey Sch.* 3030. Spindelförmig, an beyden Enden stumpfpizig; blas, streifenlos.

*Planaria grossa.* Müller *prodr.* n. 2697.

*Beytr. zur Naturg.* Tab. 4. Fig. 6.

*Wohnort:* in Wassergräben mit dem großen Spizhorne gemeinschaftlich.

*Ann.* Weislicht; die Eyer roth. Ich fand selten mehr als zwey Eyer, doch einmal auch sechs. Der Wurm kaum  $2\frac{1}{3}'''$  lang.

*Geschnabelter Sch.* 3031. Durchsichtig; die Augen roth, weit vom Vorderende entfernt.

*Planaria rostrata.* Müller *prodr. n.* 2694.

*Fasciola rostrata.* Müller *verm. n.* 191.

*Wohnort:* unter der schäumigen Wasserseide.

*Ann.* Eine helle weislichte Haut, an beyden Seiten gerundet; aber die Eingeweide scheinen röthlicht durch, und unter diesen eine Menge sehr kleiner Kügelchen längs des ganzen Körpers (Eyer?). Die Augen scheinen schwarz, sind aber wirklich roth, sie sind unter sich ziemlich genähert; aber wohl um den sechsten Theil vom Vorderende entfernt. Das Thierchen schwimmt sehr geschwind, und beugt unter dem Schwimmen die Seiten seines Vorderendes abwärts zusammen, wodurch es geschnabelt erscheint. Zuweilen stellt es, indem es seinen Schnabel bildet, ihn abwärts beugt, und den Körper zusammenzieht, das gemeine Busenthierchen vor, und treibt dann, wie dieses oft thut, in einem Kreise herum.

Bey diesem Wurme gieng die Quertheilung unter meinen Augen vor. Sie geschah während des Schwimmens. Nach der Theilung schwamm der Vordertheil munter fort; der hintere blieb unbewegt, hatte aber schon seine Augen, nur noch trübe; bald gab er sich eine innere Bewegung, beugte sich dann ein wenig nach den Seiten, endlich schwamm er munter fort; auch die Augen wurden immer deut-

deutlicher. Nach einer Stunde war die Zuspizung des Hintertheiles am Mutterthiere schon wieder merklich.

*Zugespizter Sch.* 3032. Blaufärbig, länglicht; vorne stumpfspizig, rückwärts stumpf, gefschwänzt; die Augen genähert.

*Planaria acuminata.*

? Var. *Fasciola caudatae.* Müller verm. p. 70.

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt.

*Ann.* Gerade dem freyen Auge sichtbar.

*Staubfärbiger Sch.* 3033. Länglicht, etwas durchscheinig, an beyden Enden stumpf; die Augen unter sich und vom Ende entfernt.

*Planaria obscura.*

*Fasciola obscura.* Müller verm. n. 190.

*Wohnort:* in Gräben; schon im Frühlinge und Vorommer.

*Ann.* Gerade dem freyen Auge noch sichtbar; blaß staubfärbig, vorne noch blässer, auch oft rückwärts, halbdurchscheinig; die Augen sah ich immer und unter jedem Winkel schwarz, unter sich etwas, und um den achten Theil der Körperlänge vom vordern Ende entfernt. Ein schmutzig gelbscheinendes Ey entdeckt man gewöhnlich um die Mitte des Körpers, mehr nach der einen Seite als um die Mitte; eigentlich ist es aber gelbbraun.

Die Bewegung ist bald langsam, bald schnell; im ersten Falle ist das Vorderende breitlicht; im zweyten wird es vom Thiere spizig zusammengezogen, und im selben Augenblicke schießt das Thier durch das Feld des Mikroskopes vorüber.

Wenn

Wenn dies Thier im allmählig vertrocknenden Wassertropfen stirbt, so geht die Sache folgendermassen zu. Erstens abortirt es, indem es sein Ey durch eine sonst meistens unmerkliche Oeffnung mit einiger Gewalt herausdrückt; bald kommen am Vorderende ein Paar spielende Fühler zum Vorschein, die krampfhaft zucken; endlich verdrehen sich die Augen nach einer Seite, der Körper plazt bald an dieser, bald an jener Stelle, die Eingeweide erscheinen in Gestalt kleiner Oeltropfen, und sind bald unbeweglich, bald aber tanzen sie betrüglich unter Zuckungen in dem noch übrigen Reste von Wasser, ohne sich gleichwohl vom Körper zu entfernen, aber auf eine Art, die man sonst häufig an den Monaden bemerkt.

*Granulirter Sch.* 3034. Fast glasfarben, länglicht, an beyden Enden stumpf, mit körnerigen Eingeweiden angefüllt.

*Planaria granulata.*

*Wohnort:* mit dem vorhergehenden.

*Ann.* Mikroskopisch klein. Die Eingeweide scheinen aus lauter sehr kleinen Kügelchen zu bestehen. Die zween schwarzen Punkte, die unter sich und vom Vorderende entfernt sind, und die man für Augen hält, ändern ihre Stellung alle Augenblicke. Wenn das Thier ruht, und wenig Wasser mehr da ist, so glaubt man das Vorderende gekerbt zu sehen.

*Linienförmiger Sch.* 3035. Langgezogen, in der Mitte verengert, an beyden Enden spizig: die Hinterspize schief gebogen.

*Planaria linearis.*

*Fasciola linearis.* Müller verm. n. 195.

*Wohnort:*

*Wohnort:* in Teichen.

*Ann.* Die Augen farbenlos, ganz vorne; der ganze Leibrand durchscheinig, übrigens der Körper blasfgelblicht staubfarben. Lang 1 1/2'''.

*Streifiger Sch.* 3036. Lanzettförmig, vorne stumpf, hinten spizig; weifs, mit einem braunen Mittelstreife; die Augen schwarz.

*Planaria vittata.*

*Wohnort:* in von Ueberschwemmungen der Donau zurück gebliebenen Lachen.

*Ann.* Lang 3''' , auch länger; durchaus weifs, mit einem braunen Längstreife, an dessen beyden Seiten mehrere rothe kugelförmige Eyer sitzen. Die Augen schwarz, sehr genähert, und sehr zurück im Körper. Der Körper vorne stumpf, gerundet, am Hinterende spizig.

Wäre er blind, so könnte er der milchfarbene Schleichwurm oder eine Abart davon seyn.

*Dicklichter Sch.* 3037. Halbwalzenförmig, durchscheinig mit braunen Eingeweiden, an beyden Enden stumpfspizig; die Augen schwarz.

*Planaria grossula.*

*Wohnort:* in einem Graben bey Ingolstadt, sehr sparsam, im Junius.

*Ann.* Gerade noch dem freyen Auge sichtbar. Beyde Enden vollkommen gleich; die Augen unter sich genähert, aber von der vordern Spitze beträchtlich entfernt. Dieses vordere Ende verschmälert der Wurm gerne, und schwimmt dadurch sehr schnell, viel schneller als die meisten seiner Gattungsgenossen.

Ich

Ich glaube, Müller habe bey seiner *Fasciola grossa* gelegenheitlich von ihm Meldung gethan.

\*\*\* Vier Augen.

*Ausgerandeter Sch.* 3038. Dunkel erdgrau, rundum weißgerandet; am Vorderende abgestuzt und ausgerandet, am Hinterende spizig.

*Planaria emarginata.*

*Eichborn Wasserth.* 55. *Tab.* 5. *Fig.* O. P. Q. R.

*Wohnort:* im Wasser mit gemeinem Aentengrün, am Ende des Augufts.

*Ann.* Die Farbe fast wie bey dem wildsehenden Schleimwurme, aber rundum weißgerandet, und dieser weiße Rand stellt beym Kerzenlichte dicht aneinander liegende Franen (Gefäße) vor. Vorne ist das Thier geradlinig abgestuzt, und in der Mitte ausgerandet; etwas weiter zurück ein weißer eyförmiger durchscheiniger Fleck. Die vier Augen sind einander gleich; jedes Paar ist einander genähert, und bildet eine schiefe Linie.

Allerdings ist dies das aus Eichhorn angeführte Thier: vorzüglich schön, und hartnäckig genug stellte es mir einmal den von ihm fogenannten Schweinskopf vor.

*Brunnen Sch.* 3039. Erdbraun; die Augen in einem weißen Felde: die vordern kleiner.

*Planaria fontana.*

*Wohnort:* in unreinen Ziehbrunnen.

*Ann.* Lang 6<sup>'''</sup>, breit 1 1/3<sup>'''</sup>; durchaus gleichbreit, erdgrau, vorne abgestuzt, unten völlig flach; die Ränder schneideförmig, oben mit einem schwachen Kiele unter dem Fortgleiten. Jedes Augenpaar in einem weißen Felde, allemal

Allemal das vordere Auge kleiner, das hintere nierenförmig; beyde schwarz.

*Marmorirter Sch.* 3040. Blaulichtweiß mit braunen gefiederten Eingeweiden, und einer weißen eyförmigen Mittelmakel.

*Planaria marmorosa.* Müller *prodr. n.* 2703.

*Fasciola marmorosa.* Müller *verm. n.* 198.

*Wohnort:* in den Festungsgräben um Ingolstadt, mit dem vielwurzigen Aentengrün.

*Anm.* Müller giebt die Eingeweide weiß an; mir schienen sie eigentlich ein gefiederter Eyerstock zu seyn, und die braune Farbe schien von eyförmigen Körpern (wahren Eyern?), womit sie angefüllet waren, herzurühren; wenigstens wurden diese Würmer durch das längere Aufbehalten im Wasser durchaus weiß.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Es ist völlig zuverlässig, daß die Queertheilung eine Weise der Fortpflanzung sey, die dieser Gattung eigen ist. Zugleich scheint es gewiß zu seyn, daß ihr die Fortpflanzung mittels der Eyer zukomme; bey einigen scheint der Eyerstock ein gefiedertes Eingeweide zu seyn, das mit sehr kleinen Eyern in ungemein großer Anzahl angefüllt ist; aber bey andern Arten kommen kugelförmige, verhältnißmäßig große, Körper in kleiner und unbestimmter Anzahl vor; sind sie Eyer? oder Eyerfassungen? Ich habe über die einen und die andern weder eigene Beobachtungen, noch kenne ich fremde, welche die Natur dieser Körper außer Zweifel setzten. Ich habe niemals eine Begattung

gattung gesehen; aber, ob ich gleich mehrere hundert Stücke beobachtet habe, so waren diese Beobachtungen doch nicht anhaltend genug, daß ich es wagen könnte, sie ihnen abzusprechen.

---

---

## Eingeweidewürmer.

---

*Vivis convivae intestina qui exedunt.*

*Plautus.*

\*  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Ich ordne die Eingeweidewürmer in eine eigene große Familie (Abtheilung), getrennt von den übrigen, ihnen sonst ähnlichen, Würmern, zusammen. Hr. Retzius erinnert, ich weis es, dagegen *y*), wenn man sie im Thierreiche eine eigene Classe ausmachen lasse, so zerreiße man natürliche Gattungen; so müsse man den Zwirnwurm vom Fadenswurme, das Doppelloch von Schleichwurme trennen, und den Bandwurm vom der Gesellschaft der Zoophyten (Pflanzen-thiere), wohin er von Linné mit so vielem Rechte gesetzt worden *z*), entfernen.

Allein zerreißt man diese angeblich natürlichen Gattungen nicht, so zerreißt man eine natürliche Classe. Ueber-

---

*y*) De verm. intestin. p. 7.

*z*) Syst. nat. 1323.

berhaupt sollte man den Systemen nie die Natur, sondern der Natur die Systeme anpassen. Bey den vordern Classen treffen beyde Verfahrungsarten so ziemlich allgemein zusammen, und die Ausnahmen sind in den bessern und üblichern Systemen nur sparsam. Auch bey den Würmern mag dies noch gelten, wenn von Gattungen die Rede ist; aber ihre Gattungsfamilien, das ist, ihre natürlichen Classen, haben so viel Eigenes, das man hier nothwendig auf die ganze Oekonomie dieser Thiere Rücksicht nehmen muß, wenn man der Natur nicht auf eine schreyende Art Gewalt anthun will.

Hrn. Retzius Einwurf hat aber noch andere Schwächen. Die Zwirnwürmer haben nichts mit den Fadenwürmern gemein, als die Einfachheit ihres äußerlichen Baues. Ihre Lebensart, und höchst wahrscheinlich der sie dazu bestimmende innere Bau, ist höchst verschieden. Es mag seyn, daß es in Naturaliensammlungen schwer fallen dürfte, einen Fadenwurm von einem Zwirnwurme zu unterscheiden; aber Systeme sind weniger für den bloßen Sammler als für den Naturforscher gemacht, der sich außer der äußern Gestalt noch wenigstens um den Wohnort bekümmert, und für welchen die Gemeinwürmer wie die Eingeweidewürmer gar nicht unterrichtend sind, wenn er sie nicht an diesem Wohnorte selbst auffucht.

Der Bandwurm darf derowegen, weil er geschlechtlos ist, nicht unter die Zoophyten gesetzt werden. Er vermehrt sich nicht durch Knospen, durch Ableger, sondern durch wahre Eyer, und hat seine Art zu wachsen mit allen Thieren, die aus Eyern entstehen, gemein. Uebrigens darf man wohl bey dem jezigen Lichte der Naturgeschichte

Tab. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. die

die ganze Classe der Zoophyten sicher eingehen lassen. Ihr Name ist schon für sich unschicklich, und hat bereits nur zu lange eine Menge mehr witziger als gründlicher Einfälle veranlaßt. Die Thiere, welche Linné in diese Classe von Würmern gebracht hat, stehen viel füglicher theils unter den Aufgufsthierchen, theils unter den Gliederwürmern, theils unter den Röhrenthieren, und endlich ein Theil davon unter den Eingeweidewürmern.

Schon der Name der Abtheilung von Würmern, die uns beschäftigt, ist ein Auszug aus dem Wesentlichsten ihrer Naturgeschichte: sie leben ausschließlich im Innern der Thiere und des Menschen selbst, und von den Säften, die entweder in bewohnten Theilen herbeygeführt werden, oder die sie aus denselben zu saugen verstehen. Sie sind so sehr in die thierischen Körper hingebannt, daß es ihnen unmöglich wird, lange außer denselben zu leben, und einige augenblicklich sterben, wann sie an die Luft kommen.

Gleichwohl gab es eine Zeit, und diese Zeit ist noch nicht völlig verfloßen, zu welcher man diese Würmer von außen in die Thiere kommen ließ. Einige unrichtige Bemerkungen, und noch unrichtigere Folgerungen, die man daraus ableitete, gaben die Beweise für eine Meynung her, die sich bloß dadurch in einigem Ansehen erhalten hatte, weil sie sich stillschweigend auf einige Vorurtheile gründete, von denen auch Philosophen nicht allemal frey sind, und weil die Naturforscher größtentheils zu bequem waren, um in den Eingeweiden der Thiere einige Kapitel der Naturgeschichte mit Aufmerksamkeit zu lesen, die zum Ganzen noch fehlten.

Zwar hat schon um das Jahr 1710. Vallisnieri bewiesen, daß die Eingeweidewürmer nicht aus Eyern kommen

können, die etwa mit Speise oder Getränke verschluckt werden *a*); woraus dann erhellet, daß sie sich nothwendig in den Leibern der Thiere und des Menschen von der Mutter auf die Kinder fortpflanzen müssen, indem ihre Eyer entweder mit der Muttermilch in die Säuglinge, oder schon eher mittels des Kreislaufes des Blutes bereits in die Leibesfrucht hinüber geführt werden. Wirklich hat Gaspar Wolpe einen Bandwurm von vier Ellen Länge aus einem Kinde abgehen gesehen, das noch die Brüste nahm *b*); eine Bemerkung, die übrigens uralt ist, indem aus Hippokrates *c*) erhellet, daß man bereits in jenen frühen Zeiten Bandwürmer und Rundwürmer aus neugebornen Kindern abgetrieben habe. Kerkring endlich bezeuget, man habe in ungeborenen Leibesfrüchten Würmer gefunden *d*).

Dieser einzige Beweis ist stark genug, um die Behauptung zu erhärten, daß die Eingeweidewürmer den Thieren angeschaffen seyen, und nicht von aussen hinein kommen. Ich darf also wohl sicher die übrigen Beweise, die ich in meiner Abhandlung von den Eingeweidewürmern aus Göze und Bloch dafür angeführt habe *e*), übergehen. Sie sind nicht weniger stark. Aber aus allen der stärkste Beweis ist wohl der Augenschein. Man lasse sich nicht verdriesen, die Gedärme und die übrigen Eingeweide einer großen Menge der verschiedendsten Thiere zu zergliedern, die dort,

---

*a*) Considerazioni 6. sequ.

*b*) Andry de la generat. 21.

*c*) Περὶ νόσων δ. Opp. II.

*d*) Andry de la generat. 69.

*e*) Eingeweidw. 77.

oft mühesam, entdeckten Würmer unter mässigen Vergrößerungsgläsern (denn diese sind für dergleichen Beobachtungen meistens besser als die stark vergrößernden) zu untersuchen, sorgfältig zu beschreiben, und zu zeichnen, spüre allenthalben in den Wässern und auf Pflanzen den dort lebenden Thieren nach, verschaffe sich, um mich kurz auszudrücken, die weitläufigste aber auch genaueste Thierkenntniß, und man wird sich wundern, wie man eine Wahrheit bezweifeln konnte, die die Natur so deutlich ausspricht; man wird finden, daß es nirgends Eingeweidewürmer gebe als in den Thieren, daß der Bau dieser Würmer ihr Leben außer den Thieren schlechterdings zur Unmöglichkeit mache, daß sie sogar eben so verschieden seyen als die Arten, die sie bewohnen.

Aber ein Einwurf ist übrig, den man von der Güte Gottes entlehnt. Man denkt nicht daran, daß diesem Einwurfe die Engerlarven in den Pferden, die Raupentödter und Fliegenlarven in den Raupen und einigen andern Insekten geradezu begegnen. Es ist wahr, angeschaffen sind diese Insekten den Thieren nicht, welche sie quälen und meistens auch tödten; aber was liegt daran, ob das Thier, das mich fressen soll, in mir oder außer mir erzeugt werde? Es lag einmal im Plane der unerschaffenen Weisheit, überall hin, wo es nur angieng, Leben zu verbreiten, und so viele besetzte Leben allenthalben auszusäen, als möglich war. Dieser Plan ist Thatfache: denn wir sehen ihn; und ohne Zweifel reist er einsichtsvollere Geister, als die unfrigen sind, in tiefe Bewunderung hin; nur uns, die wir das Ganze nicht übersehen, wird die anscheinende Unschicklichkeit der Theile anstößig, weil wir

nicht wissen, wozu sie passen, und was sie für einen Zweck haben *f*).

Aber man wälzt die Frage auf den Menschen herüber, und theologisirt ein Bisschen zu viel am unrechten Orte. Der Mensch, heist es, war ursprünglich nicht geschaffen, um von Krankheiten geplagt, von Würmern gefressen zu werden. Unsterblichkeit war das Loos, welches der Schöpfer seinem Leibe wie seiner Seele zugedacht hatte. Alle Krankheiten und der Tod selbst sind blos die Folgen jenes Strafgerichtes, das Gott nach dem Sündenfalle der ersten Menschen über uns ergehen liefs. Aber man liest nirgends, dafs Gott, um uns zu strafen, eine neue Schöpfung bösariger Wesen vorgenommen habe. Oder hätten wir auch im Paradiese Würmer im Blute, im Gehirne, an den Luftgefäfsen, im Fleische, in den Gedärmen, in der Leber zu ernähren gehabt? auch dort das Kneipen und die übrigen viel bedeutendern Zufälle, die in uns die Eingeweidewürmer erregen, zu erdulden gehabt?

Man kann kurz antworten. Unser Körper ist eben so gut aus streitenden Materien zusammengesetzt, als der thierische, seiner Natur nach allen Krankheiten unterworfen, wie der thierische; wenn daher das Menschengeschlecht einstens ein besseres Loos genossen hätte, so hätte es diesen Vorzug nicht seinem Körperbaue, und einer angeschaffenen Vollkommenheit, sondern lediglich der hinzugekommenen, mit dem Körperbaue ganz nicht in Verbindung stehenden, Gnade seines Schöpfers zu danken gehabt *g*), der die  
Wir-

---

*f*) S. Augustin. de civit. Dei. L. 6. c. 8.

*g*) Pererius in Genes. L. 4. c. 2. p. 201.

Wirkungen der Natur, die er schuf, und so schuf, wie er wollte, verändern, hemmen und tilgen kann, wie er will.

Endlich bemerke ich noch, daß man die Begriffe verwechsle. Die Eingeweidewürmer sind keine Krankheit, aber sie können unter gewissen Bedingnissen Krankheiten veranlassen *b)*. Ihr Dafeyn streitet also eben so wenig mit der Güte des Schöpfers, als das Dafeyn des Ochsen oder des Pferdes, ob mir gleich die Hörner des einen und der Huf des andern Gefahr bringen, und fogar den Tod verursachen können. Zu große Vollblütigkeit erregt ein Entzündungsfieber, zu vieles Kneipen der Eingeweidewürmer die Fallsucht: gleichwohl ist das Dafeyn des Blutes Wohlthat; warum soll gerade das Dafeyn der Würmer Strafe seyn?

Nur die Menge, oder der zu große Wachsthum der Eingeweidewürmer kann in den Körpern der Thiere, die sie beherbergen, Unbequemlichkeiten veranlassen; nur eine fehlerhafte Leibesbeschaffenheit des beherbergenden Thieres kann diese Menge oder diesen Wachsthum befördern, indem sie ihnen entweder Nahrung vollauf bereitet, oder den Widerstand verringert: beydes geschieht durch die Schwächung der thierischen Fiber; daher schwächliche oder fette Thiere mehr als starke oder ohne Krankheit magere: gezähmte und Hausthiere mehr als ihre wilden Rassen: und unter Menschen Weiber und Kinder mehr als Männer: Seeanwohner und Bewohner von morastigen Gegenden mehr als Bewohner dürerer Landstriche von den

M 4      Ein-

---

*b)* Sauvages pathol. meth. prooem.

Eingeweidewürmern leiden. Ich bin davon durch die Analogie und die Induction so überzeugt, daß ich, wider die Meinung fast aller Thierärzte, nicht glaube, daß die Egelkrankheit der Schaaf die Ursache ihrer Wassersucht sey, sondern diese für die Folge von jener, oder doch gewiß von derjenigen Schwäche, die jene veranlasset hat, halte, so daß beyde Krankheiten wohl zugleich entstehen, aber nicht erst die Wassersucht von der Egelkrankheit verursacht werden möge, obgleich erstere von der letztern vermehrt und tödtlich gemacht wird.

Ich bringe übrigens die In Baiern vorkommenden Eingeweidewürmer unter folgende Gattungen:

---

Zwirnwurm. 313. Fadenförmig, durchaus gleich, glatt.

Filaria.

Riemenwurm. 314. Platt, langgestreckt, gliederlos, ohne deutliche Mündungen, von knorpeliger Festigkeit.

Ligula.

Haarwurm. 315. Langgezogen; das Vorderende haar-Trichocephalus. dünn, länger; der hintere Theil dicker, kürzer.

Zungenwurm. 316. Höchft einfach, fadenförmig, gliederlos, runzellos; am Vorderende abgestutzt, mit einer verborgenen ausstreckbaren Zunge.

Linguatula.

Nelkenwurm. 317. Länglicht, gliederlos; am Vorderende gerundet erweitert, trompetenförmig.

Caryophyllinus.

Rund-

- Rundwurm.** 318. Elastisch, rundlicht, nadel- oder saiten- oder federkielförmig, an beyden Enden dünner; drey Knötchen am Kopfe.  
*Ascaris.*
- Kappenwurm.** 319. Länglicht, gliederlos; am Kopfe eine gestreifte Kappe.  
*Cucullanus.*
- Pallifadenwurm.** 320. Langgezogen spindelförmig; der Kopf kugelförmig; geprefst: pallifadenförmige Spizen hervorstehend.  
*Strongylus.*
- Hackenwurm.** 321. Fadenförmig, elastisch; der Kopf mit einem undeutlichen Knötchen, gemündet: die Lippen häutig, eckig; das Hinterende (*Er*) mit zween vielspizigen Hacken in einer Blase, oder (*Sie*) nadelförmig zugespitzt.  
*Uncinaria.*
- Splitterwurm.** 322. Länglicht, einförmig; vorne mit einer einzigen Saugmündung.  
*Festucaria.*
- Doppelloch.** 323. Länglicht; eine Saugmündung am Vorderende, eine andere weiter zurück am Körper.  
*Fasciola.*
- Krazer.** 324. Länglicht, rundlicht, ohne deutliche Saugmündung; am Vorderende des Körpers verschiedene Reihen von Hacken.  
*Echinorhynchus.*
- Blasenwurm.** 325. Der Kopf mit Saugmündungen, der Körper eine Blase.  
*Hydatula.*

Finne. 326. Der Kopf mit Saugmündungen; der Körper  
Hygroma. langgezogen, aus in einander eingelenkten  
Gliedern: das letzte Glied blasenförmig.

Bandwurm. 327. Langgezogen, aus in einander einge-  
Taenia. lenkten Gliedern zusammengesetzt: das  
letzte Glied einfach; der Kopf mit Saug-  
mündungen.

## Z w i r n w u r m.

Raupen Z. 3041. Saitenförmig, gelblich; das Vorder-  
ende fast gerundet; das Hinterende stumpf mit  
einem feinen Hacken.

*Filaria Erucarum.* *Verzeichn. der Eingew. n. 10.*

*Gordius Erucae.* *Werner contin. 1. Tab. 8.*

*Fig. 16.*

*Beytr. zur Naturg. 98. Tab. 4. Fig. 1.*

*Wohnort:* in den Raupen der Falter.

Spinnen Z. 3042. Seidenfadenförmig, weiß.

*Filaria aranearum.*

*Röfel Inf. IV. Tab 35. Fig. 5.*

*Wohnort:* Hr. Jeunet du Val hat ihn in einer Spinne  
gefunden i).

i) Hoppe entom. Taschenb. 1796. 149.

## Riemenwurm.

*Querder* R. 3043. Linienförmig, an beyden Enden zugespitzt: die eine Spitze länger, stumpf.

*Ligula Petromizontis.* *Schwed. Abb.* 1790. 112.

*Wohnort:* im Bauche der Uhle.

*Ann.* Lang 9'', breit 1½'''. Ohne alle Ringe.

Er erhielt sich im Salzwasser, worin eine Uhle, die er bewohnt hatte, schon halb verfault war.

*Lachsforellen* R. 3044. Eine feichte Längslinie vom Kopfe bis zum Schwanz: eingegrabene Punkte auf derselben; das Schwanzzüngelchen am Ende knopfähnlich.

*Ligula Truttae.* *Schwed. Abband.* 1790. 112.

*Wohnort:* zwischen den Anhängseln der Gedärme der Lachsforelle im hohlen Leibe.

*Ann.* Lang 4 1½'', breit 1½'''. Der Kopf stumpfeckig gerundet; vom Kopfe bis zum Schwanz längs der Mitte seiner Breite herab eine eingegrabene feichte Linie, und auf derselben vertiefte Punkte. Allenthalben sieht man vom Rande bis an die Mitte rechts und links kleine Queerlinien, die mäßige Zwischenräume zwischen sich lassen, wie Glieder eines Bandwurmes; rückwärts endet sich der Körper in eine schmale Zunge, die am Ende dicker wird, und dort eine krummschenkliche Gabel vorstellt, die sich aber gemeiniglich schließt, und ein Knöpfchen bildet. Am Vorderende sieht man unten eine eyförmige Saugmündung,

ding, und vor derselben ein Paar sehr kleiner brauner Punkte, die durch eine noch kleinere Linie nach der Queere verbunden zu seyn scheinen; sollten dieses Häkchen seyn?

Ich habe auch Stücke gesehen, die, ohne zerrissen zu seyn, kein Züngelchen am Schwanz hatten, sondern dasselbe völlig gerundet waren.

Ich konnte die Eingeweidewürmer der Lachsforelle und des Renkens, derer Auffuchung Hr. Dr. Frölich bey seiner Reise nach Tegernsee über sich genommen hatte, erst nach ihrem Tode, und nachdem sie lange in Branntwein gelegen hatten, untersuchen, empfehle daher jenen, die an Ort und Stelle Gelegenheit haben, die genauere Beobachtung dieser merkwürdigen Thiere.

*Fieck.* 3045. Weis, knorpelig, flach, an beyden Enden stumpf; am vordern spiziger; eine stätige Furche von dem einen Ende zum andern.

*Ligula piscium.* *Verzeich. der Eingew. n.* 13. =

*Bloch Eingew.* 2. = *Göze Eingew.* 186.

*Tab.* 16. *Fig.* 4-6.

*Wohnort:* in den Fischen, besonders aus der Karpfengattung.

*Ann.* Ich habe einen Riemenwurm dieser Art aus einem nicht großen Fische erhalten, der über 29'' (also 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 5'') lang, 4 1/2''' breit, und 1 1/2''' dick war; durchgeschnitten war er inwendig dicht wie ein Knorpel. Das Suchglas liefs an ihm deutliche Ringe bemerken, die von den Queerrunzeln wohl zu unterscheiden, aber nicht Glieder, wie bey dem Bandwurme, waren.

## Haarwurm.

*Menschen H. 3046.* Der dünnere Vordertheil über zwey-  
mal länger als der dickere Hintertheil, voll-  
kommen einfach; aus dem Hinterende des  
Männchens eine allmählig erweiterte Röhre.

*Trichocephalus hominis. Verzeichn. der Eingew.  
n. 14.*

*Göze Eingew. 115. Tab. 6. Fig. 1 - 5.*

*Wohnort:* im Blinddarme und in den dicken Ge-  
därmen des Menschen; Wagler fand diese  
Würmer in Menschen, die an der Feldkrank-  
heit gestorben waren; die meinigen sind von  
einem Menschen, der eine ganz andere Krank-  
heit gehabt hatte.

*Ann.* Ungefähr  $1\frac{1}{2}''$  lang, aber der dünne Theil  
feiner als der Faden eines Spinnengewebes. Göze giebt  
fast den ganzen dünnen Theil und ein Stück des dicken  
geringelt an; aber dies ist bloß optische Täuschung: das  
Geringelte scheint bloß durch die ringlose, durchscheinige,  
vollkommen glatte Haut durch; man unterscheidet dieses  
Eingeweide deutlich von der Haut, wenn man den Wurm  
im Wasser und ungepreßt beobachtet.

*Maus H. 3047.* Etwas vor dem hintern Ende des dün-  
nern Theils einige einseitige Bläschen.

*Trichocephalus Muris. Verz. der Eingew. n. 16.*

*Göze Eingew. 119. Tab. 7. A. Fig. 1 - 5.*

*Wohnort:* im Blinddarme der Maus.

*Ann.*

*Ann.* Etwa 2 bis 3'' lang, aber so groß sieht man ihn bey weitem nicht, weil der dünne Theil äufferst fein ist, und selbst durch das Suchglas wie ein Haar erscheint. Die Eingeweide sieht man deutlich durch, und vor dem Ende des dünnen Theiles erscheint an der einen Seite eine Reihe von etwa 20 bis 30 sehr kleiner Bläschen, aber freylich nur durch das Mikroskop.

*Fuchs H.* 3048. Der haarfeine Vordertheil geringelt, mit einseitigen Bläschen unweit des Kopfendes.

*Trichocephalus Vulpis.* *Frölich Naturf.* XXIV. 142. *Tab.* 4. *Fig.* 25 - 29.

*Wohnort:* im Blinddarme des Fuchses.

*Aenten H.* 3049. Höchst einfach, haarfein.

*Trichocephalus Anatis.* *Schwed. Abband.* 1790. 113.

*Wohnort:* im Blinddarme der Kernellänte.

*Ann.* Der dünne Vordertheil einfach; weiter hinab wird ein Eingeweide mit abgesetzten eyförmigen Knoten sichtbar, das endlich im dickern Theile stätig und gewunden ist; das Hinterende stumpf und einfach.

## Zungenwurm.

*Zweyzüngiger Z.* 3050. Zweyzüngig; der Leib fadenförmig, gleich.

*Linguatula bilinguis.* *Phys. Auff.* 231. I.

*Wohnort:* im Ribbenfelle des Dorndrehers.

*Einzünger* Z. 3051. Einzünger; der Körper rückwärts allmählig schwächer; vor dem Hinterende ein Seitenknötchen, am Hinterende ein feiner Stachel.

*Linguatula unilinguis.* *Phys. Auff.* 231. II.

*Filaria Gallinae.* *Verz. der Eingew.* n. 2.

Göze *Eingew.* 126. *Tab.* 7. B. *Fig.* 8 - 10.

*Wohnort:* im Mastdarme der Henne.

*Haarköpfiger* Z. 3052. Rückwärts allmählig dicker, am Hinterende in eine feine Spitze auslaufend.

*Linguatula trichocephala.* *Phys. Auff.* 232. III.

*Wohnort:* im Blinddarme der Gänse.

## Nelkenwurm.

*Gemeiner N.* 3053. Ziemlich flach; der Kopf vielfältig eingeschnitten oder gekerbt.

*Caryophyllinus communis.* *Verzeich. der Eingew.* n. 19.

*Caryophyllus.* *Bloch Eingew.* 34. *Tab.* 6. *Fig.* 9 - 13.

Göze *Eingew.* 180. *Tab.* 15. *Fig.* 4. 5. zu kurz.

*Wohnort:* in den Gedärmen verschiedener Karpfarten; im Bürstlinge.

*Ann.* Ich weis nicht, ob nicht die Würmer, die ich bey dieser Art zusammen nehme, wahrhaft verschiedene Arten seyen. Ich will sagen, was ich sah.

In der Barbe kamen mir diese Würmer häufig vor; steckten mit ihrem breiten Kopfe fest in der Zottenhaut des Darms, und giengen nicht eher los, bis ich nicht das Darmstück in blutwarmes Wasser warf; dann fand ich ihren Leib flach, das Kopfende keulenförmig breitgedrückt, und rund gekerbet; auch sah ich, wie Hr. Dr. Bloch, daß ihm das Thier mancherley Gestalten geben konnte. In Branntwein geworfen blieb Körper und Kopfende flach: ersterer erhöhte sich nur faechte vom Rande gegen den Rücken, wie eine Degenklinge.

Im Döbelnelkenwurme war der Kopfrand eingeschnitten, der Körper weniger flach, und letzterer ward im Branntweine ganz walzenförmig.

Aus den Eingeweiden des Bürstlings brachte mir Hr. Dr. Zeder ein Stück, das so lang, nur nicht so breit, war, als die vergrößerte Abbildung bey Göze ist, nämlich wohl  $2\frac{1}{2}'''$  lang, der Leib  $1\frac{1}{2}'''$ , der Kopf aber wohl  $4'''$  breit.

## Rundwurm.

*Spulwurm* 3054. Geringelt; mit vier gleichen Längelinien.

*Ascaris lumbricoides.* Göze *Eingew.* 65. = *Werner verm. intest.* 75. = *Retzius intestin.* 8.

Στρογγυλή έλμινς. *Hippocrat. περὶ νοσῶν δ.*

*Wohnort:* im Eingeweide junger Menschen, er kommt aber zuweilen auch bey Erwachsenen in großer Menge vor.

*Anm.*

*Ann.* Weifs, einem Regenwurme ähnlich, und fo grofs, oft gröfser, aber ohne Borften. Zuweilen kömmt er von einer erftaunlichen Gröfse vor: Bagliv fah einen von 30 Fußlängen, den ein junger Menfch durch Erbrechen von fich gegeben hatte *k*).

*Pferde R.* 3055. Das Schwanzende etwas dünner als das Kopfende, gerundet; der Körper geringelt, mit vier Längslinien: zwo entgegengesetzte ftärker.

*Ascaris Equi.* *Verzeich. der Eingew. n.* 23. =  
Göze *Eingew.* 63. *Tab.* 1. *Fig.* 1 - 3.

*Strongle.* *Chabert malad.* p. 15.

*Wohnort:* in den Gedärmen des Pferdes, besonders der Füllen.

*Ann.* Die feinen Ringe des Körpers find bloß Run-  
keln; und verlieren fich im Weingeifte.

*Springwurm* 3056. Das Kopfende ftumpf; die Mund-  
knötchen länglicht; der Saugcanal mörfer-  
keulenförmig; der Schwanz fehr fpizig.

*Ascaris vermicularis.* *Verzeich. der Eingew. n.* 22.  
= *Retzius intest.* 12. = *Werner verm. in-*  
*test.* p. 72.

Göze *Eingew.* 102. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 3.

*Wohnort:* in den Eingeweiden der Kinder, felbft  
der Jünglinge.

*Ann.* Linné's *Ascaris vermicularis* 1) ift ein Gemifch  
aus dem wahren Spulwurme, aus Mückenlarven, und aus  
dem

*k*) Bagliv ap. Andry de la Genet. des vers. 265.

*l*) Faun. suec. n. 2071.

Fauna boica 3. B. 2. Abth.

dem Sumpffchlängelchen *m*). Wie kann man sich noch, wenn von Eingeweidewürmern die Rede ist, auf sein Ansehen berufen?

*Kazen R.* 3057. Saitenförmig, erstarrend; zwei halbherzförmige durchscheinige Blasen am Vorderende.

*Ascaris Cati.* *Verzeich. der Eingew. n.* 29.

*Göze Eingew.* 79. *Tab.* 1. *Fig.* 5.

*Wohnort:* in Kazen.

*Ann.* Lang 2 bis 3". Die Festigkeit einer Violinsaite. In der Luft und im kalten Wasser krümmt er sich S-förmig.

Der männliche Wurm hat seine beyden hackenförmigen Zeugungsglieder höchst nahe am Hinterende.

Die beyden Blasen des Vorderendes sind eigentlich eine, freylich organisirte, Haut, die über dem Rücken desselben stätig herliegt, und die beyden Flügel bildet.

*Fuchs R.* 3058. An den Seiten des Kopfendes zwei vorstehende halb elliptische, rückwärts verschmälerte, durchsichtige Membranen.

*Ascaris Vulpis.* *Frölich Naturf.* XXIV. 141. *Tab.* 4. *Fig.* 30. 31.

*Wohnort:* im Zwölffingerdarme des Fuchses; auch im Hunde *n*).

*Ann.* Er ist gewiss vom Kazenrundwurme, und sehr deutlich, verschieden. Beym Kazenrundwurme liegt über das

*m*) *Vibrio lacustris.* *Müller.*

*n*) *Werner contin.* 11. *Tab.* 9. *Fig.* 38. 39.

das Vorderende eine fast kreisförmige stätige Membrane, wie eine Kapuze, herüber, die beyderseits mit einem Segmente vorspringt. Beym Fuchsrundwurme sind die beyden schmalen halblanzettförmigen Membranen blos an den Seiten des Vorderendes wie angeleimt. Ich sah dies deutlich an mehrern Stücken, die ich Hrn. Dr. Schreiner zu danken habe, der sie aus einem von ihm selbst im Geisfenfelderforste geschossenen Fuchsen gesammelt hatte.

*Dreykantiger R.* 3059. Die Vorderhälfte dreykantig, die Hinterhälfte rundlicht, spizig.

*Ascaris triquetra.* Schwed. Abhand. 1790. 113.

*Wohnort:* in den dünnen Därmen der Füchse.

*Ann.* Wohl 3  $1\frac{1}{2}$ " lang, von der Dicke eines feinem Bindfadens; vom vordern Ende weit herab dreykantig, dann rundlicht, endlich spizig: die Spitze gar nicht lang.

*Brillenschlängelchen* 3060. Nadelförmig, vorwärts zweyschneidig, am Hinterende spizig.

*Ascaris Boa.* Schwed. Abhand. 1790. 113.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Hechte.

*Ann.* Dem Hechtrundwurme vollkommen ähnlich; aber den Körper begleitet vorne zu beyden Seiten längs herab ein ziemlich breiter höchst durchscheiniger Hautstreif, der sich, wie er weiter kömmt, allmählig verliert, daher der Wurm vorne breitgedrückt erscheint.

*Gerandeter R.* 3061. Am Vorderende etwas schwächer, mit einem feingeringelten Saume; am Hinterende sehr lang und sehr scharf lanzettförmig.

*Ascaris marginata.*

N 2

*Wohn-*

*Wohnort:* im Grimmdarm der Feldmaus hat ihn Hr. Dr. Schreiner gefunden.

*Ann.* Kaum über eine Linie lang, äufferst fein.

*Schoofsbündchen* R. 3062. Am Vorderende etwas zugespitzt, an dem andern in einen walzenförmigen Körper verschmächtigt.

*Ascaris Caniculae.* *Verzeichn. der Eingew. n.* 36.

*Hermann Naturf. XVII. 42. Tab. 2. Fig. 4.*

*Wohnort:* im Magen und in den Gedärmen der Hunde; oft in ungeheurer Menge.

*Ann.* Die Eingeweide hangen im gefunden Zustande des Wurms nicht heraus; das geschieht nur, wann er platzt, er platzt aber nicht immer an derselben Stelle.

