

# Digitaliseret af | Digitised by



**DET KGL.  
BIBLIOTEK**

Royal Danish Library

Forfatter(e) | Author(s):

Titel | Title:

Udgivet år og sted | Publication time and place:

Fysiske størrelse | Physical extent:

Krøyer, Henrik Nikolaj.; Henrik Krøyer.

Grundtræk af Zoologien for Veterinærer,  
Forststuderende og Polyteknikere

Kjøbenhavn : trykt paa Forfatterens Forlag i S.  
Triers Officin, 1838

x, 290 s.

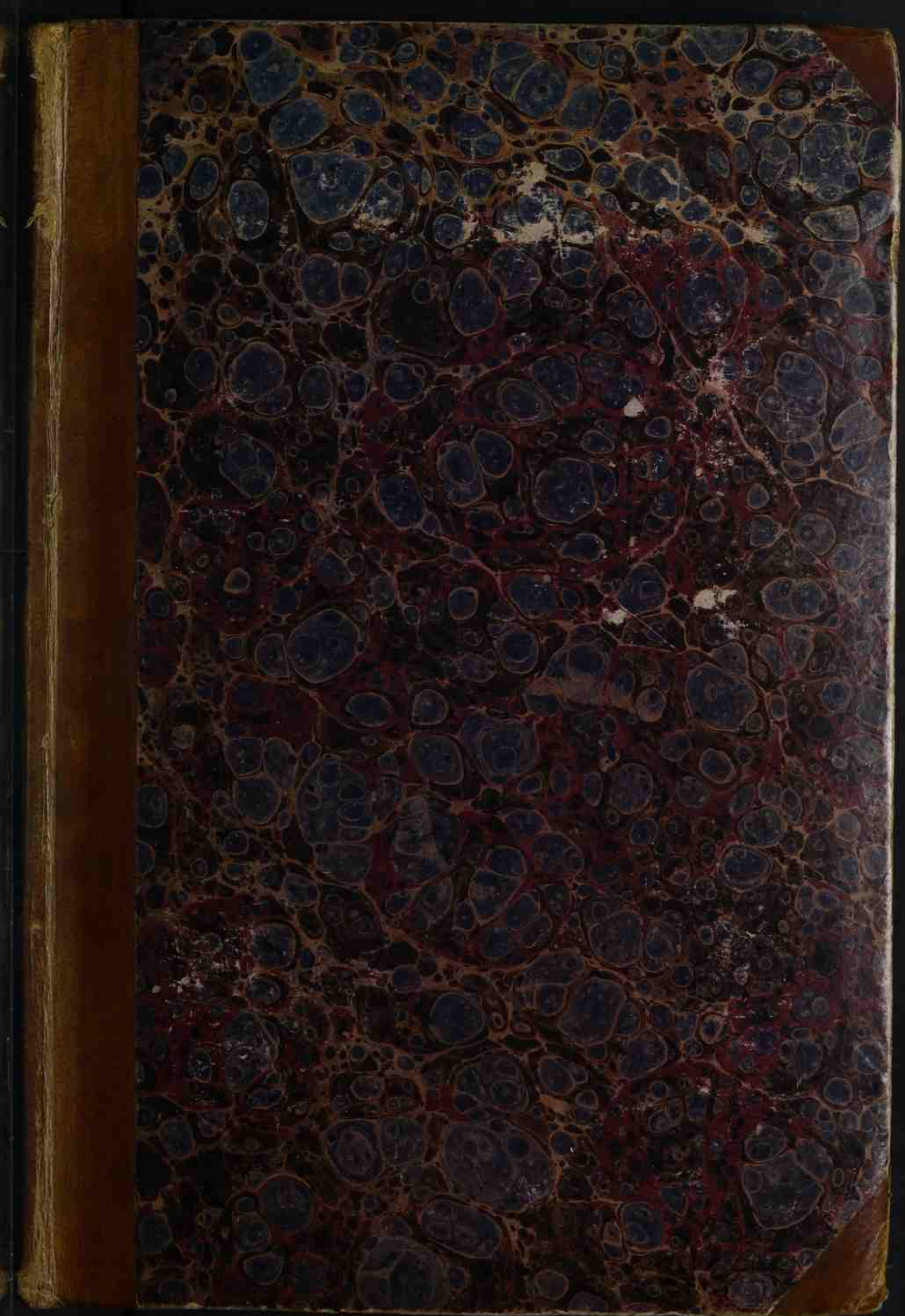
## DK

Materialet er fri af ophavsret. Du kan kopiere, ændre, distribuere eller fremføre værket, også til kommercielle formål, uden at bede om tilladelse. Husk altid at kreditere ophavsmanden.

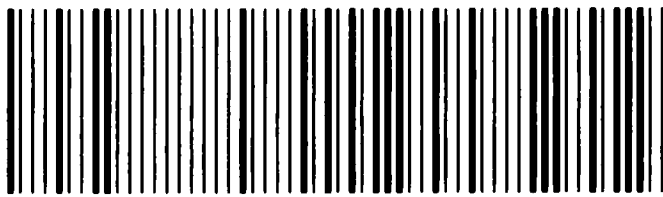
## UK

The work is free of copyright. You can copy, change, distribute or present the work, even for commercial purposes, without asking for permission. Always remember to credit the author.