*Hirsch* R. 3063. Fadenförmig; das Vorderende abgestutzt, das Hinterende kurz zugespitzt.

*Ascaris Cervi.*

*Wohnort:* in den Därmen des Hirschches fand ihn Hr. Dr. Schreiner.

*Ann.* Etwa 1'' lang, von der Dicke eines Zwirnfadens. Ich sah ihn nur im Weingeiste.

*Gekerbter* R. 3064. Saitenförmig, an den Seiten rundgekerbt; der Kopf einfach; das Hinterende stumpf.

*Ascaris crenata.* *Schwed. Abhandl. 1790. 114.*

*Wohnort:* Hr. Dr. Frölich hat ihn im Magen und in den Gedärmen einer jungen Kaze gefunden.

*Ann.* Die Alten vom Ansehen und von der Gröfse des Kazenrundwurmes, aber die Bläsen an den beyden Seiten

ten des Kopfes fehlen; außerdem bemerkt man durch das Mikroskop, und schon durch eine scharfe Glaslinse, längs den Seiten des Körpers deutliche Kerben, das Resultat, wie man sich leicht durch genauere Beobachtungen überzeugen kann, ineinander geschobener Runzeln. Uebrigens ist das Thier ein sicherer Rundwurm, an dem man die drey Knötchen am Vorderende und den Saugecanal deutlich unterscheidet.

Hr. Modeer fragt o), ob nicht meine *Ascaris crenata* Linné's *Ascaris sesquipedalis* und Müllers *Gordius Filum* seyn könnte. Letzterer Wurm ist er gewiß nicht, und, wenn Linné's *Ascaris* dahin gehört, auch ersterer nicht: denn 1) ist mein Wurm eine wahre *Ascaris*, kann also 2) außer dem thierischen Körper nicht leben; 3) ist er nicht so fein, wie Müller seinen Wurm angebt.

*Maulwurfs R.* 3065. Borstenförmig, geringelt, an beyden Enden scharfspizig.

*Ascaris Talpae.* Schwed. *Abhand.* 1790. p. 114.

*Ascaris strumosa.* Frölich *Naturforsch.* XXV. 82.

Tab. 3. Fig. 15.

*Wohnort:* im Magen des Maulwurfes; sehr häufig unter den halbverdauten Regenwürmern.

*Ann.* Etwa 1 1/2'' lang, auch viel kleiner, kaum von der Dicke einer Schweinsborste; durch das Suchglas erscheint er geringelt, wie der Regenwurm. Die Farbe ist blafs fleischroth, vermuthlich von der eingefogenen Nahrung aus dem Saft der Regenwürmer. Sonst gehört der Wurm in diejenige Familie dieser Gattung, die Göze Pfric-

o) Schwed. *Abh.* 1790. 118.

menschwänze nennt. In blutwarmes Wasser gebracht rollt er sich in einen Kreisel zusammen, doch so, daß beyde Enden frey bleiben.

*Ascaris Talpae* ist vielleicht *Ascaris Lumbrici terrestris*, sagt Hr. Modeer p). Allein die Rundwürmer, wohin diese Art gehört, bersten sehr leicht, wenn sie in eine Flüssigkeit gerathen, die nicht die Temperatur ihres sonstigen Wohnortes hat: die Regenwurmrundwürmer hätten also in dem warmen Magen des Maulwurfs umkommen müssen. Aber entstanden nicht die Maulwurfsrundwürmer aus den verschütteten Eiern der Rundwürmer des Regenwurms? Kaum ist es wahrscheinlich, daß aus den Eiern eines mikroskopisch kleinen Thierchens, das in einem kaltblütigen Thiere wohnt, wenn sie in eine so unnatürliche Temperatur, wie der Magen eines warmblütigen Raubthieres hat, gerathen, sich die Keime nicht nur entwickeln, sondern sogar zu einer so riesenmäßigen Gröfse auswachsen sollten.

*Schneehubns* R. 3066. Bindfadenförmig, am Hinterende mit einer dicken, etwas stumpfen, angefügten Spitze: das Männchen mit einem doppelten von drey Stralen gestützten Wulste vor den Zeugungsgliedern; das Weibchen einförmig. *Akad. dem. Reis.* 91. *Fig.* 2.

*Ascaris compar.* *Schwed. Abb.* 1790. 113.

*Wohnort:* in den Gedärmen des Schneehuhns.

*Abweichender* R. 3067. Nadelförmig, das Hinterende mit einem feinen Stachel, vor demselben zween mit drey Stralen gespannte Hautflügel, und eine Blase (*Er*).

Nadel-

Nadelförmig; etwas über der Mitte vier kleine Bläschen an der einen Seite (*Sie*).

*Ascaris dispar.* *Schwed. Abhand.* 1790. 113. ==  
*Akadem. Reise* 94. *Fig.* 3. 4. 5. 6.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Gänse.

*Hübner R.* 3068. Ungeringt; das Hinterende breitlicht, an der einen Seite eckig ausgeschweift, mit zween vorspringenden Hacken, endlich scharf zugespitzt (*Er*).

Ungeringt; das Hinterende in eine feine Spitze lang ausgezogen (*Sie*).

*Ascaris Gallinarum.* *Verz. der Eingew.* n. 33.

*Göze Eingew.* 76. *Tab.* 1. *Fig.* 4. das Männchen.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Hühner.

*Ann.* Von etwa  $\frac{1}{2}$  bis  $2''$  lang, und in allen diesen Größen das Weibchen voll Eyer. Bey beyden Geschlechtern sind der mörferkeulenförmige Saugecanal und die drey Knötchen am abgestuzten Vorderende deutlich zu sehen. Das Männchen ist am Hinterende etwas breitlicht, an der einen Seite einige Male eckig ausgeschweift (aber der Beutel, den Göze *g*) angiebt, kam mir nicht vor, und ist wohl erst vom Pressschieber gebildet worden), am Ende sehr scharf zugespitzt: die Spitze krumm. Aus der Ausschweifung treten die beyden hackenförmigen Glieder hervor, die man im durchscheinigen Wurme bis zu ihrem Ursprunge hinauf verfolgen kann, wo sie mittels eines etwas dickern Muskels befestiget sind; ihre Länge im Körper beträgt  $\frac{1}{3}$  der ganzen Wurmlänge.

N 4

Das

*g*) Göze *Eingew.* *Tab.* 1. *Fig.* 4. ff.

Das Weibchen ist wie das Männchen gebaut, aber auffer dem Unterschiede, den das Geschlecht nothwendig macht, am Hinterende in eine ungemein lange sehr feine Spitze allmählig zu beyden Seiten gleichförmig verschmächtigt.

*Saatkrähen* R. 3069. Fadenähnlich, gleichförmig.

*Ascaris Frugilegi.* *Schwed. Abhand.* 1790. 114.

*Wohnort:* in den Därmen der Saatkrähe.

*Ann.* 4'' lang; von der Dicke der G-Saite einer Violine. An die Luft gebracht schüttet er die Eingeweide aus.

*Aenten* R. 3070. Saitenförmig, rückwärts kurz zugespitzt mit einem zurückziehbaren Hacken an der Spitze.

*Ascaris Boschadis.*

*Wohnort:* in den Gedärmen der Aente.

*Ann.* 3 bis 4'' lang, durchaus gleichdick, am Hinterende von den Zeugungsgliedern bis an das Ende wenig verschmächtigt: dieser Theil ist kurz, aber doch spizig: die Spitze hat einen Einschnitt, aus welchem der Wurm einen kleinen Hacken hervortreiben und wieder zurückziehen kann. Die beyden Zeugungsglieder scheinen schief gestreift zu seyn (vielleicht sind sie gewunden); an dem Orte, wo sie hervorkommen sollen, zwey Höcker.

*Molch* R. 3071. Vorwärts schmächtiger, rückwärts kurz- und scharfspizig. *Akad. Reis.* 218.

*Ascaris Salamandrae.* *Schwed. Abb.* 1790. 115.

*Wohnort:* im Mastdarme des gefleckten Molches.

*Haarfeiner* R. 3072. Haarfein; eine zweyklappige Seitenmündung über der Hälfte der Länge; der Schwanz spizig.

*Ascaris*

*Ascaris tenuissima*. *Verzeich. der Eingew. n. 39.* =  
Frölich *Naturf.* XXV. 93.

Göze *Eingew.* 93. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.

*Wohnort*: in den Gedärmen der Wasserkröte, nach  
Göze; ich fand ihn im Barben.

*Ann.* 5<sup>'''</sup> bis 2<sup>''</sup> lang, weiß, und feiner als ein  
Haar.

*Zwirnwurmförmiger R.* 3073. Haarfein; rückwärts  
allmählig etwas dicker; die Eingeweide schrau-  
benförmig gewunden.

*Ascaris capillaris*. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.

*Wohnort*: im Magen der Rutte zu ganzen Klumpen.

*Ann.* So dünn als das feinste Haar, etwa 2<sup>''</sup> lang,  
darunter und darüber, wie natürlich; durchaus milch-  
weiß, die Eingeweide sehr durchscheinend, weiß; die  
kleinern Därme (?) um einen etwas dickern Längscanal  
schraubenförmig gewunden; sie stellen aber unter gewissen  
Richtungen zwei Längsreihen dachziegelförmiger weißer  
Schuppen vor. Der Wurm ist so sehr dem einzüngigen  
Zungenwurme ähnlich, daß nichts ähnlicher seyn kann,  
aber ein zuverlässiger Rundwurm, an dem ich durch eine  
recht starke Vergrößerung die drey Knötchen sehr deut-  
lich wahrnahm; seine Dicke nimmt vom Kopfe bis zum  
Hinterende allmählig, zwar sehr wenig, doch deutlich zu.

*Spizaftriger R.* 3074. Das Hinterende gerundet, mit  
einem kurzen, etwas stumpfen, geraden  
Stachel.

*Ascaris mucronata*. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.

*Wohnort*; im Magen des Welses.

*Ann.* Von verschiedener Größe: der größte war 1  $\frac{1}{2}$ '' lang, und etwa  $\frac{1}{2}$ ''' dick; er war ein Männchen. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen dicklichten Stachel, und unweit desselben eine kleine Einbucht an der Seite, aus welcher die beyden Zeugungsglieder hervortreten. Die Weibchen enden sich, wie gewöhnlich, lanzettförmig, aber in keine sehr scharfe Spitze.

Der Mund ist bey dieser Art sehr deutlich dreylappig, und man sieht die drey Lappen schon durch ein starkes Suchglas in den großen Stücken ziemlich gut. Von der Mündung läuft weit nach der Länge ein durchscheiniger Canal herab, den rechts und links ein Gefäß begleitet, das vorne roth ist, allmählig gelb wird, und sich endlich verliert.

*Lachsforellen R. 3075.* . . . .

*Ascaris Truttae.*

*Wohnort:* Hr. Frölich fand ihn, aber nur ein einziges Stück, am untern Magenmunde der Lachsforelle.

*Ann.* Hr. Dr. Frölich hat nirgends von diesem Wurm einige Meldung gethan, aber in seinem Tagebuche über die Reise nach Tegernsee einige Bemerkungen davon aufgezeichnet, und das gefundene Stück, in Branntwein aufbewahrt, mir gezeigt.

Ich fand es durchaus dem Weibchen der vorhergehenden Art ähnlich und gleich; Hr. Frölich merkte noch an, daß der Wurm im Leben einen braunen Längscanal, um die Mitte seiner Länge eine Erhöhung, und überdies noch eine Seitenmündung gehabt habe, was ich alles im aufbewahrten Wurm nicht mehr fand.

Der

Der Wurm bedarf also neuer Beobachtungen, und hier geschieht seiner bloß darum Erwähnung, um diejenigen, die dazu Gelegenheit haben, darauf aufmerksam zu machen.

**Einseitiger R.** 3076. Fadenförmig, an beyden Enden gleich; vor dem Hinterende eine einseitige Reihe kleiner Wärzchen.

*Ascaris secunda.* Schwed. *Abhandl.* 1790. 113.

*Wohnort:* im Darmcanale der gemeinen Bürstlinge.

*Ann.* 3  $1\frac{1}{2}'''$  lang, und höchst fein; die Warzen sind nicht gerade an der Seite des Leibes, sondern etwas unten, daher man sie nicht bey jeder Stellung des Wurmes zu sehen bekommt.

**Nadelförmiger R.** 3077. Nadelförmig; ein wenig über der Mitté eine Seitenmündung.

*Ascaris Acus.* Verz. der *Eingew.* n. 37.

*Göze Eingew.* 90. *Tab.* 2. *Fig.* 5.

*Wohnort:* im Hechte.

*Ann.* Von der Länge, Dicke, und, ich möchte sagen, Gestalt, einer feinen Nähnadel. Die Aftermündung nur etwas weiter schwanzwärts als die Mitte des Körpers.

**Hecht R.** 3078. Nadelförmig, am Hinterende spizig.

*Ascaris adiposa.* Schwed. *Abhandl.* 1790. 115.

*Wohnort:* im Darmfette der Hechte außer den Eingeweiden.

*Ann.*  $1''$   $3'''$  lang, und kaum  $1\frac{1}{4}'''$  breit; durchaus feingeringt und fadenförmig, aber das Hinterende läuft

läuft sehr spizig (nicht zugespizt) aus. Vielleicht habe ich nur Weibchen gesehen.

*Härings R.* 3079. Fadenförmig: an beyden Enden etwas stumpf.

*Afcaris Harengum.* *Verz. der Eingew.* n. 32.

*Gordius Harengum.* *Bloch. Eingew.* 33. *Tab.* 8.

*Fig.* 7 - 10.

*Wobnoye:* im Milch und Rogen der Häringe.

*Ann.* Weifs, einen Zoll lang, dünn, an beyden Enden stumpf.

Den Wurm mit der Warze, den Hr. Bloch für ein Weibchen hält, und *Fig.* 10. abbildet, sah ich auch, aber belehrender: diese vortretende Erhabenheit trat bey dem meinigen nach zerrissener Haut ganz heraus, und wies sich deutlich als Eingeweide aus; bey einem andern trat sie ganz am Ende hervor.

Wenn man die Sache genau nimmt, so gehört dieser Wurm freylich nicht mehr in die Baiersche Fauna als der Fisch, den er bewohnt.

### *Allgemeine Anmerkungen.*

Die Rundwürmer haben kein anderes Mittel, sich in den Gedärmen zu halten, als die drey Klappen ihres Vorderendes, womit sie die Falten oder Zotten der Darmhaut kneipen. Häufig liegen sie völlig lose in den Därmen oder im Magen da. Dadurch muß es den Aerzten leicht werden, sie wegzutreiben; alles, was purgirt, und dies nicht blos dadurch thut, daß es die Gedärme schlüpfrig macht, sondern zugleich einen etwas beträchtlichen Reiz in denselben hervorbringt, muß sie abtreiben.

Darauf

Darauf beruht ohne Zweifel die wurmtreibende Kraft der *Geoffroea inermis* r), der *Spigelia anthelmintica* s), der mit Knoblauch gekochten Milch t), die bereits zum Hausmittel geworden ist, fast aller bitteren Arzneimitteln, wenn sie mit abführenden versetzt sind u); sogar ein kalter Trunk Wasser kann diese Wirkung haben.

Aber so vielfältig die Mittel sind, diese Würmer abzutreiben, so mannichfaltig sind auch die Erscheinungen, welche die mit diesen Würmern behafteten Kranken geben. Je nachdem andere und andere Nerven von den Würmern gedrückt oder gekneipt werden, und nachdem andere und andere Nerven mit den gedrückten oder gekneipten in Verbindung stehen, werden die Kranken scheinbar verschiedene Krankheiten haben, die doch nur eine sind: die Wurmfucht.

## Kappenwurm.

*Aal* K. 3080. Fadenförmig; die Kappe durchscheinig; im quersiehenden Munde drey vorstehende Zacken; an der Seite des Körpers eine Oeffnung.

*Cucullarius Anguillae. Verz. der Eingew. n. 49.*

Kappenwurm im Aale. *Müller Berlin. Schrift. II.*

133. *Tab. 1. Fig. 8 - 15.*

*Wohns*

r) Klingsohr de Geoff. inerm.

s) Lin Amoen. Acad. V. diff. 35.

t) Klingsohr l. c. p. 26.

u) Foresti observ. III. 385.

*Wohnort:* in den Därmen der Aale, der Bürstlinge, der Hechte.

*Ann.* Etwa 6''' lang, 1¼''' dick; foth; rückwärts allmählig schwächer. Man sieht schon mit freyem Auge, daß das Vorderende etwas Eigenes habe; durch das Vergrößerungsglas sieht man am Kopfe einen gelbbraunen Körper durchscheinen, und wenn der lebendige Wurm seinen Kopf gegen die Objectivlinse des Vergrößerungsglases aufhebt, sieht man ein weites Maul, und in demselben drey etwas vorstehende Spizen. Etwas über der halben Körperlänge ist an der Seite eine zweylippige etwas vorstehende Oeffnung.

## Pallifadenwurm.

*Kybiz* P. 3081. Fast flach, geringelt.

*Strongylus Vanelli.* Schwed. Abhandl. 1790. 115.

*Wohnort:* in den Gedärmen des Kybizes.

*Ann.* Ziemlich flach, mit unzähligen Queerstreifen; das Hinterende stumpf spizig; der After unten, noch eine Strecke vor der Spitze. Vorspringende Zähne, wie Pallifaden, konnte ich zwar auch durch das Pressen nicht entdecken, aber das wirklich etwas kopfförmige, und, wie man auf dem ersten Anblick sehen konnte, ganz von jedem der Rundwürmer verschieden gebaute Ende wies mir eine vielfaltige Mündung, die etwa wie ein zugeschnürter Tobaksbeutel gebaut war.

## H a c k e n w u r m.

*Dachs H.* 3082. Das Weibchen fast gerade; die Blase des Männchens rundlicht; die Hacken nahe aneinander.

*Uncinaria Melis.* *Frölich Naturf.* XXIV. 136.

*Strongylus Melis.* *Verzeich. der Eingew. n.* 52.

*Göze Eingew.* 106. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 4.

*Wohnort:* In den Därmen des Dachses.

*Fuchs H.* 3083. Das Weibchen winkelhackenförmig gebogen; die Blase des Männchens herzförmig; die Hacken entfernt, vierspizig.

*Uncinaria Vulpis.* *Frölich Naturf.* XXIV. 137.

*Tab.* 4. *Fig.* 18. 19.

*Wohnort:* in den dicken Gedärmen des Fuchses.

---

## S p l i t t e r v u r m.

*Karpfen S.* 3084. Länglicht, etwas gedrückt walzenförmig; das Vorderende kappenförmig, stumpf, seitwärts abgestutzt. *Physik. Auff.* 334. *Tab.* 5. *Fig.* 18 - 20.

*Festucaria cyprinacea.* *Schwed. Abhand.* 1790. 115. n. 17.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Barbe.

*Wildänten S.* 3085. Knotig walzenförmig, mit einem abgesonderten Kopfe; unten mit einem halbkreis-

kreisförmigen Munde, und zwey punktförmigen Löchern darüber. *Phys. Auff.* 332. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

*Festucaria Boschadis.* *Schwed. Abhandl.* 1790. 115. n. 18.

*Wohnort:* in den Därmen der Wildänte, und der Hausänte.

*Vielfüssiger S.* 3086. Flach; zween erhabene Punkte in der Mundöffnung; drey Reihen Warzenfüsse auf der Unterseite.

*Festucaria pedata.* *Phys. Auff.* 335.

*Festucaria anatis.* *Verzeich. der Eingew.* n. 54.

*Göze Eingew.* 174. *Tab.* 13. *Fig.* 5 - 11.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Aenten.

*Flügelwurm.* 3087. Die Mündung unten; der Hinterkörper flach, an den Seiten aufgerollt, rückwärts in der Mitte zween fleischige Hacken, und ein Zahn an jeder Ecke.

*Festucaria alata.*

*Alaria Vulpis.* *Verz. der Eingew.* n. 157.

*Planaria alata* f. *dubia.* *Göze Eingew.* 176. *Tab.* 14. *Fig.* 11 - 13.

*Wohnort:* im Darmcanale der Füchse.

*Ann.* Göze hat nur eine einzige Gestalt, die der Wurm annimmt, gezeichnet, er nimmt aber viele an. Eigentlich besteht sein Körper aus zween Theilen, einem vordern und einem hintern. Der vordere ist ründlicht, kann aber vom Wurme flach gemacht werden; der hintere ist flach, und wird an den Seiten der ganzen Länge nach auf-

aufwärts eingerollt (preßt man ihn unter diesen Umständen, so erhält man wirklich die Zeichnung eines Wurmes mit Oelkäfer-Flügeldecken). Ein wenig über der Stelle, wo beyde Theile miteinander verbunden sind, sieht man, aber erst nachdem man den Wurm nach allen Seiten gewendet, und lange betrachtet hat, unten eine Mündung; eine vordere Mündung konnte ich nie entdecken. Das Hinterende ist abgestutzt, hat in der Mitte ein Paar abwärts gekrümmte fleischige Läppchen, und an jeder Ecke einen fleischigen Zahn.

## Doppelloch.

*Warzen* D. 3088. Länglich eyförmig; die Mündungen sehr nahe aneinander; die Unterseite mit zwei Reihen gegenüberstehender Warzen.

*Fasciola verrucosa.* Frölich *Naturf.* XXIV. 112.  
Tab. 4. Fig. 5 - 7.

*Wohnort:* im Mastdarme der Gänse.

*Wildänten* D. 3089. Langgezogen, hinter der untern Mündung etwas erweitert.

*Fasciola Boschadis.*

*Wohnort:* im Darmcanal der Wildänten.

*Lachsforellen* B. 3090. Länglich, flach; hinter der untern Mündung zwey helle weißse Flecke.

*Fasciola Truttae.* Frölich *Naturf.* XXIV. 126.  
Tab. 4. Fig. 16. 17.

*Wohnort:* im Mastdarme der Lachsforelle.

*Blutader* D. 3091. Lanzettförmig; oben mit einer blau-  
lichten Makel; unten mit zwei entfernten Münd-  
ungen. †.

*Fasciola venarum.*

*Hexathyrium venarum.* *Trentler auct. ad helmin.* 23.

*Tab. 4. Fig. 1 - 3.*

*Wohnort:* im Blute der Menschen.

*Ann.* Ich sah diesen Wurm zwar selbst nicht; aber ein Augenzeuge erzählte mir von einer beständig kranken Person aus seiner Bekanntschaft, in deren frischem Blute sich eine Menge sehr kleiner Würmchen befand.

*Schaaf* D. 3092. Eyförmig, flachgedrückt, braun; an der untern Mündung mit einer Röhre.

*Fasciola hepatica.* *Bloch Eingew.* 5.

*Vermis vervecini hepatis.* *Redi opusc. I.* 198.

*Tab. 43.*

*Schäffer Abband. I. 1.*

*Wohnort:* in den Lebern der Schaaf, des Hirsches, des Rindviehes; in den großen Blutgefäßen der Haafenlebern.

*Ann.* Die Frage, ob die kleinen sogenannten Leber-  
egeln eine von den großen verschiedene Art seyen, haben die Herren Nau und Zeder verneinend entschieden w).

*Veränderliches* D. 3093. Die untere Mündung sehr klein, der vordern genähert; der Körper im Leben flachgedrückt, gehalset, am Rande kno-  
tig: im Tode halbkegelförmig.

*Fasciola*

---

w) Nau neu. Entdeck. I. 36. u. f.

*Fasciola mutabilis.*

*Wohnort:* ich fand es im hohlen Leibe eines rothschnabeligen Rohrhuhs; vielleicht kam es erst aus der Leber nach dem Tode des Vogels, und während des Zerfchneidens dahin.

*Ann.* 6<sup>lin</sup> lang, fleischröthlich, am Rücken eine bräunlichte Längsmakel. Es zieht in der Bewegung das Hinterende nicht ein, sondern verflächet es.

Im Wasser starb es bald.

*Dorndreher D.* 3094. Länglicht eyförmig, ziemlich flach, weißlicht mit einer rostfarbenen geschlängelten Zeichnung.

*Fasciola Collurionis. Schwed. Abb. 1790. n. 115. n. 19.*

*Wohnort:* in den Därmen des Dorndrehers.

*Ann.* Nur 1<sup>lin</sup> lang. Gedrücktrundlicht. Der Gang und die Bewegung eines Doppelloches, aber keine der beyden Mündungen war zu sehen; dafür erschienen in der Mitte der Länge drey durchscheinige Makeln, um welche sich ein rostfarbenes Eingeweide herum schlängelte. Die Seiten waren mit Eyern angefüllt.

*Wiedehopfs D.* 3095. Schützenförmig; die untere Mündung äufferst klein; der Leibrand unten eingebogen.

*Fasciola Upupae. Schwed. Abhandl. 1790. 116. n. 20.*

*Wohnort:* im Mastdarne des Wiedehopfes.

*Frosch D.* 3096. Kegelförmig; in der Bewegung flach, vorwärts gerundet, am Hinterende abgestutzt.

*Fasciola subclavata.* *Verzeichn. der Eingew. n. 66.*

*Fasciola Ranae.* *Frölich Naturf. XXV. Tab. 3.*

*Fig. 7. 8.*

*Göze Eingew. 178. Tab. 15. Fig. 2. 3.*

*Wohnort:* in den Gedärmen des Frosches.

*Ann.* Das Hinterende abgestutzt, stark vertieft, und rund herum am Rande mit feinen Zähnchen besetzt.

Die beyden Gestalten, unter welchen die Herren Frölich und Göze ihre Würmer vorgestellt haben, sah ich an ebendemselben individuellen Wurme.

*Schwänenhäufiges D. 3097.* Der Hals walzenförmig; der Körper fast linienförmig, flachgedrückt, am Hinterende mit einem kurzen einziehbaren Schwänzchen; die untere Mündung breiter als der Durchmesser des Wurms.

*Fasciola cygnoides.*

Eingeweidewürmer aus der Harnblase des Frosches.

*Loschge Naturf. XXI. 12. Tab. 1. Fig.*

*A - G.*

*Wohnort:* in den Eyerbehältnissen der Frösche.

*Rothaugen D. 3098.* Länglicht, rundlicht; die vordere Mündung abwärts: die untere vorwärts gekehrt.

*Fasciola disticha.* *Verz. der Eingew. n. 69. =*

*Müller prodr. n. 2716. = Müller zool. I. 69.*

*Wohnort:* in den Gedärmen des Rothauges und der Nase.

*Ann.* Läng etwa I<sup>'''</sup>. Die untere Mündung steht schief vorwärts. Das Hinterende ist abgestutzt, und, aber sehr

sehr wenig, ausgerandet; zuweilen sieht man daselbst einen kurzen breitlichten Körper hervorragen. Der Wurm hat viele Aehnlichkeit mit dem Fledermausdoppelloche, ist aber verhältnißmäßig breiter, und gewiß nicht dasselbe Thier, weil dies in einem warmblütigen Säugthiere lebt, das Rothaugendoppelloch aber in Fischen.

*Kaulbarsch* D. 3099. Länglicht eyförmig, bauchig; der Hals kürzer als der Leib; die vordere Mündung etwas erweitert, mehrlappig.

*Fasciola nodulosa.* *Frölich Naturf.* XXV. 76.

*Fasciola Percae cernuae.* *Verz. der Eingew.* n. 62.  
 = *Müller prodr.* n. 2711. = *Müller zool.*  
*dan.* I. 65.

*Planaria Lagena.* *Braun Berlin, Schrift.* VIII. 236.  
*Tab.* 10.

*Wohnort:* in den Därmen des Kaulbarsches, der Bürstlinge.

*Ann.* Die untere Mündung auf einer großen Warze, die etwas vorwärts gekehrt ist.

*Bürstlings* D. 3100. Länglicht eyförmig; die Seitenmündung abgestutzt; die Haut am Hinterende eingeschnitten; der Schnitt oft klaffend.

*Fasciola percina.* *Schwed. Abhand.* 1790. 116. n. 21.

*Wohnort:* in den Därmen der Bürstlinge und Streber.

*Lanzettförmiges* D. 3101. Flachniedergedrückt lanzettförmig, am einen Ende abgestutzt; die untere Mündung kaum vorstehend.

*Fasciola lanceolata.* *Schwed. Abhand.* 1790. 116.  
 n. 22.

*Wohnort*: im Brassern.

*Ann.* Etwa 2<sup>'''</sup> lang, ganz ohne Hals, stumpf lanzettförmig; wenn es sich ein wenig zusammenzieht, an den Seiten gekerbt.

*Dachs D.* 3102. Länglich eyförmig, rundlicht; das Vorderende (im Leben) dreyeckig.

*Fasciola Melis.* *Verz. der Eingew.* n. 68.

*Göze Eingew.* 176. *Tab.* 14. *Fig.* 9. 10.

*Wohnort*: in den Därmen des Dachses.

*Hirsch D.* 3103. Kolbenförmig; die untere Mündung nahe am dünnern Ende; das Hinterende durchbohrt.

*Fasciola Cervi.* *Schwed. Abband.* 1790. 116. n. 23.

*Zeder Schr. der Ges. naturf. Freund.* z. Berl. X. 65.

*Wohnort*: im Panzen, in der Haube, und dem Salter des Hirschchens.

*Ann.* Lang etwas über 1 $\frac{1}{2}$ '' , dick am dickern (vordern) Ende 1 $\frac{1}{2}$ ''' .

## K r a z e r.

*Riesen K.* 3104. Flach, fast gegliedert runzlig, vorwärts breiter; der Rüssel mit drey Hackenbinden; der Hals sehr kurz.

*Echinorhynchus Gigas.* *Verz. der Eing.* n. 72.

*Göze Eingew.* 143. *Tab.* 10. *Fig.* 1 - 6.

*Wohnort*: in den dünnen Gedärmen und im Magen der Schweine.

*Ann.*

*Ann.* Er ist flach und queerrunzlig; diese Runzeln sind an dem vordern Theile enge aneinander, an dem übrigen Körper aber sehr entfernt; man glaubt einen Bandwurm zu sehen: aber bringt man den Wurm in Wasser, so wird er walzenförmig, und alle Runzeln verschwinden. Er kömmt wohl 10<sup>''</sup> lang vor; dick ist er gegen das vordere Ende 2 1/2<sup>'''</sup>, gegen das hintere 1 3/4<sup>'''</sup>, und diese Dicke hat er wohl auch, wenn er kaum die Hälfte der angegebenen Länge hat.

*Hausäntze* K. 3105. Der Leib sackförmig; der Hals einziehbar, enge, walzenförmig; der Rüssel mit mehrern Querreihen von Hacken.

*Echinorhynchus Anatis.* *Verz. der Eingew. n.* 87.

*Göze Eingew.* 163. *Tab.* 13. *Fig.* 6. 7.

*Wohnort:* im Darmcanal der Hausänte.

*Ann.* Etwa 4 1/2<sup>'''</sup> lang. Man kann vorzüglich zween Theile an ihm unterscheiden: den Leib, und den Rüssel. Der Leib ist orangengelb, vorwärts gegen den Hals weißlicht, von Gestalt sackförmig, und besteht deutlich aus zween Theilen, die sich durch eine geringe Verengerung unterscheiden; der Hintertheil ist etwas länger, vollkommen glatt, und hat an seinem hintersten Ende einen After, daraus ich Unreinigkeiten hervorkommen sah; der Vordertheil ist etwas kürzer, und sehr feinstachlig; er endet sich vorwärts in einen kurzen Hals, der ebenfalls feinstachlig ist: aus diesem Halse kömmt der Rüssel hervor, der langhälftig ist, sich aber fast ganz in den Körper zurückziehen kann; der Hals des Rüssels und er selbst sind milchweiß, und letzterer mit mehrern Hackenbinden besetzt, ob er gleich selbst nur kurz ist.

*Wildänten* K. 3106. Der Leib sackförmig: vorne mit deutlichen Hackenbinden; der Hals lang; der Rüssel walzenförmig, mit mehrern Hackenbinden.

*Echinorhynchus Boschadis.* *Verzeich. der Eingew.*  
n. 88.

Göze *Eingew.* 164. *Tab.* 13. *Fig.* 1. 2.

*Wohnort:* im langen Darmcanale der Wildänten und Gänse.

*Ann.* Er ist dem vorhergehenden höchst ähnlich, auch nicht allemal in der Mitte so sehr verengert, wie er von Göze vorgestellt wird, und unterscheidet sich blos vom Hausäntenkrazer durch seine viel deutlichern Hacken am Vordertheile des Leibes.

*Wasserhuhn* K. 3107. Der Leib sackförmig: der Vordertheil mit deutlichen Zackenbinden; am Hinterende eine Blase.

*Echinorhynchus vesiculofus.* *Schwed. Abhand.* 1790.  
116. n. 26.

*Wohnort:* im braunen Wasserhuhn.

*Ann.* Ganz wie der Hausäntenkrazer, aber am Hinterende eine Blase, die er zur Hälfte einziehen kann, und dann sieht sie wie der Mund einer Egel aus; er kann sie auch ganz in den Leib hineinziehen. Die Hackenbinden des Leibes sitzen blos an dem Halfe desselben.

*Blasshuhn* K. 3108. Der halsförmige Theil des Leibes mit Hacken; der Leib sackförmig, am Hinterende blasenlos.

*Echinorhynchus collaris.* *Schwed. Abb.* 1790. 117.  
n. 27.

*Wohnort:*

*Wohnort*: im Blafshuhn.

*Ann.* Dem Wasserhuhnkrazer ähnlich, aber kleiner; das Hinterende, wenn es ausgestreckt ist, blasenlos, abgestutzt, und leicht eingebuchtet.

*Frosch K.* 3109. Langgezogen, fast walzenförmig, rückwärts allmählig etwas schwächer; der Hals sehr kurz; der Rüssel mit mehreren Stacheln.

*Echinorhynchus Ranae. Verzeich. der Eingew.*  
n. 83.

*Göze Eingew.* 158. *Tab.* 12. *Fig.* 10. 11.

*Wohnort*: in Quappen.

*Ann.* Ich sah ihn in einer Rutte ganz außerordentlich häufig; der ganze Darmcanal war davon zottig. Er kommt dem Hechtkrazer höchst nahe, ist aber verhältnißmäßig zu seiner Länge viel dünner, und hat einen Hals, der doch außerordentlich kurz ist.

Ich sah ihn 6''' und darüber lang, etwa 1/3''' dick; er ist weiß, wie der Hechtkrazer; wenn er sich aber vollgefressen hat, schmutzig grau.

*Barben K.* 3110. Eyförmig, geringelt; der Hals mit einer fast undurchscheinigen Blase am Ende.

*Enchinorhynchus Barbi. Naturf. XVIII.* 83. *Tab.* 3.  
*Fig.* D - G.

*Wohnort*: in den Gedärmen der Barbe.

*Ann.* Der Rüssel stumpf. Der Wurm kann sich ganz walzenförmig ausziehen, wo aber doch immer der Hals schwächer bleibt. Hals und Leib oranienroth, beyde, wenn sie nicht ausgezogen sind, geringelt. Die Stacheln

des Rüssels in mehrern ordentlichen Längslinien. Der Hals verhältnißmäßig viel dicker als am folgenden.

**Döbel** K. 3111. Langgezogen sackförmig; der Hals schmal, durchaus gleichdick, mit einer durchscheinigen Blase am Ende; der Rüssel länglicht, mit vielen Hackenreihen; der Leib etwas durchscheinig.

*Echinorhynchus Dobulae.* Schwed. Abhand. 1790. II 6. n. 24.

*Wohnort:* in den Gedärmen des Döbels, der Barbe, des Rothauges, und anderer Karpfenarten.

*Ann.* Ausgewachsen ist er etwa 8''' lang; meistens gelb, auch schmutzig weiß. Er bohrt sich gewöhnlich sehr tief in die Darmhaut ein, steckt oft mit dem ganzen Kopfe jenseits derselben, und kann nicht anders erhalten werden, als daß man das Stück ausschneidet, nach und nach unter einer vergrößernden Linse mittels einer zweyschneidigen Nadel vom Wurme trennt, und das übrige durch Abpinseln wegschafft. Durch die Blase am Ende des Halses sieht man deutlich vier Ligamente, die dazu dienen, den Rüssel in den Hals zurückzuführen, nicht gerade, sondern indem sie ihn einwärts umkehren, wie man etwa einen Hemdärmel in das Hemd hineinzieht, indem man den Arm bey der Schulteröffnung hineinsteckt, den Handbussen anfasset, und den Arm wieder zurückzieht.

**Salmlings** K. 3112. Der Leib spindelförmig, gerundet; der Hals kürzer als der Leib, etwas runzlicht; der Rüssel mit mehrern Stachelbinden.

*Echinorhynchus Salvelini.* Verz. der Eingew. n. 81.

*Hermann Naturf. XVII. 172. Tab. 4. Fig. 8-10.*

*Wohn-*

*Wohnort:* in Hechten, Bürstlingen.

*Ann.* Roth; der Hals gleichsam wie ein besonderes Stück an den Rumpf angeleimt, allemal etwas runzlicht, und fast eine Lufröhre vorstellend; der Körper nicht allemal runzlicht. Der Rüssel mit mehrern Stachelbinden: acht hat Hr. Prof. Hermann, aber Hr. Dr. Zeder, der ihn in den obgenannten Fischen fand, bis 16 gezählt.

*Hecht K.* 3113. Länglicht, fast walzenförmig, runzellos, halslos; der Rüssel mit mehrern Stachelbinden.

*Echinorhynchus* Lucif. *Verz. der Eingew.* n. 78.

— *Müller zool. dan.* I. 90.

*Müller Naturf.* XII. 189. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 5.

*Wohnort:* in Hechten, Bürstlingen.

*Ann.* Knorpelweiß; etwa 5<sup>l</sup> lang, kaum 1<sup>l</sup> dick; fast durchaus walzenförmig. Die Stacheln des Rüssels verhältnismäßig groß, aber höchst durchsichtig.

Die Zeichnung, welche Müller im Naturforscher gegeben hat, ist nach gepressten Würmern gemacht, und zugleich Folge optischer Täuschungen.

*Kugelköpfiger K.* 3114. Langgezogen, sackförmig; der Hals schmal, allmählig schwächer, mit einer durchscheinigen Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenreihen; der Leib undurchscheinig.

*Echinorhynchus nodulosus.* *Schwed. Abhand.* 1790.

116. n. 25.

*Wohnort:* in Weisfischen.

*Ann.* Die Blase am Ende des Halses kann er wie einen Beutel einziehen, und dann bemerkt man, daß sie  
aus

aus Längsfibern und aus kreisförmigen Fibern zusammengesetzt sey; die erstern nehmen ihren vordern, die letztern ihren hintern Theil ein.

**Kringel K. 3115.** Länglich, fast walzenförmig; der Rüssel einziehbar, am Grunde mit Queerrunzeln.

*Echinorhynchus candidus.* *Verzeich. der Eingew. n. 79.* = *Müller prodr. n. 2600.* = *Müller zool. dan. I. 92.*

*Wohnort:* in dem ganzen Darmcanal der Quappe.

*Ann.* Dem Hechkrazer ungemein ähnlich, aber nicht so weifs, sondern röhlicht; auch kann er den Rüssel ganz einziehen, was jener nicht kann. Nach dem Tode nimmt er die Gestalt einer Keule an.

**Forellen K. 3116.** Spulwurmförmig, undurchscheinig, ganz halslos, vorne abgestutzt; der Rüssel mit vielen Hackenbinden besetzt.

*Echinorhynchus Truttae.* *Verz. der Eingew. n. 80.*  
*Göze Eingew. 157. Tab. 12. Fig. 5. 6.*

*Wohnort:* in den Forellen und Gründlingen.

*Ann.* Vom Kringelkrazer verschieden, dafs er 1) verhältnismässig viel länger, 2) allenthalben, auch vorne, undurchscheinig ist. Der Rüssel ist am Grunde etwas schwächer, und dort hackenlos.

**Aeschen K. 3117.** Der Leib sackförmig; der Hals walzenförmig, unbewehrt, mit einer Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenringen.

*Echinorhynchus Thymalli.*

*Wohnort:* in den dünnen Därmen der Aefche; er steckt sehr fest.