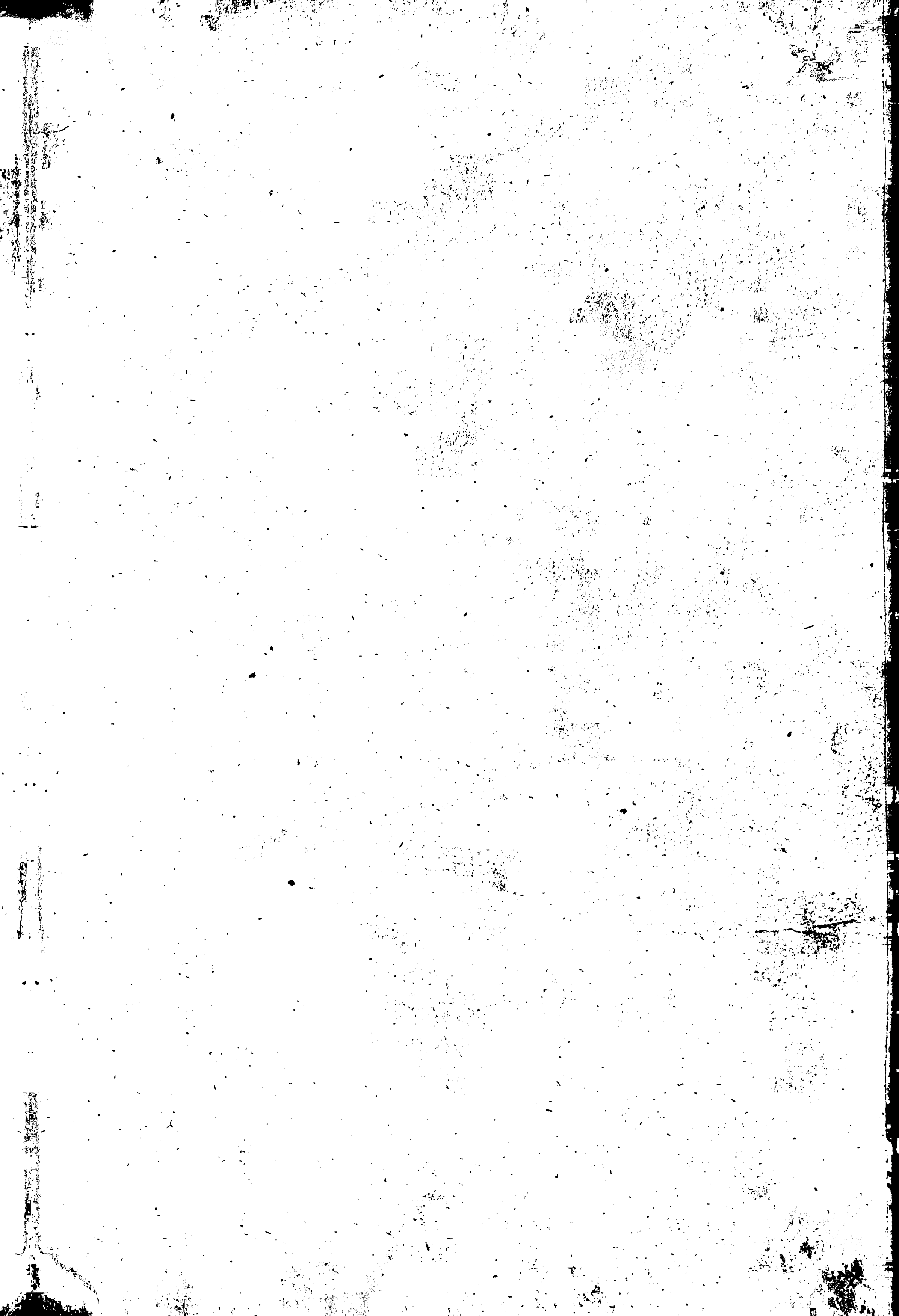


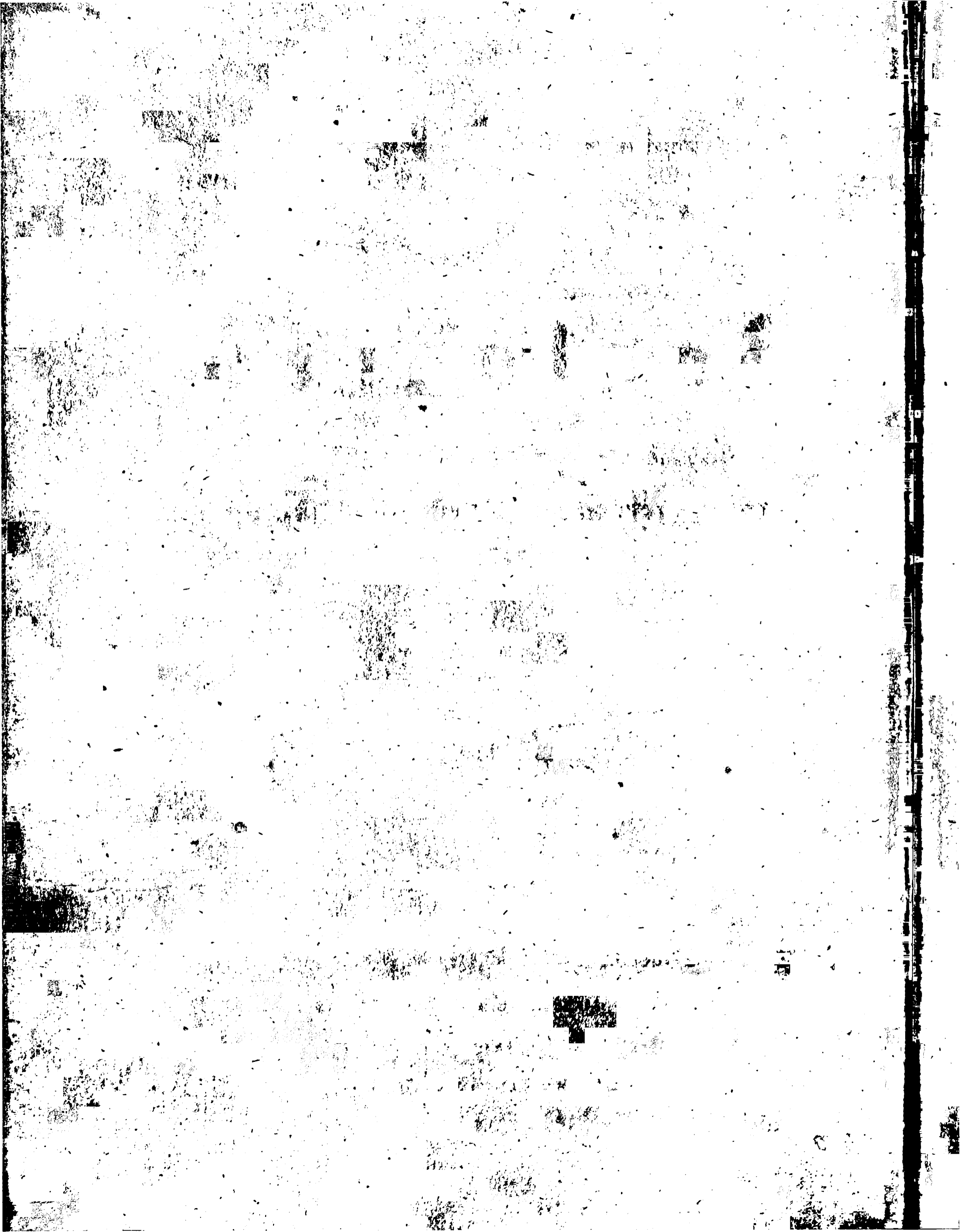
DET KONGELIGE BIBLIOTEK



130021572439







Grundtræk  
af  
Zoologien,

for Veterinærer, Forststuderende og  
Polyteknikere.