*Ann.* Der Leib nebst dem Halße etwa 3''' lang, sackförmig, doch gegen das Hinterende etwas schwächtiger; weißlicht, unbewaffnet, selten zusammengezogen oder gerunzelt. Der Hals walzenförmig, viel kürzer als der Leib, mit Queerrunzeln, gelblicht, am Vorderende mit einem Wulstringe. Der Rüssel so lang als der Hals, mit vielen Queerreihen von Hacken (ich habe 12 bis 18 gezählt) über seine ganze Länge herab, davon die vordern in jedem Betrachte grösser sind. Der Wurm gleicht sehr dem Hausäntenkrazer, aber der Leib ist überall stachellos.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Mit dieser Gattung fangen diejenigen Würmer an, die ein mit Widerhacken besetztes Vorderende haben, und die Fähigkeit besitzen, dieses Vorderende einzustülpen und in sich zurück zu ziehen. Man sieht es sehr deutlich, wenn man sie an ihrem Wohnorte selbst untersucht, wozu ihnen diese Widerhacken, und die Fähigkeit, sie eingestülpt in den Körper zurück zu ziehen, dienen sollten: sie haben kein anderes Mittel, sich an einer beliebigen Stelle zu erhalten, und dem Drange der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide sowohl, als dem Drucke des vorbeigehenden Speisenbreyes zu widerstehen, als daß sie sich an diesen Hacken aufhängen; wollen sie die Stelle verlassen, so brauchen sie nur die Hacken einzuziehen, und denselben Augenblick sitzen sie nirgends mehr fest; die wurmförmige Bewegung der Gedärme wird ihnen selbst neue Stellen verschaffen, die eben nicht allemal weiter zurück seyn müssen.

Die

Die Krazer haben ihre Mündung vor den Hacken; bey den folgenden Gattungen sind einige Mündungen, die aber mehr zum Festsaugen, als zur Einnehmung von Nahrung bestimmt zu seyn scheinen, gleich hinter denselben, und deutlich sah ich an dem stumpfen, zwischen dem Hackenkranze vorstehenden, Kopfende bey einigen Arten einen Mund; alle diese Thiere müssen demnach gerade an der Stelle, an welcher sie sitzen, ihre Nahrung finden, und da sie unfähig sind, sie aufzufuchen; so muß die Nahrung sie auffuchen.

Aus diesem Baue und aus dieser Einrichtung erhellt aber zugleich, daß diese Würmer schlechterdings nirgends als in den thierischen Eingeweiden wohnen können. Sogar hier ist nicht gleichgiltig, wo sie wohnen. Nirgends als in den dünnen Därmen ist der gewöhnliche Wohnort der Krazer; zwar kommen sie wohl auch in den obern Theilen der dicken Därme und zuweilen im Magen vor, aber außerdem, daß diese zwei Stellen von den dünnen Därmen eben nicht sehr wesentlich verschieden sind, so sind die Krazer auch dann in den dünnen Därmen wenigstens vorzüglich häufig. Eben diese Stellen liebt vorzugsweise der Bandwurm, der überhaupt außer dem Darmcanale niemals vorkömmt, da hingegen die Finne und der Blasenwurm ruhigere Stellen zu ihrem Aufenthalte brauchen, und erstere sich wohl gar in eine fremdartige Blase einhüllt.

## Bl a s e n w u r m.

*Weispunktirter B.* 3118. Der blasige Körper kugelförmig, weispunktirt; der Hals gegliedert;  
der

der Kopf einmündig, mit einem einfachen Hakenkranze.

*Hydatula albopunctata*.

*Taenia albopunctata*. *Treutler auct.* p. 1 - 8. Tab. I.  
Tab. 2. Fig. 1. 2.

*Wohnort*: am *Plexus choroides* des menschlichen Gehirns *x*).

*Ann.* Ich bin wegen meiner Beobachtung nicht völlig sicher. Sie bestand blos darin, daß ich an der feinen Membrane, welche allenthalben das Gehirn dicht umkleidet, gerade in der Nachbarchaft des *Plexus choroides* graue kugelförmige Wasserblasen von verschiedener Größe fand, wovon gleichwohl die größte noch nicht einer kleinen Erbse gleich kam. Aber ich konnte weder durch Drücken, noch auf andere Wege etwas finden, was einem Halbe ähnlich gesehen hätte, auch konnte ich nicht mehr als eine einzige Membrane an diesen Blasen bemerken. Allein der Kopf, der von einer alten Weibsperson war, war seit bereits vierzehn Tagen im Anatomiesale gelegen, und hatte sich schon voll Wasser gezogen, ehe ich Gelegenheit hatte, meine Beobachtung zu machen, die dann unmöglich befriedigend ausfallen konnte.

Vielleicht sind übrigens diese Würmer von denjenigen, die Hr. Prof. J. L. Fischer *y*) ebenfalls im *Plexus choroides*, und von denen, die Salvator Morand in ganzen Nestern, welche von eigenen Häuten eingehüllt wurden, an der

---

*x*) *Treutler loc. cit.*

*y*) *Taen. hydatigen. hist.*

der Blase, der Milz, und der Leber z) gefunden haben, eben nicht wesentlich verschieden.

**Kugelförmiger B.** 3119. Die Blase groß, kugelförmig, mit einer äuffern Blase umgeben; der Körper runzlicht; der Kopf viermündig, mit einem Hackenkranz.

*Hydatula orbicularis.*

*Vesicaria orbicularis. Verzeich. der Eingew. n. 93.*

*Wohnort:* in den Lebern der Schweine.

*Ann.* Ich sah eine Schweinsleber von ganz ungeheurer Größe, die voll von diesen Blasenwürmern steckte, die im Durchschnitte wohl die Größe eines Zweygroschenstückes Conventionsmünze hatten.

**Erbsenförmiger B.** 3120. Die Blase erbsenförmig, kurzhalsig, runzlicht; der Kopf viermündig, mit Hacken.

*Hydatula pisiformis.*

*Vesicaria pisiformis. Verzeich. der Eingew. n. 94.*

*Hydatigena pisiformis. Göze Eingew. 210. Tab. 18.*

*Wohnort:* in den Lebern der Haafen, welche die Jäger für venerische Kranke ausgeben.

**Gefelliger B.** 3121. Eine Blase ohne äuffere Hülle, mit vielen Hälften, die Köpfe mit Saugblasen und einer Hackenkrone. *Verzeich. der Eingew. n. 98.*

*Hydatula socialis.*

*Bloch Eingew. 25.*

Göze

---

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1722. 215. in 12°.

Güze *Eingew.* 248. *Tab.* 20. *A. et B.*

*Wohnort:* am Hirnmarke drehender Schaaf, auch, was ich vormals nur vermuthete, zuverlässig des Rindviehes. *Fauna boica*

*Ann.* Vielleicht wird auch im Menschen das halbseitige, und das stätige Kopfwehe von einem ähnlichen Wurme bewirket.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die Würmer dieser Gattung sind jene in der Arzneykunde berühmten *Hydatides*, über deren Ursprung die größten Aerzte und Zergliederer in Streit gerathen sind, und den sie gleichwohl alle zusammen nicht erriethen.

Grashuis hat ihre Meynungen vom Aretäus aus Kapadocien bis auf Ettmüller und Friedrich Hoffmann, oder richtiger, bis auf sich selbst herab, gesammelt *a)*, ohne der Wahrheit näher gekommen zu seyn. Das war auch kein Wunder. Einerseits bemerkte man an diesen Körpern ein gewisses organisches Ansehen, das nothwendig in die Augen fiel, besonders wenn man frische Leichen zergliederte; anderntheils fand man im Innern dieser Körper nichts als Wasser, sah nie an ihnen einige willkührliche Bewegung, aber suchte sie auch nicht, vermuthete sie nicht einmal. Ich möchte sogar diese Bewegungen, die man in der Folge, aber erst in unsern Tagen, sah, und die man sich alle Tage bey frischen Blasenwürmern verschaffen kann, nicht für den dringendsten Beweis ihrer Thierheit

*a)* *Aëtä Natur. Curios.* VII. 408 - 424.

heit angeben. Sie können in den Umständen, unter welchen sie dem Naturforscher vorkommen, gar wohl mechanische Bewegungen seyn, die von dem Einflusse der Luft oder des warmen Wassers veranlasset werden, und uns bloß berechtigen, daß wir daraus auf eine Fähigkeit, diese Bewegungen mit Willkühr zu verrichten, folgern dürfen, sobald mittels anderwärtiger Gründe die Thierheit dieser Körper dargethan wird.

Diese anderwärtigen Gründe sind 1) der vollkommen organische, mit dem leidenden Körper durch nichts verbundene, Bau: sie stecken wohl häufig in den feinen Häuten anderer Thiere mittels zarter Enden, aber nicht an diese Häute selbst angewachsen; sie brauchen nur diese Enden in sich einzuziehen, was wirklich in ihrem Vermögen steht, um völlig frey: und wieder auszustrecken, um wieder verbunden zu seyn; 2) die große Aehnlichkeit des Baues dieser Körper mit dem der Würmer der folgenden Gattung und mit dem Bandwurme, besonders der übereinstimmende Bau des dünnern Endes aller dieser Würmer. Dieser letzte Beweis ist in tausend andern Fällen allgemein giltig; warum sollte er es hier nicht seyn? Ich erhalte einen todten Goldwolf, den ich im Leben nie gesehen habe, oder auch nur den Balg davon; ohne Anstand sage ich: das war ein Thier; und die ganze Welt würde meiner Zweifelsucht spotten, wenn ich es aus Mangel beobachteter Handlungen wollte dahin gestellt seyn lassen, ob der fremde Körper nicht etwa eine Pflanze, oder gar nur eine geronnene Feuchtigkeit, ein völlig unorganischer Körper sey.

## F i n n e.

*Schweins F.* 3122. Der Körper an den Grund der einschließenden Blase inwendig angewachsen, runzlig; der Hals feinrunzlig; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hygroma Suum.

Vesicaria Finna. *Akad. Reif.* 137.

Taenia hydatigena in carne suis. *Fischer cont.* III.

*Wern.* p. 65 - 79. *Tab.* 4.

*Wohnort:* in den Muskeln des Schweins.

*Ann.* Ein aufgeklärter Landwirth versichert, die Finnen entstünden bey den Schweinen nur dann, wenn die Schweine Urin zu faufen bekommen, eine Sache, die bey dem Landvolke sehr häufig geschieht, und wovon er sich durch Erfahrung zuverlässig überzeugt hat. Damit läßt sich auch vergleichen, was Erxleben *b)* sagt, daß dies Thier den Finnen vorzüglich ausgefetzt seyn soll, wenn man ihm Fleisch zu fressen giebt, was nämlich auf verdorbenes Fleisch einzuschränken seyn wird. Aus eben dieser Ursache entsteht, wie mich ein Posthalter aus Erfahrung versicherte, eine Krankheit bey den Pferden, welche unsere Pferdekenner die *Rizigkeit* nennen, und für die Luftfeuchte halten. Auch dem Rindviehe geben zuweilen die Landleute Garn unter das Futter, um bey ihm Fresluft zu erwecken; und ganz gewiß ist die sogenannte Franzo-

P 2

fen-

*b)* Praet. Unterr. 276.

fenkrankheit des Rindviehes, die gerne darauf erfolgt, mit den Finnen der Schweine im Grunde dieselbe, nämlich Blafenwürmer oder Finnen. Da Urin flüchtiges Alkali und Phosphorsäure zu feinen wesentlichen Bestandtheilen hat, so fragt sich nun, welchem von beyden die Finnen zuzuschreiben seyen. Da alle Säuren die festen Theile zusammenziehen, folglich stärken, und die Eingeweidewürmer sonst in schwächlichen Thieren häufiger vorkommen, als in denen, die mehr Ton haben, so scheint es, man müsse die Ursache der Krankheit im flüchtigen Alkali suchen; und dann möchte die Heilart mit Senfkörnern, die Erxleben, doch ohne sie zu billigen, anführt, nicht die rechte seyn.

*Maus F.* 3123. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf groß, viermündig, mit Hacken.

*Hygroma Muris.*

*Vesicaria Muris. Akad. Reif. 135.*

*Vesicaria taeniaeformis. Verzeich. der Eingew. n. 96.*

*Taenia hydatigena. Werner cont. p. 13. Tab. 9.*

*Fig. 24 - 30.*

*Sackegel. Merrem Abhand. 169. Tab. I. Fig.*

*3 - 7. schlecht.*

*Göze Eingew. 220. Tab. 19. Fig. 14.*

*Wohnort:* in der Leber der Mausarten.

*Ann.* Die einhüllende Blase linsenförmig. Der Wurm in seiner Blase einsiedlerisch; die Hacken des Kopfes sehr fühlbar. Im warmen Wasser streckte sich ein solcher Wurm bis zur Länge einer halben Elle, doch war die einhüllende Blase nur von der Größe (und Gestalt) einer kleinen Bohne.

*Lachs-*

**Lachsforellen F.** 3124. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf viermündig, hackenlos. *Akad. Reif.* 136.

Hygroma Truttae.

Vesicaria Truttae. *Frölich Naturf.* XXIV. 127.

*Wohnort:* in den Lebern der Lachsforelle.

*Ann.* Oesters gefellig, 2 bis 4 in einer einhüllenden Blase.

**Hecht F.** 3125. Der Körper frey, lang, gegliedert; die Schwanzblase unkenntlich; der Kopf abgestutzt, mit einem durchscheinenden W.

Hygroma Lucii.

Vesicaria Lucii. *Akad. Reif.* 136.

*Wohnort:* in den Lebern der Hechte.

**Vierkantige F.** 3126. Der Körper frey, fadenförmig bändchenähnlich, vorne vierkantig; die Schwanzblase unmerklich.

Hygroma tetragonum.

Vesicaria-tetragona. *Akad. Reif.* 132. et 136. =  
*Schwed. Abhand.* 1790. 117. n. 28.

*Wohnort:* in der Leber der Salblinge; oft 2 bis 3 in einer Blase.

**Riemenförmige F.** 3127. Der Körper frey, lang, riemenförmig, gliederlos; der Kopf hackenlos, mit vier Saugmündungen.

Hygroma ligulatum.

Vesicaria ligulata. *Akadem. Reise.* 137. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. n. 29.

*Wohnort:* in der Leber der Bürstlinge.

*Ann.* Lang etwa 6''' , breit (am Vorderende) keine halbe Linie, schwanzwärts allmählig verschmächtigt, endlich eine kleine eyförmige Blase am Ende. Ehe der Wurm sich ganz ausdehnt, scheint er einem Bandwurme zu gleichen, aber bey der völligen Ausdehnung verliert er das gegliederte Ansehen, und wird ein einfacher Riemen.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Göze hat die Blasenwürmer von den Bandwürmern als eine besondere Gattung noch gar nicht unterschieden, und fast alle spätern Schriftsteller sind ihm darin gefolget. Er glaubte fogar, die Blasenwürmer (Finnen), die man in den Lebern einiger Fische antrifft, dürften wohl mit den Bandwürmern ebenderselben Fische die gleiche Art, und ihre Blase nur etwas zufälliges seyn. Ich konnte mich nicht überreden, daß ein Wurm, der gemacht ist, sich von den süßen Feuchtigkeiten der ersten Wege zu nähren, in einem Körper, wie die Leber ist, sein Behagen finden sollte: konnte nicht glauben, daß er im Gedärme blos und unbedeckt liegen, und auf oder in der Leber sich in eine Blase einhüllen sollte: konnte nach meiner Logik nicht annehmen, daß man einen Körperbau, der standhaft allen Individuen zukömmt, die die verschiedensten Naturforscher in den verschiedensten Gegenden zu den verschiedensten Zeiten untersucht haben, für nichts weiter als eine Zufälligkeit halten könne; ich errichtete also aus diesen Leberwürmern in Verbindung mit den übrigen Blasenbandwürmern des berühmten Göze eine eigene Gattung unter dem Namen der Blasenwürmer, für die ich den lateinischen Namen *Vesicaria* schuf c).

Hr.

---

c) Verzeichn. der Eingew.

Hr. Frölich hat zuerst die Bemerkung gemacht, daß die bandwurmformigen Blasenwürmer zu zahlreich und zu sehr von den übrigen Blasenwürmern verschieden seyen, als daß sie nicht eine eigene Familie dieser Gattung ausmachen sollten. Er hat der ganzen Gattung später, auf die Vorstellung des Hrn. Präf. von Schreber, das *Vesicaria* der Name einer Pflanzengattung (bey Rivin und Tournefort) sey, den schon in frühern Zeiten einzeln vorkommenden, aber nicht in Umlauf gekommenen, Namen *Hydatula* gegeben. Ich finde beyde Bemerkungen sehr gegründet, glaube aber, daß Ursache genug da sey, die bandwurmformigen Blasenwürmer nicht bloß zu einer Artenfamilie, sondern sogar zu einer eigenen Gattung zu erheben, die ich von der bekanntesten ihrer Arten *Finne* nenne, während ich den übrigen mehr sackförmigen Arten den Namen des *Blasenwurms* lasse; diese nenne ich im Lateinischen *Hydatula*, jene *Hygroma*.

Beym Blasenwurme im Gehirne der Schaaf, und bey der Finne des Schweins und des Menschen hat man die Bemerkung gemacht, daß aus dem bewohnten Körper, dem Gehirne z. B., Gefäße in die Blase des Wurms, der mit der Blase stätig verbunden ist, hinüber gehen. Offenbar gieng eine leichte Entzündung voraus, und die durch diese Entzündung herbeygelockte gerinnbare Lymphe erzeugte diese Gefäße auf eben die Art, wie wir oben die Hode des Hahns aus der Leber der Henne Gefäße erhalten sahen. Diese Blasenwürmer wären also Thiere, die von der Natur selbst auf andere Thiere durch Anplacken gepfropfet werden.

## B a n d w u r m.

**Kürbiskerniger B.** 3128. Beinweifs; die Glieder länglich; die Seitenmündungen einzeln, wechselseitig.

*Taenia cucurbitina.* *Pallas elench.* 405. n. 1.

*Taenia Solium.* *Werner intest.* 1. p. 18.

Πλατεια ἐλμινς. *Hippocrat. de morb.* 4. opp. (mibi)  
Tom. II.

Autre Ténia nommé Solium. *Andry de la generat.* 52.

*Abhand. zur Naturg. Phys. u. Oekon. aus den Philos. Trans.* I. 1. Th. Tab. 7. Fig. 1.

*Göze Eingew.* 269. Tab. 21.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Menschen und Hunde.

**Breiter B.** 3129. Beinweifs; die Glieder sehr kurz, gestrichelt; die Seitenmündungen gegenüber.

*Taenia lata.* *Pallas elench.* p. 410. n. 4.

*Taenia lata* f. *vulgaris.* *Werner intestin.* I. p. 49.

Breitringiger Bandwurm. *Bonnet Werke* I. 231.

*Göze Eingew.* 299.

*Wohnort:* in den Eingeweiden der Menschen.

**Fuchs B.** 3130. Der Hals ungegliedert, kurz; die Körperglieder elliptisch oder viereckig; die Randmündungen wechselseitig.

*Taenia vulpina.* *Verzeichn. der Eingew.* n. 103.

*Taenia canina Solium.* *Werner intest.* p. 56.

*Göze*

Göze *Eingew.* 310. *Tab.* 22. *A.* *Fig.* 6 - 12.

*Wohnort:* im Darmcanale der Füchse.

*Schnurförmiger B.* 3131. Der Hals ungegliedert; die hintern Körperglieder elliptisch; die Randmündungen gegenüber.

*Taenia moniliformis.* *Verzeichn. der Eingew. n.* 104.

*Taenia canina.* *Pallas elench.* 408. *n.* 2. — *Werner verm. inest.* p. 58. *Tab.* 3. *Fig.* 64-69.

Göze *Eingew.* 311. *Tab.* 22. *B.* *Fig.* 13 - 22.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Hauskaze, der Hunde.

*Ann.* Der Hackenkranz sehr fein, schwer zu sehen. Die Gröfse des längern von zween dieser Bandwürmer war = 2'', und doch war er noch Jungfer, das ist, er hatte noch keine Glieder abgefeset, welches daraus sichtbar war, weil das letzte Glied, das auch viel kürzer war als die nächst vorhergehenden, nicht abgestuzet, sondern vollkommen gerundet war.

*Zackengliedriger B.* 3132. Halslos, sägeförmig; die Glieder nach der Länge gestreift; der Kopf dem freyen Auge sichtbar, mit vier Saugmündungen. *Common cerebralis.*

*Taenia striata.*

*Taenia ferrata.* Göze *Eingew.* 337. *Tab.* 24. *Fig.* 1.

*Taenia tenella.* *Pallas neu. nord. Beytr.* I. 69. *Tab.* 2. *Fig.* 19.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Hauskaze; Hr. Pallas hat ihn aus dem Menschen.

*Ann.* Lang. Die hintersten Glieder fast viereckig, gestreift; alle am Hinterrande scharf abgeschnitten, daher sie dem Bandwurme ein sägezähniges Ansehen geben.

*Trichterförmiger B.* 3133. Die Glieder trichterförmig; der Kopf gehalftet, viermündig; der Rüssel etwas länglicht, mit Hacken. *Verzeich. der Eingew. n.* 120.

*Taenia infundibuliformis.* Göze *Eingew.* 386. *Tab.* 31. *Fig.* 1-6.

*Wohnort:* in jungen Hühnern, in Aenten.

*Keilgliedriger B.* 3134. Die hintern Glieder abgestutzt keilförmig; der Kopf halslos, viermündig.

*Taenia conoidea.* *Verzeich. der Eingew. n.* 136.

*Bloch Eingew.* 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

*Wohnort:* in jungen Hühnern, mit dem vorigen; Hr. Bloch fand ihn auch in der Quackeränte und Haubenänte.

*Ann.* Dem vorigen äusserst ähnlich, aber in allem Betrachte grösser (obgleich die meinigen, die alle noch rückwärts abgerundet waren, kaum die Länge von  $\frac{1}{2}$  Fufs hatten; dafür war aber der vorige nur etwa 2'' lang, und schon Mutter), und halslos. Die Eyermaße in den letzten Gliedern unordentlich und dicht ausgesäet.

*Wellenförmiger B.* 3135. Die Glieder sehr kurz, trichterförmig erweitert; der Kopf abgeplattet kugelförmig, viermündig; der Rüssel birnförmig.

*Taenia Undula.* *Verzeich. der Eingew. n.* 121.

*Taenia*

*Taenia serpentiformis non collaris.* Göze *Eingew.*  
391. *Tab. 31. A. Fig. 7 - 9. et Tab. 31.*  
*B. Fig. 12. 13.*

*Wohnort:* in den dünnen Gedärmen der Drosseln;  
ich fand ihn zuerst bey'm Mistler.

*Ann.* Der Wurm ist sehr schmal, und dem trichterförmigen Bandwurme höchst ähnlich, aber 1) die Glieder sind viel kürzer, und gleichwohl deutlich trichterförmig; 2) die Glieder fahren fort bis an den Kopf deutlich erkennbar und flächgedrückt zu seyn.

*Geschlängelter B. 3136.* Die Glieder am Hinterrande mit etwas weggebogenem Saume; der Hals lang, feinrunzlig; der Kopf stumpf; der Hackenkranz, am Ende des Rüssels, einfach.

*Taenia Serpentulus.* *Verzeich. der Eingew. n. 122.*

*Taenia serpentiformis collaris.* Göze *Eingew.* 391.  
*Tab. 31. A. Fig. 10. 11.*

*Wohnort:* in den Drosseln.

*Ann.* Der Wurm ist ziemlich breit, indem die Breite der hintern Glieder über  $1\frac{1}{2}'''$  beträgt; doch bemerkt das freye Auge keine Glieder, sondern blos dicht aneinander liegende Querstriche; ein starkes Suchglas aber zeigt deutlich Glieder, welche Abschnitte eines Trichters sind. Lange vor seinem Vorderende wird der Wurm sehr dünne und walzenförmig, und man meynt wirklich, dieser Hals sey auch gliederlos, aber ein scharfes zusammengefeztes Mikroskop zeigt den Irrthum: man gewahret an den Seiten deutlich die dicht aneinander liegenden höchst feinen Runzeln, die bey'm Fortwachsen zu Gliedern werden, und, nachdem sie einmal gefunden sind, sieht man sie schon mittels eines starken Suchglases.

*Hecht B.* 3137. Die Glieder fast viereckig: jedes in der Mitte mit einem durchscheinenden Knoten; im Kopfe zwey Paare dreyzackiger Stacheln.

*Taenia nodulosa.* *Verzeich. der Eingew. n.* 144. =  
*Göze Eingew.* 418. *Tab.* 34. *Fig.* 3-6. =  
*Physik. Auff.* 324.

*Taenia Lucii.* *Müller prodr. n.* 2655.  
*Wohnort:* im Hechte.

*Ann.* In warmem Wasser werden die Glieder längliche Vierecke, die Knoten treten weiter an die hintern Ränder, oder theilen sich in mehrere kleine, und in der Mitte gewahret man mittels des durchscheinenden Lichtes sehr kleine Punkte, was man auch oft ohne die Hilfe des warmen Wassers sieht; diese Punkte sind Eyer, und die weissen Knoten Sammlungen derselben; an jeder Seite des Kopfes sieht man zween dreyzackige Stacheln durchscheinen, die der Wurm bald weiter vorwärts treiben, bald zurückziehen kann; die GröÙe des Wurms verschieden; ich sah ihn in kaltem Wasser einen halben Fuß lang, und am dickern Ende über zwey Linien breit, aber auch viel kleiner.

*Seeblumenförmiger B.* 3138. Vier halbkugelförmige Saugblasen übers Kreuz, ein länglichter hakenloser Rüssel in der Mitte; die vordersten Ringe entfernter, knotig; der übrige Leib sägeförmig. *Physik. Auff.* 325. *Tab.* 5. *Fig.* 14. 15.

*Taenia Nymphaea.* *Schwed. Abhand.* 1790. 117. n. 30.  
*Wohnort:* in den Gedärmen des Regenvogels.

**Schöttchenförmiger B.** 3139. Der Kopf fast tellerförmig, viermündig; der Rüssel walzenförmig mit einer Mündung und wegstehender Lippe; die Glieder durchaus keilförmig mit vorspringenden Ecken.

*Taenia Silicula.* Schwed. *Abband.* 1790. II 7. n. 31.

*Wohnort:* in den dünnen Därmen der Strand-  
schnepfe.

**Fadenförmiger B.** 3140. Der Körper sehr schmal, kurzgliedrig, mit einseitigen Eyergängen; das Vorderende pfriemenförmig; der Kopf verkehrt birnförmig, viermündig; die Schnauze stumpf.

*Taenia Filum.* Verz. der Eingew. n. 127. — Göze  
*Eingew.* 399. Tab. 32. A. Fig. 1 - 7.

*Wohnort:* im Darmcanale der Schnepfen, von der  
Waldschnepfe bis zur kleinen Moorschnepfe  
herab.

*Ann.* Er ist von dem seeblumenförmigen Bandwurme an GröÙe und Gestalt kaum merklich verschieden: nur die durchaus kurzen Glieder machen einigen Unterschied; Die Eyergänge treten heraus.

**Einseitiger B.** 3141. Der Kopf viermündig; der Rüssel röhrig, durchscheinig, hackenlos; der Körper fast fadendünn, der ganzen Länge nach einseitig gefranzet: die Glieder sehr kurz, die Borsten haarfein.

*Taenia lateralis.*

*Wohnort:* im Wasserhuhn.

*Ann.* Sehr schmal, etwa von der Dicke einer starken Schweinsborste; die Glieder sehr kurz; bey den ältern aus  
jedem

jedem der hintern Glieder ein langer Faden aus der Seite, der aber bey den jüngern ganz fehlt.

*Seitenborstiger B.* 3142. Bandförmig; der Körper der Länge nach einseitig borstig; die Borsten sehr kurz und fein, walzenrund, abgestumpfet.

*Taenia setigera.* Frölich *Naturf.* XXIV. 106. *Tab.* 4.  
*Fig.* 1 - 7.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Gans.

*Anm.* Ich erhielt ihn schon todt, und ohne Kopf; er verlängerte sich daher auch im warmen Wasser nicht weiter; dennoch mochte er über 1 1/2 Fufs lang seyn, ob er gleich am dicksten Ende nicht über 1 1/5''' dick war. Die Glieder sind äufferst kurz, das man sie mit freyem Auge gar nicht unterscheidet, stehen an den Seiten in eine scharfe Spitze: und eigentlich allenthalben am Rande merklich weg. Die Eyergänge befinden sich nur an einer und derselben Seite, gerade allemal in der Mitte der Länge von jedem Gliede, und stehen sehr stark vor, wie dünne Fäden oder Borsten.

*Queerliniger B.* 3143. Der Kopf türkenbundförmig, hackenlos, mit vier Saugmündungen; die Glieder des Vorderendes bis an den Kopf fortgesetzt, sehr kurz: die hintern länglicht mit aufgeworfenen Endespitzen.

*Taenia lanceolata.*

*Wohnort:* im Darmcanale der Hühner nahe an den dünnen Därmen.

*Anm.* Länger und breiter als der keilgliedrige Bandwurm; die hintern Glieder blasen sich oft kugelförmig auf; allemal sind sie an ihrem Hinterende beyderseits spizig, und diese

diese Spitze ist aufgeworfen. Quer durch jedes Glied laufen bis an die Mitte beyderseits einige feine durchscheinige Linien. Der Wurm setzt seine hintern Glieder ab, die sich, wie bey dem Kürbiskernigen, dann fortbewegen.

*Lanzettförmiger B.* 3144. Lanzettförmig; die Glieder sehr kurz; das Vorderende sehr spizig; der Kopf viermündig, waffenlos. *Verz. der Eingew. n.* 117.

*Taenia lanceolata.* Göze *Eingew.* 377. *Tab.* 29.

*Fig.* 3 - 12.

*Wohnort:* in Gänfen.

*Ann.* Die Eyergänge befinden sich, wie bey allen Bandwürmern, in den hintersten Gliedern, sind aber bey dieser Art an den Seiten, sehr fein, und schwarz, daher sie durch das Suchglas leicht zu sehen sind. Die Eyer selbst sind linsenförmig.

Der Wurm wird mehrere (5 - 7) Zolle lang, und ist nicht ganz einen halben Zoll breit; die Glieder sind ungemeyn kurz, und geben dem Wurme unter dem Suchglase ein sägezähniges Ansehen.

*Gekerbter B.* 3145. Die Glieder kurzglockenförmig mit etwas wegstehendem Hinterrande; der Kopf stumpf, viermündig, hackenlos; der Hals lang.

*Taenia crenata.* *Verz. der Eingew. n.* 123. — Göze *Eingew.* 395. *Tab.* 31. *B.* *Fig.* 14. 15.

*Wohnort:* in der Gans, der zahmen Aente; im Zwölffingerdarme des Grasphechts.

*Ann.* Ich weis nicht, wie groß dieser Wurm etwa werden möchte. Ich fand in einem Grasphechte drey, von denen

denen der größte etwa  $1\frac{1}{2}''$  mochte lang gewesen seyn; dabey ist dieser Wurm sehr schmal. Die Glieder sind sehr kurz, fast wie beym stabförmigen Bandwurme, aber, dieser Kürze unerachtet, glockenförmig mit wegstehendem Hinterrande, was dem ganzen Wurme ein gekerbtes Ansehen giebt.

*Barfch B.* 3146. Der Kopf bollenförmig, queerrunzelig, hackenlos: die vier Saugmündungen vorne, vorwärts gerichtet; die Glieder länglichte Vierecke.

*Taenia Percae.* *Verzeich. der Eingew.* n. 146. —  
*Müller Naturf.* XIV. 179.

*Wohnort:* im Barfche (nach Müller); ich fand ihn im Alte der Baiern.

*Ann.* Die Glieder sind länglichte Vierecke, davon die Länge der Figur die Breite des Wurms ausmacht. Der Hals (der dünnere Theil des Wurms) ist allerdings gegliedert, aber man bemerkt diese Glieder oft kaum. Ausser einem etwas undeutlichen weissen Gefäße, das längs der Mitte herab geht, und allmählig breiter wird, läuft beyderseits ein schmaler weißer Streif herab, der endlich weiter zurück mit dem mittlern Gefäße zusammen fällt. Frisch aus dem Darne genommen maß er über eine halbe Elle, und doch hatte er noch keine Glieder abgegeben.

*Einfacher B.* 3147. Der Kopf vom Halfe ununterschieden, einfach, viermündig, vorne abgerundet; der Hals sehr lang, gliederlos; der Körper an den Seiten meistens gekerbt: die Glieder sehr undeutlich.

*Taenia simplex.* *Frölich Naturf.* XXV. 58. *Tab.* 3.  
*Fig.* 4 - 6.

*Wohn-*

*Wohnort:* im Orfe.

*Schnalben B.* 3148. Der Kopf eyförmig, viermündig; der Rüssel vorgeschoben, mit feinen Hacken; der Hals gliederlos; die Glieder des Leibes abgestutzt trichterförmig.

*Taenia cyathiformis.* *Frölich Naturf.* XXV. 55.  
*Tab.* 3. *Fig.* 1 - 8.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Spürschwalbe.

*Pfeilförmiger B.* 3149. Der Kopf stumpf pfeilförmig, mit zwei länglichten Saugmündungen; die Glieder des Leibes viereckig, oder (ganz ausgezogen) kurz eyförmig.

*Taenia sagittiformis.* *Schwed. Abhand.* 1790. 117.  
*n.* 32.

*Wohnort:* im Barben.

*Ann.* Etwa 4'' lang, 1/3''' breit, fast linienförmig; die hintern Glieder meistens etwas queerlange Vierecke, zuweilen auch kurz eyförmig, das der Körper perlenfchnurförmig wird; der Kopf groß, breiter, als der Leib vorne ist, pfeilförmig mit gerundeten Hinterecken, und gerundeter oder gar abgestutzter Spitze; an den beyden Seiten eine länglichte Saugmündung. Uebrigens ist der Kopf veränderlich, indem ihm das Thier verschiedene Gestalten giebt. Viele Aehnlichkeit mit dem Schweinsrüsselbandwurme, aber weder vier Saugmündungen, noch die Glieder an den Hinterrändern ausgefchweift.

*Salblings B.* 3150. Der Kopf länglicht, zweymündig; der Hals kurz, gliederlos; die vordern Glieder des Leibes trichterförmig mit wulstigen Rändern.

*Taenia Salvelini.* Schwed. *Abh.* 1790. II 8. n. 33.

— *Akadem. Reise* 141.

*Wohnort:* in den Gedärmen der Saiblinge.

*Glatter B.* 3151. Schmal bandförmig, vorwärts sehr schmal zulaufend; die Glieder sehr kurz, fast unkenntlich.

*Taenia laevis.* *Verz. der Eingew.* n. 138. —

*Bloch Eingew.* 15. *Tab.* 4. *Fig.* 4 - 6.

*Wohnort:* in den Aenten.

*Ann.* Kaum 1''' breit, wo er am breitesten ist; vorwärts läuft er so schmal zu, daß man ihn für einen Haarwurm halten könnte, besonders da man die Glieder mit einem schwächern Suchglase kaum bemerkt; doch habe ich sie, aber äusserst fein, auch mit dem freyen Auge gesehen. Diese Glieder sind übrigens an den Seiten gerundet, und geben dem Wurme kein sägeförmiges Ansehen.

Er hat mehr als andere das Abpinseln vonnöthen: denn er ist mehr als andere mit Schleim überzogen.

*Lachsforellen B.* 3152. - - - -

*Taenia Truttae.*

*Wohnort:* in der Lachsforelle.

*Ann.* Der Wurm bedarf neuer Beobachtungen. Ich fand nur ein einziges Stück, dem der Kopf fehlte. Ich bemerkte an jedem der größern Glieder in der Mitte ein Knötchen.

*Renken B.* 3153. - - -

*Taenia Renkina.*

*Wohnort:* im Renken.

*Ann.*

*Anm.* Ich fand diesen Wurm in einem Renken, den ich bereits mehrere Jahre im Weingeiste aufbewahrt hatte. Der Wurm war nur zween Zolle lang, aber am dicksten Orte so dünn, als ein Zwirnsfaden und ward vorwärts allmählig dünner, dafs er fast einem Haarwurme ähnelt; die Glieder sind viereckig, und schwer zu unterscheiden.

Hr. Frölich hat aus frischen Renken mehrere vollständige, und beträchtlich grössere Bandwürmer erhalten, die vielleicht von meinem Wurme nicht mehr als ein Lebender von einem Todten verschieden sind. Er charakterisirt seinen Wurm folgendermassen. *d)*

„Der Kopf vom Halse ununterschieden, viermündig; der Hals sehr lang und dünn, ungegliedert; die dendritischen Figuren der Glieder mit einer Seitenlinie eingefasst.“

### *Allgemeine Anmerkung.*

Den Bandwurm hat Reimarus aus sehr unzuverlässigen Schriftstellern gekannt, und daher mit Unrecht *e)* den genau anatomirenden Vandelli bestritten. Ueberhaupt kann man bey der Naturgeschichte der Eingeweidewürmer kaum über ein Jahrdreyssig mit einiger Zuverlässigkeit hinaufgehen, obgleich einzelne Thatfachen und gute Beobachtungen schon vor diesem Zeitraume, sogar schon bey Hippokrates vorkommen. Aber die Schriftsteller dieser frühern Zeiten lieferten nur Bruchstücke zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, keine Geschichte, nicht einmal hinreichende Elemente dazu; und diese Bruchstücke mit wie vielen Fa-

Q 2 beln

*d)* Naturf. XXIV. 124. Tab. 4. Fig. 20. 21.

*e)* Allgem. Betracht. 323.

beln und Unrichtigkeiten waren sie nicht verwebt! Man lese nur Andry, einen der wichtigsten Schriftsteller über diesen Gegenstand vor dem angegebenen Zeitraume, und man wird bey den heutigen bessern Kenntnissen alle Augenblicke unwillig werden, wenn man sieht, wie sehr er die verschiedensten Beobachtungen von ganz ungleichem Werthe mit bloßen und oft völlig ungegründeten Muthmaßungen untereinander wirft. Erst seit Blochs, Göze's und O. F. Müllers Bemühungen für diese Provinz des Naturreiches hellt sich der Tag in derselben beträchtlich auf.

Vallisneri, ein anderer berühmter Naturforscher, der im Anfange dieses Jahrhunderts lebte \*), verschwendete viele Mühe f), um zu beweisen, Andry sey in einem Irrthume gewesen, als er den Bandwurm, den er *Solium* nennt, für einen einzigen Wurm hielt; dieser Wurm, welches der kürbiskernige Bandwurm ist, sey vielmehr eine Kette vieler Würmer. Und gerade auf diese Behauptung hin nahm Linné Anlaß, den Bandwurm unter die Zoophyten zu setzen. Allein Vallisneri begieng selbst einen Fehler, und Andry hatte Recht. Der Irrthum kam von einer Erscheinung her, die diesem Wurme mit mehreren andern seiner Gattung gemeinschaftlich zukömmt. Hier ist sie.

Wann die Bandwürmer ein gewisses Alter erreicht haben, und die Eyer in ihren hintersten Gliedern reif geworden sind, so reißen, vermuthlich durch Dazwischenkunft einiger äußern zufälligen Ursachen, einige ihrer hintersten

---

\*) Man erinnere sich immer, daß ich dies alles im J. 1796. schrieb.

f) Consideraz. 75.

tersten Glieder ab. Diese abgerissenen Stücke bestehen bald aus einzelnen, bald aus einigen aneinander hangenden Gliedern. Da sie sich nirgends fest setzen können, so werden sie schon durch die wurmförmige Bewegung der Gedärme fortgetrieben, und endlich bald gemeinschaftlich mit dem Kothe, bald auch allein ausgeworfen. Aber auſſer dieser Bewegung, die sie von den Gedärmen erhalten, kömmt ihnen noch eine eigene zu, die in einem krampfhaften Zusammenziehen und Ausdehnen besteht, derjenigen Bewegung gleicht, welche man öfters bey den Schleichwürmern, und fast allemal bey den Doppellöchern wahrnimmt, und welche schon für sich sehr geschickt ist, das Wurmglied nicht nur von der Stelle zu rücken, sondern, so lange dieses noch vom Darmschleime Klebrigkeit genug hat, auch ein Aufkriechen an lothrechten Wänden zu verursachen. Es war sehr natürlich, daß die Aerzte diese seltsamen Abgänge frühzeitig beobachten mußten; sie glaubten vollständige Thiere zu sehen, und nannten sie ihrer zufälligen Gestalt wegen kürbiskernige Würmer. Man hatte an den Seiten dieser vorgeblichen Würmer Oeffnungen wahrgenommen: und man hielt sie für die Mündungen, wodurch diese Würmer Speise zu sich nehmen.

Allein es ist durch die unläugbarsten Thatſachen erwiesen, daß diese Seitenöffnungen die Mündungen der Eyergänge seyen; es ist erwiesen, daß längs des ganzen Wurms eine stätige äſtige Röhre herablaufe, welches der Eyerstock, oder vielmehr die Gebärmutter ist; es ist erwiesen, daß gefärbte Flüssigkeiten, die durch die Seitenmündungen eingesprüzet werden, nur in diese Gebärmutter eindringen; es ist erwiesen, daß diese kürbiskernförmigen Stücke schlechterdings unfähig seyen, sich anzufaugen.

Es ist zwar nicht erwiesen, aber doch gewiss, daß diese Stücke in den Gedärmen des lebendigen Thieres nicht vorwärts, nicht wider den Drang der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide vordringen können: denn nie trifft man sie in frisch geschlachteten Thieren vor oder nur neben den Würmern an, von denen sie abgerissen sind, sondern allemal mehr oder weniger weit hinter denselben. Es ist endlich gewiss, und völlig erwiesen, daß die ganze Summe dieser Kettenglieder an ihrem vordern Ende einen deutlichen Kopf habe, der mit verschiedenen wichtigen Organen versehen ist.

Daraus folgt, daß die ganze Summe dieser Kettenglieder nur ein einziges Thier ausmache; daß jedes einzelne Glied nur so lange ein wirkliches Leben habe, als es mit den übrigen Gliedern und dem Kopfe in Verbindung ist; daß es abgerissen und einzeln nicht mehr als ein vom Frosche getrennter Schenkel lebe, an welchem man den Galvanischen Metallreiz anbringt; daß also ihre Bewegungen bloß mechanische Bewegungen und ohne Willkühr, folglich sie selbst keine Thiere, sondern bloß Thierglieder seyen.

Diese ausgewachsenen Glieder sind schon, so lange sie am Wurme noch fest sitzen, verschiedener Zusammenschnürungen und Ausdehnungen fähig, und das Spiel wird nach ihrer Trennung bloß auffallender, weil es weniger Hindernisse findet. Zur Oekonomie des Wurms gehören diese Krämpfe sehr wesentlich: denn gerade durch sie werden die Eyer aus den Eyergängen hervorgedrückt. Diese Eyer sind von einer ganz ungeheuren Anzahl; man könnte ihre Menge unendlich nennen, wenn in der Natur etwas unendlich wäre. Aber sonderbar ist es, daß die Bandwürmer

mer selbst in den Thieren eben nicht in großen Mengen beyfammen wohnen. Diese zahllosen Eyer müssen demnach von einer Beschaffenheit seyn, daß nur aus einer kleinen Anzahl die Jungen wirklich auszukommen vermögen. In der That sieht man wohl ein, daß diese Eyer häufig mit den Resten der Nahrung vermenget ausgeworfen werden müssen; ein Theil mag wohl mit in den Milchsaft, in das Blut, und in die daraus entwickelten Säfte gerathen, dort ewig unentwickelt bleiben, vielleicht gar zerstört und aufgelöset werden; vielleicht wird ein anderer, eben nicht unbeträchtlicher, Theil von den Rundwürmern, die bey Thieren, welche Bandwürmer beherbergen, fast niemals fehlen, und gewöhnlich viel tiefer sitzen, verschlungen.

Alle Bandwürmer haben Eyer. Nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche sind also alle Bandwürmer Weibchen. Werner hielt sie für Zwitter g); aber seine Beweise halten die Prüfung einer strengen Logik nicht aus. Er fand bey der Zergliederung eines Bandwurmes in der Nachbarschaft jedes Eyerganges einen Körper, den er blos deswegen für ein männliches Zeugungsglied hielt, weil sonst im ganzen Wurme schlechterdings nichts anzutreffen wäre, was man dafür annehmen könnte. Dies sezet voraus, was man vor allem erweisen müßte, daß überall in der ganzen Natur zwey Geschlechter zur Fortpflanzung nöthig seyen, eine Behauptung, welcher, um nur eine einzige sehr bekannte Gattung zu nennen, schon die Blattläuse alle Jahre mehrere Monate lang standhaft widersprechen. Aber selbst der Bau dieses Körpers scheint eher einen Muskel als ein Zeu-

Q 4

gungs-

---

g) Verm. intestin. p. 36.

gungsorgan anzuzeigen, und überhaupt zu dem angeblichen Zwecke eben nicht sehr geschickt zu seyn. Dazu kömmt noch, daß es Arten giebt, bey welchen die Eyergänge weit über den Wurmkörper hervorragen, bey welchen dann wenigstens gewiß Werners Vermuthung nicht Platz haben kann.

---

## Gliederwürmer.

Fecundusque sui se numerat.

Sarbiev.

\*

Ich verbinde mit dem Namen der Gliederwürmer eben denjenigen Begriff, welchen Linné mit der Benennung *Molusca* verbunden hat *b*); ich verstehe nämlich darunter nackte Würmer mit deutlichen Gliedern, die weder Aufgusthierchen sind, noch in den Eingeweiden der Thiere leben.

Diese Abtheilung ist sehr zahlreich an Gattungen, und die Gattungen selbst sind nichts weniger als artenarm. Aber die hieher gehörenden Thiere leben fast ohne Ausnahme in der See; nur von zwei Gattungen leben einige Arten in den Süßwässern, und die Nacktschnecke lebt auf dem Lande an feuchten Stellen. Die Sitten aller Thiere dieser Abtheilung sind eben so sehr untereinander verschieden, als ihre übrigen Eigenschaften.

Die in Baiern vorkommenden Gattungen sind folgende:

Q 5

Kiemen-

*b*) Syst. nat. I. 1081.

- Kiemenwurm. 328.** *Körper:* länglicht, unbehilflich.  
*Lernaea.* *Glieder:* 2 bis 3 Arme vor dem Vordere, zum Anhalten.  
*Eyerstöcke:* zween, länglicht, dem Hinterende anhangend.
- Nacktschnecke. 329.** *Körper:* nackt, unten flach.  
*Limax.* *Glieder:* vier *Füblfaden* am Vorderende: die Augen am Ende der längern; ein fleischiger anliegender *Rückenschild* am Vordertheile des Körpers.
- Armpolype. 330.** *Körper:* rundlicht, gallertig körnerig, sich einziehend und verlängernd; einfach.  
*Hydra.* *Füblfaden:* mehrere, fadenförmig, körnerig; am vordern Ende.

## Kiemenwurm.

- Huchen K. 3154.** Der Körper knotig; zween armförmige Fühler; ein doppelter am Hinterende angewachsener Eyerfack.
- Lernaea Huchonis.* *Baierfch. Reif. 99. Tab. 2. Fig. A-D.*
- ? *Lernaea Salmonis.* *Lin. faun. suec. n. 2102.*
- ? *Lachslaus. Gisler Schwed. Abb. 1751. 191. Tab. 6.* fehr ähnlich.
- Wohnort:* an den Kiemen der Huchen.

**Karpfen K. 3155.** Der Körper hammerförmig: der Halm vorwärts verengert, die Hammerbahnen etwas mondformig ausgeschweift; zwei vorwärts gerichtete Fühlstangen.

*Lernaea cyprinacea.* *Lin. faun. suec. n. 2100.*

*Göze Leipz. Magaz. 1784. 42. Tab. 1.*

**Wohnort:** an den Schuppen der Barben, Karauschen und anderer Karpfenarten.

**Ann.** Der ganze Wurm hat etwa die Länge von einem Zoll, und die Form von einem Hammer; der Helm oder der Hammerstiel ist rund, am Hinterende am dicksten, und läuft vorwärts immer schwächer zu bis an den Theil, der den eigentlichen Hammer vorstellt. Die Bahnen dieses Hammers sind vier, breiter als der Querbalken selbst, und jede ist eigentlich aus zweien Viertelmondchen zusammengesetzt, die zwischen sich eine Ausschweifung lassen. Jenseits des Theiles, der das Hammerisen vorstellt, ragen zweien stangenförmige Körper vor. Am Hinterende des Helms hängen zweien lanzettförmige Eiersäcke.

## Nacktschnecke.

**Graue N. 3156.** Grau: schwarz und weißlicht gefleckt.

*Limax cinereus.* *Müller verm. II. n. 202.*

*Limax maximus.* *Modeer in Nau Bibl. II, 219.*

**Wohnort:** unter den Rinden faulender Fichtenstöcke.

*Ann.*

*Ann.* Fast so groß als die folgende Art. Ich fand sie auch oben durchaus weiß und ungefleckt, unten schwärzlich mit einem weißlichten Längsbande.

**Tieffschwarze N. 3157.** Durchaus schwarz, runzlicht; unten grau.

*Limax ater.* Müller verm. n. 200. = *Modeer bey Nau Bibl. II. 212.*

Die schwarze Ackerschnecke. *Nau Handb. I. 235.*

*Limace noire.* Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. 148. in 4.

*Wohnort:* allenthalben in schattigen und bemoosten Gründen.

*Ann.* Die größte Art unter den europäischen Nacktschnecken.

**Gerandete N. 3158.** Tieffschwarz, oraniengelb gefaumt, unten weißlicht.

*Limax marginellus.*

*Limax ater*  $\gamma$ . Müller verm. n. 200.

*Wohnort:* auf dem Donaumoore um Neuburg.

**Gelbe N. 3159.** Safrangelb, runzelig; unten weißlicht.

*Limax rufus.*

? *Limax subrufus.* Lin. faun. suec. n. 2089.

Die rothe Ackerschnecke. *Nau Handb. I. 234.*

*Limace rougeâtre.* Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p. 148.

*Wohnort:* um Gern und Seiboldsdorf in schattigen Gegenden, wo sie viel gemeiner ist als die tieffschwarze Nacktschnecke, davon sie die Größe hat, nämlich 4 bis 5 Zolle.

*Bernsteinfärbige N.* 3160. Gelblicht ocherbraun mit einer schwarzen Längslinie zu beyden Seiten; unten weiß.

*Limax succineus.* *Akad. Reis.* 393. = *Müller verm.* n. 204. = *Modeer bey Nau Bibl.* II. 221.

*Wohnort:* in den Waldungen bey Bergen im Landgerichte Traunstein.

*Wiesen N.* 3161. Aschengrau weißlicht; die Fühlfäden kurz, schwarz.

*Limax agrestis.* *Müller verm.* n. 204. = *Modeer bey Nau Bibl.* II. 224.

Die graue Ackerschnecke. *Nau Handb.* I. 231.

*Limace cendrée sans tache.* *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. p. 148.

*Wohnort:* auf Feldern, Wiesen, in Wäldern, vorzüglich auf Pilzen.

*Ann.* Nicht über 1 1/2'' lang.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Man hat die Reproductionskraft der Nacktschnecke und der vorzüglich verwandten Schalthiere sehr bewundert. Man kann ihnen die Köpfe abschneiden, selbst hinter den Augen, und sie sterben nicht davon, sagt man, es wachsen ihnen neue Köpfe, neue Fühlfäden, neue Augen nach *i*). Adanson, der diese Versuche im Großen nachgemacht hat, ist gleichwohl fest überzeugt, daß alle diese Verstümmelungen dem Thiere nichts als die Haut wegnehmen

*i*) Spallanzani Physik. Mathemat. Abh. 39.

nehmen *k*), was auch Valmout de Bomare *l*) und Cotte *m*) behaupten, worüber sich Bonnet sehr entrüstet. Man ist offenbar auf beyden Seiten zu weit gegangen. Es ist mehr als die Haut allein, was man wegnimmt: auch der Mund ist daran; die Augen werden nicht weggenommen: die Nacktschnecken und Schnirkelschnecken haben keine, obgleich die allgemeine Meynung ihnen Augen giebt, und ich selbst dem Sprachgebrauche folge. Der schwarze Punkt am Ende ihrer Fühlfaden ist offenbar das Ende desjenigen fleischigen Bandes, welches den Fühlfaden in sich selbst hineinzieht, und welches bey einigen Schnirkelschnecken sehr deutlich ohne Zergliederung verfolgt werden kann, indem diese Schnecken durchscheinig sind, und das Band schwarz ist; man sieht es noch eine Strecke in den Körper selbst zurück gehen. Aber ein Band, eine Flechse ist wohl nicht geschickt, Nervenstelle zu vertreten. Natürlich tritt der ganze Muskel, in dessen Mitte dieses Band liegt, mittels seiner Fortsetzungen in den Körper hinein, und so was mag etwa auch von den Mundtheilen gelten. Schneidet man nun den Vordertheil des Thieres jenseits der Enden dieser Fortsetzungen weg, so kann nichts nachwachsen, und das Thier kann nur so lange noch leben, als es überhaupt ohne Nahrung leben kann; aber der Kopf, noch diesseits dieser Enden abgeschnitten, kann sich unter schicklichen Umständen wieder ergänzen, weil die Quellen noch da sind.

Die

---

*k*) Bonnet Werke der natur. Gesch. II. 16.

*l*) Bonnet a. a. 22.

*m*) Bonnet a. a. 24.

Die Ergänzung abgechnittener Schneckenköpfe würde weit wunderbarer seyn, wenn wir die Polypen nicht kennen; aber bey dieser Vergleichung verliert sie alles eigenthümliche Wunderbare, und behält bloß das hinzugedichtete: man stellt sich nämlich die Köpfe der Schnecken wie sehr zusammengefezet und mit vielen Organen vor; allein die Zusammenfezung ist sehr gering, die Organe sind nicht zahlreich, und die vorhandenen selbst sind nichts anders als eine Art körniges (nicht fädiges) Zellengewebe, zum Muskel gebaut. Man kann jeden Fühlfaden, jeden Muskel der Schnecke als einen Armpolypen betrachten, der sich erfezen kann, so lange ein Theil von ihm vorhanden ist.

## Armpolype.

**Grüner A.** 3162. Grün; sechs Arme, kürzer als der Körper.

*Hydra viridis.* Müller verm. n. 147.

*Hydra viridissima.* Pallas elench. n. 3.

Rösel Inf. III. 531. Tab. 88.

*Wohnort:* an versenkten Wasserpflanzen.

**Kurzarmiger A.** 3163. Blaus staubfärbig; fünf bis sieben borstenförmige Arme, so lang als der Körper.

*Hydra pallens.* Müller verm. n. 148.

*Hydra grisea.* Pallas elench. n. 4.

Rösel Insect. III. 465. Tab. 76. 77.

*Wohnort:* in Teichen und Bächen, an der Wasserlinse, schon im März.

*Ann.*

*Ann.* Der Körper unten etwas dünner, auch gegen die Arme hin sachte verdünnet.

Er bekömmt die ganze Anzahl seiner Arme nicht auf einmal: ich hatte im März 1783. zween erhalten, davon der eine 5, der andere 6 Arme hatte; nach acht Tagen hatte der eine 6, der andere 7 Arme.

*Keulenarmiger A.* 3164. Blafs staubfärbig; sechs fadenförmige, am Ende kolbige Arme, kürzer als der Körper.

*Hydra clavata.*

*Wohnort:* unter der blässigen Wasserseide um Ingolstadt.

*Ann.* Ich glaube, man habe ihn von der vorhergehenden Art nicht hinlänglich unterschieden, indem er ihr sehr ähnlich ist; aber er ist träger, seine Arme sind steifer, und man kann ihn oft mit einem Zahnstocher aus dem Wasser heraus nehmen, ohne das er sie einzieht.

*Mittelarmiger A.* 3165. Grau erdgelb, mit glashellen Armen von doppelter Körperlänge.

*Hydra grisea.* Müller verm. n. 148.

*Hydra vulgaris.* Pallas elench. n. 2.

Der orangengelbe Polyp mit langen hörnerförmigen Armen. Rösel Inf. III. 473. Tab. 78 - 83.

*Wohnort:* mit dem linsenförmigen Aentengrün, noch im September.

*Langarmiger A.* 3166. Ungefähr sechs Arme, sehr dünn, vielmal länger als der Körper.

*Hydra oligactis.* Pallas elench. 29. n. 1.

Schäffer Abhandl. I. 155. Tab. I. Fig. 7. 10.

11-15. Tab. 2. Fig. 1-3. Tab. 3. Fig. 1.

Rösel

Rösel *Insect.* III. Tab. 84 - 87.

Bonnet *Betr. der Nat.* Tab. 3. Fig. 3. aus Leder-  
müller.

*Wohnort*: mit den Wasserlinsen; mir kam er im  
J. 1792. gleich zu Anfang des Maymonates  
sehr häufig vor auf *Lemna trifolca*.

*Arm*. Graubräunlich, gewissermassen gestielt: näm-  
lich unten dünn und rundlich, weiter oben ein langgezo-  
gener Schlauch (wann er sich streckt, sonst ein Kolben),  
endlich die Arme, die weiß sind, und auswärts sehr fein  
werden, sehr lang. Ihre Anzahl ist 5 bis 6; sie sind  
vierkantig, vierseitig; auch der Körper ist es, aber we-  
niger regelmässig.

### *Allgemeine Anmerkungen.*

Ein gewisser Deromé Delisle hat <sup>n)</sup> sich von den Arm-  
polypen, die er nie gesehen, noch weniger beobachtet hat,  
sehr seltsame Begriffe gemacht. Er hat gelesen, daß die  
ganze Substanz der Polypen körnerig sey, daß sich diese  
Körner ablösen lassen, und daß sie sich bey der Zerfetzung  
des Polypen selbst losgeben, und zu Boden fallen. Die  
Sache verhält sich auch wirklich so: der ganze Armpolype  
ist aus gleichartigen Körnern zusammengesetzt, und löset  
sich in dieselbigen auf. Darauf baut er nun seine Hypo-  
these: Die Armpolypen sollen kein Thier, sondern ein Hau-  
fen von Thieren seyn, die in den Maschen eines netzför-  
migen Sackes von der bekannten Gestalt des Armpolypen  
fizen;

---

<sup>n)</sup> Neu. Hamburg. Magaz. III. 17. St. S. 425 - 433.

fizen; dieser Sack soll daher nicht organisch, sondern ein Produkt dieser Thiere, ein Haus derselben seyn (etwa gerade so, wie die Masse der Seepflaume); daraus meynt er nun alle Erscheinungen erklären, und die Schwierigkeiten, die er zu finden glaubt, lösen zu können. Aber er hat wohl nicht daran gedacht, daß sein vorgeblicher Sack, daß das Haus, welches seine Thierchen bewohnen, alle unverkennbaren Zeichen der Willkühr äuffert, und die Körnchen, die er für die Bewohner dieses Hauses hält, gar keine Willkühr haben. Auch ist es nach dieser Hypothese ganz unerklärlich, wie der ganze Polyp ernähret werde, wann nur ein einziger Kopf frisst: die Nahrung, welche die Bienenlarven einer einzigen Wabe zu sich nehmen, hat keinen Einfluß auf den übrigen Stock. Seine Schwierigkeiten verschwinden vor dem Auge des Naturkenners in Nichts, und seine Auflösungen, wenn sie nothwendig wären, sind nicht genugthuend.

Aber eben dieser einfache Bau dieser Thiergattung macht mir eine Beobachtung verdächtig, die Wagler gemacht haben soll <sup>o)</sup>, daß sich diese Thiere begatten, und nachher Eyer legen. Sollte das Erste bey einer solchen Einfachheit auch möglich seyn? Und das Zweyte, das weniger unwahrscheinlich ist, soll es mehr als eine Absonderung der Körner seines Körpers seyn, aus denen er zusammengesetzt ist? Und wäre dies, so wäre es weiter nichts mehr und nichts weniger, als was wir bey den Staubpilzen sehen: sie lösen sich in eine staubig körnerige Substanz auf, die aus lauter hüllelosen Knospen besteht.

Aber

---

<sup>o)</sup> Zimmermann in Smellie's Phil. der Naturg. I. 26. "

Aber hat man auch das Auskommen der Armpolypen aus diesen Eyern gesehen? Man führt den berühmten Pallas als Gewährsmann an; hier ist aber die Stelle, die hierher gehört p).

„Man hat beobachtet, daß die Armpolypen im Herbst Eyer ablegen, die wie Früchte aus ihren zelligen Massen hervortreten, und den durch den Winter fortdauernden Inbegriff des Thieres enthalten. Dadurch nähern sie sich den Pflanzen, die außer den Knospen noch Saamen, gleichsam abfallende Knospen, erzeugen. *Diese Fortpflanzung durch Eyer sah ich selbst zweymal unter meinen Augen vorgehen*, und daß sie der gewöhnliche Naturgang sey, beweisen die Armpolypen im Frühlinge, zu welcher Zeit sie sehr selten, und standhaft kleiner sind, als wenn die Fortpflanzung durch Knospen geschieht.“

Hier sagt der berühmte Mann nicht, wie Hr. Zimmermann übersezet, er habe die Polypen aus den Eyeru kommen sehen, sondern nur, die Fortpflanzung durch Eyer (also wohl das Absezzen der Körner) sey unter seinen Augen vorgegangen. Er sagt sogar deutlich: *diese Fortpflanzung*, nämlich diejenige, von welcher bisher die Rede war; es war aber blos vom Absezzen der Eyer, nicht vom Auskommen der Jungen aus denselben, die Rede. Und warum suchte er gleich darauf die Sache wahrscheinlich zu machen, und bediente sich dazu solcher Gründe, die nicht unwidersprechlich sind, wenn er die Thatsache, die man ihm unterschiebet, gesehen hätte?

Uebrigens führe ich meine Bedenklichkeiten blos darum an, um die Naturforscher zu einer wiederholten und sorg-

---

p) Elench. p. 25.

fältigen Beobachtung dieses Gegenstandes zu ermuntern. Sie wollen sich dabey erinnern, dafs in dem vorliegenden Falle Fortpflanzung durch wahre Eyer und vorhergegangene Begattung nicht Regel, sondern Ausnahme sey, dafs man also das Recht habe, die strengsten Beweise zu fordern, und dafs selbst in dem Falle, dafs etwa die abgesetzten Körner Polypen geben, noch auszumachen wäre, ob diese jungen Polypen aus den Körnern, wie das Hühnchen aus dem Eye, oder die Pflanze aus dem Saamen, hervorgehen, oder ob sich etwa die Körner selbst in kleine Polypen entwickeln, wie die linsenförmigen Körper im Bauche der Becherpilze ohne Abwerfung irgend eines Theiles Becherpilze werden.

Wirklich ist Begattung und Fortpflanzung durch wahre Eyer hier nicht Regel, sondern blos Ausnahme, wenn sie statt hat: denn in einem Körper, in welchem die sorgfältigsten Beobachtungen allenthalben, in seinem Innern wie an seiner Oberfläche, den gleichförmigsten und einfachsten Bau, eine blofse Anhäufung zelliger Körner, sehen lassen, sind so zusammengesetzte Organe, wie die Begattung und die Eyerträchtigkeit voraussetzen, völlig unbegreiflich, läfst sich eine Fortpflanzung durch abgesetzte Körner oder Körnerfammlungen schon im voraus vermuthen, und diese Vermuthung wird durch ähnliche Fortpflanzungen bey den Aufgufsthierchen unterstützet.

## Schalthiere.

Concharum genera, in quibus magna lucentis naturae  
varietas.

*Plinius.*

\*

**Schnirkelschnecke.** 331. Die *Schale* einklappig, röhren-  
*Helix.* förmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler*: vier, fadenförmig, verkürzbar: die hintern länger; *Augen*: an der Spitze der hintern Fühler.

**Tellerschnecke.** 332. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.  
*Planorbis.*

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler*: nur zwey, fadenförmig, unverkürzbar; *Augen*: vorne, am Grunde der Fühler.

**Linienhorn.** 333. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig,  
*Vertigo.* gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler*: nur zwey, linienförmig; *Augen*: am Ende der Fühler.

**Hirfenschnecke.** 334. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; die *Mündung* eyförmig.  
Galba,

Das *Thier*: eine Schnecke; *Fühler*: nur zwey, dreyeckig; *Augen*: vorne am innern Grundwinkel der Fühler.

**Spizhorn.** 335. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.  
Buccinum,

Das *Thier*: eine Schnecke; *Fühler*: nur zwey, zusammengedrückt, dreyeckig; *Augen*: an der Seite, am innern Grundwinkel der Fühler.

**Schwimmfchnecke.** 336. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organischer *Deckel*, die *Mündung* zu verschliessen, oben am *Fusse* des Thieres.  
Nerita,

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler*: nur zwey, borstenförmig; *Augen*: aussen am Grunde der Fühler.

**Kammfchnecke.** 337. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organischer *Deckel*, die *Mündung* zu verschliessen, oben am *Fusse* des Thieres.  
Valvata,

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler*: nur zwey, borstenförmig; *Augen*: hinten am *Fusse* der Fühler; ein dreyeckiger *Federbusch* nach der Seite.

Napfschnecke, 338. Die *Schale* ungetheilt, länglicht, ungewunden, oben gewölbt, unten vertieft; die *Mündung* länglicht.

Ancylus.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler*: nur zween, abgestutzt; *Augen*: hinten zwischen den *Fühlern*.

Gienmuschel, 339. Die *Schale* zweyklappig.

Tellina.

Das *Thier* mit einer doppelten langen *Saugröhre*.

Schnabelmuschel, 340. Die *Schale* zweyklappig.

Mytilus.

Das *Thier* mit einer doppelten kurzen *Saugröhre*.

Klaffmuschel, 341. Die *Schale* zweyklappig, klaffend.

Mya.

Das *Thier* zungenförmig, ohne *Saugröhre*.

## Schnirkelschnecke.

\* Plattgedrückte.

*KrySTALLbelle Sch.* 3167. Die *Schale* glashell, fast ganz farbenlos, genabelt, durchsichtig; die *Mündung* halbkreisförmig.

+ *Helix crystallina*. Müller verm. n. 223.

*Wohnort*: unter den Rinden faulender Stöcke.

*Ann.* Die *Schale* sehr zart, weißlicht glashell, oben vier Gewinde, unten ist nur eines sichtbar. Ein scharfes Suchglas entdeckt doch sehr feine Queerstriche. — Breit 1<sup>'''</sup>, dick 1/2<sup>'''</sup>.

Das *Thierchen* war bey meinem Stücke blaßgelblicht.

*Obenflache Sch.* 3168. Die Schale genabelt, oben fast flach, mit einem Kielrande; unten bauchig; die Mündung halbeyförmig. *Physik. Auff.* 131.

*Helix explanata.* *Müller verm. n.* 228.

*Helix albella.* *Lin. faun. suec. n.* 2175.

*Wohnort:* bey Waldach unweit Pöttmes, und bey Schamhaupten.

*Dreyeckmündige Sch.* 3169. Die Schale genabelt, flach, borstig; die Mündung dreyeckig: die Ecken gerundet, der Rand zurückgebogen. *Phys. Auff.* 225.

+ *Helix obvoluta.* *Müller verm. n.* 229.

*La veloute à bouche triangulaire.* *Geoffr. Conch.* p. 48. *sp.* 12.

*Wohnort:* in den Waldungen um Weihering und Schamhaupten.

*Ann.* Die Schnecke schwärzlich, mit weißlichem Fusse.

*Knopfähnliche Sch.* 3170. Die Schale knopfähnlich, etwas flachgedrückt, genabelt, grau, mit feinen Querstrichen, und sechs Gewinden; die Mündung ein Kreisbogen.

+ *Helix rotundata.* *Müller verm. n.* 231.

Der Knopf. *Argenville zoomorph. Tab.* 9. *Fig.* 10.

*Wohnort:* in Hecken.

*Ann.* Die Unterseite tiefgenabelt, mit einer einzigen Windung, doch sieht man in dem Nabel noch eine zweyte.

Die Argenvillische Figur ist zu groß.

Vorzüglich schöne Stücke fand ich bey Schamhaupten unter den Rinden faulender Büchenstöcke. Die Schale hielt

im

im Durchmesser  $2\frac{2}{3}'''$ , an Höhe  $1'''$ , hatte gleichwohl 6 Gewinde, die gleichsam aus lauter sehr kleinen Ringen oder Schnürchen bestanden, welche wechselweise in gelbe (wo nämlich die Schnecke nicht eben den Raum füllte) und rothe Felder vertheilt waren.

Die Schnecke schwärzlicht, mit kurzen Fühlern, und weißem Fusse.

**Steinpickende Sch.** 3171. Die Schale niedergedrückt, genabelt, mit einem Kielrande; die Mündung unten, länglicht, spizig.

+ *Helix Lapidica.* Müller verm. n. 240. = Born rest. mus. vind. p. 365. Tab. 14. Fig. 1. 2.

La Lampe. Geoffr. conch. p. 45. sp. 10.

*Wohnort:* unter der Rinde moderner Baumstöcke bey Schamhaupten.

*Ann.* Im Durchmesser  $5'''$ , hoch  $2'''$ . Die Schale meines Stückes war schon ohne Schnecke, und etwas weiß abgebleicht, als ich sie fand, doch waren die größern etwas entferntem schief über die Gewinde herüber laufenden Ribben schon mit freyem Auge sehr deutlich zu bemerken; aber eine vorzügliche Schönheit verschafften dieser Schale unter dem Suchglase die noch schiefen dicht aneinander gedrängten unzähligen sehr kleinen und gleichsam gewellten Querftriche.

**Glänzende Sch.** 3172. Die Schale genabelt, ziemlich flach, hornfärbig, etwas durchscheinig, queerstreifig; die Mündung halbkreisförmig, lippenlos.

*Helix nitida.* Müller verm. n. 234.

La Luisante. Geoffr. conch. p. 42. sp. 7.

*Argenville Tab. 28. Fig. 4. zu groß.*

*Wohnort:* in Gebüsch.

*Ann.* Im Durchmesser 5  $1/2'''$ , dick 3 $'''$ . Blafs hornfärbig, oder gelblich grau, mit sechs Gewinden, die nach der Queere gestreift sind; unten im tiefen Nabel sieht man drey Gewinde.

Die Schnecke oben schwärzlich, unten staubfarben.

*Livrey Sch. 3173.* Die Schale genabelt, flachgedrückt; die Mündung nach der Queere; die Lippe weiß, ausgebogen.

*H. cuneiformis* *Helix zonaria, Müller verm. n. 237. = Born test. mus. vindob. p. 378.*

*Limaçon laquais. Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p. 149*

*Wohnort:* in Gehägen; sehr gemein.

*Ann.* Die Schale meistens weiß mit einer oder mehreren rothschwarzen Binden längs der Windungen.

**\*\* Kuglige.**

*Weinbergs Sch. 3174.* Die Schale genabelt, kuglig, braun, mit verwischten Bändern längs der Windungen.

+ *Helix Pomatia. Müller verm. n. 243. = Born test. mus. vindob. p. 375.*

*Helix Pomaria. Müller verm. n. 244. = Born test. mus. vindob. p. 376. Tab. 14. Fig. 21. 22.*

*Limaçon des Vignes. Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p. 148.*

*Le Vignerons. Geoffr. conch. p. 33.*

*Wohnort:* in allen Wäldern Baierns; gemein.

*Ann.*

*Ann.* Da man selten ein ganz ausgewachsenes Stück antrifft, in welchem Falle der Nabel geschlossen ist, so wollte ich die Schale lieber mit Linné *genabelt*, als mit Müller *ungenabelt* nennen.

Es ist nun durch Hrn. Chemniz's Beobachtungen *q)* ausgemacht, daß die linksgewundene Weinbergschnecken keine verschiedene Art, sondern eine bloße Spielart der gemeinen Weinbergschnecke seyen, was schon Lemery *r)* behauptet hat.

Da nun die linksgewundene Weinbergschnecke nur eine Spielart der rechtsgewundenen ist, da sie ursprünglich von der rechtsgewundenen abstammt, und wieder rechtsgewundene Junge hervorbringt, so wäre es der Mühe werth, daß ein geschickter und mit dem Gegenstande hinlänglich bekannter Zergliederer die innern Theile der linksgewundenen Schnecke untersüchete. Ich denke, man sollte auch die innern Theile, die nur einfach da sind, und nicht gerade in der Axe des Thieres liegen, auf der, der gewöhnlichen entgegengesetzten, Seite finden, und sie sollten sich, gleich den edeln Eingeweiden jenes Soldaten, von dem Lemery *s)* und Winslow *t)* reden, zu den gleichnamigen Eingeweiden der gewöhnlichen Weinbergschnecke verhalten, wie die linke Hand zu der rechten. Ich bin viel zu wenig Zergliederer, als daß ich diese feine Untersuchung selbst vornehmen könnte; aber hätte ich hier die Natur

errathet.

*q)* Naturf. XVII. 1. II.

*r)* Mem. de l'Acad. de Par. 1740. 729. in 12. — 321. in 4.

*s)* a. a. O. Seconde partie du 4me Mem.

*t)* Mem. de l'Acad. de Par. 1733. p. 519. in 12.

errathen, so würde die Aehnlichkeit der linksgewundenen Weinbergschnecke mit jenem Soldaten vollkommen seyn; so würde man folgern müssen, Lemery habe seinem Gegner zu viel zugegeben, da er eingestand, die so regelmäßige Verfezung der Eingeweide könne nicht das Werk zufälliger Ursachen seyn; so würde man nicht Ursache haben, organische Körper, bey welchen ähnliche regelmäßige Verfezungen Platz haben, *gerade* mit diesen Verfezungen *unmittelbar* aus der Hand des Schöpfers kommen zu lassen, selbst in der Hypothese der präformirten Keime nicht.

In der That, was sind die ersten Anfänge einer Leibesfrucht, eines Kuchleins, einer Schnecke, als eine beynahe mathematische Linie, in welcher nichts rechts, nichts links ist, oder vielmehr, in welcher die Abweichung von der Axe durch die kleinste Differentialgröße ausgedrückt werden müßte? Wie leicht müssen bey einer so kleinen Entfernung der einen Seite von der andern die Eingeweide verschoben werden, die dadurch verursachten Krümmungen der Bänder und Gefäße, mit denen sie verbunden sind, bey dem fernern Wuchse verlöschen können! Ist doch wahrscheinlich im unbefruchteten Keime das Geschlecht noch nicht bestimmt, warum sollte die Lage der Theile bestimmter seyn? bestimmter seyn zu einer Zeit, zu welcher noch alles flüssiger Brey ist, dem das Vermögen noch fehlt, in bestimmte Formen anzuschiesen, und der wahrscheinlich eine sehr zusammengesetzte Auflösung ist, aus welcher sich erst die verschiedenen Bestandtheile ausscheiden müssen, um die Formen annehmen zu können, die sie haben sollen, um die Organe zu werden, die sie seyn sollen!

*Hecken Sch.* 3175. Die Schale ungenabelt, ziemlich kugelig; die Lippe braun.

Helix

+ *Helix nemoralis*. Müller verm. n. 246. = Born  
test. mus. vindob. p. 384. Tab. 16. Fig. 3-8.

La Livrée. Geoffr. conch. p. 37. sp. 3.

Wohnort: in Feldgebüsch.

*Ann.* Sie ändert ab mit gelber oder röthlicher Farbe; jede dieser Abänderungen kömmt dann wieder durchaus gleichfärbig, oder mit einem oder mehrern braunen, längs der Windungen fortlaufenden Bändern vor.

Garten Sch. 3176. Die Schale in der Jugend genabelt, im Alter ungenabelt, kuglig; die Lippe weifs.

*Helix hortensis*. Müller verm. n. 247. = Born  
test. mus. vindob. p. 385. Tab. 16. Fig.  
18. 19.

Le Jardinier. Geoffr. conch. p. 36. sp. 2.

α. Die Schale graulichweifs mit schwarzen Punkten und kleinen Flecken.

β. Die Schale röthlich ohne Binden und Flecke; der letzte Anfaz gelb.

Wohnort: in Hecken.

*Ann.* Der Durchmesser = 10<sup>'''</sup>, die Höhe = 6<sup>'''</sup>.

Die Schnecke gelblich weifs, mit schwärzlichen Fühlern.

Unterholz Sch. 3177. Die Schale ungenabelt, kuglig, muschelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe weifs.

+ *Helix arbutorum*. Müller verm. n. 248.

La grande Striée. Geoffr. conch. p. 40. sp. 5.

Wohnort: in Gebüsch.

Geflekte Sch. 3178. Die Schale ungenabelt, kuglig, muschelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe braun.

*Helix striatula.*

*Helix arbutorum.* *Natursf.* XVIII, 72.

*Wohnort:* in Gebüsch; selten.

*Ann.* Vielleicht von der vorigen nicht wahrhaft verschieden. Beyde haben die noch nicht ganz ausgebaute Schale ungenabelt, beyde bauen nach angefezter Lippe noch fort.

*Honiggelbe Sch.* 3179. Die Schale kuglig, ungenabelt, durchscheinig, bernsteinfärbig: der Innenrand der größern Gewinde weißlicht; die Lippe weiß.

*Helix fulva.* *Müller verm. n.* 249.

*Wohnort:* in Gebüsch; selten.

*Ann.* Die Schale sehr glatt, und daher, obgleich gar nicht schmierig, sehr schlüpfrig; äußerst dünn, nach der Queere sehr zart gestreift.

Die Schnecke beinweiß, oben graulicht; die Fühler schwarz.

*Strauch Sch.* 3180. Die Schale kuglig, stark genabelt, lippenlos, durchscheinig.

+ *Helix fruticum.* *Müller verm. n.* 267.

*Wohnort:* in Gebüsch, auf Nesseln, und Reseden.

*a.* Die Schale weiß mit schwarzen Punkten.

Die Schnecke weißlicht, oben aschéngrau, die Fühler noch dunkler.

*B.* Die Schale hell muschelbraun, schwarz und gelblicht gefleckt.

Die Schnecke schwarz oder nur schwärzlicht, oder mehr oder weniger muschelbraun mit schwarzen Fühlern.

*Ann.*

*Ann.* Gewöhnlich kömmt diese Schnirkelschnecke nur mit 4 bis 5 Gewinden vor, aber ausgewachsen hat sie sechs. Die Schale verliert ihre Zeichnungen, wenn die Schnecke herausgenommen wird, eine Binde ausgenommen, mit welcher sie zuweilen vorkommen soll, die ich aber nie sah.

*Borstige Sch.* 3181. Die Schale genabelt, gedrückt halbkugelförmig, borstig.

+ *Helix hispida.* Müller *verm. n.* 268. = Müller *prodr. n.* 2909.

*La Veloutée.* Geoffr. *conch.* p. 47. *sp.* 11.

*Wohnort:* auf Klippen, unterm Moose, in Gebüsch.

*Ann.* Im Durchmesser  $1\frac{1}{2}$  -  $2'''$ , darunter und darüber; hoch  $1$  -  $3'''$ . Die Schale durchaus von feinen wegstehenden weichen Borsten rauh.

\*\*\* Kreiselförmige.

*Spizhornförmige Sch.* 3182. Die Schale länglicht, hornfärbig, etwas durchscheinig, quer über die Gewinde gestreift; mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig, lippenlos.

*Helix Buccinum.*

*Wohnort:* unterm Moose in Gebüsch bey Ingolstadt.

*Ann.* Hoch  $8\frac{1}{2}'''$ , dick  $3\frac{1}{2}'''$ . Das letzte Gewinde sehr groß und lang; die Mündung eyförmig, verhältnismäßig viel kürzer als an der folgenden Art.

Die Schnecke graulichschwarz:

Viele

Viele Aehnlichkeit mit Fig. 21. Tab. 28. bey Argenville, aber inländisch, anders gefärbt, und nur drey Gewinde.

*Bernsteinfärbige Sch.* 3183. Die Schale länglicht, ungenabelt, bernsteinfarben, durchscheinig, mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig.

*Helix fuccinea.* Müller *verm. n.* 296. = *Naturf.*  
*Succinea amphibie.* XVIII. 75.

L'Amphibie; l'Ambree. Geoffroy *conch.* p. 58. b.  
sp. 22.

*Wohnort:* auf Wasserpflanzen.

*Ann.* Die vordern Fühlfaden sehr unmerklich; daher einige Schriftsteller das Thier nur mit zween Fühlfaden angeben. Der Körper des Thieres ist nicht immer schwarz, wie ihn Müller angiebt, sondern oft nur unrein aschfarben, doch auch dann oben um die Gegend des Kopfes schwarz. Die zwey obern Gewinde sehr klein, das dritte groß, ansehnlich, ohne Lippe; die Farbe der Schale, worin das Thier noch steckt, mit dem Thiere gleichfärbig; des Thiers beraubt, bernsteinfarben.

Ich sah doch einmal eine Schnirkelschnecke dieser Art schwimmen; sie benahm sich dabey wie die Spizhörner, breitete den Fuß aus, und trug seine Unterseite empor, während das Gehäuse unten war. Ich fischte sie auf, und trug sie nach Hause, konnte aber diese Erscheinung nicht wieder erhalten: nie gieng sie von selbst in das Wasser, doch berührte sie oft mit dem Kopfe den Saum desselben; warf ich sie hinein, so gieng sie allemal zu Boden, und kroch langsam an den Wänden des Glases wieder herauf.

*Braune Sch.* 3184. Die Schale blaß muschelbraun, genabelt, mit ungefähr sechs Gewinden, fein nach der Quere gestreift; die Mündung zahnlos, inwendig weiß.

*Helix obscura.* Müller verm. n. 302.

Le grain d'orge. Geoffroy conch. p. 52. sp. 15.

*Wohnort:* auf Stöcken, an altem faulen Holze.

*Ann.* Hoch  $6\frac{1}{2}'''$ , breit  $2\frac{1}{2}'''$ . Blaß muschelbraun, wenn das Thier nicht darin ist; schwärzlichbraun, wann die Schale bewohnt wird. Ich habe immer an der ausgewachsenen Schale sieben Gewinde gezählt. Die Gewinde fein nach der Quere gestreift. Die Mündung eyförmig.

Argenville hat diese Schnecke gar nicht.

*Schlüpfrige Sch.* 3185. Die Schale länglicht, gelbbraun, glänzend, völlig streifenlos; die Mündung zahnlos, röthlicht.

*Helix lubrica* Müller verm. n. 303. = Müller prodr. n. 2914.

Turbo alter minor. Column. purp. cap. 8.