Bed

Henrik Krøyer.

---

Kjøbenhavn.

Trykt paa Forfatterens Forlag

i S. Triers Officin.

1838.

J.V.



---

## I n d h o l d.

---

	Pag.
<b>Dyrerigets Organisation i Almindelighed.</b>	1—23
§ 1. Dyrrets Definition. § 2. Organernes Inddeling og § 3. Sammensætning.	
<b>De organiske Grundbestanddele . . . . .</b>	2—8
§ 4. Slimvæv. § 5. Blodkorn. § 6. Brustsubstans. § 7. Knoglerne. § 8. Muskeltrævler. § 9. Nervesubstans. § 10. Hornsubstans. § 11. Fidt. § 12. Farvestofte. § 13. Krystaller.	
<b>Ernæring . . . . .</b>	8—13
§ 14. Ernæringsorganernes Inddeling. § 15. Fordøjelsesorganer og § 16. Fordøjelse. § 17. Kredsløb. § 18. Vandedræt. § 19. Blodet. § 20. Afsondringer.	
<b>Forplantning. . . . .</b>	13—17
§ 21. Forplantningsmaader. § 22. Urfrembringelse. § 23. Deling. § 24. Spirer. § 25. Paring. § 26. Forplantelsesorganer. § 27. kvindelige. § 28. mandlige. § 29. Hermafroditisme, Han og Hun. § 30. Egget.	
<b>Bevægelse . . . . .</b>	17—19
§ 31. Muskler. § 32. vilkaarlig og uvilkaarlig	



## II

	Pag.
Bevægelse. § 33. aktive og passive Organer. § 34. Antagonisme. § 35. Bevægelsesorganernes Ho- vedformer.	
<b>Sandsning . . . . .</b>	<b>19—23</b>
§ 36. Sandsningens Organer. § 37. Nervesys- temets Former. § 38. Særegne Sandseredskaber. § 39. Smag. § 40. Lugt. § 41. Hørelse. § 42. Syn.	
<b>Dyrerigets Sovedgrupper . . . . .</b>	<b>23—27</b>
§ 43. De fire Rækker. § 44. Svirveldyr. § 45. Leddedyr. § 46. Bløddyr. § 47. Plantedyr.	
<b>Svirveldyrenes Række . . . . .</b>	<b>27—</b>
§ 48. Svirveldyrenes Inddeling i Klasser.	
<b>I Klasse. Pattedyrene . . . . .</b>	<b>28—112</b>
§ 49. Pattedyrenes Plads i Dyreriget. § 50. Beenraden, Hjerneballen. § 51. Ansigtet. § 52. Nygad. § 53. Brystkasse. § 54. Bækken. § 55. Forlemmer. § 56. Baglemmer. § 57. Muskel- systemet. § 58. Nervesystemet. § 59. Djet. § 60. Dret. § 61. Lugteorganer. § 62. Tunge. § 63. Særegne Organer for Følelsen. § 64. Tænder- nes Dannelse, Bessaffenhed, Inddeling. § 65. Kindtændernes zoologiske Betydning. § 66. For- døjelses og Affsondringsorganer. § 67. Blodomløb og Vandedræt. § 68. Redskaber til Stemmens Frembringelse. § 69. Kvindelige Generationsor- ganer. § 70. Mændlige Generationsorganer. § 71. Haarbeklædning. § 72. Yderleddernes og Klø- ernes forskellige Former.	
<b>Pattedyrenes Inddeling i Ordener. § 73.</b>	<b>41—</b>
<b>I Orden. De Tohændede . . . . .</b>	<b>45—54</b>
§ 74. Menneskets zoologiske Karakterer. § 75.	

### III

Pag.

- Dets Forhold til Pattedyrene. § 76. Haanden. § 77. Den opreiste Gang. § 78. Stemmen. § 79. Særegenheder i den menneskelige Bygning. § 80. Menneskets dyriske Svaghed. § 81. Næring. § 82. Udvikling. § 83. Racer. § 84. Den kaukasiske Race. § 85. Den moguliske Race. § 86. Den æthiopiske Race. § 87. Den amerikanske Race. § 88. Den malajiske Race.
- 2 Orden. De Fiirhændede . . . . . 54—58  
§ 89. De Fiirhændede i Almindelighed. § 90. Aberne. § 91. Uistitierne. § 92. Makierne.
- 3 Orden. De Saandvingede . . . . . 58—66  
§ 93. De Saandvingede i Almindelighed. § 94. Flagermusenes Familie. § 95. Aftenbakkeflægten. § 96. Den langørede Aftenbakke § 97. Den hornede Aftb. § 98. Den bredørede Aftb. § 99. Den store brune Aftb. § 100. Den langsnubede Aftb. § 101. Den tofarvede Aftb. § 102. Den fortstjæggede Aftb. § 103. Den langstjæggede Aftb. § 104. Dværgasteb. § 105. Ratterers Aftb. § 106. Kuhls Aftb. Anm. om Flagermusenes Inddeling og Hovedformer. § 107. De flyvende Makiers Familie.
- 4 Orden. Rovdyr . . . . . 66—83  
§ 108. Rovdyrene i Almindelighed. § 109. Insektæderne. § 110. Pindsvin. § 111. Spidsmuus. § 112. Muldvarp. § 113. Rivere. § 114. Søflegjængere. § 115. Bjørneslægten, Landbjørn, Isbjørn. § 116. Grævlinger. § 117. Terven. § 118. Taagjængerne i Almindelighed og deres Underafdeling. § 119. Ilderslægten med Ilder, Brud og Hermelin. § 120. Maarlægten med

## IV

Pag.

Huusmaar og Skovmaar. § 121. Ddberen. § 122.  
 Hundeslægten, den alm. Hund, Ulv, Ræv, Fjeld-  
 ræv, sort Ræv. § 123. Ratteslægten; Posserne;  
 den alm. Rat. § 124. Svømmerne i Almindelig-  
 hed. § 125. Sælerne. § 126. Sælhundeslægten  
 § 127. Blæresæl. § 128 Hvalros.

**Femte Orden. Pungdyr . . . . . 83—86**  
 § 129. Pungdyrene i Almindelighed. § 130. Rov-  
 pungdyr. § 131. Klattrere. § 132. Springere.  
 § 133. Gnavepungdyr.

**Sjette Orden. Gnaverne . . . . . 86—94**  
 §. 134. Gnaverne i Almindelighed. § 135. De  
 Egernagtige. § 136. Egernslægten. § 137.  
 Musene. § 138. Museslægten. § 139. Grave-  
 muus. § 140 Lemmingslægten. § 141. De muld-  
 varpagtige Gnavere. § 142. Springmu-  
 sene. § 143. De svømmende Gnavere. § 144.  
 Bæverslægten. § 145. De piggede Gn. § 146.  
 De dobbelttandede Gn. § 147. Haren. § 148.  
 Ravierne.

**Syvende Orden. De Tandløse . . . . . 95—97**  
 § 149. De Tandløse i Almindelighed. § 150. De  
 Langsomme. § 151. De almindelige Tandløse. §. 152.  
 De Uregalmæssige.

**Ottende Orden. De Tykhudede . . . . . 97—101**  
 § 153. De Tykhudede i Almindelighed. § 154.  
 De Snablede. § 155. De egentlige Tykhudede.  
 §. 156. Svinet og andre didhørende Slægter. § 157.  
 De Hornede.

**Niende Orden. Drovtyggerne . . . . . 101—107**  
 § 158. Tandforhold og Fodder. § 159. Mavene

# V

Pag.

§ 160. Almindelige Bemærkninger om Drøvtyggerne. § 161. De Hornløse. § 162. De Skindhornede. § 163. Hjorteflægten. § 164. De Skedehornede. § 165. Gjedeflægten. § 166. Faareflægten. § 167. Dreflægten.

## Tiende Orden. Svalerne . . . . . 107—112

§ 168. Hvalerne i Almindelighed. § 169. Plan-  
teædende Hvaler. § 170. Egentlige Hvaler.  
§ 171. Delfinflægten. § 172 Narhval. § 173. Ra-  
skelot. § 174. Hval.

## 2 Klasse. Fuglene. . . . . 112—186

§ 175. Fuglens Stilling. § 176. Hjernefalten.  
§ 177. Hvirvelstøtte, Ribbeen og Brystbe-  
en. § 178. Forlemmer. § 179. Baglemmer. § 180. Muskel-  
system. § 181. Hjerne. § 182. Dje. § 183. Dre.  
§ 184. Næseborer. § 185. Tunge. § 186. For-  
døjelsesredskaber. § 187. Mandedræt. § 188.  
Stemme. § 189, 190 og 191. Forplantning. § 192  
og 193. Fjere. § 194. Halefirtler. § 195. Fæld-  
ning. § 196. Instinkt og Vandringer. § 197 og 198.  
Fuglens Inddeling i Ordener.

## 1 Orden. Rovfugle . . . . . 126—132

§ 199. Rovfuglene i Almindelighed. § 200. Dag-  
rovfugle. § 201. Falke. § 202. Orne. § 203.  
Høge. § 204. Natrovfugle eller Ugler.

## 2 Orden. Sangfugle . . . . . 132—152

§ 205. Sangfuglene i Almindelighed. § 206. De  
Landnæbde. § 207. Tornskader. § 208. Flue-  
snappere. § 209. Sidenhvands. § 210. Drossel.  
§ 211. Vandstær. § 212. Steenpikker. § 213.  
Sylvier. § 214. Sangere. § 215. Fuglekonge.

## VI

Pag.

- § 216. Bispstjert. § 217. Pibelærken. § 218. Brednæbde. § 219. Muursvaler. § 220. Svaler. § 221. Ratteravn. § 222. Reglenæbde. § 223. Lærker. § 224. Mejsler. § 225. Bærlinger. § 226. Finker. § 227. Korsnæb. § 228. Stær. § 229. Ravne. § 230. Skader. § 231. Ellefrage. § 232. Lyndnæbde. § 233. Spetmejsler. § 234. Træpikker. § 235. Hærfugl. § 236. Taafluttede. § 237. Biæder. § 238. Tisfugl.
- 3 Orden. Klatترفugle . . . . . 152—154  
 § 239. Klatترفuglene i Almindelighed. § 240. Spetterne. § 241. Bendehalsene. § 242. Gjøgene.
- 4 Orden. Sønsefuglene . . . . . 155—159  
 § 243. Sønsefuglene i Almindelighed. § 244. Sønsefene. § 245. Paafugle. § 246. Ralkuner. § 247. Perlehøns. § 248. Egentl. Høns. § 249. Fasaner. § 250. Urfugle. § 251. Ugerhøns. § 252. Duerne. § 253. Dueslægten.
- 5 Orden. De Kortvingede. § 254. . . . . 160—
- 6 Orden. Vadefuglene . . . . . 160—172  
 § 255. Vadefuglene i Almindelighed. § 256. De Smalnæbde. § 257. Trapperne. § 258. Brokfuglene. § 259. Viberne. § 260. Strandskader. § 261. Knivnæbde. § 262. Kraner. § 263. Hejrer. § 264. Storke. § 265. Skeegaas. § 266. Langnæbde. § 267. Tis. § 268. Spove. § 269. Bekkasin. § 270. Robberhøne. § 271. Titte. § 272. Vandtrædere. § 273. Steenvendere. § 274. Sneppe. § 275. Rlyde. § 276. Langtaæde. § 277. Rixe. § 278. Snerre. § 279. Rørhøns. § 280. Vandhøns.