La Brillanté. Geoffroy conch. p. 54. sp. 17.

*Wohnort:* auf morschen faulen Stöcken; auf feuchten Weideplätzen.

*Ann.* Hoch  $2\frac{1}{2}'''$ , dick am letzten Gewinde  $1'''$ . Die Schale mit 6 Gewinden, durchaus glatt, vollkommen streifenlos, sehr glänzend; wegen großer Glattheit schlüpfrig, hell gelbbraun, durchscheinig; der Mundrand zieht etwas ins Röthlichte, das letzte Gewinde am Rücken etwas ausgeschweift gebogen. Die Mündung eyförmig.

Das Thier ist schwarz.

*Bienenkörbchen Sch.* 3186. Die Schale fast walzenförmig, stumpf; die Mündung zahnlos, fast kreisrund: der Rand weiß.

*Pupa*

*Helix muscorum.* Müller verm. n. 304. = Müller prodr. n. 2915.

Le petit Barillet. Geoffr. conch. p. 56. sp. 20.

*Wohnort:* unter dem Moose an Baumstöcken

*Ann.* Etwas über eine Linie lang, fast vollkommen walzenförmig, mit 6 Gewinden, sehr fein gestreift, etwas dunkel gelbbraun, glanzlos; die Mündung ein Kreis, von dem man einen Bogen von etwa 60° weggeschnitten hat.

Die Schnecke schwärzlich mit vier Fühlfäden; die vordern äusserst kurz; die hintern kurz, kolbenförmig.

*Erdschrauben Sch.* 3187. Die Schale spizhornförmig, braun, mit neun queergestreiften Gewinden; die Mündung zahnlos, fast kreisförmig.

*Helix Turbo.* *Pomatias maculat.*

La bouche de travers. Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p. 150.

Argenville Conch. Tab. 28. Fig. 24.

*Wohnort:* in den Rizen der Kalkfelsen um Kehlheim.

*Ann.* Viele Aehnlichkeit mit der braunen Schnirkelschnecke, aber bey minderer Grösse (sie ist nur 4''' hoch) mehrere Gewinde; die über die Gewinde querlaufenden Streife stärker; die Mündung zwar auch weiß, aber kleiner, mehr seitwärts; die Farbe dunkler.

*Zweyzähnige Sch.* 3188. Die Schale genabelt, links-gewunden, glatt; die Mündung eckig, zweyzähnig.

*Clayfilia*

*Helix*

*Helix bidens.* Müller verm. n. 315. = Born test. mus. vindob. p. 359.

*Argenville Conch. Tab. 28. Fig. 20.* schlecht.

*Wohnort:* in den Rizen der Kalkfelsen um Weltenburg; auch sonst an faulenden Baumstämmen.

*Ann.* Unrein weißgrau, oder bräunlichtweiß, ungestreift, nur etwa 6<sup>'''</sup> hoch. Die Mündung am Grunde mit zween einwärts laufenden Kielen, ein dritter zwischen beyden, aber oben.

*Vierzähniige Sch.* 3189. Die Schale linksgewunden, schmal kegelförmig; die Mündung eyförmig, weiß, vierzähniig.

*Helix quadridens.* Müller verm. n. 306. *conch. arg.*

*Turbo quinquedentatus.* Born test. mus. vindob. p. 359. *Tab. 13. Fig. 9.*

*L'Anti-Barillet.* Geoffroy conch. p. 63. *sp. 24.*

*Wohnort:* unter den Rinden faulender Büchenstöcke.

*Ann.* Die Schale hoch 5 1/4<sup>'''</sup>, dick (am dicksten Orte) 1 1/3<sup>'''</sup>; röthlichtbraun; 11 - 12 Gewinde; die Mündung weiß, fast wie durch einen Hals von dem letzten Gewinde abgesondert, fast kreisförmig, aber unten mit einer tiefern Rinne versehen, davon der erste (größere) Zahn die eine Wand ausmacht; links von ihm weg noch drey andere Zähne.

*Geviermündige Sch.* 3190. Die Schale kegelförmig, queer über die Gewinde gefurcht; die Mündung fast viereckig, zahnlos; die Spindel durchbohrt.

*Helix fulcata.* Müller verm. n. 307.

*Wohnort*: unter den Rinden verwesender Büchenstöcke bey Schamhaupten.

*Ann.* Hoch 6''' , dick (am dicksten Orte) 2''' . Die Schale kastanienbraun, queer über die Gewinde dicht gefurcht; die Gewinde wenig gewölbt, daher der Kegel eine sehr ebene Kegelfläche erhält; 10 Gewinde; die Mündung fast viereckig, lippenlos (bey meinen Schnecken); die Spindel etwas vorspringend, weiß, durchbohrt.

Müller scheint ein abgebleichtes Stück gesehen zu haben.

Die Schnecke durchaus schwärzlich.

*Gestrickte Sch.* 3191. Die Schale ungenabelt, links gewunden, braun, gestreift; die Mündung zurückgeschlagen, zweyzähmig: der eine Zahn gabelförmig.

*Clausilia*

*Helix perverfa.* Müller verm. n. 316.

*Turbo terrestris non descriptus.* Column. purp. cap. 7.

La Nompaille. Geoffroy Conch. p. 61. sp. 23.

Argenville Conch. I. Tab. 28. Fig. 19. = II.

Tab. 9. Fig. 14. schlecht.

*Wohnort*: auf den Flechten der Kalkfelsen, die sie abweidet, auch an Bäumen.

*Ann.* Die ausgewachsene Schale 5 - 6''' hoch, 2''' dick; braun, gestreift; aber die ersten (kleinsten) zwey oder drey Gewinde an der Spitze glatt. Diese Glattheit ist gleichwohl bloße Folge der Abnutzung: denn ich sah Stücke, an welchen das dritte Gewinde (von der Spitze an gerechnet) zur Hälfte seiner Mächtigkeit hornfärbig und glatt, und zur andern Hälfte braun und gestreift war. An einem andern Stücke war das dritte Gewinde ebenfalls,

falls, wie die beyden vorhergehenden, hornfärbig, und schien glatt, aber mit dem Suchglase konnte ich die Streife noch deutlich unterscheiden. An den vollkommenen Stücken zählte ich standhaft 12 Windungen. Die zween Zähne der Mündung laufen convergirend durch das letzte Gewind fort, und vereinigen sich am Ende desselben in die Spindel, die aus ihnen gebildet wird, oder vielmehr deren Fortsetzungen sie sind. Die Spindel selbst ist in sich eingerollt, und nimmt den Muskel auf, mit dem das Thier an sein Gehäuse befestiget ist. Ich brauche wohl nicht erst zu sagen, das die Spindel eben sowohl einen parenchymatösen Grund habe, und das die Streife schon auf diesem Grunde vorgebildet seyen. Mich hat dies verwässertes Scheidwasser gelehrt, in welchem ich eine Schale aufgelöset hatte.

Die Schnecke selbst ist bleichschwarz, und ihre vordern Fühler sind sehr kurz.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die Schnecken dieser Gattung sind Mann und Weib zugleich, aber sich nicht selbst genug, sondern zwe Schnecken sind zur Begattung nöthig, davon jede die andere als Mann befruchtet, und von ihr als Weib befruchtet wird. Wenn sich zwe brünstige Schnecken begegnen, macht die eine in der Eigenschaft des Weibchens den Liebesantrag, indem sie auf die andere im eigentlichen Sinne einen hornartigen Liebespfeil abschießt. Die andere nimmt, ebenfalls in der Eigenschaft eines Weibchens, den Antrag an, indem sie einen andern Pfeil zurück schießt. Dann folgt die Begattung.

## Tellerschnecke.

### \* Tellerförmige.

*Posthörnchen* T. 3192. Die Schale tellerförmig, kaum genabelt; die Gewinde in einen schwachen stumpfen Kiel zusammengedrückt; die Mündung mondförmig.

*Planorbis contortus.* Müller verm. n. 348.

*Helix contorta.* Lin. faun. suec. n. 2181.

Das kleine viermal gewundene Posthörnchen. *Schröter Flussconch.* 237.

Das kleine sechsfach gewundene falsche Posthörnchen. *Schröter Flussconch.* 243. Tab. 5. Fig. 29.

Le petit Planorbe à six spirales rondes. *Geoffr. conch.* p. 81. sp. 3.

*Wohnort:* im Wasser mit Aentengrün; nicht selten.

*Ann.* Im Durchmesser 1  $\frac{1}{4}$ ''' , auch darüber.

Mit Unrecht trennt Hr. Schröter die Linnäische Schnirkelschnecke von der Müllerschen Tellerschnecke; die Unterschiede in den Beschreibungen dieser beyden Schriftsteller verschwinden, wenn sie mit der Natur zusammen gehalten werden. Die Schale scheint dem freyen Auge fatt nussbraun, ist aber eigentlich gelb und durchscheinig, und daher kömmt die glänzende Goldfarbe, welche sie im Wasser hat, wann das Thier hervorgetreten, und sie daher leer, ist. Sie hat 4 bis 5 Gewinde, die zart nach der Queere gestreift sind; diese Gewinde sind ziemlich rund, und haben nur in der Mitte einen schwachen, kaum merklichen,

lichen, völlig stumpfen Kiel; dadurch wird denn jede Seite etwas hohl, und die untere etwas mehr, ohne eigentlich genabelt zu seyn, weil alle Gewinde deutlich daliegen. Die Mündung ist mondförmig, jedoch so, daß das obere Mondhorn stumpfer ist, als das untere, weil das Gewinde unten weiter über das vorhergehende herabläuft, oder vielmehr, sie ist, wie die wirkliche halbe Mondscheibe im ersten Viertel.

Das Thier mit freyem Auge gesehen ist schwarz; unter dem Suchglase schwärzlichtbraun; unter dem Vergrößerungsglase grau mit weißen Rändern am Fusse und an den Fühlfäden, was aber nur daher kömmt, weil diese Theile dort dünner sind, und mehr Licht durchlassen. Pfrümenförmige Fühlfäden hat keine Tellerfchnecke, was die Linnäische *Helix contorta* doch gewiß ist.

*Gekräufelte T.* 3193. Die Schale tellerförmig, beyderseits vertieft; die Gewinde rund, nach der Länge sehr fein gestreift.

*Planorbis spirorbis.* Müller verm. n. 347.

Das kleine glatte Posthörnchen mit 5 Gewinden ohne Rand. Schröter *Flusconch.* 236.

Le petit Planorbe à cinq spirales rondes. Geoffr. *conch.* p. 80. sp. 2.

*Wohnort:* in Gräben.

*Ann.* Die Schnecke grünlichtbraun, auch nufsbraun.

Die Schale eben so durchsichtig als zerbrechlich; wenn sie vom Thiere leer ist, fast ganz farbenlos, nur zieht sie etwas in Gelb; queer über, aber schief, ist sie durch Ringe abgetheilt, wie die Schale der stachelrückigen Tellerfchnecke.

Diese Art ist eine der kleinsten, und hält kaum 2''' im Durchmesser.

**Gewirbelte T.** 3194. Die Schale tellerförmig, durchscheinig, an beyden Seiten etwas: an der einen mehr vertieft; ein scharfer Rand an der flachen Seite der Gewinde; die Mündung eyförmig.

Planorbis Vortex. *Müller verm. n.* 345.

Das Posthörnchen mit 5 bis 6 Gewinden, *Schröter Flusconch.* 228. *Tab. 5. Fig. 16. 17.*

Planorbe à six spirales, à arrête. *Geoffr. p.* 84. *sp. 5.*

*Wohnort:* Bäche.

*Ann.* Die Schale äufferst flach gedrückt, kaum über 1/2''' hoch.

Die Schnecke roth; sie füllt die zwey bis drey innersten Gewinde nicht aus. Ein immer sich öffnender und wieder schließender schwärzlichter Punkt, (das Herz?) der etwa in der Mitte der Länge des Thieres sitzt, scheint durch die Schnecke und die Schale durch.

**Genabelte T.** 3195. Die Schale tellerförmig, braun, undurchsichtig, beyderseits etwas genabelt, unten flach mit einem scharfen Rande; die Mündung halbherzförmig.

Planorbis umbilicatus. *Müller verm. n.* 346.

Das Posthorn mit gleich abnehmenden Gewinden. *Schröter Flusconch.* 239. *Tab. 5. Fig. 22-25.*

Orbis cinerea. *Argenville conch. Tab. 27. 8. III.*

Planorbis gris, plus applati d'un coté à quatre pas de spirale. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p. 151.*

Planorbe

Planorbe à 3 spirales à arrête. *Geoffroy conch.* p. 85.  
sp. 6.

*Wohnort:* Bäche.

*Ann.* Die Schale schwarzbraun, im Wasser graulich schwarzbraun; gegen das Licht gehalten ist das äussere Gewinde durchscheinig. Der Windungen sind 3 bis 4, in grössern Stücken 5 bis 6. Die Gewinde sind dicht - aber sehr fein nach der Queere gestreift, und diese Streife sind Punktstreife. Die Mündung ist lanzettförmig, oder, wie sich Linné ausdrückt, halbherzförmig; die Gewinde treten auf beyden Seiten (oben und unten) gegen den Mittelpunkt der Tellerform hin etwas einwärts, nur mehr auf jener Seite, an welcher ihre Randschärfe (ihr Grad) nicht ist.

Die Schnecke ist klein, schwarz (in der Jugend durchaus wachsfarben), die Fühlfäden blaßröthlich, so lang als der Durchmesser an der Schale, und von unten bis fast zur Hälfte ihrer Länge mit kurzen Härchen gefranzet.

Der Durchmesser der Schale = 5'''.

Länge der Mündung - - = 1 1/2.

Breite der Mündung - - = 1 1/3.

*Raube T.* 3196. Die Schale oben genabelt, durchsichtig, mit zahlreichen raupunktigen Längsstrichen.

Planorbis similis. *Müller verm.* n. 352.

Le Planorbe velouté. *Geoffr. conch.* p. 86. sp. 7.

*Wohnort:* in den Festungsgräben bey Ingolstadt.

*Ann.* Breit 2''' , dick 1 1/2'''.

Die Schale sehr durchscheinig, dicht gestreift, sowohl nach der Länge, das ist, nach der Richtung der Gewinde,

als nach der Queere; diese Streife entstehen aus zarten scharfeckigen dicht aneinander stehenden Punkten, wodurch die Schale ein rauhes Ansehen gewinnt. Sie hat nur 3 Gewinde, ist nur auf einer Seite genabelt, doch ist auch auf der andern eine schwache Vertiefung da; im Wasser ist sie gelblich.

**Borstige T.** 3197. Die Schale beyderseits vertieft, durchsichtig, mit mehrern steif borstigen Längsstreifen.

*Planorbis hispidus.* *Briefe an Nau* 366. *Tab. I.*  
*Fig. 5. 6.*

*Wohnort:* in einer Wassergrube bey Ingolstadt.

*Ann.* Der Durchmesser =  $1\frac{1}{2}'''$ ; die Höhe =  $1\frac{1}{2}'''$ .

**Stachelrückige T.** 3198. Die Schale mit Querfalten; am Kiele bey jeder Querfalte ein Dorn.

*Planorbis imbricatus.* *Müller verm. n.* 351.

*Le Planorbe tuilé.* *Geoffr. conch. p.* 87. *sp.* 8.

*Rösel Insect. III.* 599. *Tab. 97.* *Fig. 6. 7.*

*Wohnort:* um Ingolstadt in Wassergräben; sehr selten.

*Ann.* Aeufferst klein; die Schale nur mit drey Gewinden, fast nichts weiter als das Häutchen aus Zellgewebe, das den Schneckenfchalen zum Grunde liegt, und so durchsichtig, dafs man (mittels des Mikroskopes) den zelligen Bau deutlich gewahret.

Die Schnecke weifs, fast durchsichtig.

Ich habe ein anderes Stück mit muschelbrauner Schale und grauweissem Thiere gefunden.

*Weisse*

*Weisse T.* 3199. Die Schale beyderseits vertieft; die Mündung mit wegstehendem Rande.

Planorbis albus. *Müller verm. n.* 350.

Das kleine Posthörnchen mit drey runden Gewinden. *Schröter Flussconch.* 225. *Tab.* 5. *Fig.* 12. fast zu groß.

*Wohnort:* in Wassergräben auf Saamenkräutern.

*Ann.* Die Schale hornfärbig (wann sie das Thier beherberget, fatter); die Gewinde rund; die Mündung mit einem wegstehenden Rande.

Die Schnecke sehr klein, weißlicht, oben grau. Die Fühläden weißlicht, so lang als die Schnecke.

\*\* Gethürmte. *Blasen.*

*Perlenblase* 3200. Die Schale dünn, durchscheinig, gelb; das erste Gewinde länglicht eyförmig, aufgeblasen; der Zopf sehr kurz und stumpf; die Mündung eyförmig; der Mantel gefingert.

Planorbis Bulla. *Müller verm. n.* 352. = *Müller Naturf.* XV. = *Naturf.* XVIII. 78.

Die linksgewundene Kahnfchnecke. *Schröter Flussconch.* 269. *Tab.* 6. *Fig.* 16. a. b.

La Bulle aquatique. *Geoffr. conch.* p. 90. *sp.* 10:

*Wohnort:* in Bächen.

*Ann.* Der Mantel hat an der linken Seite der Schalenmündung fünf hackenförmige hervorragende Lappen, welche das Thier an die Schale anlegt; und eben so viele gegen den Zopf hin, davon die mittlern länger sind. Der Fuß ist vorne stumpf, rückwärts ebenfalls stumpf, und wird fast niemal ganz in das Gehäuse zurück gezogen.

Die

Die Fühlfäden niedrig, kegelförmig, abgestumpft; die Saugröhre rechts, ziemlich lang, walzenförmig. Der Kopf vorne ausgerandet.

Länge der Schale =  $4 \frac{1}{2}'''$ , Breite =  $2 \frac{1}{2}'''$ .

*Eyförmige T.* 3201. Die Schale dünn, durchscheinig, gelb: das erste Gewind länglicht, eyförmig, aufgeblasen; der Zopf sehr kurz, abgestutzt; die Mündung eyförmig, länglichtgezogen; die Schnecke mantellos.

*Planorbis ovatus.*

*Wohnort:* ich fand sie nur einmal an der blasigen Wasserseide.

*Ann.* Der vorigen Art so ähnlich, wie ein Ey dem andern, aber 1) die Schnecke hat keinen Mantel; 2) die Schale, die aus 4 Gewinden besteht, ist noch stumpfer, indem das Gewinde der Zopfspitze abgestutzt ist. Sie ist eben sowohl, als die vorhergehende Art, linksgewunden.

### *Allgemeine Anmerkung.*

Die Seltbarkeit der Begattungsart verhält sich bey dieser Gattung wie bey den Spizhörnern.

## Linienhorn.

*Sandkornschnecke.* 3202. Die Schale walzenförmig, fast genabelt, mit fünf linksgewundenen Gewinden; die Mündung parabolisch.

*Vertigo pusilla.* Müller verm. n. 320.

*Wohnort:* auf alten Kopfweiden um Ingolstadt.

*Ann.*

*Ann.* Lang 1''' , dick 1/2''' . Die Gewinde sind nach der Queere sehr fein gestreift, was man aber nur mittels eines starken Suchglases bemerkt. Das Thier selbst sah ich nicht. Müller sagt, es sey oben blaulicht, unten weiß, und trage fein Haus lothrecht.

---

## Hirfenschnecke.

*Kleinste H.* 3203. Nur drey Gewinde:

*Galba pufilla.* *Lymnaea pufilla*

*Wohnort:* an der blasigen Wasserseide.

*Ann.* Kleiner als ein Hirfenkorn, thurmformig, die Schale äusserst fein, äusserst durchscheinig, sehr fein nach der Queere gestreift, bräunlichtgelb, oder, wann sie von der Schnecke ausgefüllt ist, bräunlicht; ist sie aber völlig leer, so ist sie (mit Ausnahme der zwey kleinern Gewinde) farbelos und durchsichtig; sie ist rechts gewunden, das ist, wenn man die Schnecke vor sich auf ihre Mündung so hinlegt, das einem der Zopf näher als ihre Mündung ist, so ist letztere rechter Hand. Nur drey Gewinde: das der Mündung nächste das grösste; die Mündung eyförmig; der Zopf stumpf.

Die Schnecke lausfarben, oder sehr verblasst schlammfärbig; die Fühler kurz, stumpf dreyeckig; die Augen fett schwarz.

---

## S p i z h o r n.

**Sumpf S. 3204.** Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, braun, mit sechs Gewinden; das erste aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

*Buccinum palustre. Müller verm. n. 326.*

Das kleine Spizhorn. *Schröter Flussconch. 308; Tab. 7. Fig. 9. 10.*

Conque à six pas de Spirale, et à ouverture onnée, oblongue et rétrécie. *Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p. 158.*

*Wohnort:* in Gräben, Teichen,

*Ann.* Diese Art ist gewiss von der folgenden verschieden: denn 1) ist die Schale dicker, 2) ist sie bauchiger.

Das *Buccinum fuscum fascia alba anfractus transeunte* des Hrn. Schröters *n*) ist gewiss nichts mehr als eine unbedeutende Spielart, wie mich der Augenschein überzeuget hat.

**Donau S. 3205.** Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, mit fünf Gewinden; die Mündung eyförmig.

*Buccinum danubiale.*

Das weiße gestreckte Spizhorn mit 5 Gewinden. *Schröter Flussconch. 311. Tab. 7. Fig. 6.*

*Wohnort:* in der Donau.

*Ann.* Die Schale hat nur die Länge eines halben Zolles. Die weiße Farbe ist blös eine Wirkung der Ausbleichung;

*n*) Flussconch. 310. Tab. 7. Fig. 7.

chung; aber es fällt schwer, die Schnecke in ihrer natürlichen Farbe zu finden, weil sie nie an das Ufer kömmt, wohl aber von der austretenden Donau an einigen tiefen Gegenden um Ingolstadt abgesetzt wird, wo sie dann ausbleicht, ehe man noch an den Ort kommen kann.

*Großes S.* 3206. Die Schale dünn, ungenabelt, bauchig kreiselförmig, in eine pfriemenförmige Spitze auslaufend; die Mündung eyförmig.

*Buccinum stagnale.* Müller verm. n. 327.

*Helix stagnalis.* Born test. mus. vindob. p. 391.  
Tab. 16. Fig. 16.

*Turbo fluviatilis major,* corpore oblongo ampullaceo, desinente in mucronem acutissimum et limacem continente fuscum. Schlotterbeck act. helvet. V. p. 283. Tab. 3. B. Fig. 25. 26.

Das große Spizhorn der füßen Wasser. Schröter Flussconch. 304. Tab. 7. Fig. 1.

Conque à six pas de spirale et à ouverture onnée oblongue. Guettard mem. de l'Acad. de Par. 1756. p. 158.

Le grand Buccin. Geoffr. conch. p. 68. sp. 1.

*Wohnort:* Bäche, stehende Wässer.

*Ann.* Diese Schnecke verläßt auch öfter auf einige Zeit das Wasser; wenigstens that sie das in den Gefäßen, worin ich sie aufbewahrte. Sie scheint vor andern Schnecken gut zu sehn. Ihre Eyer legt sie im April ab.

*Abgestumpftes S.* 3207. Die Schale ungenabelt, länglicht eyförmig; die Gewinde an ihrer Hinterseite abgestumpft; die Mündung eyförmig.

*Buccinum truncatulum.* Müller verm. n. 325. =

*Naturf.* XVIII. 75.

Die

Die kleine schwarze Flufstropete mit 5-6 Gewinden. *Schröter Flufskonch.* 318. *Tab.* 7. *Fig.* 13.

*Wohnort:* stehende Wässer. Ich fand sie bey Altenötting.

*Ann.* Die Schale mehr oder weniger schwarz, mit 5 Gewinden: die Gewinde an der Zopfseite flach niedergedrückt. Nicht über 5''' hoch.

*Schwarzes S.* 3208. Die Schale dick, ungenabelt, bauchig kreiselförmig; in eine pfriemenförmige Spitze auslaufend; die Mündung eyförmig.

*Buccinum atrum.*

Das schwarze Spizhorn mit sechs Gewinden. *Schröter Flufskonch.* 307. *Tab.* 7.

*Wohnort:* in der Donau.

*Ann.* Diese Art unterscheidet sich blos durch die dicklichte Schale von dem großen Spizhorne. Sie behält auch in ausgebleichten Stücken ihre ganze Dicke und Festigkeit.

*Ohrschnecke* 3209. Die Schale ungenabelt; das erste Gewinde sehr bauchig, mit waldhornförmiger Mündung: die übrigen klein, spizig zulaufend.

*Buccinum Auricula.* *Müller verm. n.* 322.

*Helix auricularia.* *Born test. mus. vindob.* p. 392. *Tab.* 16. *Fig.* 20. nicht sehr genau.

*Turbo fluviatilis ventricosus, nonnihil globosus, mucrone brevissimo.* *Schlötterbeck act. helv.* p. 283. *Tab.* 3. B. *Fig.* 27. 28.

Die Ohrschnecke. *Schröter Flufskonch.* 272. *Tab.* 6. *Fig.* 3. 5. 6.

Le Buccin ventru. *Geoffr. conch. p. 72. sp. 3.*

*Wohnort:* allenthalben in Bächen, Gräben, stillen Flüssen.

*Ann.* Die Schnecke ist träge, und zieht sich, auch berührt, nicht sehr zusammen; sie schwimmt, indem sie den Fuß verflächet, und die Schale abwärts kehrt, in welchem Falle sie dann bis an die Oberfläche des Wassers kommen kann. Dieses geht jedoch nur im unreinen Wasser an: in ganz reinem kann sie nicht schwimmen.

Hrn. Schröters große Flügelschnecke der süßen Wasser *w*) mit kaum hervorragenden Gewinden ist gar nicht verschieden. Ich habe sie bey Ingolstadt in einer Lache, die die ausgetretene Schutter zurück liefs, durch alle Abstufungen gefunden, das Thier lebendig gesehen, und genau verglichen.

Offenbar giebt es in dieser Art mehrere Abänderungen. Ich habe ein Stück von Hr. Schröters kugelförmiger Flügelschnecke, oder der Abänderung  $\beta$  gesehen, das quere abgestuzte Fühlhörner hatte, da sie bey andern stumpf dreyeckig waren; aber auch diese waren nicht bey allen von einerley Figur. Die Spitze (der Zopf) der Schale ragt bald weiter hervor, bald ist sie mehr zurück gezogen.

*Haafenröbriges S. 3210.* Die Schale ungenabelt; das erste Gewinde eiförmig bauchig, die folgenden kurz, klein, in einen spizigen Zopf hinauslaufend; die Mündung eiförmig, an der innern Seite ausgeschweift.

Buccin

*w*) Schröter Flusconch. 276. Tab. 6. Fig. 4.

Buccinum Lagotis.

Das bauchige Buccinum mit kurzem spizigen Zopfe.

Schröter *Flussschb.* 318. *Tab.* 7. *Fig.* 12.

*Wohnort:* in der Donau.

*Ann.* Diese Art unterscheidet sich von der Ohrschnecke 1) durch eine langgezogene Mündung, 2) durch ein viel schiefes zweytes Gewinde, 3) überhaupt durch eine viel mehr in die Länge gezogene Schale.

### Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieser Gattung sind ebenfalls Zwitter, aber deswegen noch nicht sich selbst genug, auch nicht nach dem Muster der Schnirkelschnecken gebaut. Die Geschlechtstheile sind auf beyde Seiten vertheilt; daher ist jede Schnecke für die andere nur Mann oder Weib, aber sie kann für eine dritte Weib oder Mann seyn: und so kann die Sache bis ins Unendliche fortgehen immer mit veränderten Zeichen ♂ und ♀

## Schwimmschnecke.

*Thürhüter Sch.* 3211. Die Schale ungenabelt, eyförmig, stumpf; das erste Gewinde aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

*Nerita Jaculatrix.*

*Nerita Jaculator. Müller verm. n.* 372.

*Turbo fluviatilis minor operculatus, janitor dicendus.*

*Schlotterbeck act. helv. V. p.* 281. *Tab.* 3. *A.*

*Fig.* 19 - 21.

Der

Der Thürhüter. *Schröter Flusfconch.* 321. *Tab.* 7.

*Fig.* 19 - 22.

La petite Operculée. *Geoffr. conch.* p. 100. *sp.* 3.

*Wohnort:* in ausgetretenem Donauwasser; in Seen; in Gräben.

*Ann.* Man sieht durch die Schale und die Haut des Thieres den Koth in feinen Eingeweiden: er liegt in artige gänsekötige Gestalten zusammengebacken, in einer ordentlichen Reihe.

*Lebendiggebährende Sch.* 3212. Die Schale genabelt, mit rund aufgetriebenen Gewinden, und braunen Binden; die Mündung kreisförmig.

*Nerita vivipara.* *Müller verm. n.* 370.

*Helix vivipara.* *Born rest. mus. vindob.* p. 383.

Die lebendig gebährende Wafferschncke. *Schröter Flusfconch.* 330. *Tab.* 8. *Fig.* 1. 2.

La Vivipare à bandes. *Geoffr. conch.* p. 98. *sp.* 2.

*Wohnort:* in der Donau.

*Ann.* Die Gewinde der Schale find stark aufgetrieben, und sehr von einander abgefezet, ohne doch getrennet zu feyn.

*Bunte Sch.* 3213. Das erste Schalengewinde sehr erweitert, gewölbt, mit milchrahmfarbenen Flecken netzförmig bemalt.

*Nerita fluviatilis.* *Müller verm. n.* 381.

Die kleine fchuppig gefleckte Schwimmfchnecke.

*Schröter Flusfconch.* 210. *Tab.* 5. *Fig.* 5-10.

La Nerite des Rivieres. *Geoffr. conch.* p. 104. *sp.* 5.

*Wohnort:* fie foll in der Salza gefunden worden feyn.

*Ann.* Ich habe nur ein einziges Stück dieser porzellanartigen Schnecke gesehen, und das hatte keine 5''' im Durchmesser.

*Tönnchenförmige Sch.* 3214. Die Schale tonnenförmig, stumpf, kupferbraun, mit fünf Windungen; die Mündung kreisförmig; der Wirbel stumpf.

*Nerita Doliolum.* *Phys. Auff.* 319. *Tab.* 5. *Fig.* 6 - 8.

*Wohnort:* auf Wasserpflanzen.

*Ann.* Aeufferst klein.

## Kammfchnecke.

*Gemeine K.* 3215. Die Schale genabelt, flach.

*Valvata cristata.* *Phys. Auff.* 321. *Tab.* 5. *Fig.* 9 - 13. = *Müller verm. n.* 384.

Das genabelte Posthorn, dessen Thier einen Federbusch trägt. *Schröter Flusconch.* 240. *Tab.* 5. *Fig.* 26.

*Le Porte-Plumet.* *Geoffroy conch.* 102. *sp.* 2.

*Wohnort:* in einem Bache bey Amberg.

*Ann.* Die Schale nur von der Gröfse eines Rettichsaamens. Geoffroy behauptet, dafs der Federbusch dieser Schnecke die Dienste der Kiemen verrichte.

## Napfschnecke.

*Teich N.* 3216. Die Schale häutig, mit einem sehr kleinen niedergebogenen Wirbel fast in der Mitte.

*Ancylus lacustris.* Müller verm. n. 385.

*Ancyle.* Geoffr. Conch. 110.

*Argenville Conch.* II. 58. Tab. 8. Fig. 1.

*Wohnort:* auf der Unterseite der Wasserpflanzen mit schwimmenden Blättern.

*Anm.* Lang 1  $\frac{1}{3}$ '''.

### Allgemeine Anmerkung.

An den Nacktschnecken haben wir einen schildförmigen fleischigen Körper über den vordern Theil ihres Rumpfes herüber liegen, und sich allenthalben an denselben fest anschließen gesehen. Wir haben ihn einen fleischigen Rückenschild genannt. Dieser Körper erweitert sich bey den einschaligen Schalthieren, wird hautförmig, und umkleidet die innere Seite der Schale, ohne mit ihr, ausser an einzelnen Punkten, in Verbindung zu seyn. Er heist bey diesen Thieren der Mantel. Er erweitert sich bey einigen in einen mehr oder weniger breiten Rand, welcher frey wegsteht, und sich auswärts um das Gehäuse herum schlägt, davon er einen größern oder kleinern Theil bedeckt. Einen ähnlichen Mantel haben die zweyklappigen Schalthiere, ohne deswegen Schnecken zu seyn.

## Gienmuschel.

*Bach G.* 3217. Die Schale erbsenförmig, aufgetrieben, glatt; die Schnäbel stumpf.

*Tellina rivalis.* Müller verm. n. 387.

Die kleine Gienmuschel. *Schröter Flussconch.* 189.

*Tab.* 4. *Fig.* 3 - 5.

Came des ruiffeaux. *Geoffr. conch.* 118. *sp.* 1.

*Wohnort:* Flüsse allenthalben, auch Bäche.

*Zarte G.* 3218. Die Schale schwachgewölbt, sehr schwach querstreifig; die Schnäbel stumpf.

*Tellina tenera.*

*Wohnort:* in den Schanzgräben bey Ingolstadt.

*Anm.* Ich fand sie ohne Thier. Sie ist nur 1''' lang, und 2/3''' breit, durchaus weiß mit einer opalförmigen Durchscheinigkeit; die Striche sind kaum durch ein gutes Suchglas zu erkennen. Die Schnäbel fast noch stumpfer als an der vorigen Art.

## Schnabelmuschel.

*Aenten Sch.* 3219. Die Schalen eyförmig, vorwärts zusammengedrückt; die Schnäbel näher am breitem Ende; das andere Ende klaffend.

*Mytilus anatinus.* Müller verm. n. 393.

Der kleine Aentenschnabel. *Schröter Flussconch.* 160.

*Tab.* 1. *Fig.* 2. 3.

*Wohn-*

*Wohnort:* in der Donau.

*Ann.* Ziemlich zart; aussen grünlicht. Linné und Müller geben die entrindeten Schnäbel als ein Kennzeichen der Art an  $x$ ); das ist aber eine bloße Abnutzung, also eine Zufälligkeit, die nicht allemal statt hat.

## Klaffmuschel.

*Flussperlenmuschel* 3220. Die Schalen länglicht eyförmig, an der Oeffnung ausgeschweift; die Schnäbel nach dem breitem Ende gerückt; an beyden Enden klaffend.

*Mya margaritifera.* Müller verm. n. 396. — Born test. mus. vindob. p. 21. — Naturf. XVIII. 71.

Die Perlenmuschel. Schröter Flussconch. 168. Tab. 4.

Fig. 1.

*Wohnort:* im Regen, in der Salza, in der Ilz.

*Malermuschel* 3221. Die Schalen eyförmig, vollkommen ebenrandig; der Schloßzahn gekerbt; an der einen Klappe doppelt.

*Mya pictorum.* Müller verm. n. 397. — Born test. mus. vindob. p. 20.

Malermuschel. Schröter Flussconch. 178. Tab. 3.

Fig. 2. 4. 5.

La Moule des Rivieres. Geoffroy conch. 126. sp. 2.

*Wohnort:* Flüsse, Bäche.

T. 4.

*Anna*

$x$ ) *Natibus decorticatis*, Lin. faun. suec. n. 2158.

*Ann.* Ich weis nicht, warum Hr Schröter aus seiner dickschaligen Flußmuschel *y*) eine eigene, von der gegenwärtigen verschiedene, Art gemacht habe. Seine Beschreibung ist nicht ganz vollständig, aber nach der Zeichnung zu urtheilen, sollte man glauben, daß der Schloßzahn seiner Malermuschel ungekerbt sey; vielleicht hat er aber von dieser sonst gemeinen Art bloß ein abgenutztes Muster bey Handen gehabt.

Bey der Malermuschel erinnert er wider Hr. Fischer, daß die Schalen nicht klaffen. Das ist allerdings beym lebendigen Thiere wahr; aber die aufbewahrten Stücke schliessen nie genau, weil sich durch das Aufbewahren selbst etwas vom Oberrocke abgenutzt hat, das dazu diente, die Schale genau zu verschliessen. Mit einem Worte: die Schale selbst klafft, aber die Ränder des Oberrockes legen sich genau aneinander.

### *Allgemeine Anmerkungen.*

Die Conchylien nach den Bewohnern zu classificiren haben unter den Systematikern zuerst Guettard *z*) und Adanson *a*) unternommen, Geoffroy ist ihnen gefolgt *b*), und zuletzt hat auch O. F. Müller den gleichen Weg *c*) eingeschlagen. Doch hat Guettard zugleich mit auf die Schale Rücksicht genommen, und Adanson mehrerley Ge-

sichts-

*y*) Flußconch. 182. Tab. 3. Fig. 3.

*z*) Mem. de l'Acad. de Par. 1756.

*a*) Hist. nat. du Senegal, LXXIX.

*b*) Abhand. von den Conch. 26. ff.

*c*) Hist. verm. Vol. II.

sichtspunkte angegeben, während sich Müller lediglich auf das Thier einschränkt, und auf die Schale nicht weiter sieht, als in wie weit sie entweder einklappig (eine Schnecken-*schale*), oder mehrklappig (eine *Muschel*) ist.

Aber schwerlich geben die Bewohner allein Kennzeichen genug an die Hand, die gesammte Anzahl der Conchylien zu ordnen. Nur zu kleinen Verzeichnissen von Gegenden oder Sammlungen, die wenige Gattungen besitzen, mögen sie hinreichen. Hingegen ist es auch unrecht, das Thier entweder ganz zu vernachlässigen, oder seiner nur mit zwey Worten zu erwähnen.

Jenes würde ohne Zweifel aus allen das beste System seyn, welches auf den Bau der Thiere sich vorzüglich gründete, und nebenher die Schale so sehr in Rücksicht nähme, daß man sicher von jenem auf diese, und von dieser auf jenes zu schliessen vermöchte. Allein dieses mit der vollkommensten Genauigkeit zu leisten, dazu fehlen uns die Beobachtungen der Thiere zu sehr. Dafür würde aber ein System, das nach diesen Grundsätzen angeleget wäre, auch ein sehr guter Auszug aus der Naturgeschichte der Schalthiere seyn.

Die Hauptabtheilungen hat man bisher, und, wie mir scheint, mit Grunde, immer noch von der Anzahl der Schalenstücke genommen. Man hat die Schalthiere in drey Haufen vertheilet, I. in einschalige, II. in zweyschalige, III. in vielschalige. Aber ich denke, man habe mit Unrecht eine Mittelabtheilung zwischen der ersten und zweyten Abtheilung weggelassen: die gedeckelten Schnecken. Diese Deckel sind wahre Schalenstücke, von eben dem Baue, wie das eigentliche Schneckengehäuse, und eben so orga-

nisch wie dieses. Allerdings verstehe ich hier nur jene Schalthiere, die ihren bleibenden Deckel an ihrem Fusse befestiget stätig mit sich herum tragen, nicht jene, die, wie die Weinbergschnecke, einen nirgends angewachsenen, nur zeitlichen Deckel haben, der aus bloßem Schleime gebaut, und an die Mündung der Schale angeleimt wird, von welcher er für immer wegfällt, sobald das Thier für gut befindet, ihn abzustossen.

Ich habe gesagt, der Deckel derjenigen Schnecken, die ihn an ihrem Fusse befestiget stätig mit sich herum tragen, sey so gut organisirt als ihre Schale. Hat aber ihre Schale selbst einen organischen Bau? Ich muß gestehen, daß der Streit über diese Frage unser ganzes Jahrhundert hindurch gedauert habe. Man hat von beyden Seiten bereits alle Beweise und Einreden erschöpft, und ich glaube, daß die Sache völlig zum Spruche reif sey. Ich will hier nur die Geschichte des Streites mit zwey Worten erzählen, oder, wenn man will, die Produkte registriren.

Im J. 1709. warf Reaumur, meines Wissens, zuerst die Frage auf, ob die Schalen der Schalthiere durch innere Ernährung (organisch) wachsen, oder nur durch äussere Anfezungen (mechanisch) vergrößert werden. Er glaubte überwiegende Gründe für die letztere Behauptung zu haben, und trat ihr unbedingt bey. *d)* Diese Behauptung blieb nicht unangefochten. Mery, einer der damaligen geschicktesten Zergliederer in Frankreich, las der Akademie gleich im folgenden Jahre eine Abhandlung vor, in welcher er gerade die entgegengesetzte Meynung zu beweisen suchte *e)*.

Erst

*d)* Mem. de l'Acad. de Par. 1709.

*e)* Mem. de l'Acad. de Par. 1710.

Erst nach vollen sechs Jahren sah sich Reaumur im Stande, auf die Gründe dieses berühmten Zergliederers zu antworten *f*). Das ist kein Beweis für die Güte der Sache des einen oder des andern Theiles: Irrthum kann nie *in Rem judicatam* erwachsen, und die Rechte der Wahrheit können durch keine Termine präcludirt werden. Mery war unterdessen ein Greis geworden, starb endlich im J. 1722. gar, und Reaumur hatte für seine eigene Meynung so viele Ueberzeugung erregt, daß man geneigt war, ihm gewonnenen Handel zu geben. Nun kam Herrissant, ein Zögling Reaumurs, der von diesem großen Beobachter selbst gelernt hatte, bey Untersuchung der Natur auf kein Ansehn zu achten, und die Natur in der Natur selbst zu studiren. Mit Handgriffen, die bisher in der Zergliederungskunst noch unversucht geblieben waren, ausgerüstet, hatte er in die Knochenlehre neues Licht hineingetragen, und nun versuchte ers, diese Fackel in der Hand, auch den Bau der Muschelschalen und Schneckengehäuse zu ergründen. Er hatte die Schalen in geschwächtem Salpetergeiste aufgelöst, und in jeder Auflösung blieb ein für diese Säure unauflösliches Häutchen zurück, das genau die Größe, die Gestalt, und den Bau der vorher steinartigen Schale hatte. Er schloß auf Organismus *g*), und Bonnet, der vorher von Reaumurs Parthey war *b*), erkannte nun Herrissants Beweise für vollwichtig *i*). Noch waren aber die Einreden nicht erschöpft. O. F. Müller unterwarf den Deckel der Weinbergschnecke

des

*f*) Mem. de l'Acad. de Par. 1716.

*g*) Mem. de l'Acad. de Par. 1766.

*h*) Betrach. der Nat. S. 61.

*i*) Palingen, philos. I, part. XI. p. 349.

der Herrissantischen Wasserprobe, und erhielt auch von diesem ein Häutchen, das keiner weitem Auflösung fähig war. Unmöglich können Herrissants Beweise gelten, sprach nun Müller *k*), da sie zu viel beweisen. Ich endlich hatte Herrissants Versuche an einigen dünnchaligen Schneckengehäusen, namentlich an der borstigen Schnirkelschnecke, nachgemacht, hatte das vollkommen gebildete Häutchen gefunden, wie er, hatte aber auch in diesem durchsichtigen Häutchen einen innern Bau gefunden, der jenem der Pflanzenblätter gleich kam. Nun schloß ich: entweder ist der Bau der Pflanzenblätter organisch, oder auch die Pflanzenblätter haben keinen organischen Bau *l*). Der verglichene Deckel der Weinbergschnecke zeigte mir in der Auflösung diesen Bau nicht, zeigte mir eben dadurch den großen Unterschied zwischen blois vertrocknetem Schleime und einem zarten organischen Häutchen, dem freylich während seiner Bildung bedeckende Feuchtigkeit eben so nöthig ist, als der speichelähnliche Geifer zum Wachstume der Cicalarven, oder der Eiter zur Heilung der Wunden.

Um die Naturgeschichte der Thiere dieser Abtheilung hat sich Adanson sehr große Verdienste erworben. Aristoteles liefs alle Schalthiere aus dem Schlamme entstehen *m*); später entdeckte man, daß sich die gemeinen Landschnecken wirklich begatten, und seit langer Zeit benutzte der Landmann bey der Weinbergschnecke diese Entdeckung zu seinem Vortheile. Erst spät nahm man wahr, daß diese Begattung sehr sonderbar sey, daß jede Schnecke der andern

---

*k*) Verm. II. p. XXVII.

*l*) Akadem. Reise. 122.

*m*) Hister. animal.

dem zugleich Mann und Weib sey, befruchte und empfangt. Endlich machte Adanson die Bemerkung *n*), daß man alle Schalthiere in Rücksicht auf ihre Fortpflanzung in vier Classen theilen müsse, indem I. einige wirklich getrennte Geschlechter haben, bey welchen einige Individuen Männer, die andern Weiber sind; II. wahre Hermaphroditen, die sich aber nicht selbst genug sind, davon sich aber jedes Paar wechselweise befruchtet: und hieher gehören alle Schnirkelschnecken; III. wahre Hermaphroditen, aber von einer ganz andern Art als die vorhergehenden, indem jedes einzelne Thier gleichzeitig für ein anderes seiner Art Mann, und wieder für ein anderes Weib ist: und in diese Familie scheinen alle Tellerchnecken zu gehören, wenigstens ist der *Coret*, der diese Eigenschaft hat *o*), eine offenkundige Tellerchnecke; IV. in geschlechtlose Thiere, die ohne Begattung fruchtbar sind: und dahin gehören, soweit sich Adansons Bemerkungen erstrecken, alle Muschelthiere.

In Rücksicht auf die Gebährung selbst zerfallen alle Schalthiere nur in zwei Classen, indem einige lebendig gebährend, andere eyerlegend sind.

---

*n*) Voyage de Senegal. I. p. LVII.

*o*) Ibid. p. 9.

## Röhrenthiere.

*Cunabula* fœdes.

*Polignae*.

\*

Federbuschpolype. 342. Das *Thier* in einer Röhre, zusammengeedrückt walzenförmig, mit einem hufeisenförmigen Federbusche gekrönt.  
*Tubularia*.

Blumenpolype. 343. Das *Thier* in einer Röhre, mit flachen wegstehenden, am Rande flimmernden, Lappen gekrönt.  
*Melicerta*.

Dütenthierchen. 344. Das *Thier* ein Räderthierchen, in eine Röhre eingeschlossen.  
*Limnias*.

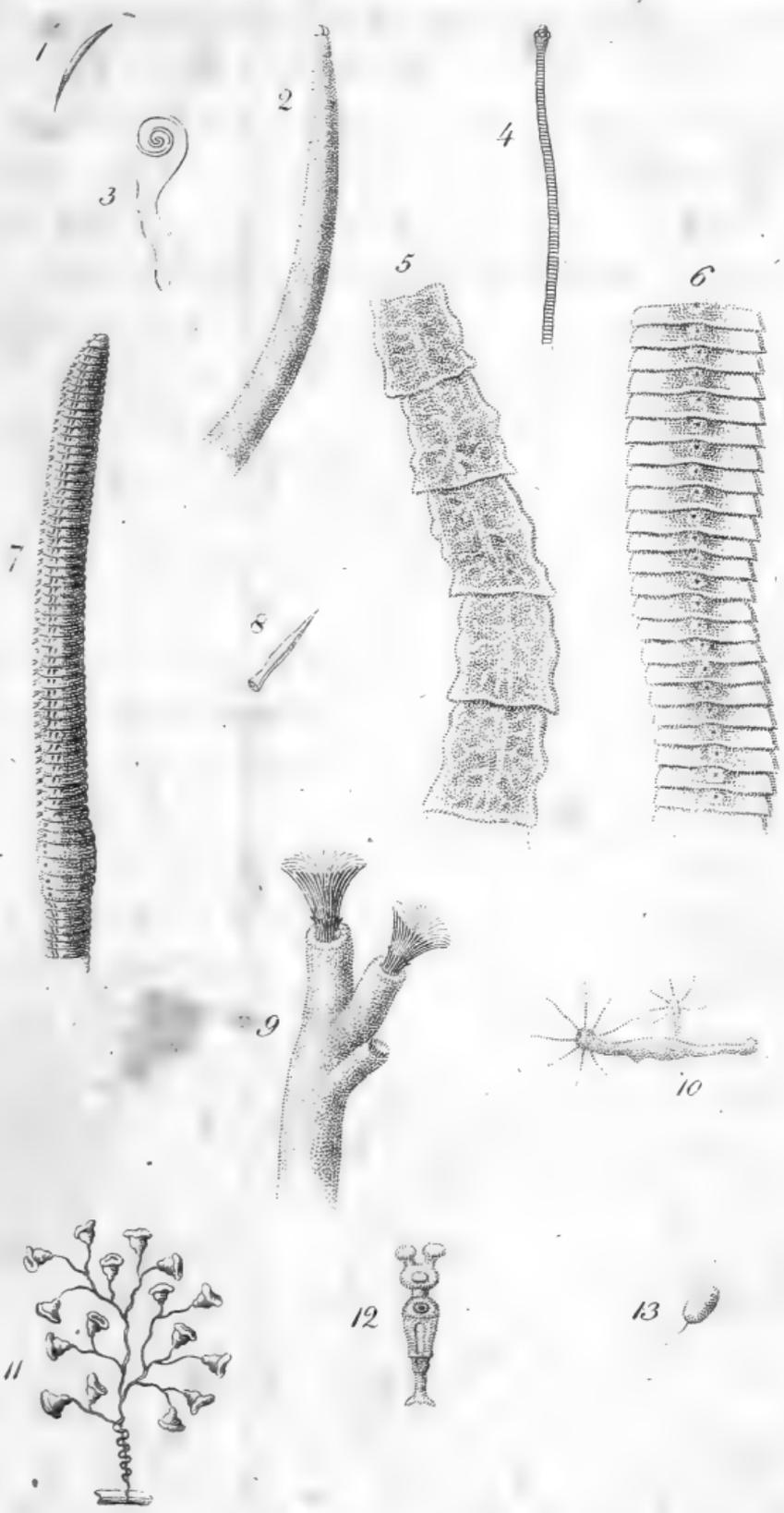
Laichkrautwurm. 345. Das *Thier* ein Trompetenthierchen, in einer selbst erzeugten Gallerte willkürlich nistend.  
*Linza*.

\*

\*

\*

Schwengelthierchen. Das *Thier* langgezogen, geschwänzt, am Vorderende mit sparsamen Borsten;  
*Tintinnus*. in



1. *Asteris verruculosa*.
2. *Asteris lunulicordis*.
3. *Trichocephalus dispar*.
4. *Taraxacum officinale*.
5. *Taraxacum vulgare*.
6. *Senecio vulgaris*.
7. *Senecio vulgaris*.
8. *Senecio vulgaris*.
9. *Senecio vulgaris*.
10. *Senecio vulgaris*.
11. *Senecio vulgaris*.
12. *Senecio vulgaris*.
13. *Senecio vulgaris*.

in einer glashellen glockenförmigen sehr erweiterten Schale.

**Köcherpolype.** Das *Thier* ein Armpolype, in einer glashellen sehr erweiterten gallertigen Glocke.

## Federbuschpolype.

*Kriechender F.* 3222. Der Stamm gefärbt, einseitig ährenförmig, sich windend; die Röhrchen stiellos, wechselseitig oder einreihig; die Strahlen zahlreich.

*Tubularia repens.* Müller verm. n. 150.

Schäffer Abhand. I. 155. Tab. 1. Fig. 1. 2.

Eichborn Wassertb. Tab. 4.

**Wohnort:** an den Stengeln und schwimmenden Blattstielen der Wasserpflanzen bey Hals nächst Passau; im August. Schäffer fand ihn bey Regensburg.

**Ann.** Der Stamm windet sich um die runden Pflanzentheile wie der Hopfen um seine Stange; er selbst hat eine ährenförmige Gestalt, indem er seiner ganzen Länge nach mit den becherförmigen Röhren besetzt ist. Die ausgestreckten zahlreichen langen Arme krümmen sich auswärts, und stehen in keinem Kreise, sondern bilden eine Hufeisenform.

Im August füllt er sich mit undurchsichtigen eyförmigen Körpern, die von Zeit zu Zeit ausgeworfen werden, aber im Wasser sich auflösen. Er hat dies mit allen Gattungs-

tungsgenossen gemein. Man hält sie gewöhnlich für Eyer; Röfel hat aber wichtige Erinnerungen dagegen vorgebracht, und zu beweisen gesucht, daß diese vorgeblichen Eyer die unverdauten Reste verschluckter Saamen von Aentengrün feyen.

*Gabliger F.* 3223. Der Stamm gefärbt, gerade, gablig, kurz; die Arme des Thieres mit Widerhacken.

*Tubularia dichotoma.*

Le Polype à panache mobile. *Bäck schwed. Abh.* 1746, 212. *Tab.* 6. *Fig.* 3.

*Wohnort:* am rauhen Hornblatte bey Ingolstadt; im August.

*Ann.* Ich führe kein anderes Citat an, weil mir kein anderes genug thut, das angeführte aber vortreflich ist.

Der Stamm, der nur halbdurchscheinig ist, hangt mittels eines spinnengewebartigen Wefens mit der Pflanze zusammen, theilt sich gleich anfänglich in eine Gabel, die sich wieder in eine Gabel theilt, und diese abermal in eine dritte, aber dreyzweilige, so daß die drey Zweige ein Dreyeck machen. Alle diese Verzweigungen sind ganz nahe beyfammen; jeder einzelne Zweig ist eine fleischige Röhre von mattgelber Farbe und mäßiger Durchscheinigkeit, wie dann auch die eyförmigen Körper, die dieser Gattung im Herbst eigen, und bey dieser Art dunkelgrün sind, deutlich durchscheinen, und die Röhren fürs bloße Auge, wann sie etwas häufig sind, ein braunes Ansehen geben. Selbst der Federbusch, wann das Thier zusammengezogen ist, ist von gelblichem Ansehen, aber die ausgestreckten sehr zahl-

zahlreichen Arme sind krytallhell, an den Seiten mit ebenfalls krytallhellen Widerhacken versehen. Ich habe einige vierzig Arme gezählt, die völlig so gestellt sind, wie sie Backer bey seinem Glockenblumenthiere, und Röfel bey seinem ästigen Federbuschpolyphen beschreibt, nämlich in einer Krummlinie, die nahe an einen Kreis gränzet, aber, ehe sie sich schliesst, in ihren innern Raum zurückkehrt, und eine mit der vorigen (äuffern) parallele Krummlinie beschreibt. Diese Gestalt kömmt eigentlich daher, weil das Thier in der That nur zween, in eine Hufeisenform (jeden in die Hälfte) gebogene Arme hat, die an ihrem innern und äuffern Rande mit diesen armförmigen Fängern besetzt sind. Diese zween Arme sind zuweilen so gestellt, das sie mit ihren Fängern die doppelten Flüge über den Helmen nicht uneben vorstellen. Unter allen diesen Umständen sind die Widerhacken einwärts gekehrt. Das Thier kann jeden dieser Fänger, wie der Armpolype jeden Arm, einzeln bewegen, verschiedentlich krümmen, und herumführen; aber zuweilen fährt es schnell mit allen zusammen, während es seinen Körper in die Röhre zurückzieht.

Ich muß noch beysetzen, das bey diesem Thiere die mikroskopischen Beobachtungen zu Nachts beym Lampenlichte viel schöner, prächtiger, und zugleich deutlicher ausfallen, als am Tage beym Sonnenlichte.

Die eyförmigen Körper, die in seinem Leibe vorkommen, und die ich ihn auswerfen sah, konnte ich für keine Eyer halten; sie schienen mir Koth zu seyn: denn 1) hatten sie keine recht standhafte Gestalt, sondern waren bey gleicher Dicke bald länger, bald kürzer; 2) löseten sie sich allmählig im Wasser auf.

Eichhorn sagt von seinem kriechenden Federbuschpolype, daß er mit seinen Armen (Fängern) einen Strudel im Wasser errege. Rösel sah bey seinen beyden Federbuschpolyphen den Strudel, aber sah nicht, daß er von den Fängern erregt würde. Ich sah den Strudel ebenfalls, aber bey vollkommener Ruhe der Fänger.

### *Allgemeine Anmerkungen.*

Die Thiere dieser Gattung sind nichts weniger, als eine sehr häufige Erscheinung. Daher kömmt es, daß wohl kein Naturforscher alle diejenigen Arten gesehen hat, die in den Büchern zerstreut vorkommen. Da sie aber in ihrem Baue so ziemlich alle mit einander überein kamen, so nahm man an, die Zeichnungen seyen fehlerhaft, und vertheilte unter die wenigen Arten, die man selbst gesehen hat, die Namen, Beschreibungen, und Abbildungen, welche bey den übrigen Schriftstellern vorkommen. Ich habe nur die beyden angeführten Arten in der Natur gesehen, aber ich habe drey andere Arten, die mir aus Büchern bekannt sind, sowohl mit diesen, als unter sich sorgfältig verglichen, und glaube, sie seyen sowohl von den beyden angeführten Arten, als unter sich hinlänglich verschieden. Ich führe hier ihre Bestimmungen an, und empfehle ihre Vergleichen und Beobachtungen in der Natur.

*Gallertiger F.* Der Stamm gefärbt, weiterschweifig ästig.

*Tubularia gelatinosa.* Pallas *elench. n. 43.*

Rösel *Inf. III. Tab. 73 - 75.*

Diese Art ist am nächsten mit meiner zweyten Art verwandt; aber der Stamm ist ausgebreiteter, die Aeste sind zerstreuter.

*Sevalästige F.* Der Stamm fast kugelförmig: die Aeste stralenförmig herumstehend.

*Tubularia centrifuga.*

*Rösel Insect. III. Tab. 91.*

Eigentlich fehlt hier der Stamm ganz; aus einem mehr oder weniger kugelförmigen Fusse kommen auf der Oberfläche zerstreute glashelle Scheiden hervor, die einen Zweig des Thieres beherbergen.

*Arderons F.* Gefellig in einer glockenförmigen Gallerte; die Stämme einfach, langgezogen, parallel.

*Tubularia Arderoni.*

*Backer Beytr. 398. Tab. 12. Fig. 15 - 22.*

Mehrere Stämme in derselben Röhre, die selbst einfach ist.

Sehr merkwürdig sind die Beobachtungen, welche Hr. Lichtenstein über die Federbuschpolypen gemacht hat. Nach ihm sind die Schwämme des süßen Wassers, die ich erst neulich *p*) zum Pflanzenreiche gezogen habe, nichts anders als abgestorbene und ausgelaugte Gerippe von Federbuschpolypen *q*). Die runden Körper nämlich auf dem Boden der Spongien (Schwämme) des süßen Wassers seyen die Eyer der Federbuschpolypen; aus diesen komme *Tubularia Sultana* hervor, die bisher außer Hrn. Blumenbach niemand beschrieben zu haben scheint; diese bilde sich zur *Tubularia campanulata* um (die mir unter diesem Namen nur ein Gemenge von mehrerley Arten zu seyn scheint),

U 2 werde

*p*) Baier. Flora II. 558.

*q*) Magaz. für das Neu, a. d. Phys. u. Ng. XI. 2. 17.

werde dann *Tubularia repens* und *repans* (abermal ein Gemenge mehrerer Arten unter einerley Namen); nach und nach werden ganze Klumpen daraus, die man Alcyonien des süßen Wassers nennen könnte. Sterben nun die Federbuschpolypen, so entstehe aus diesen Klumpen nach Umständen eine *Spongia fluviatilis* oder *palustris* daraus; sind endlich die weichen Theile der Thierchen völlig verfault und ausgesüßt, so erhalte man *Spongia friabilis*. Derselbige Kreislauf habe auch statt bey *Tubularia ramosa*, die zuerst das *Alcyonium digitatum* bilde, davon *Spongia officinalis* (der kaufbare Badeschwamm) das Gerippe sey. Plinius würde hier sagen: *Cadaveribus lavamur*.

Diese Bemerkungen sind in der Naturgeschichte von der größten Wichtigkeit, wenn sie richtig sind. Allein der kurze Auszug, den wir aus Hrn. Lichtensteins Abhandlung haben, reicht nicht hin, unsere Zweifel zu beruhigen, und die Abhandlung gieng in dem großen Brande von Kopenhagen zu Grunde. Wie übrigens die Sache erzählt wird, so hat sie in meinen Augen viele Wahrscheinlichkeit, und ich wäre geneigt, dieser Erzählung meinen ganzen Glauben zu schenken, wenn ich mich über folgende Zweifel beruhigen könnte.

Warum findet man die Federbuschpolypen nicht häufiger, da doch die Schwämme in manchen Bächen keine Seltenheit sind? Wie kömmt es, das uns die Schriftsteller von etwas ansehnlichen Anhäufungen der Federbuschpolypen keine Nachricht geben, denen doch weit kleinere, weit unerheblichere Gegenstände nicht entgangen sind? Sind die Süßwasser-Alcyonien des Hrn. Rectors Lichtenstein nicht etwa Schwämme, an denen die Federbuschpolypen eben so zufällig nisteln, als an den Blattstielen der Seerosen,

fen, und den untergetauchten Blättern anderer Pflanzen? Wenigstens hat die Verwesung und gänzliche Auslaugung der weichen Thiertheile auf die Zerreiblichkeit der Schwämme keinen Einfluss: nach meinen Beobachtungen wird jeder Süßwasserschwamm bloß durch das Trocknen zerreiblich, eine *Spongia friabilis*; diese Beobachtung haben Linné *r*) und Pallas *s*) ebenfalls gemacht. Sollten meine Zweifel zum Schweigen gebracht werden, so müßte sich unter Hrn. Lichtensteins Augen ein kleiner Löcherschwamm (*Spongia*), oder ein kleiner Sternschwamm (*Alcyonium*) aus einzelnen Federbuschpolypen bilden.

Ich trage meine Zweifel nicht in der Absicht vor, als wenn ich in die Beobachtungskunst des Hrn. Rectors ein Mißtrauen sezete. Sie sollen lediglich dazu dienen, Naturforscher, die dazu Gelegenheit haben, zu Beobachtungen zu ermuntern, die dazu dienen mögen, eine Sache, die bloß erzählt schon so wahrscheinlich ist, ausser allen Widerspruch zu setzen. Zwar setzt Hr. Lichtenstein seine Beobachtungen selbst noch fort; aber es wird für die Wissenschaft selbst vortheilhafter seyn, wenn mehrere Forscher denselbigen Gegenstand bearbeiten. Wir können über die räthselhaften Thiere, die man erst gestern noch Pflanzenthier genannt hat, nicht zu viel Aufklärung erhalten; aber mehrere Augen sehen mehr als zwey, und jeder Beobachter hat seine eigene Weise zu sehen; dadurch entstehen Widersprüche, welche die Wahrheit bestärken, und Lücken werden gefüllt, die jeder einzelne Beobachter allemal in seinen Wahrnehmungen zurück läßt.

U 3

Blumen-

*r*) Syst. nat. I. 1299, nn. 15, 16.

*s*) Elench. zoophyt. n. 231.

## Blumenpolype.

*Zweylippiger B.* 3224. Vier Lappen des Blumenrandes:  
zween größer.

*Melicerta ringens.*

*Sabella ringens.* *Lin.* 1268. n. 811.

*Brachionus tubifex.* *Pallas elench. sp.* 46.

Blumenpolypen. *Schäffer Abhandl.* I. 333.

Rotiferi ad affuccio. *Colombo Polyp.* §. 10. Fig. 5. 6.

*Wohnort:* Schäffer hat ihn zu Regensburg: ich habe ihn in einer Grube mit Wasser bey Ingolstadt in verschiedenen Jahrgängen sehr sparsam gefunden; aber es gab einen Jahrgang, in welchem er außerordentlich häufig war.

*Ann.* Die Röhre aus lauter Sechsecken zusammengesetzt. Das Thier ist sehr zart, und wird in einem nur etwas matt gewordenen Wasser bald unthätig, stirbt endlich gar. Die Röhre ist undurchsichtig.

Colombo will gesehen haben, daß sich die feinen Spitzen, die am Blumenrande dicht genug aneinander herumsitzen, in der That herumdrehen. Allein das ist Täuschung; es ist auch gar nicht möglich, seinen Blick auf einen einzelnen Zahn zu heften, da die Bewegung aller zusammen viel zu schnell, und die optische Täuschung unvermeidlich ist. Bloß die Physik kann uns versichern, daß eine wahre, und noch dazu äußerst schnelle, Kreisbewegung nach einerley Richtung für jedes Glied eines Thieres, das doch irgendwo mit dem übrigen Körper fest verbunden seyn muß, unmöglich sey. Ueberhaupt ist bey dem

dem gegenwärtigen Thiere das Flimmern äusserst schnell, fast noch schneller als bey Räderthiere, aber gerade das gegenwärtige Thier läßt es bey alle dem deutlich merken, dafs es ein blosses Flimmern, und keine Fortbewegung von der Stelle sey.

Linné hat dieses Thier unter die Gattung des Sandköchers, *Sabella*, gebracht; allein ihm zufolge ist das Thier des Sandköchers eine Nereide, und das Thier der gegenwärtigen Art ist weit vom Baue einer Nereide entfernt; es war also nothwendig, für dasselbe eine neue Gattung zu errichten.

## Dütenthierchen.

*Hornblatt D. 3225.* Die Düte undurchsichtig, geringelt; das Thier einzeln, mit Queerrunzeln, und zwey Rädern.

*Limnias Ceratophylli.*

*Wohnort:* an den Blättern des rauhen Hornblattes; den ganzen Sommer hindurch sehr gemein.

*Ann.* Wenige von den mikroskopischen Thieren kommen so allgemein vor, als das gegenwärtige, sobald die bedingten Umstände vorhanden sind; gleichwohl wurde es übersehen. Mir selbst kam es viele Jahre nacheinander zu Hunderten vor, ehe ich wufste, was ich sehe.

An den Blättern des rauhen Hornblattes bemerkt man schon mit freyem Auge kleine, unter rechten Winkeln wegstehende, braune, linienförmige Körper von etwa  $1/4'''$

U 4

Länge;

Länge; betrachtet man sie durch das Mikroskop, so haben sie die Gestalt einer unten abgestuzten langen, aber engen Düte, und scheinen aus der Oberhaut des Blattes gemacht zu seyn: denn sie sind, wie dieses, häufig mit noch kleinern durchscheinigen und linienförmigen Körpern besetzt, die in der Mitte einen dunklern Längestrich haben, Pflanzenhaaren ähnlich sehen, aber eigentlich Anfänge mikroskopischer Wasserfeidenarten sind. Die Regelmäßigkeit dieser dütenförmigen Scheiden (denn deutlich sind sie vorne gemündet, und deutlich sieht mans, daß sie hohl seyen) machte mich frühzeitig aufmerksam, aber die anklebenden fremdartigen Körper, die braune Farbe dieser Gehäuse, und weil ich nichts Lebendes darin wahrnahm, überredeten mich, daß sie wohl Gehäuse erst aus dem Eye gekommener Wassernixen seyn möchten, davon die Thierchen gestorben waren. Endlich zeigte mir mein vortreffliches Suchglas etwas Weißes an der Mündung eines dieser Körperchen, und das Mikroskop lehrte mich bald mehr,

In der Jugend sind diese Düten weiß, und sitzen auf dem Blatte mittels eines Stielchens auf, das zwar so dick ist, als sie selbst am Grunde sind, aber gleichsam aus mehreren aneinandergedrängten Stielchen oder Füßen zusammengesetzt scheint; im Alter sind sie braun, und gleichsam aus übereinander gelegten Ringen, wie eine Luftröhre bey warmblütigen Thieren zusammengesetzt, dabey am Grunde gewöhnlich viel heller, und etwas durchscheinig.

Das Thier sieht, so weit es über seine Düte hervortritt, dem gemeinen Räderthierchen überaus ähnlich, so sehr als die Bewohner der Schnecken-schalen den Nacktschnecker. Es ist krysthell, hat aber eine große Menge Queerrunzeln, auch wenn es sich vollkommen ausstreckt; gewöhnlich

lich streckt es nur einen Theil seines, wie bey dem Räderthiere; länglich ausgezogenen Vorderleibes vor, an dessen Ende ein kleines Knöpfchen sitzt; dieses Knöpfchen verschwindet aber zuweilen, und es tritt statt seiner ein doppeltes Räderwerk, wie bey jenem, und eben so, nur feiner gebaut, an die Stelle. Nirgends und niemals ist aber der bewegliche Zapfen da, den das gemeine Räderthierchen hat. Aber auch, wann das Thierchen in seine Düte zurück gegangen ist (und dieses ist der gewöhnliche Fall), bemerkt man öfters einen Wirbel im Wasser.

Das junge Thierchen tritt öfters aus seiner Düte hervor, als das alte, bleibt lieber und länger so vorgestreckt, und kömmt, wenn es zurückgeschreckt worden, lieber wieder hervor als das alte; aber eines wie das andere ist äußerst empfindlich: die geringste, selbst durch das Mikroskop unmerkliche, Bewegung des Wassers schreckt beyde zurück.

## Laichkrautwurm.

*Seepflaume* 3226. Kugelförmig oder eyförmig, inwendig hohl; die Oberfläche mit zahllosen, grünen, fast linienförmigen Trompetenthierchen besetzt.

Linza pruniformis. *Briefe an Nau* 91. *Tab.* 2.

*Wohnort*: in einer Wassergrube bey Ingolstadt.

*Posaunen* L. 3227. Die Gallerte schleimartig, becherförmig; die Trompetenthierere posaunenförmig, sehr sparsam, am Rande gefranset.

*Linza stentorea.*

*Vorticella stentorea.* Müller *anim. infus.* n. 330.

Tab. 43. Fig. 6 - 12.

Rösel *Inf.* III. 595. Tab. 94. Fig. 7. 8.

Eichhorn *Wassertb.* Tab. 3. Fig. Q. F.

*Wohnort:* an der Unterseite der Wasserlinsen.

*Ann.* Zuweilen erscheint um die Mitte des Thierchens ein grüner Fleck, der aus lauter euförmigen Körpern (Eiern?) besteht.

*Sprossendes L.* 3228. Die Gallerte schleimig, kugelförmig neuzähnlich; die Trompetenthierc zahlreich, mit erweitertem durchscheinigen, an der Kante gefransteten Rande.

*Linza flosculosa.*

*Vorticella flosculosa.* Müller *verm.* n. 122 = Müller *infus.* n. 333. Tab. 43. Fig. 6 - 20.

*Wohnort:* an den Stielen der Wasserlinsen, bey Gern; aber selten.

*Ann.* Der Körper ist wasserhell mit starken gefärbten Eingeweidesäcken.

*Hufeisenförmiges L.* 3229. Die Gallerte schleimig, kugelförmig; die Trompetenthierc keulenförmig, mit hufeisenförmigem Kopfrande.

*Linza Hippocrepis.*

*Vorticella socialis.* Müller *verm.* n. 121. = Müller *infus.* n. 331. Tab. 43. Fig. 13 - 15.

Rösel *Insect.* III. Tab. 94. Fig. 2. 4. Tab. 95. Tab. 96.

Eichhorn *Wassertb.* Tab. 1. Fig. 6.

*Wohn-*

*Wohnort:* in mittelmäßig reinen Wässern, in welchen doch einige Armleucherer wachsen.

*Ann.* Gegenwärtige Art hat, wenn man sie mit freyem Auge, oder mittels einer sehr mäßig vergrößern- den Linse ansieht, im Ganzen eine kugelförmige Gestalt, und treibt für sich, wie ein Kugelthier, im Wasser. Unter das zusammengesetzte Mikroskop gebracht, zeigt es eine Menge geschwänzter sehr durchsichtiger Trompetenthier- e, die in einer eben so durchsichtigen, aber mit Punkten besäeten, Gallerte, mit den Schwänzen gegeneinander ste- cken. Die Keule von jedem Thiere ist mit einem knoti- gen durchscheinenden dunkeln Eingeweide, daran man eine starke wurmförmige Bewegung gewahret, und wenigen eiförmigen Körpern angefüllt; der Rand ist etwas aufste- hend, nicht flach verbreitet, nierenförmig, wirbelnd: in der Mitte ein Höcker mit Spizen. Die Mündung zieht das Thier oft vielgestaltig zusammen, dafs sie bald erweitert trichterförmig, bald vierlappig, u. s. w. erscheint. Ver- läßt das Thier die Gesellschaft, so heftet es sich bald wie- der mit dem Schwanze irgendwo an, und wirft sich dann wie eine Schleuder um diesen Mittelpunkt herum.

Die vorige Art hat einen flachverbreiteten Rand, we- niger keulenförmigen, dafür mehr pisaunenförmigen, Kör- per, auf den die Mündung schief steht. Uebrigens steckt es ebenfalls, wie das gegenwärtige, in einer mit Punkten besäeten Gallerte.

### Z u g a b e.

Diese in den süßen Wässern ärmliche Abtheilung wird noch etwas vergrößert durch die zwey folgenden Gattun- gen,

gen, davon mir zwar keine Art, obwohl einige bey uns vorhanden seyn mögen, in der Natur vorgekommen ist, die aber so beschaffen sind, daß keine ihrer Arten ohne Gewalt in eine bisher festgesetzte Gattung mag aufgenommen werden.

---

## Schwengelthierchen.

**Eingeschlossenes Sch.** Die Schale walzenförmig; das Thier gestielt: der Stiel in die Schale eingeschlossen.

*Tintinnus inquilinus.*

*Trichoda inquilina. Müller infus. n. 244.*

**Stielloses Sch.** Die Schale bauchig, kurz; das Thier stiellos.

*Tintinnus fessilis.*

*Trichoda ingenita. Müller infus. n. 245. Tab. 31.  
Fig. 13 - 15.*

**Geschwänztes Sch.** Die Schale walzenförmig; das Thier gestielt: der Stiel außer der Schale.

*Tintinnus pedicellatus.*

*Trichoda innata. Müller infus. n. 246. Tab. 31.  
Fig. 16 - 19.*

*Ann.* Diese drey Arten hat zwar Müller sämmtlich im Meerwasser gefunden. Aber man sehe zu, ob es nicht auch in süßen Wässern hierher gehörige Arten gebe.

## Köcherpolype.

*Gefelliger K.* Die Thiere in der Glocke gefellig, verkehrt pfriemenförmig.

*Pharetria socialis.*

*Schwed. Abband. 1746. Tab. 6. Fig. 5. 6.*

Collinson hat dieses feltfame Thier in England gefunden.

### *Allgemeine Anmerkungen.*

Reimarus bestreitet *r*) den Grund mit Recht, aus welchem Bohadsch *u*) die Einheit des Thieres in den verschiedenen Korallen beweisen wollte, daß nämlich bey der Berührung eines einzigen dieser Thierchenköpfe alle zugleich zurückfahren. Ich habe dieses gefellschattiche schnelle zurückfahren wohl hundertmal, auch ohne merkbare Veranlassung, an den Thierchen meiner Seepflaume auf großen Flecken des Ganzen gesehen, während die übrigen noch fortführen, wie Haare hervorzuragen; gleichwohl sind die Thierchen der Seepflaume durch nichts als durch die gemeinschaftliche unorganische Schleimmasse mit einander verbunden.

Ich habe in meiner Abhandlung über die Seepflaume *w*) die Aeufferung gethan, daß ich glaube, die Korallen

---

*r*) Anfang. Betracht. §. II.

*u*) Seethier. II3.

*w*) Briefe an Nau. 104.

fallen bereiten sich ihre Wohnungen auf eben die Art, wie diese Thiere. Diefs läßt sich auf zweyerley Arten verstehen, und ich erkenne beyde für meine Meynung: 1) daß das Thier in jedem Koralle einzig, aber ästig und vielköpfig sey, in welchem Falle es dann nach seiner ganzen Länge unbelebte Materie, in oder an der es wohnt, abgiebt, wohin etwa die Staudenkorallen (*Isis*), die Hornkorallen (*Gorgonia*), und etwa einige Linnäische Alcyonien gehören mögen; 2) daß viele Thiere in Gesellschaft leben, von denen jedes eine todte Materie abfondert, und um sich her verbreitet, darinnen zu wohnen; dahin rechne ich die Röhrenkorallen (*Tubipora*), die Punktkorallen (*Millepora*), einige Sternkorallen (*Madrepora*), die Schorfkorallen (*Cellepora*), und alle Rindenkoralten (*Eschara*). Wirklich hat Bernard von Jüffieu *x*) an der Seehand (*Alcyonium exos* L.), an den blättrigen und sandigen Rindenkoralen (*Flustra foliosa* und *arenosa*), und sogar am ungetheilten Röhrenpolype (*Tubularia indivisa* L.) freye unangewachsene Thiere gesehen, die nicht weiter miteinander in Verbindung standen, als die Thierchen, welche die Seepflaume bauen, mittels der unorganischen Rinde, die sie bewohnten; die Thierchen in den sandigen Rinden fielen sogar nach ihrem Tode heraus.

Reimarus wirft auch *y*) die Frage auf, ob die steinartigen Korallenkörper etwa bloß leblose Pflanzen seyen, in welche sich die Polypen nur einnisteln, wie die Schlafäpfel und Pflanzengallen: oder Kunstwerke, die diese Thierchen verfertigen, wie die Waben der Bienen und Wespen: oder  
ein

*x*) Mem. de l'Acad. de Par. 1742. 299 - 301. in 4.

*y*) Angef. Betracht. S. 10.

ein wesentlicher Theil derselben, wie die Schalen der Schnecken. Nach der Seepflaume zu urtheilen, bey welcher die Beobachtungen leichter als bey den viel festeren Seekorallen zu machen sind, sind sie nichts von alle dem, sondern ein aus dem Thiere entweder durch bloße Ausdünstung, oder durch eine wirkliche Ausleerung abgesonderter gerinnbarer Saft, der unter den bekannten thierischen Erzeugnissen mit dem Deckel der Weinbergschnecke, und vielleicht mit unserm Oberhäutchen die nächste Aehnlichkeit hat.

Aber allgemein darf man diese Antwort gleichwohl nicht nehmen. Beym Federbuschpolype, bey dem Köcherpolype, und bey dem Schwengelthierchen scheint es gar keinem Zweifel unterworfen zu seyn, daß die Röhre organisch gebaut sey; vielleicht ist sie es auch bey dem Düenthierchen. Ob und welchen Korallenarten ein organisches Häutchen, wie den eben angeführten Thieren, zum Grunde liege, mögen die Naturforscher untersuchen, die am See-Strande dazu Gelegenheit haben.

---

A n h a n g  
über  
die Mißbildungen.

\*

Unter den Thieren, wie unter den Pflanzen, kommen häufig Mißbildungen vor, die etwa nicht erst dann entstanden sind, nachdem die einen oder die andern bereits eine Zeit lang den Augen aller Welt ausgefetzt waren, sondern bey den Pflanzen schon im Keime oder in der Knospe, bey den Thieren im mütterlichen Schoofse da seyn mußten. Im Vorbeygehen habe ich in meiner Flora bereits mehrere Beyspiele, größtentheils als Abänderungen, angeführt, und auch gegenwärtige Fauna ist nicht ganz leer davon.

Man streitet nun wirklich ein ganzes Jahrhundert lang über die Frage, ob diese Mißgestalten das Werk zufälliger Ursachen seyen, oder ob sie unmittelbar aus der Hand des Schöpfers herkommen. Ich habe alles gelesen, was Düverney und Mery, Winslow und Lemery, und später noch Haller, ohne einen fürchterlichen Gegner zu haben,

über diesen Gegenstand gesagt haben; ich habe die Gründe von beyden Theilen mit derjenigen Unbefangenheit untersucht und gewürdiget, die ich mir bey allen litterarischen Streitigkeiten zum Gesetze, und sogar zur Gewohnheit gemacht habe. Zwar studirte ich nie eine thierische Mißgeburt mit dem Scalpele in der Hand, aber ich las die Beschreibungen, welche uns die vorzüglichsten Anatomiker davon geliefert haben, mit Aufmerksamkeit und Nachdenken, und untersuchte mit Sorgfalt eine Menge der vegetabilischen.

Ich habe übrigens nicht nöthig, eine weitläuftige Belesenheit auszukramen. Haller, welcher sich für erschaffene Mißgestalten erklärt, hat die Gründe der Gegenparthey, die die Mißbildungen den zufälligen Ursachen zuschreibt, nicht nur nicht geschwächt, sondern sogar mit eigenen Gründen unterstützt. Es mag daher genug seyn, wenn ich die Gründe, welche Haller wider seine eigene Meynung aus den Schriften seiner Gegner vortrefflich ausgezogen hat, in derselbigen Ordnung anführe, wie sie sich bey ihm finden *z*). Die ausführlichern Beweise verdienen ohne dieß bey ihm selbst, und bey den Schriftstellern, die er anführt, vorzüglich in Mery's und Lemery's Abhandlungen, die sich in den Schriften der Pariser Akademie befinden, nachgelesen zu werden.

Aber Haller stellt *a*) diesen Gründen Düverney's, Winslow's, und seine eigene Betrachtungen entgegen. Bey diesen

---

*z*) Opusc. sua anatom. 199 - 206. Diff. fetus bicip.

*a*) Opusc. sua anatom. 207 - 216. diff. fet. bicip. — 256 - 265. duor. monstr. anat. — 300 - 314. Suam et Winsl. sent, cont. Lemery def.

fen muß ich mich etwas länger aufhalten, sowohl um sie bey der Kürze, die ich mir vorgeschrieben habe, gleichwohl nicht zu schwächen, als auch um ihre Stärke zu versuchen. Der berühmte Name des großen Mannes, der sie so zusammengestellt hat, ist auf manche Gemüther von so starkem Eindrucke, daß mich wohl ein Anatomiker von Profession versichert hat, über die Ursache der Mißbildungen könne kein Streit mehr seyn, nachdem Haller gesprochen hat.

Endlich werde ich es wagen, meine Meynung über diesen Streit zu sagen, nicht als einen entscheidenden Ausspruch des Richters, sondern als die Meynung eines Rathes, der seine Stimme geben soll.

### §. I.

Dafs die Mißbildungen den zufälligen Ursachen zuzuschreiben seyen.