## VII

- 7 Orden. Svømmefugle . . . . . 172.—186 <sup>Pag.</sup>
- § 281. Svømmefuglene i Almindelighed. § 282. Dykkerne. § 283. Lappedykkerne. § 284. Lom. § 285. Teiste. § 286. Lunde. § 287. Abke. § 288. Langvingede. § 289. Stormfugle. § 290. Skrofer. § 291. Maager. § 292. Rjover. § 293. Terner. § 294. Kareføddede. § 295. Skarv. § 296. Gule. § 297. Gaugnæbede. § 298. Svaner. § 299. Gjæs. § 300. Wender. § 301. Dytænder. § 302. Egentlige Wender. § 303. Skallefluger.
- 3 Klasse. Krybdyr . . . . . 187—204.
- § 304 og 306. Krybdyrenes Respiration. § 307. Hjerne o. s. v. § 308. Fordøjelsesredskaber. § 309. Bedækning. § 310. Næring og Reproduktion. § 311. Forplantning. § 312. Udbredelse. § 313. Skjældækkede Krybdyr. § 314. Nøgne Krybdyr. § 315. Skildpadder. § 316. Fjirbeen. § 317. Krokodiler. § 318. Lacerter. § 319. Iguaner. § 320. Gekkoer. § 321. Chamæleoner. § 322. Snogefjirbeen. § 323. Ringfjirbeen. § 324. Slanger. § 325. Slanger uden Gisttænder. § 326 og 327. Slanger med Gisttænder. § 328. Frøer. § 329. Tudser. § 330. Salamandre. § 331. Fiskeagtige.
- 4 Klasse. Fiskene . . . . . 205—
- § 332. Respirationorganer. § 333. Circulationssystem. § 334. Beenræden. § 335. Hoved. § 336. Hvirvler og Ribbeen. § 337. Lemmer og Finner. § 338. Muskler. § 339. Nervesystem og Sandse-redskaber. § 340. Tænder og Fordøjelsesredskaber. § 341. Slimaffondring og Cidelinie. § 342.

## VIII

Pag.

Svømmeblære. § 343. Forplantning. § 344.  
Skjæl. § 345. Bevægelse. § 346. Udbredelse, Le-  
vemaade o. s. v. § 347. Brustfiskene og deres  
Inddeling. § 348. Leensfiskenes Inddeling.

**1 Orden. De Pigfannede . . . . . 216—225**

§ 349. De Pigfannedes Inddeling. § 350. Abor-  
reagtige. § 351. Pandserkindede. § 352. Umber-  
agtige. § 353. Sparusagtige. § 354. Mæniderne.  
§ 355. Skjælfannede. § 356. Makrelen. § 357.  
Theutyer. § 358. Krybere. § 359. Mugiler.  
§ 360. Kutlingagtige. § 361. Armfannede. § 362.  
Læbefiske. § 363. Fløjtemundede.

**2 Orden. De Bugfannede . . . . . 225—230**

§ 364. De Bugfannedes Inddeling. § 365. De  
Karpeagtige. § 366. De Gjeddeagtige. § 367. De  
Malleagtige. § 368. De Læreagtige. § 369. Læ-  
ren. § 370. De Sildeagtige. § 371. Silden.

**3 Orden. De Brystfannede . . . . . 230—233**

§ 372. De Brystfannedes Inddeling. § 373. De  
Kabliauagtige. § 374. Flynderfiskene. § 375. Skis-  
vesfiskene.

**4 Orden. De Barbugede § 376 . . . . . 234**

**5 Orden. De Bu,rgjællede. § 377. . . . . 235**

**6 Orden. De Fastkjæbede . . . . . 235—237**

§ 378. De Fastkjæbede i Almindelighed. § 379.  
De Nøgentandede. § 380. De Pandserklædte.

**7 Orden. De Støragtige . . . . . 238—239**

§ 381. De Støragtige i Almindelighed. § 382.  
Støren.

## IX

8	Orden. De Tværmundede . . . . .	239—243
	§ 383. De Tværmundede i Almindelighed. § 384. Hajerne. § 385. Røfterne.	
9	Orden. De Rundmundede § 386. . . . .	243

### Leddedyrenes Række.

	§ 387. Leddedyrene i Almindelighed. § 388. Leddedyrenes Inddeling.	
5	Klasse. Insekter . . . . .	244—258
	§ 389. Insekterne i Almindelighed. § 390. Cir- cnlation og Vandedræt. § 391. Sandseredskaber. § 392. Fordøjelsesredskaber. § 393. Hudskelet og Ledmer. § 394. Forplantning og Forvandlinger. § 395. Inddeling. § 396. De Vingedækkede. § 397. Netvingede. § 398. Nætvingede. § 399. Nærevingede. § 400. Skjælvingede. § 401. Halv- vingedækkede. § 402. Sugere. § 403. Biftevinge- de. § 404. Lovingede. § 405. Parasiter. § 406. Springhaler. § 407. Tusindbeen.	
6	Klasse. Edderkopagtige Leddedyr. . . . .	258—263
	§ 408. De Edderkopagtige i Almindelighed. § 409. De Gjælleaandende. § 410. Spindersterne. § 411. Saxvæbnede. § 412. Røraandende.	
7	Klasse. Kræbsdyr . . . . .	263—264
	§ 413. Kræbsdyrene i Almindelighed. § 414. De Tiføddede. § 415. Mundføddede. § 416. Cdrio- phthalma. § 417. Dobbeltføddede. § 418. Blære- føddede. § 419. Bænkebidere. § 420. Cykloper. § 421. Cypris'er. § 422. Dagnier. § 423. Blad- føddede. § 424. Snyltekræbs. § 425. Edderkop- agtige Kr. § 426. Sværdhaler.	



## X

8 Klasse. Saarføddede. § 427. . . . .	Pag. 269—270
9 Klasse. Ringdyrene . . . . .	270—273
§ 428. Ringdyrene i Almindelighed. § 429. De Ryggjællede. § 430. Rørboerne. § 431. Regnor- mene. § 432. Sglerne.	

### Bløddyrenes Række. 283—

§ 433. Bløddyrene i Almindelighed. § 434. Ræppe  
og Skaller. § 435. Fordøjelse og Forplantning.

10 Klasse. De Sovedfødde. § 436. . . . .	275—277
11 Klasse. De Bugfødde. § 437. . . . .	277—280
12 Klasse. De Vingefødde. § 438. . . . .	280
13 Klasse. De Sovedløse. § 439. . . . .	280—281
14 Klasse. De Armfødde. § 440. . . . .	281—282
15 Klasse. De Sæfdannede. § 441. . . . .	282—283

### Plantedyrenes Række. . . . . 283

§ 442. Plantedyrene i Almindelighed.

16 Klasse. Sjuldyrene. § 443. . . . .	283—284
17 Klasse. Indvoldsormene. § 444. . . . .	284—285
18 Klasse. De Mangemavede. § 445. . . . .	285—286
19 Klasse. De Pighudede. § 446. . . . .	286—287
20 Klasse. Goplerne. § 447. . . . .	287—288
21 Klasse. Polyperne. § 448. . . . .	288—289
22 Klasse. Svampene. § 449. . . . .	289—290



---

# Dyrerigets

## Organisation i Almindelighed.

§ 1. Dyrene ere levende Væsener med Sandbning, Villie og vilkaarlig Bevægelse.

Disse Egenskaber hæve Dyrene over det andet Rige af Skabninger, begavede med Liv: Planterne. Næringsmidlernes Bestaaffenhed, Maaden at tage Næring paa (Mund, Mave), Kjønnsdelenes Bevaren, Stedbevægelse, Grændse for Vext og Bevaren o. s. v., frembyde andre Skjælnemærker mellem Dyr og Planter.

§ 2. Dyret yttre sit Liv ved en Række af Virksomheder, der tjene til dets Vedligeholdelse, og sætte det i Forbindelse med den ydre Verden. Disse Virksomheder maa naturligviis fremtræde ved Hjælp af Organer eller Redskaber. Organerne kunne bekvemt henføres til fire Grupper, efterdi den organiske Virksomhed kan antages at vise sig i fire Hovedretninger, hvilke have Individets Vedligeholdelse (Ernæring), Artens Bevaren (Forplantning), Sandbningen og Bevægelse

sen til Formaal. De to første af disse Hovedretninger for den organiske Virksomhed har Dyret tilfældes med Planten, hvorfor man kalder de didhørende Organer de vegetative eller Plantelivets Organer; de to sidste derimod betinge det højere eller egentligen animalske Liv.

§ 3. Organerne ere sammensatte af meget forskjelligartede Dele. De mindste og mest enkelte af disse Dele, som paa en mekanisk Vej kunne fremstilles, har man benævnet de organiske Grundbestanddele, de organiske Formelementer o. s. v. Nogle af disse ere flydende (f. Ex. Fidt), de fleste faste. Alle ere de mikroskopiske. Da de forskjellige Organers Beskaffenhed afhænger af Beskaffenheden og Forholdet af de dem sammensættende organiske Grundbestanddele, maa Kundskaben om disse sidste gaae forud for Fremstillingen af Organerne. Mikroskopet, dets Konstruktion og dets Anvendelse ved anatomiske Undersøgelser. Forskjellige Forfatteres forskjellige Meninger om Formelementernes Antal.

### De organiske Grundbestanddele.

§ 4. Slimvæven (eller Cellevæven) er et meget blødt Stof, som lader sig udstrække og trække til Traade. Det bestaaer af tydeligt begrænsede Trævler af forskjellig Gjennemsnit, almindeligen fra  $\frac{1}{500}$ ''' til  $\frac{1}{1000}$ '''. Ved Foreningen af saadanne Trævler opstaae smaa Blade; mellem disse og Trævlerne dannes Masser, som tildeels optage Fidt. De fleste hudagtige Organer, Uarernes og Nervernes ydre Hud, Beenhuden, der beklæder Knog-

lerne, de serøse Hude, der danne Sække eller Blærer, og udfondre en vandagtig Bædste, Serum: synes frembragte af Sliimvævstrævler, som forbinde sig mere eller mindre tæt, og ophobe sig i mange Lag; eller af modificeret og højere udviklet Sliimvæv. Sliimvæven i den egentligere Betydning forbinder de forskjellige Organer med hverandre, og opfylder Mellemrummene mellem de enkelte Dele, f. Ex. Musklerne. Hos de lavere Dyr bliver denne egentlige (eller atmosfæriske) Sliimvæv sparsommere, eller synes ganske at mangle.

For skjellige Meninger om Sliimvæven. Dyrenes Sliimvæv forskjellig fra Planternes Cellevæv. Læderhuden (Corium). Sliimhinderne og Slimet.

§ 5. Blodkorn (eller Blodkugler) kalder man de smaa, bløde Legemer, som forekomme i Blodet, hos Hvirveldyrene i overordentlig stor Mængde, hos de lavere Dyr i ringere Antal. Hos disse sidste have de Form af rundagtige, uregelmæssige, oftest kornede Klumper, almindeligen af  $\frac{1}{200}$ ''' Størrelse. Hvirveldyrenes tre laveste Klasser have ovale, fladtrykkede, dog i Midten noget hvælvede, Blodkorn, almindeligen af  $\frac{1}{100}$ ''' til  $\frac{1}{200}$ ''' Gjennemsnit. Hos Pattedyrene ere de meget mindre (almindeligen  $\frac{1}{400}$ ''' til  $\frac{1}{500}$ '''), fredsrunde, flade. Hvirveldyrenes Blodkorn bestaae af en lille, i Vand uopløselig Kjerne uden Farve, som omgives af en rød, i Vand opløselig Skal.

Ogsaa Næringsaften og Lymfen indeholde smaa Korn af rundagtig Form, kornet Udseende, ufarvede og uopløselige i Vand. Slige Korn forekomme ogsaa i Blodet blan-

debe mellem Blodkornene, hvorfor man har formodet (hvad imidlertid vel endnu ikke kan ansees for ganske afgjort) at de blive til de ovenomtalte Kjerner i Blodkornene. I Sliim og Materie (Pus) Korn. I Sandhyrenes Sædvædste Spermatozoer

§ 6. Brusksubstansen er hvid, bøjelig, elastisk, gennemskinnende; ofte fremtræder den ganske eensformet; stundom har den derimod en trævlet Bygning (f. Ex. i Drebruskén), eller en bladet Sammensætning (f. Ex. i Ribbeensbruskene). Under Mikroskopet viser den sig som en eensartet Mæsse, hvori en Mængde meget smaa, rundagtige og kantede Korn ere indsprængte. Hos de uhyrvede Dyr forekommer Brusksubstansen sjældnere, og hvor den findes, har den kun faa indsprængte Korn.