I. *Man findet häufig Aneinanderwachsungen organischer Körper, wovon die zufällige Ursache bekannt ist; warum soll man diejenigen, wovon wir die Ursache nicht kennen, unmittelbar Gott zuschreiben?*

II. *Es giebt gewisse Verwachsungen der Eingeweide, die zwecklos und deutlich durch eine spätere Einwirkung entstanden sind; warum sollen diejenigen, bey welchen man irgend einen Zweck der bildenden Natur wahrzunehmen glaubt, geradezu von Gott gewollt seyn?*

III. *Es läßt sich gar wohl erklären, wie einige organische Theile, die vorher in voller Wirksamkeit zugegen waren, in der Folge verschwinden; man hat fogar alltägliche Beyspiele davon,*

IV. Eben so leicht ist es zu begreifen, wie gewisse Theile zu einer ungewöhnlichen Gröfse heranwachsen, und oft genug läßt sich hier die Natur gleichsam zusehen.

V. Es läßt sich einsehen, wie die Lage und der Ort gewisser Theile verändert werden; was vermag nicht ein gelinder, aber stätiger Druck: ein gewaltsamer Stofs.

VI. Da mißgebildete Thiere nur ein unglückliches Leben zu führen vermögen, so scheint ursprüngliche Mißbildung der Weisheit und Güte Gottes zuwider zu seyn. — Dies ist wohl der schwächste Grund. Wir verstehen wenig, was die Weisheit und Güte Gottes thun oder nicht thun soll. Wir würden vielmehr, wenn es ausgemacht wäre, daß die Mißbildungen unmittelbar aus der Hand Gottes kommen, den umgekehrten Schluss zu machen haben, daß sie der höchsten Weisheit und Güte, die uns aus weit andern Quellen deutlich bekannt sind, nicht zuwider seyen.

## §. 2.

### Hallers und Winslows Betrachtungen; und meine Würdigung.

I. Es kommen in thierischen Körpern überzählige Theile vor, ohne daß man von einer andern Leibesfrucht einen Verdacht haben könnte, z. B. überzählige Finger, zwei Scheeren an eben demselben Krebsarme, u. s. w. Es lasse sich wohl begreifen, wie, besonders bey den Pflanzen, zween Körper aneinander wachsen, oder einer, der zugegen seyn sollte, unterdrückt werde: aber wie Theile, die nicht zum Vorbilde des organischen Körpers gehören, aus Krankheit überzählig vorkommen können, lasse sich nicht begreifen.

Die

Die überzähligen Theile können gar wohl durch Theilung entstehen, wie dies Hünault von den überzähligen Rippen dargethan hat *b*), und wie wir dies, bey den gefüllten Blüten, ohne unsere Kunst deutlich einzusehen, häufig selbst bewirken. Es schadet meiner Erklärung nicht, daß überzählige Theile oft eben so stark, oft stärker sind, als die gewöhnlichen: man weis wohl, was Ueberfluß von Nahrung vermöge. Ich habe die Felsenmöhre in fetter Gartenerde standhaft allen Blüthetheilen einen fünften Theil zusehen sehen; sie hatte 5 Kelchblätter, 5 Blumenblätter, 10 Staubfäden; und standhaft hat sie auf ihrem natürlichen Standorte den Bau, welchen ihr die Botanisten beylegen. Gleichwohl waren alle Blüthentheile der Gartenpflanze, wie sie selbst, fogar etwas ansehnlicher, als die wilde Pflanze und ihre Blüthe. Aehnliche Beyspiele sind den Botanisten ohne Zahl bekannt.

II. *Oft fehlen Theile, die da seyn sollten, ohne daß man doch diesen Mangel irgend einer äußerlichen Wirkung zuschreiben könnte.* Man hat Leibesfrüchte ohne Köpfe ohne Herzen, ohne Pulsadern gesehen.

Ohne Zweifel lebten diese Leibesfrüchte nur das Leben der Mutter. Aber diese Antwort erklärt den Mangel noch nicht. Die Arbeits-Biene erklärt ihn. Die einem organischen Wesen zuständigen Theile sind gewis in ihren ersten Anfängen da gewesen, aber die Entwicklung ist nicht erfolgt. Die größten Anatomiker der Insekten, Swammerdam und Reaumur, haben in der Arbeits-Biene keine Geschlechtstheile gefunden, so viel sie sich auch Mühe gaben.

*b*) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. p. 534. in 12.

ben, und so sehr sie geneigt waren, alles dafür anzusehen, was man einigermaßen dafür annehmen könnte. Doch ist die Arbeits-Biene ein verunglücktes Weibchen: hättet ihr der zweytägigen Larve einen größern Raum und reichlicheres und nahrhafteres Futter verschaffet, so hätten sich diese Theile entwickelt, die Arbeits-Biene würde jetzt Königin seyn. Da waren sie gewiß schon im Eye: denn kein wesentlicher organischer Theil kann nachgebildet werden; aber aus Mangel an Raum und Nahrung krochen sie ein. Unterbliebene Ausbildungen gewisser Theile können also zufällige Ursache haben, auf die wir uns nicht einmal zu rathen getrauen, bis sie ein Zufall entdeckt. Was für ein weites Feld hätte ich hier nicht, wenn ich mich über die Physiologie der Pflanzen verbreiten wollte! Man vergleiche nur, was ich anderwärts c) über die geschlechtslosen Blüten gesagt habe. Also nicht durch äußere Gewalt sind die Köpfe den Leibesfrüchten, davon die Rede war, abgeschlagen, die Herzen ausgerissen, die Schlagadern weggenommen worden, sondern irgend etwas hinderte die Entwicklung des Unendlichkleinen zum meßbaren Wesen herauf. Keine Wunde war da; die Theile blieben, wo sie waren, nur dem Auge nicht kennbar, das nur jene Größen wahrnimmt, welche zu ihm ein hinlängliches Verhältniß haben, wie  $x$  zu  $a$ , aber nicht wie  $dx$  zu  $a$ .

III. *Die Versezungen der Theile, ohne Spur einer äußerlichen Gewalt, sind nicht selten.* Wirklich sind die Schriften der Zergliederer voll von dergleichen Beobachtungen. Man hat sogar Leichen geöffnet, bey welchen  
der

c) Physik. Aufg. 331.

der innere Bau sehr vollkommen und sehr schön war, mit dem einzigen Unterschiede, daß alles dasjenige, was sonst rechts zu seyn pflegt, bey ihnen links war, und umgekehrt.

Allein man erinnere sich an die Mißbildungen bey den Pflanzen, bey welchen wir leichter die einwirkenden Ursachen entdecken, weil ihr Bau noch nach der Entwicklung aus dem Keime biegsam genug bleibt, um noch äußern Eindrücken zu folgen, ohne zerstört zu werden. Die armförmig stehenden Blätter des schwalbenwurzblättrigen Enzians werden zweyzeilig, und feine Blüten stehen einseitig, sobald das Licht nur von einer einzigen Seite her auf die Pflanze treffen kann *d*). Wenn man den Wasserast eines Obstbaums, der lediglich ins Holz treibt, in einer Schraubenlinie seiner Rinde beraubt, oder nur mit einem Stricke stark zusammenschnürt, so entwickelt sich das, was bloß in Blätter ausgewachsen wäre, zu Blüten *e*). Hier geht eine wahre, sehr ansehnliche, und gleichwohl sehr zweckmäßige Verfezung der Theile vor, die zuverlässig von einer zufälligen Ursache, von der Hand des Gärtners, bewirkt wird.

Bey Thieren sind die Erscheinungen nicht wunderbarer, aber seltsamer, und schwerer zu erklären. Allein man denke nur, wie leicht die unendlich zarten Urfänge ihrer Theile, bey welchen alle Elemente noch flüßig sind, aus ihrer Lage verschoben werden können; man erwäge, wie natürlich die verhältnißmäßige Verschiebung

X 4 . . . . . aller

*d*) Naturhist. Brief. II. 190.

*e*) Buffon mem. de l'Acad. de Par. 1738. 257. in 12.

aller Theile aus ihrer gewöhnlichen Stelle erfolgen müsse, sobald nur einer verschoben wird; da sie alle untereinander verbunden, aber ihre Bänder und Häute noch flüssiger und nachgebender als sie selbst sind: da in dem engen Raume, den sie einnehmen, kein Theil irgend einen Platz einnehmen kann, ohne einen andern daraus zu verdrängen, so folgen diese Versezungen von selbst, die nur zu erstarken brauchen, was durch die fortgesetzte Ernährung geschieht, um für uns bemerkbar zu werden. Wäre das Wasser, wären die Oele organisirt, wir könnten Organe durch jeden leisesten Hauch verrücken; und den Chemisten ist es bekannt, wie wenig dazu gehöre, um Kry stallen, die eben anschließen sollen, eine von der in ihren Elementen liegenden abweichende Verschiebung zu geben. Nur dann würde unschädliche Versezung der Organe eines thierischen Körpers durch zufällige Ursachen völlig unbegreiflich seyn, wenn sie zu allen Zeiten diejenige Festigkeit gehabt hätten, mit welcher sie der spätere Zer gliederer findet.

IV. *Die Verwachungen geschehen häufig so zweckmäßig, so künstlich, dass unmöglich ein bloßer Zufall so viel bewirken kann.* Eine Menge Beyspiele, die Haller hier anführt, bestätigen diese Bemerkung.

Ja; blinder Zufall bildet keinen Knochen, versetzt keine Lungenblutader an eine Stelle, wo sie für das Individuum, dem sie zugehört, erspriessliche Dienste leisten kann. Aber wo die Elemente eines organischen Körpers mit stätigen Kräften versehen sind, da ist der Zufall nicht mehr ganz blind. Gleichwohl wird er noch häufig eine höchst fehlerhafte Verschiebung oder Verbindung der Theile bewirken; geschieht dies in der allerersten Anlage

lage der Leibesfrucht, so wird dadurch die fernere Fähigkeit zur weitem Ausbildung unterdrückt, das, was zum thierischen Körper hätte heranwachsen sollen, stirbt ab, verschrumpfet, verschwindet, und keine später hinzugekommene Kraft ist vermögend, den wesentlichen Fehler des beginnenden Organismus zu heben. Aber wenn der Fehler geringer ist, wenn er durch Fehler von einer entgegengesetzten Art wieder gut gemacht, oder durch Fehler von ganz anderer Art wieder etwas ersetzt wird: so wird allerdings die Leibesfrucht fortwachsen, zu einem Gebilde fortwachsen, das die Diagonale zwischen der ursprünglichen Anlage und der Einwirkung einer zufälligen Ursache ist. Diese Diagonale kann viele Regelmäßigkeit zeigen, die ordentlichste Geradlinie, oder die schönste geometrische Krummlinie seyn, ohne dafs die eine der nächst einwirkenden Ursachen mit Einsicht zu handeln braucht. Als jener Maler seinen in weisse Farbe getauchten Pinsel dem schon zuvor gemalten Pferde voll Unwillens an den Kopf schmiß, hatte er den schönsten Pferdeschaum gebildet: an jeder andern Stelle würde es nur ein unordentlicher weißer Fleck gewesen seyn. Fehler bleibt Fehler; aber der Ort, wo: und die Umstände, unter welchen er begangen wird, können ihn unschädlicher machen, seine nachtheiligen Folgen mindern, sie wohl gar aufheben, ihm wohl auch ein wirkliches dankbares, obgleich völlig unverdientes, Lob erwerben.

Aber wie ist es möglich, sagt Haller, dafs zwey Herzen in eines zusammenwachsen, das gleichwohl nicht mehrere Kammern als ein gewöhnliches Herz hat? Jede Herzenswunde ist tödtlich, und ohne Verwundung ist eine Pfropfung durch Anplacken nicht möglich. Freylich sagt

man, setzt er hinzu, diese Anplackung sey während des zar-  
 testen Beginnens der Herzen, die noch flüßig waren, ge-  
 schehen; allein war denn damals der Zufall geschickter,  
 waren die Herzenswunden unwichtiger, war das Leben  
 dieses Eingeweidcs fester und gegen alle Verlezungen un-  
 empfindlicher?

Haller hat bey diesen Fragen vorzüglich die doppelte  
 Leibesfrucht vor Augen, die ihm zu diesen Betrachtungen  
 Anlaß gab. f). Aber diese Leibesfrucht trägt ein unver-  
 kennbares Zeichen an sich, dafs erst nach der allerersten ur-  
 anfänglichen Bildung zwey Leibesfrüchte aneinandergewach-  
 sen sind. Haller hat dieses Zeichen nicht übergangen, aber  
 nicht weiter in Betrachtung gezogen. Die beyden Kinder  
 hatten zusammen eine einzige Leber, die aber von großem  
 Umfange, und beträchtlicher Dicke war, ausserdem einen  
 überzähligen Lappen hatte, der vorne an der Fläche des  
 einen Flügels wegstand, und fast nach ihrer ganzen Länge  
 lief ein stätiger Kamm herab. Ich meyne, wenn man zwey  
 nicht mehr ganz breyige Lebergestalten durch Kunst inein-  
 ander schieben wollte, so müßte gerade die Figur, oder  
 eine sehr ähnliche, entstehen, die Haller beobachtet hat.

Diese Bemerkung dient wenigstens dazu, die ursprüng-  
 liche, unmittelbar von der ersten und unerschaffenen Ursache  
 herrührende, Mißbildung, die Haller unter Händen gehabt  
 hat, zweifelhaft zu machen. Und dann würde die Ver-  
 bindung zweyer Herzen in eines durch Anplacken meinet-  
 wegen unerklärlich, aber noch immer Thatfache seyn.  
 Hat denn der Naturforscher nicht täglich Begebenheiten

VOR

---

f) Opusc. 150.

vor sich, die er nicht läugnen kann, die deutlich unter seinen Augen vorgehen, und von denen er gleichwohl das Wie nicht zu erklären vermag? Die Naide hat ein Herz, das darmförmig nach ihrer ganzen Länge herabläuft, hat einen Magen, der mit dem Herzen in gleicher Richtung fortläuft, und zwey Augen sitzen am Vorderende des Leibes; gleichwohl pflanzt sich dieser Wurm durch Queertheilungen fort; dieser Magen, dieses Herz theilen sich gleichzeitig in drey, vier, und noch mehrere Stücke, und diese Theilungen sind so wenig tödtlich, daß sie vielmehr das Leben des Individuums vervielfältigen; dennoch sind diese Eingeweide nicht etwa in ihren allerersten Anfängen, sondern in ihrem vollkommensten Zustande da: der Magen verdaut die empfangene Nahrung, und das Herz giebt den Mittelpunkt des Kreislaufes ab.

Die Schwierigkeit, welche Haller beym Aneinanderwachsen zweyer Herzen antrifft, würde nur dann unübersteiglich seyn, wenn man annehmen müßte, das Herz sey in jeder Periode jener feste Körper gewesen, den man in einer ausgewachsenen Leibesfrucht findet. Allein was zwingt uns, diese Meynung anzunehmen? Läßt uns nicht die Natur täglich die Bemerkung machen, wo sie uns immer der Bildung regelmässiger Körper zusehen läßt, daß alle diese Körper aus einzelnen Fäden oder Plättchen entstehen, die anfänglich lose und weitläufig aneinander anschließen, bis ihre Zwischenräume mit ähnlichen Fäden oder Plättchen gefüllet werden? Zur Zeit also, als die beyden Herzen, wenn ich so sagen darf, anschossen, durfte nur die für sie bestimmte Materie vermischet werden, was bey der Lage derjenigen Doppelgeburt, die Haller beobachtet hat, so leicht war, und es war vorauszusagen, daß das

Herz einfach, sein Inbegriff aber, wie feine Masse, ungewöhnlich groß, und seine Gestalt kaum ganz regelmäßig seyn werde. Hier flossen also zwey Herzen gewissermaßen wie zweyen Oeltropfen zusammen, die auf dem Wasser schwimmen; sie verbanden sich, indem sich ihre Fasern ineinander schlangen, und ohne vorhergehende Verwundung.

V. *Man hat Beyspiele, das bey Mißbildungen der Leibesfruchte neue Theile vorkommen, die weder aus Zerstörung anderer Theile, noch durch Zufall entstanden seyn konnten.* Häufig sind diese ungewöhnlichen Theile von einer Art, das sie den Mangel der gewöhnlichen ersetzen, oder dem seltsamen Körperbaue irgend sonst eine Erleichterung seiner nöthigen Verrichtungen gewähren.

Es ist freylich nicht wohl möglich, von allen Erscheinungen, welche bey den Mißbildungen vorkommen, eine befriedigende Erklärung zu geben; allein sicher würde man Unrecht haben, daraus auf eine Vorherbildung durch die Hand der Allmacht zu schließen: denn ganz ähnliche Bildungen kommen häufig bey ordentlich gebildeten Körpern vor, bey denen aber diese ordentliche Bildung durch einen Zufall zerstört wurde. So hat man gesehen, das sich am gebrochenen Vorderarme bey einem ungeduldigen Patienten ein ordentliches Gelenk bildete; man hat gesehen, das sich um eine Leibesfrucht, die aus dem gehörigen Orte an eine Stelle gerathen war, aus welcher sie die Natur nicht abreiben konnte, und die dort gestorben war, eine knöcherne Hülle gebildet habe; Dühamel sah bey mehreren Kopaunen, denen er den abgeschnittenen Sporn auf den Kopf gepropfet hat, eigene Ligamente entstehen, die ihn hielten; man sieht sogar alle Tage, das sich ge-

broche-

brochene Knochen durch eine schwammige, aber doch knochenartige, Masse zusammenleimen, daß den Eidechsen die abgechnittenen Schwänze, jedoch ohne Knochen und wahre Muskeln, nachwachsen; bey den Tritonen will man sogar nachgewachsene Muskeln und Schwanzwirbelbeine und Unterkinnbacken gesehen haben, und bey den Krebsen ist das Nachwachsen ihrer abgebrochenen Füße und Scheeren Thatfache, die völlig erwiesen ist.

Daraus erhellt, daß die organischen Körper mit Kräften versehen worden, gewisse Bildungen, die nicht in ihrem Ideale liegen, hervorzubringen, wann Gelegenheit dazu vorhanden ist. Freylich handeln diese Kräfte nicht nach Absichten, und diese Bildungen, von denen die Rede ist, verrathen weise Absichten; allein 1) werden die Zwecke, die man bey dergleichen Bildungen wahrzunehmen glaubt, meistens nur unvollkommen erreicht, und verrathen ganz die Beschränktheit der Untergeordneten Ursachen; 2) sind die sechsseitigen Bienenzellen zuverlässig ein Werk der Bienen, also untergeordneter Ursachen; zuverlässig handeln die Bienen so wenig nach Absichten als die organischen Kräfte, gleichwohl sind ihre Zellen ein Meisterstück der weisesten Einrichtung; wären demnach dergleichen außerordentliche Bildungen noch wohlthätiger und weiser, als sie sind, so würde diess nur beweisen, daß der Schöpfer den Kräften der organischen Natur bewundernswürdige Eigenschaften beygelegt habe, oder, was eben dasselbe Ding ist, daß er die organischen Körper mit einer Vollkommenheit gebildet habe, die zufällige Ursachen zwar in Unordnung zu bringen, aber nicht leicht völlig zu zerstören vermögen. Ist es doch in der ganzen übrigen Natur nicht anders. Die Materie hat das Gesetz der wechselweisen

fen

fen Anziehung erhalten: sie wirkt beständig und blind nach diesem [Gesetze; und gleichwohl wie höchst verschieden, und wohlthätig, und weise zugleich sind die Wirkungen, die daraus auf den Zusammenhang der Körper, auf ihre wechselweise Reibung, auf die chemischen Wahlanziehungen, auf die ganze Mechanik, und auf die Bewegungen der Himmelskörper zurückfallen!

VI. *Bey doppelten Leibesfrüchten ist es sehr gewöhnlich, daß die wichtigsten Gefäße aus der einen Frucht in die andere hinüber gehen.* Das hat man bey den Blutadern, bey den Schlagadern, bey den Nerven gesehen; man hat sogar Fälle gehabt, daß die ganzen Systeme dieser Gefäße, die zu dem einen der beyden Körper gehörten, in dem andern dalagen, und umgekehrt; so hat Haller selbst zwey zusammengewachsene Schweinchen zergliedert; jedes der beyden Thierchen hatte sein eigenes Herz, aber die Schlagadern aus diesem Herzen blieben allein in dem dazu gehörigen Körper, die Blutadern hingegen kamen aus dem andern Körper herüber, so hatte jede sonderheitliche Frucht ihre eigenen Schlagadern, aber fremde Blutadern g). Trombelli sah zusammengewachsene Leibesfrüchte, bey welchen die kleinere alle ihre Gefäße aus den Achselgefäßen der größern erhielt; und Columbus sah die Nerven einer kleinern Leibesfrucht aus den Armnerven einer größern, mit welcher sie verwachsen war, entstehen.

Die Erscheinungen sind übrigens nichts weniger als von einerley Art, und man muß sie von einander sorgfältig

---

g) Haller opuscl. anat. 244 et 247.

fältig absondern, wenn man sie erklären will. Ist nämlich irgend eine Leibesfrucht bey ihrem Entstehen verunglückt, haben sich ihre eigenthümlichen Gefäße nicht recht zeitig entwickeln können, sie selbst aber wuchs eben während dieses Entstehens mit einer andern zusammen, die darn schon weiter gekommen war, und von der sie jetzt gleichsam nur zu einem Anhange ward, so ist es nicht zu verwundern, wenn sich die Gefäße der stärkern Leibesfrucht in die schwächere hinüber verästigen, mitunter wohl gar durch ihren schnellern Wuchs dazu beytragen, die der letztern zu verdrängen. Man erinnere sich des Versuches, den Hunter mit einer Hahnshode im hohlen Leibe einer Henne angestellt hat, davon ich bereits in diesem Werke gesprochen habe; man erinnere sich an das Nachwachsen der abgebrochenen Scheeren bey den Krebsen, und an ähnliche Erscheinungen, die bey den Naturforschern neuerer Zeiten nicht sparsam verzeichnet sind, das alle Arten von Gefäßen, sogar nach erfolgter völligen Ausbildung eines weitem Nachwuchses, oder eines Fortwachsens, fähig seyen, die beyde nicht gerade in die Alltagsordnung der Dinge gehören, die aber sicher erfolgen, und ohne neue Schöpfung der Dinge erfolgen, wenn nur die Umstände günstig sind.

Diese Erklärung reicht aber vielleicht nicht hin, um die Erscheinung zu entziffern, das zwo verbundene Leibesfrüchte ganze Systeme von Gefäßen vertauschten. Eigentlich hat man nur von den beyden Systemen der Blutgefäße Beyspiele, die wahrscheinlich nirgends unmittelbar aneinander gekettet sind, als im Herzen, wohin sich die Blutadern durch die Hohladern ergießen, und woraus die Schlagadern durch die große Pulsader versehen werden.

Bey

Bey einem solchen Baue ist es aber nichts weniger als seitfam, wenn man annimmt, daß diese beyden Systeme in der noch flüssigen Leibesfrucht ordentlich schwimmen, und aus dem frühezeitig gebildeten Herzen wie zwey verschiedene Büschel weghängen, um welche sich erst in der Folge die fleischigen Theile anlegen: denn daß das Herz vor den Muskeln gebildet werde, ist wohl außer Zweifel; und daß das Herz fast gleichzeitig mit seinen Systemen von Blutgefäßen gebildet werde, ist wohl eben so wenig zu läugnen: man sieht es schlagen, sobald man es sieht; aber dieses Schlagen ist ohne eine Art von Kreislauf, und Kreislauf ohne die beyden Systeme nicht denkbar. In dieser sehr natürlichen Voraussetzung war es aber gar wohl möglich, daß bey der widernatürlichen Anplackung zweyer Leibesfrüchte gerade zur Zeit, als die Muskeln noch flüssig waren, die bereits ausgebildeten Hauptkräfte des Venensystems verschoben wurden, die rechten Hauptäste in die linke, und die linken in die rechte, übrigens noch flüssige, Leibesfrucht geriethen, sich da in ihre kleinern Äeste fortbildeten, und in Gesellschaft fremder Schlagadern und Nerven mit fremden Muskeln umkleidet wurden. Es ist begreiflich, daß der Fall bey ganzen und allgemeinen Systemen sehr selten seyn müsse, aber viel häufiger mag er bey sonderheitlichen Systemen eintreten. Auch läßt sich wohl ohne Gefahr eines Irrthums darauf wetten, daß dergleichen fremde Systeme in fremden Körpern niemals in ihren kleinern Verästigungen denjenigen ordentlichen Bau haben werden, den man gewohnt ist bey ihnen in den Körpern zu finden, wohin sie gehören.

VII. *In denjenigen Mißbildungen, davon wir genaue und zuverlässige Zergliederungen haben, wurden überall verschiedene Dinge wahrgenommen, die zum Besten des Geschöpfes einen unverkennbaren Nutzen hatten.*

Diese Betrachtung ist mit der unter N. IV. angeführten eigentlich einerley; man kann also auch hier anwenden, was ich dort gesagt habe. Eigentlich erhellet nur so viel daraus, daß die ursprüngliche Anlage der organischen Körper bey aller Zartheit derselben von einer solchen Festigkeit, und so weise vorgerichtet sey, daß die zufälligen Ursachen, so blind sie auch seyn mögen, nur selten eine Unordnung darin anzurichten vermögen, ohne dieselbe, gleichsam widerwilling, einigermaßen wieder gut zu machen. Einigermaßen: denn bey allen diesen Gebilden wird der Zweck nur sehr unvollkommen erreicht, nur etwa ein sonderheitlicher Zweck, und nur nothdürftig erreicht; allemal bleibt der Bau im Ganzen von einer Art, daß das Wesen, welches ihn hat, in einem erheblichen Grade unglücklich ist, daß man mit vollem Grunde dreist behaupten darf, es hätte, ohne aus seiner Art hinauszutreten, vollkommener und schicklicher gebaut werden können. Das ist ganz anders bey den ordentlichen thierischen Gebilden, bey denen die höchste Weisheit so deutlich hervorleuchtet, bey denen nichts vergeblich vorhanden ist, nichts hinzugezetz, nichts weggenommen, nichts verändert werden mag, ohne entweder eine andere Thierart zu bilden, oder das gebildete Thier unglücklich zu machen.

VIII. *Bey Doppelgeburten kommen sehr gewöhnlich Verlöschungen gewisser organischer Theile vor, wovon sich*

Fauna boica 3. B. 2. Abth.

Y                    keine

*keine Ursache angeben läßt; andere Theile befinden sich in einer Lage, die in der Voraussetzung einer Zusammenwachsung ganz anders beschaffen seyn sollte; und häufig sind schwächere Theile erhalten worden, während stärkere durch die vorgebliche äufferere Gewalt unterdrückt wurden b).*

Man ist gewifs unbillig, wenn man die Erklärung aller bey irgend einer Mißbildung vorkommenden Erscheinungen haarklein verlangt, als wenn der Erklärer ihrer Entstehung zugesehen, oder selbst dabey Hand angelegt hätte. Dafs im uranfänglichen Zustande eines thierischen Körpers die Theile weder die Lage noch die Verhältnisse untereinander genau so haben, wie man sie bey ausgewachsenen Leibesfrüchten wahrnimmt, lehrt schon die Betrachtung des Küchleins im Eye, lehrt die Zergliederung der Raupen und Käferlarven, die ihrem Puppenstande nahe sind, lehrt der erste Zustand der Fliegen nach ihrem Entschlüpfen aus der Tönnchenhaut. Man müßte den natürlichen Zustand einer Leibesfrucht in dem Zeitpunkte, in welchen dergleichen Zusammenwachsungen fallen, genau kennen, um einigermaßen befriedigende Erklärungen davon zu geben; aber dieser Zeitpunkt fällt höchst wahrscheinlich in die verschiedensten Perioden des Daseyns dieser Leibesfrüchte, und ganz gewifs fallen die meisten dieser Perioden in die allerersten Zeiten ihres Beginnens, vielleicht gehen einige sogar der älterlichen Begattung voraus. Wo ist die Möglichkeit, sich von den unendlich kleinen Theilen dieser

---

b) Opusc. anat. 263 - 265.

dieser Differenzialien eine deutliche Kenntniß zu verschaffen? Könnte man es auch, so würde diese Kenntniß noch lange nicht hinreichen; die erste Begegnung der beyderseitigen Leibesfrüchte wird Folgen haben, die sich bey der transcendentalsten Physiologie nicht genau vorherbestimmen lassen, weil wir gar keine Körper in diesem Zustande kennen, und unsere Vernunftschlüsse, die wir von den groben Körpern entlehnen, welche uns in die Sinne fallen, nothwendig fehlerhaft sind. Gleichwohl rede ich hier nur von den Folgen der ersten Vereinigung, wodurch die ursprüngliche Anlage zerrüttet wurde; aber später hinzugekommene Zutälle werden wieder eigene Folgen nach sich ziehen, die wahrscheinlich für den einmal zerrütteten Körperbau weit nachtheiliger seyn werden, als sie es für den ordentlichen gewesen wären. Um alles das zu wissen, müßte man noch sorgfältigere Beobachtungen angestellt haben, als man jemals angestellt hat: müßte man die Entwicklung des thierischen Keims bis zu einer beträchtlichen GröÙe der Leibesfrucht beobachtet haben, sie beobachtet haben in einem ordentlichen Gebilde, und dann auch in dem verwachsenen Gebilde zweyer Leibesfrüchte. Welche Unmöglichkeit!

Allerdings wird sich manchmal bey Zergliederungen eine Ursache des sonderbaren Baues deutlich, manchmal nur wahrscheinlich finden und angeben lassen; aber sehr selten wird der Fall eintreffen, daß man von jeder einzelnen Erscheinung Rechenschaft geben könnte. Doch können wir das bey andern Dingen, die ungetweifelt durch zufällige Ursachen veranlaßt werden? Wir wissen wohl, ein Insekt veranlasse die Schlafäpfel der Rosen, die Galläpfel der Eichen, die Weizenkörner auf den Büchenblät-

tern: aber wir wissen gar nicht, wie gerade diese Gestalt, diese Bildung entstehe; gleichwohl gewähren diese vegetabilischen Mißbildungen dem Beobachter einen schätzbaren Vortheil: sie sind standhaft; alle Gläpfe der Eichenblätter sind nach einerley Vorbilde gemodelt, nach einerley Vorbilde gemodelt sind alle Knoppem, alle Schlafäpfel der Rosen, alle Weizenkörner der Büeten; die Zeichnungen, die uns von diesen Auswüchsen Malpighi geliefert hat, dürfen wir nur nachzeichnen, um die gleichartigen Auswüchse unserer Tage vorzustellen.

Das ist nicht so bey den Mißbildungen, von denen die Rede ist. Unter den vielen Zergliederungen, die wir davon haben, geben uns nicht zwe dasselbe Ideal; jede ist von der andern wesentlich verschieden, ganz wie es seyn muß, wo nicht unermessene Weisheit, sondern blindes Zusammentreffen der Umstände wirkt. Ich weis nicht, wie dieser Umstand den Vertheidigern der zufälligen Ursachen entgehen konnte; ich erinnere mich wenigstens nicht, diese Bemerkung gelesen zu haben. Haller hätte darauf aufmerksam machen können, da er die Mißbildungen gleichsam classificirt; aber die ähnlichsten Gestalten, die er zusammenstellt, weichen von einander weit mehr ab, als die Arten verwandter Gattungen in andern Systemen; man erhält nie eine Art, sondern lauter Individuen.

### §. 3.

#### Meine Meynung.

Haller verglich diejenigen Gründe, welche die Vertheidiger der zufälligen Ursachen anzuführen pflegen, ge-  
stand

stand ihnen eine große Kraft ein, und fand sich dadurch gedrungen, zu bekennen, daß mehrere Mißbildungen durch zufällige Ursachen entstehen, und daß es nicht möglich sey, die Grenzen zwischen diesen, und denen, die durch unmittelbare Dazwischenkunft der Allmacht entstehen, zu bestimmen: denn daß es Mißbildungen von dieser letztern Art gebe, glaubt er durch die Gründe, die wir im vorhergehenden Abschnitte angeführt haben, völlig überzeugt zu seyn. So viel, glaubt er, lasse sich mit Zuversicht annehmen, daß alle jene Mißbildungen übernatürlich, das ist, unmittelbare Werke der Allmacht seyen, wovon der Bau unläugbare Spuren weiser Zwecke trägt, und in welchen alles zum Vortheile des neuen Geschöpfes eingerichtet ist *i*). Zwar erkennt er, daß es eine empörende Behauptung sey, Gott habe Mißbildungen erschaffen *k*); nichts desto weniger sagt er den Vertheidigern der zufälligen Ursachen die harten Worte *l*): sie sollen bedenken, daß sie eine gefährliche und an Gottlosigkeit gränzende Meynung behaupten, wenn sie vorgeben, von einer blinden unverständigen Ursache, dergleichen das Ungefähr und ein zufälliger Druck sind, könne ein organischer Bau, der dem natürlichen gleich ist, hervorgebracht werden; diese Leute, welche die zufälligen Ursachen vertheidigen, sagt er, fanden eine andere Ursache, welche den erschaffenen gleiche Dinge hervorbringe, und einen Finger, der mit dem Finger des Allmächtigen um den Rang streite,

Y 3

Eine

---

*i*) Opusc. anat. 217.

*k*) Ibid.

*l*) Ibid. 313. §. 13.

Eine harte, ich möchte sagen, eine grausame Beschuldigung! Aber sie ist auch ungerecht. Wo haben die Verteidiger der zufälligen Ursachen gesagt, daß das Ungemächte Meisterwerke, gleich den Meisterwerken der Schöpfung, hervorbringe? Wo haben sie diesen mit dem Finger des Allmächtigen wetteifernden Finger gefunden? Sie haben nur gesagt, der dumme Zufall bringe einzelne Meisterwerke des Schöpfers in Unordnung, verwische manchmal einen Theil der geometrischen Umrisse, welche die Weisheit gezogen hat, aber sey meistens zu schwach, sie ganz auszulöschen. Die Mißbildungen organischer Körper sind ihnen den alten Denkmälern der Kunst vergleichbar, an denen der Zahn der Jahrhunderte, und der noch unerbittlichere Barbar genaget hat, aber derer Reste noch hohe Bewunderung für den noch immer unverkennbaren Werkmeister erregt. Er wußte sogar seinen körperlichen Gebilden eine Art von Ewigkeit zu geben, deren sie fähig waren, und zwang den Zufall, das ursprüngliche Gepräge der Weisheit mitten unter den Zerstörungen zu erhalten.

Nein! Die Allmacht hat keinen weitem Antheil an den Mißbildungen, als in so weit sie die untergeordneten Ursachen und ihre Kräfte erhält; sie erlaubt ihnen in sparsamen Fällen, unvernünftige Angriffe auf die werdenden organischen Gebilde zu thun, wie sie es andern zufälligen Ursachen, die im Schoofse der Vulkane walten, erlaubt, eine kleine Anzahl der bereits ausgebildeten organischen Körper zu zerstören. Ist ungewöhnliche Fruchtbarkeit im Gefolge der einen und der andern, so sind sie es nicht, die sich dieselbe zugesellet haben; sie konnten sie nicht ausschließen, weil sie im ursprünglichen Plane der Schöpfung

pfung lag. Ein muthwilliger Knabe schnürt einen Baumast fest zusammen; er hat keine Absichten, oder nur zerstörende dabey. Aber über der Verfnürung schwillt der Ast auf, und eine Menge lebhafter Triebe brechen aus dem Schwulste hervor. Ein Weiser hatte die Wirkung vorgefagt, ward aber vom Pöbel gesteiniget; man glaubte, er feze in dem Knaben eine mit Weisheit verbundene Kraft voraus, die nur der Allmacht zukömmt.

Wir haben in den Antworten, die wir Hallers Bedenklichkeiten untergestellt haben, dargethan, daß diese von derjenigen Kraft nicht seyen, welche Haller wahrzunehmen glaubte. Die Gründe seiner Gegner sind dringend, wie er selbst eingesteht. Die Streiter von beyden Partheyen sind aus andern Gründen überzeugt, die Werke Gottes seyen vollkommen. Die eine Parthey sieht an den Mißbildungen nichts als Unvollkommenheiten; sie sind so auffallend, daß sie selbst Ungelehrten in die Augen fallen: die andere Parthey kann selbst nicht in Abrede stellen, daß die Zwecke, die sie zu sehen glaubt, nur unvollkommen erfüllet werden, unvollkommener wenigstens als durch den ordentlichen Bau; sie müssen eingestehen, daß die Hauptzwecke fast durchaus vereitelt werden: und das sollen Werke der höchsten Weisheit seyn? Mehr oder weniger gut erhaltene Reste derselben sind sie wohl, aber die ganzen, die unverstümmelten Gebilde sind sie nicht mehr. Sie sind der Torso zu Rom, den der griechische Künstler nicht so zertrümmert gebildet hat, wie wir ihn jetzt sehen, an dem aber die Zertrümmerung noch Meisterzüge genug verschonet hat, die uns die Wunderhand seines Bildners verrathen.

Blößen haben beyde streitenden Theile, man muß es gestehen, in ihren Streitschriften gegeben. Während die einen alles erklärt haben wollten, suchten die andern alles zu erklären; während die einen ungerecht waren, waren die andern verwegen. Die Vertheidiger der präformirten Mißbildungen durften nichts erklären; sobald Allmacht Werkmeister ist, darf es der erschaffene Verstand nur furchtsam wagen, einzelne Theile ihres Meisterwerkes zu errathen. Die Vertheidiger der zufälligen Ursachen zwang man jede vorkommende Erscheinung zu erklären, und sie nahmen den Auftrag gutwillig über sich. Aber wie kann man physische Erscheinungen erklären, wenn man weder die ganze Reihe wirkender Ursachen, noch die Natur des leidenden Körpers kennt?

Eigentlich setzten beyde Theile stillschweigend voraus, was Haller nachher deutlich gesagt hat, von Anbeginn vorgebildete Keime. War die Leibesfrucht, die im J. 2000 unterer Zeitrechnung soll gebahren werden, schon in der allerersten Mutter nach allen ihren Theilen in der feinsten Migniaturbildung vorhanden, so muß man freylich von diesen Differenzialgebilden ganz nach Maafsgabe der ähnlichen Integralgebilde urtheilen: denn der Differenzialwürfel hat genau die Eigenschaften der endlichen gleichnamigen Größe.

Ganz anders verhält sichs, wenn man die weniger empörende Meynung annimmt, die durch so viele Erscheinungen wahrscheinlich gemacht wird, daß der organischen Materie die Kraft verliehen worden, in schicklichen Organen zu einem dem Mutterkörper ähnlichen Nachgebilde  
anzu-

anzuschleifen. Hier sind die einzelnen Fäden des beginnenden organischen Krystalls (oder will man die Sache anders nennen?) noch keine Krystalle, können noch immer in ihrem eigenthümlichen Gebilde verschoben, verdrückt, verkrüppelt werden, können Ecken oder Seiten erhalten, die der Forscher nicht zu erklären weis, dem wohl bekannt ist, er könne zwar voraus sagen, was für Krystalle die Auflösung, die er vor sich hat, geben werde, der aber nicht gut dafür stehen kann, daß nicht einzelne Stücke von der vorgezeichneten Gestalt abweichen werden, nicht weil sie andere Bestandtheile haben, sondern weil sie durch zufällige Ursachen in ihrem Anschleifen gestört werden.

Hätte man sich erinnert, daß der ganze Streit über die Mißbildungen auf dieser Vorfrage beruhe, so hätte man ihn entweder gar nicht, oder mit mehr Mäßigkeit geführt. Man verfiel allerdings im Verlaufe des Streites darauf, daß man eingestand, einige Erscheinungen lassen sich durch zufällige Ursachen nicht erklären, wenn man nicht annähme, diese haben bey der ersten Bildung gewirkt; aber man entwickelte diese noch sehr dunkle Idee nicht weiter; man hatte etwas gesagt, und damit war man zufrieden. Die Gegner freuten sich ihres Sieges, den sie nicht erhalten hatten; es gelang ihnen bloß, die Gegenparthey in die Enge zu treiben, aber nicht, sie zu überwinden. Wäre man bey gelehrten Streitigkeiten überall redlich bemüht, jeden dunkeln Punkt der etwanigen Vorfragen, der Hauptfrage, und der Nebenfragen vor allem gehörig aufzuklären, wahrlich des Streitens würde weniger seyn.

Clamat enim Auctorem natura, opus undique  
summum

Arguit Artificem.

*Antilucretius.*

## Angeführte und benützte Schriftsteller.

- A**bhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Geschichte, und der Naturgeschichte. Zum Druck befördert von J. Edlen von Born. 8. Prag. seit 1775. VI.
- -- der Hallischen naturforschenden Gesellschaft. Halle. 1783. I. Band. 8.
- -- der Kurfürstlich-Baierischen Akademie der Wissenschaften. München. 4. seit 1763.
- -- der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, aus der Naturlehre, Haushaltungskunst, und Mechanik. Hamburg (*später* Leipzig). 8. seit 1739.
- -- der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. 1761-1766. III. Bände. 8.
- -- einer Privatgesellschaft von Naturforschern und Oekonomen in Oberdeutschland. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. München. 1792.
- A**rbeiten, physikalische, der einträchtigen Freunde in Wien, aufgesammelt von J. Edlen von Born. 4. Wien. seit 1783. II. Bände.