§ 7. Knogler dannes, idet fosforsuur Kalk affættes i Brusksubstansen, og gennemtrænger dens Mæsse. Knoglevæven viser tre Grundformer: a) Knoglekornet, rundagtige, haarde Smaakorn, som især findes hos Bruskfiskene, fornærmelig hos Hajer og Røkker; b) Knogletråden og c) Knoglebladet. Disse to sidste forbinde sig deels saaledes, at de danne en svampagtig Mæsse med tydelige Celler (f. Ex. i Enderne af de rørdannede Knogler); deels ogsaa til en saa tæt og fast Substans, at det blotte Øje ingen Mellemrum kan opdage. Det er kun hos Hvirveldyrene, at egentlige Knogler fremtræde, ikke blot i Skelettet, men ogsaa tildeels adskilte fra dette, f. Ex. i Hjertet af visse Pattedyr (Hjort, Sviin) o. s. v. Knoglernes Behandling med fortyndede mineraliske Syrer og i Digestoren. Kemiske Bestanddele. Udvikling og for-

stjælligt Forhold i forskjellig Alder. Sygellige Knogle-  
dannelser.

§ 8. Muskeltrævlerne (o: Muskelsystemets Grund-  
trævler, der danne Muskelknipper, hvoraf igjen Musk-  
lerne sammensættes) ere Traade af omtrent  $\frac{1}{1000}$ ''' til  
 $\frac{1}{800}$ ''' Tykkelse, hvilke deels løbe parallelt, deels dog ogsaa  
gjennemkrydse hverandre. De have ofte et leddet Udseende,  
hvorfor man har sammenlignet deres Form med Perlesnore.  
De Knipper, der opstaae af disse Traade, og adskilles ved  
Sliimvæv, vise paa Overfladen meget fine Tværstriber  
(eller Rynker?), hvilke stedse løbe parallelt med hverandre,  
skjøndt just ikke ganske lige, men undertiden noget bølge-  
formigt. Afstanden mellem disse Tværstriber er  $\frac{1}{1000}$ '''  
til  $\frac{1}{800}$ ''', altsaa omtrent lige med Muskeltrævlernes Tyk-  
kelse. Det er kun hos Hvirveldyr, Leddedyr, og maaskee  
nogle Bløddyr, at egentlige Muskeltrævler findes, medens  
derimod hos de øvrige Dyr kontraktile Sliimvæv synes at  
træde istedetfor disse.

Forskjellige Anskuelser over Muskeltrævlernes Dannelse.

§ 9. Nervesubstansen bestaaer af Nervetraade,  
af omtrent  $\frac{1}{200}$ ''' til  $\frac{1}{300}$ ''' Tykkelse, hvilke forene sig  
til Knipper. Nervetraadene ere egentligen faste men gjen-  
nemsigtige Rør, rimeligviis dannede af Sliimvæv (som her  
faaer Navnet Neurilem); disse Rør ere, idetmindste hvad  
Kroppens Nerver angaaer, opfyldte med Nervemary og cylin-  
driske af Form. Derimod ere Hjernens, Rygmarvens og  
de tre højere Sanders Nerver, efter de nyere Sagta-

gelsler, leddede eller perlesnordannede, og Hjernens Kør skulle ingen Nervemary indeholde.

§ 10. Hornsubstanten fremtræder paa Dyrenes Overflade, og beklæder den egentlige Hud, i hvilket Tilfælde den betegnes med Navnet *Overhud (Epidermis)*, eller ogsaa bedækker den Slimhudene (og benævnes da *Epithelium*). Den viser sig gjennem Dyreriget i utallige Modifikationer: som Haar, Uld, Pigge, Bjere, Plader, Skaller, Horn, Klør o. s. v. o. s. v. Alle disse Modifikationer fremgaae imidlertid af tre Grundformer: *Traade*, der til Exempel danne Hvalernes Barder, Svinenes Børster, mange Pattedyrs Horn, og i enkelte Tilfælde antage Kørform (i Næsehornets Horn); *Blade*, hvilken Form vi finde i Overhuden og Epithelium med de didhørende Skæl og Skjolde, i Muslingens Skaller, Sneglens Huus; *Celler*, som møde os i de fleste Pattedyrs Haar og Pigge o. s. v. I disse Grunddeles Mellemrum affættes ofte Farvestoffe og kulsuur Kalk; denne sidste især rigeligen i Bløddyrenes Skaller og forskellige Polypers Boliger. Hos nogle Dyreflækker (Gepler, Paagydningsdyr) synes Hornsubstanten at mangle. Ikke forsynet med Nerver eller Arer, maa Hornsubstanten snarere betragtes som en reen Udsondring end som en levende Deel af Organismen. Tænderne ere tildeels, saavel med Hensyn til Frembringelse som Livsyttringer, kun en modificeret Hornsubstans; hos de højere Dyr have de seneste Undersøgelser imidlertid eftervist et andet Forhold (*Taubenet*).

**Rete Malpighi.** Hudens Porer og Purkinjes Spiraler.  
Overhudens Regeneration. Beret af Hår, Fjere, Yder-  
hud o. s. v.

§ 11. Fidt er en mere eller mindre tyndtflydende Substans af forskellige, oftest guulagtige, Farver. Det indeholdes især i Maffer, dannede af Sliimvæven. Hos Plantedyrene synes det at mangle, hos Bløddyr og Kræbdyr forekommer det kun sparsomt; rigeligere derimod hos de edderkopagtige Dyr og Insekterne, samt hos Hvirveldyrene. Dets forskellige Grad af Flydenhed afhænger af, om Glain eller Stearin har Overvægten i det. Fidtet udgjør den mindst animaliserede Deel i det dyriske Legeme.

Fidtet's kemiske Bestanddele; dets fysiologiske Betydning.