348 Angeführte und benützte Schriftsteller.

Archiv der Insektengeschichte, herausgegeben von Joh. Caspar Füesly. 4. Zürich und Winterthur, seit 1781. 6 Hefte.

*Mir fehlt aber das sechste Heft.*

Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 8. Berlin. 1775 - 1779. I - IV.

*fortgesetzt.*

Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 8. Berlin. 1780 - 1794. I - XI. Band.

Beyträge, oberdeutsche, zur Naturlehre und Oekonomie; gesammelt und herausgegeben von K. E. von Moll. 8. Salzburg. 1787.

— zur Insektengeschichte. Von L. G. Scriba. 4. Frankfurt am Main. 1790 - 1791. II. Hefte.

Commentarii de Bononiensi Scientiarum et Artium Instituto et Academia. 4. Bononiae. seit 1731.

Entdeckungen, neue, und Beobachtungen aus der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie. Herausgegeben von Bern. Seb. Nau. Frankfurt. 1791. 8.

Giornale, de' Letterati d'Italia. 12. in Venezia. seit 1710. XLVI. Bände.

Histoire de l'Académie royale des Sciences à Paris (avec les Memoires). 4. seit 1702.

*Bey den ältern Bänden führe ich allemal die Amsterdamer Duodeztausgabe an, und bey den letztern die Pariser Quarztausgabe.*

Historia et Commentationes Academiae electoralis scientiarum et elegantiorum litterarum Theodoropalatinae. 4. Mannhemii. seit 1766.

Hübner, Lor., Physikalisches Tagbuch für Freunde der Natur. 8. Salzburg. 1784 - 1786. III. Jahrgänge.

Jacquin,

Jacquin, Jos. Nic., *Miscellanea austriaca, ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris partim coloratis.* 4. Vindobonae. 1778 - 1781. II. Bände.  
*fortgesetzt.*

*Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris.* 4. Vindobonae. 1786 - 1790. IV. Bände.

*Journal für die Liebhaber der Entomologie.* Von L. G. Scriba. 8. Frankfurt am Main. 1790 - 1792 III. Hefte.

*Magazin für die Botanik.* Herausgegeben von J. J. Römer und Paulus Usteri. 8. Zürich. 1787 - 90. IV. Bände.  
*fortgesetzt.*

*Annalen der Botanik.* Herausgegeben von Paulus Usteri (*allein*). 8. Zürich. 1792 - 1793. II. Bände.  
*weiter fortgesetzt.*

*Neue Annalen der Botanik.* Herausgegeben von Paulus Usteri. 8. Zürich. seit 1794.

*Magazin für die Liebhaber der Entomologie.* Herausgegeben von Johann Caspar Füssly. 8. Zürich und Winterthur. 1779 - 1780. II. Bände.  
*fortgesetzt.*

*Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie.* 8. Zürich und Winterthur. seit 1782. III. Bände.  
*Mir fehlen die letzten Hefte.*

*Magazin, neues Hamburgisches.* 8. Hamburg. seit 1767.

-- -- *für die Naturkunde Helvetiens, von A. Höpfner.* 8. Zürich. 1786 - 1789. IV. Bände.

-- -- *Leipziger, zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie.* Herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske und C. F. Hindenburg. 8. Leipzig. seit 1781.

*In der Folge hat man den physikalisch-ökonomischen Theil vom mathematischen getrennt.*

## 350 Angeführte und benützte Schriftsteller.

Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte.  
8. Gotha, seit 1780.

-- -- des Thierreichs. 4. Erlangen bey Walther, seit  
1793.

Mémoires de la Société de Lausanne. 4. Lausanne. 1783 -  
1790. III. Tomes.

Miscellanea curiosa, seu Ephemerides Medico-Physicae Aca-  
demiae Naturae Curiosorum, Decur. I - III, 4. Norim-  
bergae. 1670 - 1706.

*fortgesetzt.*

Ephemerides Academiae Caesareae Naturae Curiosorum,  
sive Observationes medico-physicae, Cent. I - X. 1712 -  
1722. 4. Norimbergae.

*weiter fortgesetzt.*

Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Ca-  
rolinae Naturae Curiosorum. 4. Norimbergae. 1727 -  
1754. Vol. I - X.

*weiter fortgesetzt.*

Nova acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-  
Carolinae Naturae Curiosorum. 4. Norimbergae,  
seit 1757.

Naturforscher, der. 8. Halle, seit 1774. XXVII. Stücke.

Sammler, der, eine gemeinnützige Wochenschrift für Bünd-  
ten. 8. Chur. 1779.

Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, von einigen  
Liebhabern dieser Wissenschaften. Leipzig. 8. 1788 -  
1791. IV. Bände.

Sammlung naturhistorischer und physikalischer Aufsätze,  
Herausgegeben von Franz von Paula Schrank, 8. Nürn-  
berg. 1796.

*weiter fortgesetzt.*

Schriften der Brontheimischen Gesellschaft. 8. Kopenhagen und Leipzig. 1765. II. Theile.

\* \* \*

Adanson, Histoire naturelle du Senegal. 4. Paris. 1757.

Alfo hätten die Pflanzen Vorstellungen und Bewußtseyn ihrer Existenz? 8. Frankfurt. 1790.

Andry de la generation des vers dans le corps de l'homme, de la nature et des especes de cette maladie. Avec trois lettres écrites à l'auteur sur le sujet des Vers. 12. Paris. 1700.

Argenville, Dezalier d<sup>9</sup>, Conchyliologie, oder Abhandlung von Schnecken und Schalthieren. Fol. Wien. 1772.

Aristotelis Stagiritae Historiae Animalium Libri decem, cum Interpretatione et notis Julii Caesaris Scaligeri. Fol. Tolosae. *Griechisch und Latein.*

Aftheimer Phytologia generalis. 4. Neoburgi. 1773.

Augustini, Aurelii, de Civitate Dei. — In Urbe Basilienfi, ingenio et industria Michaelis Wensler. Anno MCCCCLXXIX. Fol. maj.

Backer, Heinr., Beyträge zum nützlichen Gebrauch und Verbesserung des Mikroskopii. 8. Augsburg. 1754.

Bauhini, Casp., Προδρομος theatri botanici. 4. Basileae. 1671.

Beckmann, Joh., Grundsätze der deutschen Landwirthschaft. Dritte Ausgabe. 8. Göttingen. 1781.

— — Physikalisch - ökonomische Bibliothek. 8. Göttingen. seit 1770.

Beschreibung der europäischen Schmetterlinge, vom Verfasser des Nomenclator. 8. Halle, 1787.

## 352 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Björnflähs, Jakob Joh.**, Briefe auf feinen ausländifchen Reifen an den Königl. Bibliothekar C. C. Görwell in Stockholm. Aus dem Schwedifchen überfetzt von Großkurd. Leipzig und Rostock. 8 1780-1783 VI. Bände.
- Blankaart, Steph.**, Schauplaz der Raupen, Würmer, Maden und fliegenden Thierchen, welche daraus erzeugt werden. 8. Leipzig. 1690.
- Bloch, Marc. Elies.**, Abhandlung von Erzeugung der Eingeweidewürmer, und den Mitteln dawider. 4. Berlin. 1782.
- -- Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 4. Berlin. 1782 - 1787. III. Bände.
- -- Naturgeschichte der ausländifchen Fische. 4. Berlin. 1785 - 1795. IX. Bände.
- Blumenbach, Joh. Frid.**, de generis humani varietate nativa liber. Editio altera. 8. Göttingae. 1781.
- -- Specimen phyllologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis ovipara et vivipara. 4. Gottingae.
- -- Beyträge zur Naturgeschichte. Erfter Theil. 8. Göttingen. 1790.
- -- Ueber den Bildungstrieb. 8. Göttingen. 1789.
- Bonnani, Phil.**, Recreatio mentis et oculi. 4. Romae. 1684.
- Bonnet, Charles**, Recherches sur l'usage des Feuilles dans les plantes. 4. à Gottingue et Leide. 1754.
- -- Betrachtung der Natur, überfetzt und mit Zusäzen vermehrt von Joh. Dan. Titius. 8. Leipzig. 1766.
- -- Considerations sur les corps organisées. 8. Amsterdam. 1763. II. Bände.
- -- La Palingenesie philosophique, ou idées sur l'Etat passé, et sur l'Etat futur des Etres vivans. 8. Munster. 1770. II. Tomes.

- Bonnet, Carl, Werke der natürlichen Geschichte und Philosophie. 8. Leipzig. 1783 - 1785. IV. Theile.
- -- wie auch anderer Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. Aus dem Französischen von J. A. E. Göze. 8. Halle. 1774.
- Borelli, Alphons, de motu animalium Pars prima -- Pars secunda. Editio altera. 4. Lugduni in Batavis. 1685.
- Borkhausen, M. B., Naturgeschichte der europäischen Schmetterlinge 8. Frankfurt. 1788-1790 III. Bände.
- Born, Ign. a, Testacea musei caesarei Vindobonensis. fol. Vindobonae. 1780.
- Bouffueti, Franc., Surregiani Doctoris Medici de natura aquatiliū carmen. 4. Lugduni. 1558.
- Bowles Introduction à l'histoire naturelle et à la géographie physique de l'Espagne. 8. Paris. 1777.
- Brahm, W. J., Insektenkalender für Sammler und Oekonomen. 8. Mainz. 1790 1791. II. Bände.
- Briffon, Regnum animale in Classes IX. distributum. 8. Lugduni Batavorum 1762. II. Bände.
- -- Ornithologia, sive synopsis methodica sistens avium divisionem in ordines, sectiones, genera, species, ipsarumque varietates. 4. Paris. 1760. Voll. VI. Französisch und Latein.
- -- Ornithologia, sive synopsis methodica avium. 8. Lugduni Batavorum. 1763. II. Bände.
- Büffon, histoire naturelle générale et particulière. Avec la description du Cabinet du Roi. 4. Paris. 1749-1777. Voll. XV.
- -- Histoire naturelle des oiseaux. 4. Paris. 1770 - 1783. Voll. IX.

### 354 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Büffon, Naturgeschichte der vierfüßigen Thiere. 8. Berlin. seit 1772. XIX. Bände.
- -- Naturgeschichte der Vögel. 8. Berlin. seit 1772. XXIV. Bände.
- Camper, Pet., sämtliche kleinere Schriften die Arzney-Wundarzneykunst, und Naturgeschichte betreffend. 8. Leipzig. 1784. und 1785. II. Bände.
- -- Naturgeschichte des Orang-Utang und einiger andern Affenarten, des afrikanischen Nashorns, und des Rennthiers. 4. Duffeldorf. 1791.
- Caryophyli, Blas., de veterum Clypeis opusculum. 4. Lugduhi Batavorum. 1751.
- Cavolini, P., Abhandlung über die Erzeugung der Fische und Krebse. 8. Berlin. 1792.
- Cellarii, Just., Differtatio de viventibus sponte nascentibus. 4. Helmstadii. 1679.
- Chabert, Traité des maladies vermineuses dans les animaux. 8. Paris. 1787.
- Columbo, Mich., mikroskopische Beobachtungen über verschiedene Arten von Polypen des süßen Wassers, und über die Räderthiere. 8. Leipzig. 1793.
- Columnae, Fabii, Lyncei Purpura, hoc est, de purpura ab animali testaceo fusa, de hoc ipso animali, aliisque rarioribus testaceis quibusdam. 4. Romae. 1616.
- Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. 8. Lipsiae. seit 1752.
- Degeer, Charles, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 4. Stockholm. 1752 - 1779. VI. Tomes.
- -- Abhandlungen zur Geschichte der Insekten, herausgegeben von J. A. E. Göze. 4. Nürnberg. 1776 - 1783. VII. Bände.

*Ich führe bald das französische Original, bald die deutsche Uebersetzung an.*

- Duhamel, du Monceau, Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern, welche in Frankreich in freyer Luft erzogen werden, aus dem Französischen von C. C. von Oelhafen. 4. Nürnberg. 1762. II. Theile.
- Eichhorn, Beyträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere. 4. Berlin. 1781.
- Ellis, Versuch einer Naturgeschichte der Corallarten. 4. Nürnberg. 1767.
- Erxleben, Joh. Chr. Pol., praktischer Unterricht in der Vieharzneykunst. 8. Göttingen. 1777.
- Esper, Eug. Joh. Chph., die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. seit 1777. IV. Theile, von denen jeder noch fortgesetzt wird.
- Fabricii, Joh. Chr., Systema Entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species. 8. Flensburgi. 1775.
- -- Genera insectorum, eorumque characteres naturales. 8. Kilonii. 1777.
- -- Species Insectorum, exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum -- -- 8. Hamburgi. 1781. II. Bände.
- -- Mantissa insectorum, sistens eorum species nuper detectas, adjectis characteribus genericis, emend. observ. 8. Hafniae. 1787. II. Bände.
- Faille, de la, Versuch über die Naturgeschichte des Maulwurfs. 8. Frankfurt und Leipzig. 1788.
- Fiebig, J., und B. S. Nau, Bibliothek der gesammten Naturgeschichte. 8. Mainz. 1789-1791. II. Bände.
- Fischer, Leonh., Historia teniae hydatigenae in plexu cho- roideo inventae. 8. Lipsiae. 1791.

### 356 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Forster, J. R., Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung. 8. Berlin. 1783.
- Frisch, Leonh., Beschreibung von allerley Insekten in Teutschland, nebst nützlichen Anmerkungen und nöthigen Abbildungen. 4. Berlin. 1720 - 1738. XIII. Theile.
- Füesly, Joh. Casp., Verzeichniß der ihm bekannten schweizerischen Insekten. 4. Zürich und Winterthur. 1775.
- Geoffroy, Abhandlung von den Conchylien, welche um Paris gefunden werden. 8. Nürnberg. 1767.
- -- Histoire abrégée des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. 4. Paris. 1762. II. Tomes.
- Gesner, Conr., Historiae animalium liber primus, de quadrupedibus viviparis. Fol. Francofurti. 1603.
- -- Historiae animalium liber secundus, de quadrupedibus oviparis. Fol. Francofurti. 1603.
- -- Historiae animalium Liber tertius, de Avium natura. Fol. Francofurti. 1585.
- -- Historiae animalium Liber quartus, qui est de Piscium et aquatilium animantium natura. Fol. Tiguri. 1558.
- -- Fischbuch, das ist, ausführliche Beschreibung und Contrefaitur aller Fische, durch C. Gesnern in Latein beschrieben, hernach durch C. Forer ins Teutsch gebracht. Fol. Zürich. 1563.
- -- Thierbuch, das ist, Beschreibung von vierfüßigen Thieren, erst durch C. Gesner in Latein beschrieben, hernach von C. Forer ins Teutsch gebracht. Fol. Zürich. 1563.
- Gibbon, Geschichte der Abnahme und des Verfalls des römischen Reichs, aus dem Englischen übersetzt. 8. Wien. 1788 - 1792. XV. Bände.

- Gleichen, Wilh. Fried. Freyherrn von, genannt Rufs-  
worm, Abhandlung über die Saamen- und Infusions-  
thierchen, und über die Erzeugung; nebst mikroskopi-  
schen Beobachtungen des Saamens der Thiere und ver-  
schiedener Infusionen. 4. Nürnberg. 1778.
- -- Geschichte der gemeinen Stubenfliege. 4. Nürnberg.  
1790.
- -- Versuch einer Geschichte der Blattläuse und Blatt-  
lausfresser des Ulmenbaums. 4. Nürnberg. 1770.
- -- Mikroskopische Untersuchungen und Beobachtungen  
der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blü-  
then, und der in denselben befindlichen Infekten; nebst  
einigen Versuchen über den Keim, und einem Anhang  
vermischter Beobachtungen. Fol. Nürnberg. 1790.
- Gmelin, Jo. Frid., Caroli a Linné Systema naturae per  
tria Regna naturae. 4. Lipsiae. 1788 - 1793. Tomi III.  
Voll. IX.
- Göze, J. A. E., Versuch einer Naturgeschichte der Ein-  
geweidewürmer. 4. Leipzig. 1787.
- -- Entomologische Beyträge zu des Ritters von Lin-  
né zwölften Ausgabe des Natursystems. III. Theile. 8.  
Leipzig. 1777 - 1781. V. Bände.
- Gouan, Ant., Geschichte der Fische, aus dem Lateinischen.  
8. Leipzig. 1781.
- Grofse, C., Magazin für die Naturgeschichte des Menschen.  
8. Zittau und Leipzig. 1788 - 1791. III. Bände.
- Hablizel, C., Bemerkungen in der Persischen Landschaft  
Gilan. 8. Petersburg. 1783.
- Haller, Alb. von, Opuscula sua anatomica de respiratione,  
de monstris, aliaque minora recensuit, emendavit, au-  
xit, aliqua inedita novasque icones addidit. 8. Gottin-  
gae. 1751.

## 358 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Handbuch der Naturgeschichte, oder Vorstellung der Allmacht, Weisheit und Güte Gottes in den Werken der Natur. 8. Nürnberg. 1771-1774. IV. Bände.
- Harprecht, Joan., in quatuor libros institutionum Juris civilis divi Justiniani. 4. Francofurti. 1658. Tomi IV.
- Harrer, G. A., Nomenclatur und Beschreibung von J. Chr. Schäffers Insekten. 8. Regensburg. 1784.
- -- Beschreibungen zu J. Chr. Schäffers natürlicher Abbildung der Regensburger Insekten. 4. Regensburg. 1791.
- Hasselquist, Frid., Reifen in Palästina in den Jahren 1749-1752. 8. Rostock. 1761.
- Hausvater, Baierisch-ökonomischer, 8. München. 1783-1784. V. Bände.
- Hedwig, Joh., Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen über botanisch-ökonomische Gegenstände. 8. Leipzig. 1793.
- Herbst, Joh. Fried. Wilh., Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. 4. Berlin und Stralsund. 1790-1796. II. Bände.
- -- Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, als eine Fortsetzung der Büffonschen Naturgeschichte. Käfer. 8. Berlin. bis 1795. VI. Bände.
- Hermann, Joh., Tabula affinitatum animalium commentario uberiore illustrata. 4. Argentorati. 1783.
- Hermann, Joh. Frid., Observationes et Anecdota ex Osteologia comparata. 4. Argentorati. 1792.
- Hippocratis Coi sive Magni opera omnia, graece et latine. Industria et diligentia Joannis Antonii van Linden. 8. Lugduni Batavorum. 1665. II. Tomi.
- Home, Eberh., Abhandlung über die Eigenschaften des Eiters. 8. Duisburg. 1789.

Hoppe, Dav. Heinr., botanisches Taschenbuch. 8. Regensburg. seit 1790.

-- -- Entomologisches Taschenbuch. 8. Regensburg. seit 1796. I. Band.

-- -- Enumeratio Insectorum elytratorum circa Erlangam. 8. Erlangae. 1795.

Huber, Franz, neue Beobachtungen über die Bienen. 8. Dresden. 1793.

Hübner, Jak., Beyträge zur Geschichte der Schmetterlinge. 8. Augsburg. 1786-1790. II. Bände.

-- -- Der Sammlung europäischer Schmetterlinge zweyte Horde. Die Schwärmer. 4. Augsburg. 1796.

-- -- Der Sammlung europäischer Schmetterlinge sechste Horde. Die Zünsler. 4. Augsburg. 1796.

Ἰερακοσοφίον. Rei accipitrariae scriptores nunc primum editi. Accedit κυνοσοφίον. Liber de cura canum. Ex Bibliotheca regia Medicea. 4. Lutetiae. Typis regii excudebat C. Morellus.

*Auf einem Blatte hinter dem Titelblatte dieses seltenen Buches ist der Inhalt folgendermassen angemerkt:*

Δημητρίε περι τῆς τῶν ἱεράκιων ἀνατροφῆς τε καὶ ἐπιμελείας.

Ορνεοσόφιον ἀγροικότερον.

Ορνεοσόφιον κελεύσει γεγονὸς τῆ ἀοιδίμῃ βασιλέως κυρίου Μιχαήλ.

Κυνοσόφιον, ἢ περὶ κύνων ἐπιμελείας.

Demetrii Constantinopolitani de re accipitraria liber, a Petro Gillio latine redditus.

Alius liber de re accipitraria latine item redditus ab eodem P. Gillio.

360    Angeführte und benützte Schriftsteller.

Libellus de cura canum latine versus ab Andrea Aurifabro Vratislaviensi medico.

Epistola Aquilae Symmachi et Theodotionis ad Ptolemaeum Regem Aegypti, de re accipitraria, Catalanica lingua.

De diversis generibus falconum sive accipitrum, item de infirmitatibus et medicinis eorum, secundum Aquilam, Symmachum, et Theodotionem in epistola ad Ptolemaeum regem Aegypti. Ex libro incerti auctoris, de natura rerum.

Jacobi Augusti Thuani de re accipitraria libri III.

Hieron. Fracastorii Alcon, sive de cura canum venaticorum.

*Der Herausgeber nennt sich in der Zuschrift an Ludwig XIII. N. Rigaltius.*

*Fracastors und Thuans Verse sind das Beste im ganzen Buche: denn das Uebrige ist von gar keinem Werthe, ausgenommen in der Litteratur der Naturgeschichte oder Jägerkunde.*

Jonston, Joh., Theatrum universale omnium animalium quadrupedum. Fol. Heilbronn. 1755.

-- -- Theatrum universale de avibus. Fol. Heilbronn. 1756.

-- -- Theatrum universale de piscibus. Fol. Heilbronn. 1757.

Jovii, Paul., de romanis piscibus libellus. 8. Basileae. 1531.

Kleemann, Beiträge zur Natur- und Insektengeschichte. 4. Nürnberg. 1763.

Klein, Jak. Theod., Historiae avium prodromus. 4. Lubecae. 1750.

Klein,

- Klein, Jak. Theod., Verbefferte und vollftändigere Hiftorie der Vögel, herausgegeben von Gottfried Reyger. 4. Danzig. 1760.
- -- Ova avium plurimarum ad naturalem magnitudinem delineata et genuinis coloribus picta. 4. Regiomonte. 1765.
- Knoch, Aug. Wilh., Beyträge zur Infektengefchichte. 8. Leipzig. 1781 - 1783. III. Bände.
- Kob, J. A., wahre Urfache der Baumtrockniß der Nadelwälder. 4. Nürnberg. 1790.
- Kramer, Guil. Henr., Elenchus vegetabilium et animalium. 8. Viennae. 1756.
- Laicharting, Joh. Nep. von, Verzeichniß der Tyroler Infekten. 8. Zürich. 1781 - 1784. II. Theile.
- Lambert, Jo. Heinr., kosmologifche Briefe über den Weltbau. 8. Augsburg. 1761.
- Landrecht, Polizey - Gerichts - Malefiz - und andere Ordnungen der Fürftenthumben Oberrn und Niderrn Bayrn. Fol. München. 1616.
- Laurenti, Jof. Nic., Specimen, exhibens fynopfin reptilium emendatam, cum experimentis circa venena et antidota reptilium auftriacorum. 8. Viennae. 1768.
- Leyfer, Gottfr. Chr., Jus Georgicum, five tractatus de praediis. Fol. Lipfiae et Francofurti. 1698.
- Leffer, Theologie des Infektes. Avec des rémarques de Mr. Lyonet 8 à la Haye. 1742. II. Tomes.
- Linné, Car. a., Systema Naturae, five regna tria naturae systematice propofita per Claffes, Ordines, Genera et Species. 8. Viennae. 1767 - 1770.
- -- Amoenitates Academicae. 8. Holmiae. 1749 - 69. VII. Bände. — Tom. VIII - X. Erlangae. 8. 1785 - 1790.

## 362 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Linné, Car. a, Fauna suecica, sistens animalia Sueciae Regni. Editio altera. 8. Stockholmiae. 1761.
- Lifter, Mart., Naturgeschichte der Spinnen, aus dem Lateinischen übersezt von Martini, und mit Zusäzen vermehrt von J. A. E. Göze, 8. Quedlinburg. 1778.
- Lobo's, Hieron., Reise nach Habessinien, herausgegeben von Th. Frid. Ehrmann, 8. Zürich. 1793 - 1794. II. Theile.
- Malpighii, Marcel., Opera omnia. Fol. Londini. 1686.
- -- Anatome plantarum. Fol. Londini. 1675 - 1679. II. Bände.
- Marfilii, Aloyf. Ferd., Danubius Pannonico-Myficus, observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis illustratus. Fol. reg. Hagae Comitum et Amstelædami 1726. Voll. VI.
- Mayer, Joh., Sammlung physikalischer Aufsäze, besonders die Böhmishe Naturgeschichte betreffend. 8. Dresden, seit 1791.
- Mayer, Joh. Frid., Beyträge und Abhandlungen zur Aufnahme der Haus- und Landwirthschaft, 8. Frankfurt. 1780 - 1786. XI. Bände.
- Merrem, B., Vermischte Abhandlungen aus der Naturgeschichte. 4. Göttingen. 1781.
- Meyer, Joh. Dan., Angenehmer Zeitvertreib mit Betrachtung curioser Vorstellungen allerhand kriechender, fliegender und schwimmender auf dem Land und im Wasser sich befindender und nöhrender Thiere. Fol. Nürnberg. 1748. III. Bände.
- Michaelis, Joh. Dav., gründliche Erklärung des mosaischen Rechtes. 8. Frankfurt. 1770 - 1775. VI. Bände.
- Molina, J. J., Versuch einer Naturgeschichte von Chili. 8. Leipzig. 1786.

- Monboddo Werk vom Ursprunge und Fortgange der Sprachen. 8. Riga. 1784 - 1785. II. Bände.
- Monro, Alex., Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen. 4. Altenburg. 1787.
- Müller, Ot. Frid., *Animalcula infusoria fluviatilia et marina, quae detexit, systematice descripsit, et ad vivum delineari curavit.* 4. Hafniae. 1786.
- -- *Entomostraca, seu insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norwegiae reperit.* 4. Lipsiae. 1785.
- -- *Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusoriorum, marinorum et fluviatilium succincta historia.* 4. Hafniae. 1773. II. Bände.
- -- *Hydrachnae, quas in aquis Daniae palustribus detexit, descripsit, pingi, et tabulis XI. aeneis incidi curavit.* 4. Lipsiae. 1781.
- -- *Von Würmern des süßen und salzigen Wassers, mit Kupfern.* 4. Kopenhagen. 1771.
- -- *Zoologia danica, seu animalium Daniae et Norwegiae rariorum et minus notorum descriptio.* 8. Lipsiae. Vol. I. 1779.
- -- *Zoologiae danicae prodromus, seu animalium Daniae et Norwegiae indigenorum characteres.* 8. Dessaviae. 1776.
- Museum Leskeanum. 8. Lipsiae. 1789. III. Bände.
- Nau, Bern. Seb., *ökonomische Naturgeschichte der Fische der Gegend um Mainz.* 8. Mainz. 1787 - 1788. II. Hefte.
- -- *über den heutigen Zustand der Fischerey in einigen Gegenden Deutschlands.* 8. Mainz. 1788.
- -- *Theoretisch praktisches Handbuch der gesamten Oekonomie nach alphabetischer Ordnung.* 8. Zürich. 1791. II. Bände.

## 364 Angeführte und benützte Schriftsteller.

Naumburg, Joh. Sam., Delineationes Veronicae Chamædryos, Dianthi carthusianorum, Lamii maculati et purpurei - 7 - 8. Erfordiae. 1792.

Needham, nouvelles observations microscopiques. 12. Paris. 1750.

Nuzbarkeit, von der, und dem Schaden der Schafzucht, nebst den Mitteln, solche gesund zu erhalten. 8. Hersfeld. 1783.

Olaffen, Egert, und Bjarne Povelsen Reisen durch Island. 4. Kopenhagen und Leipzig. 1774 - 1775. II. Bände.

Oppiani Anazarbaei ἈΛΙΕΥΤΙΚΑ, sive de natura piscium. 8. Florentiae. 1515.

Pallas, Pet. Sim., Elenchus zoophytorum. 8. Hagae Comitum. 1766.

-- -- Spicilegia zoologica. 4. Berolini. 1767 - 1780. Fasc. I - XIV.

-- -- Neue nordische Beyträge zur physikalischen und geographischen Erd- und Völkerbeschreibung, Naturgeschichte und Oekonomie. 8. Petersburg und Leipzig. seit 1781. VI. Bände.

-- -- Icones Insectorum, praesertim Rossiae Sibiriaeque peculiarium, quae collegit et descriptionibus illustravit. 4. Erlangae. Seit 1781. nur zwey Hefte, und zwey sind noch immer zurück.

Panzer, G. W. F., Deutschlands Insektenfaune, oder entomologisches Taschenbuch für das Jahr 1795. 8. Nürnberg. 1795.

Paykull, G. de, Monographia Caraborum Sueciae. 8. Upsaliae 1791.

-- -- Monographia Staphylinorum Sueciae. 8. Upsaliae. 1791.

- (Pegius [Mart.]), Tractatus juridicus de jure canum. 4.  
Frankfurt und Leipzig. 1719.
- Pererii, Bened., Commentariorum et disputationum in Ge-  
nesim Tomi quatuor. Fol. Coloniae Agrippinae. 1601.
- Petagna, V., Specimen insectorum ulterioris Calabriae. 4.  
Francofurti. 1787.
- Piller, Math. et Lud. Mitterbacher, Iter per Poseganam  
Slavoniae Provinciam. 4. Budae. 1783.
- Plinii, C., Secundi Historiae Mundi Libri XXXVII. Fol.  
Lugduni. 1606.
- -- Historia naturalis; interpretatione et notis illustra-  
vit Joan. Harduinus. 4. Parisiis. 1685. Voll. V.
- Poda, Nic., Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, ge-  
nera, et species digessit. 8. Graecii 1766.
- Poiret, Reise in die Barbarey oder Briefe aus Alt-Numi-  
dien. 8. Strafsburg. 1789. II Bände.
- Pöfel, Jos., Gründlich- und vollständiger Unterricht so-  
wohl für die Wald- als Gartenbienenzucht. 8. München.  
1784.
- Pratje, J. H., allgemeines ökonomisches Magazin. Er-  
sten Jahrgangs erster und zweyter Band. 8. Hamburg.  
1782. 1783.
- Preysler, Joh. Dan., Verzeichniß böhmischer Insekten.  
Erstes Hundert. 4. Prag. 1790.
- Reaumur, de, Mémoires pour servir à l'histoire des Inse-  
ctes. 12. Amsterdam. 1737. et seq. XII. Bände.
- Redi, Franc., Opuscula. 12. Lugduni Batavorum. 1729.
- Reimarus, H. S., Betrachtungen über die Triebe der  
Thiere. 8. Hamburg. 1773.
- -- Anfangene Betrachtungen über die Kunsttriebe. 8.  
Hamburg. 1773.

## 366 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Retzius, A. J., *vermium intestinalium descriptio*. 8. Upsaliae. 1787.
- -- Caroli Degeer *genera et species insectorum, cum additamentis*. 8. Lipsiae. 1783.
- Richter, J. G., *Ichthyotheologia, oder Versuch die Menschen aus Betrachtung der Fische zur Bewunderung des Schöpfers zu führen*. 8. Leipzig. 1754.
- Röfel, Aug. Joh., *der monatlich herausgegebenen Infektenbelustigung I - IV. Theil*. 4. Nürnberg. 1746 - 1761. IV. Bände.
- -- *Historia naturalis ranarum nostratium. Natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes*. Fol. Nürnberg. 1758. Lateinisch und deutsch.
- Roffius, Pet., *Fauna Etrusca sistens insecta, quae in Provinciis Florentina et Pisana praesertim collegit. Tomus primus. Mantissae priore parte adjecta, iterum edita, et annotationibus perpetuis aucta a D. Joh. Chr. Lud. Hellwig*. 8. Helmstadii. 1795.
- Salviani, Hippol., *Aquatilium animalium historia*. Fol. Romae. 1554.
- \*Sainte Palaye, de la Cürne de, *das Ritterwesen des Mittelalters nach seiner politischen und militärischen Verfassung. Aus dem Französischen mit Anmerkungen und Zusätzen von D. Joh. Ludw. Klüber*. 8. Nürnberg. 1786 - 1791. III. Bände.
- Sauvage, F. Boissier de, *Pathologia methodica, seu de cognoscendis morbis*. 8. Lugduni. 1759.
- Scarpa, Ant., *Anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu*. Fol. Ticini. 1789.
- Schäffer, Jak. Chr., *Abhandlungen von Insekten*. 4. Regensburg. 1764. II. Bände.

- Schäffer, Jak. Chr., *Epistola de Musca-Cerambyce*. 4. Ratisbonae. 1753.
- -- *Icones Insectorum Ratisbonensium*. 4. 1767. II. Bände.
- -- *Elementa ornithologica, iconibus vivis coloribus expressis illustrata*. 4. Ratisbonae. 1774.
- -- *Piscium Bavarico-ratisbonensium pentas*. 4. Ratisbonae. 1761.
- Scheffer, Joh., *Lapland*. 4. Frankfurt und Leipzig. 1675.
- Schiffermüller, Ign., *Verfuch eines Farbensystems*. 4. Wien. 1772.
- Schönbauer, Jos. Ant., *Geschichte der schädlichen Kolumbatzer Mücken im Bannat*. 4. Wien, 1795.
- Schrank, Franc. de Paula, *Enumeratio Insectorum Austriae indigenorum*. 8. Augustae Vindelicorum. 1780.
- -- *Beyträge zur Naturgeschichte*. 8. Augsburg. 1776.
- -- *Verzeichniß der bisher hinlänglich bekannt gewordenen Eingeweidewürmer, nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften*. 8. München. 1788.
- -- *Baierische Flora*. 8. München. 1789. II. Bände.
- -- *Anfangsgründe der Botanik*. 8. München. 1785.
- -- *Baierische Reise*. 8. München. 1786.
- -- *Akademische Reise*. 8. München. 1793.
- -- *Primitiae Florae Salisburgensis, cum dissertatione praevia de discrimine plantarum ab animalibus*. 8. Francofurti ad Moenum. 1792.

### 368 Angeführte und benützte Schriftsteller.

- Schrank, Franc. de Paula, Von den Nebengefäßen der Pflanzen, und ihrem Nutzen. 8. Halle. 1794.
- -- Naturhistorische und ökonomische Briefe über das Donaumoor. 4. Mannheim. 1795.
- -- Vom Pflanzenschlafe und den anverwandten Erscheinungen. 8. Ingolstadt. 1792.
- -- Briefe naturhistorischen, physikalischen, und ökonomischen Inhalts an Hrn. B. S. Nau. Erlangen. 1802.
- -- und K. E. von Moll, Naturhistorische Briefe über Oesterreich, Salzburg, Passau, und Berchtesgaden. 8. Salzburg. 1785. II. Bände.
- Schreber, Chr. Dan., Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. 1775 - 1792. IV. Bände.
- Schröter, Jo. Sam., Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte. 8. Halle. 1776 - 1777. II. Bände.
- -- Geschichte der Flusconchylien, besonders derjenigen, die in Thüringischen Wässern leben. 4. Halle 1779.
- Scopoli, Joh. Ant., Annus historico naturalis. 8. Lipsiae. 1769 - 1770. I - IV. Band.
- -- Entomologia carniolica, exhibens insecta carniolae Indigena. 8. Viennae. 1771.
- Sennebier, Kunst zu beobachten; aus dem Französischen. 8. Leipzig. 1776. II. Bände.
- -- Physikalisch-chemische Abhandlungen über den Einfluß des Sonnenlichts auf alle drey Naturreiche. 8. Leipzig. 1785. IV. Bände.

Sennebier, Ueber die vornehmsten mikroskopischen Entdeckungen in den drey Naturreichen. 8. Leipzig. 1795.

Sierstorff, C. H. von, über einige Infektenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind. 8. Helmstädt. 1794.

Smellie, Wilh., Philosophie der Naturgeschichte, aus dem Englischen, mit Anmerkungen von Zimmermann und Lichtenstein. 8. Berlin. 1791. II. Theile.

Spallanzani, Laz., Physikalische und mathematische Abhandlungen. 8. Leipzig. 1769.

-- -- Opuscles de Physique animale et vegetale. 8. Geneve. 1777. II. Bände.

Stay, Bened., Philosophiae recentioris versibus traditae Libri X. 8. Romae. 1755 - 1760. Voll. II.

Storr, Alpenreise vom J. 1781. 4. Leipzig. 1784 - 1786. II. Bände.

Sulzer, F. J., Geschichte des transalpinischen Daciens, das ist, der Valachey, Moldau und Bessarabiens. 8. Wien. 1781 - 1784. III. Bände.

-- -- J. Heinr., abgekürzte Geschichte der Insekten, nach dem Linnäischen System. 4. Winterthur. 1776.

Tassin, Renat. Prosp., Gelehrtengegeschichte der Congregation von St. Maur. 8. Frankfurt und Leipzig. 8. 1773 - 1774. II. Bände.

Thwingert, Jos., Hülf- und Vorbauungsmittel bey gewöhnlichen vorkommenden Viehkrankheiten aus Beobachtung und Erfahrung gesammelt, 8. Augsburg. 1795.

### 370 Angeführte und benützte Schriftsteller.

Tournefort, Jos. Pitt. de, Reise in die Levante. 8. Nürnberg. 1776 + 1777. I-III. Band.

Treffenreuter, wirthschaftliche und rechtliche Abhandlung von dem Hopfen. Nebst Joh. Heumanns historischen Vorbericht von der Kräuterkenntnis der alten Deutschen, wie auch desselben Uebersetzung von R. Bradley's Abhandlung von dem Reichthum eines Hopfengartens. 4. Nürnberg. 1759.

Treutler, F. A., Quaedam de Echinorhynchorum natura. 8. Lipsiae. 1792.

-- -- Observationes pathologico-anatomicae auctarium ad helminthologiam humani corporis continentes. 4. Lipsiae. 1793.

Treyling, Jo. Jac., Dissertatio de cancris horumque partium natura et usu. Resp. Phil. Herm. Ant. Schrader. 4. Ingolstadii. 1721.

Vaillant, le, Reise in das Innere von Afrika, vom Vorgebirge der guten Hoffnung aus, in den Jahren 1780-1785. 8. Frankfurt. 1790. II. Bände.

Vallisnieri, Ant., Considerazioni ed esperienze intorno alla generazione de' vermi ordinari del corpo umano. 4. In Padova. 1710.

Uddmann, Isaac, Novae Insectorum species. Editio altera; curante G. W. F. Panzero. 4. Norimbergae. 1790.

Verzeichniss, systematisches, der Schmetterlinge der Wienergegend, herausgegeben von einigen Lehrern am K. K. Theresianum. 4. Wien. 1776.

Virgilii,

- Virgilii, P., Maronis Opera. Edit. Mannhem. 1779. 8.
- Unterhaltungen aus der Naturgeschichte, von G. T. Wilhelm. 8. Augsburg. seit 1792.
- Voet, Joh. Euseb., Beschreibungen und Abbildungen hart-schaaliger Insekten, *Coleoptera Lin.* aus dem Original getreu übersetzt, und mit der selbigem fehlenden Synonymie und beständigem Commentar versehen von Dr. G. W. F. Panzer. 4. Nürnberg. 1785 - 1794. III. Bände. (*Der letzte Band ist zu Erlangen verlegt*).
- Wagner, Gottf. Jak., vollkommner Fischer. 8. Breslau. 1762.
- Weber, Ad., Discursus curiosi et fructuosi ad praecipuas totius litteraturae humanae scientias illustrandas accommodati. 8. Salisburgi. 1673.
- Werner, P. C. F., Vermium intestinalium, praesertim tae-niae humanae, brevis expositio. Mit drey Fortsetzungen. 8. Lipsiae. 1782 - 1788.
- Willburg, A. K. von, Anleitung für das Landvolk in Absicht auf die Heilungsart der Krankheiten des Rindviehes. 8. Nürnberg. 1787.
- Winkelmann, Histoire de l'Art de l'Antiquité. Traduit de l'Allemand par M. Huber. 4. Leipzig. 1781. Tome I - III.
- Wrisberg, H. A., Observationum de animalculorum infusiorum genesi et indole Satur. 8. Gottingae. 1765.
- Wulff, Chr., Ichthyologia cum Amphibiis regni Boruffici, methodo Linneana. 8. Regiomonte. 1765.

372 Angeführte und benützte Schriftsteller.

Zech, Fr. Xav., De Judiciis ecclesiasticis. 8. Ingolstadii.  
1765. 1766. Tomi II.

Zeitung, medicinisch-chirurgische. 8. Salzburg. seit 1790.  
jährlich vier Bände.

Zimmermann, E. A. W., geographische Geschichte des  
Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen  
Thiere. 8. Leipzig. 1778 - 1783. I - III. Band.

-- -- J. G., von der Erfahrung in der Arzneykunst.  
8. Zürich, 1787. II. Bände.

---