§ 12. Farvestoffene (eller Pigmenterne), som meddele Dyrene deres forskellige Farver, bestaae af meget smaa Kugler (af omtrent  $\frac{1}{2000}$ ''' til  $\frac{1}{1000}$ ''' Størrelse), hvilke almindeligen ere forbundne med Hudsystemet, og især danne Lag mellem Hornsubstansens Blade. Ofte forene Kuglerne sig til Hobe eller smaa Korn. Farvestoffenes kemiske Bestanddele ere især Eggehvide og Kul. I Almindelighed talt er Sollysets Indflydelse paa deres Udvikling af Bægt.

Farvernes forskellige Udvikling i forskellige Zoner, til forskellige Aarstider, i forskellige Dyreklasser og under visse særegne Forhold. Betingelser for metalliske Farver, changerende Farver o. s. v. — Lysmaterie hos visse Dyr (Lampyrus, Elater o. s. v.), rimeligviis i Organismen assat Fosfor.



§ 13. Saa vel hos Hvirveldyrene som hos nogle lavere Dyr har man før ikke længe siden opdaget regelmæssige, mikroskopiske Krystaller. Disse findes især i Hjernens og Rygmarvens hudagtige Svøb, i Fiskenes sølvfarvede Peritoneum o. s. v., og afvekle betydeligt i Størrelse.

### Ernæringsorganer og Ernæring.

§ 14. Organerne for Ernæringen (Assimilationen) have til Formaal, at give Næringsmidlerne Lighed med Organismen; de bestaae af Huddannelser, der antage Form af Kanaler og Sække, og ofte vise flere Lag: inderst en Slimhud (hos de lavere Dyr det eneste Lag), udenfor denne hos højere Dyr et Slimvævlag, hvori Organets ernærende Blodkar udbrede sig, og udenfor dette en Muskelhud med krydslagte Muskeltraade. De didhørende Organer afhandles bekvemmest under 3 Afdelinger: Organerne for Fordøjelsen, Kredsløbet og Aandedrættet, hvorved nogle, med disse Virksomheder i nært Forhold staaende, Afsondringer betragtes i Forbindelse med dem.

§ 15. Organerne for Fordøjelsen modtage Næringsmidlerne, give dem den første Tilberedelse, og udsondre det for Organismen ubrugelige. Man kan sammenfatte dem alle under Benævnelseren Tarmekanal. Hos nogle Dyr har man endnu intet Spor til Tarmekanal opdaget (s. Ex. hos adskillige Indvoldsorme, **Ligula**, **Triaenophorus**). Tarmekanal er en sæk- eller rørformig Hule, som begynder med en Mund, og oftest ender med et Gædbor. Den laveste Form er en Sæk (Mave) med

en eller flere Kanaler (Tarme); eller et Rør, som deler sig gaffelformigt, undertiden ogsaa forgrener sig træagtigt. Senere viser Tarmene flere Afdelinger, og forsynes med tilhæftede Kirtler: de ved Munden kaldes Spyttkirtler, og affondre en vandagtig Bædske, Spytten; ved Maven er Leveren anbragt, som affondrer Galden. Tarmekanalens Kirtler ere overhoved at betragte som Fortsættelser af denne; de bestaae af mange, forgrenede, blindt endende Kanaler, mellem hvilke Arer udbrede sig, og som tilligemed disse forbindes til et Heelt ved Slimvæv; Kirtlerne aabne sig i Tarmekanalens, og affondre Bædsker, der befordre Fordøjelsen.

Udtydningen af de kirtelagtige Organer hos de lavere Dyr vanskelig og ofte usikkert.

§ 16. Næringsmidlernes Fordøjelse maa forklares ved en tredobbelt Indvirkning: en mekanisk, en kemisk og en organisk. Den mekaniske bestaaer især i Næringsmidlernes Sønderknuselse eller Deling til mindre Dele, hvilken foregaaer ved Hjælp af haarde Legemer, Tænder, som ere anbragte ved Tarmekanalens Begyndelse, enten i Munden eller i en Formave, Kro, Tyggemave (hos mange Bløddyr, Leddedyr, Fugle). Selv hos meget lavtstaaende Dyr er Tyggeapparatet stundom særdeles sammensat og kunstigt f. Ex. hos mange Sæpindsvin (**Echini**). Som første kemiske Fordøjelsesmiddel optræder Spytten, der tilblandes Næringsmidlerne under Sønderknusningen; dernæst Mavesaften, som affondres af mange Kirtler i Maven. Efterat Næringsmidlerne ere blevne forvandlede til en eensartet, grødagtig Mæsse,

Chymus, tilblandes i Tarmen Galden fra Leveren og Bugspyttet fra Bugspyttetirtelen (Pankreas). Næringsgrødens til Assimilation brugbare Dele indsuges af Tarmens Vægge og de med denne forenede Kar, hvilke hos Hvirveldyrene optræde som et eget System under Benævnelser Lymfe- eller Mælkeårer. Den indsugede Vædske hedder Næringsaften (Chylus); det Øvrige befordres videre til Tarmekanalens Ende. — Den dyriske Varme og den bestandige Berørelse af den levende Flade synes at være organiske Befordringsmidler for Næringsmidlernes Fordøjelse.

Spyttets, Galdens og Bugspyttets fysiske og kemiske Bestaffenhed. Chymus. Tinde Tarme, tykke Tarme og Blindtarme. Næringsaftens og Lymfens Bestaffenhed.

§ 17. Organerne for Kredløbet (Cirkulationen) have til Formaal at forbinde Fordøjelses- og Uanddrætsorganerne, for at Næringsaften kan forvandles til Blod; og at udbrede Blodet gennem hele Legemet, for at saaledes de ernærende Stoffe kunne afgives til alle Organer. De fremtræde under Form af talrige Rør, som forgrene sig, og efterhaanden gaae over til overordentligt fine, netformige Udbredelser (Kapillarrør), men aldrig aabne sig udvendigt. Ofte forekomme Centralorganer, fra hvilke alle Rør udgaae, og til hvilke alle Rør vende tilbage; saadanne Centralorganer kaldes Hjertter og Rørene Åarer. Hjertet og de fra dette udgaaende Åarer vise rytmiske Bevægelser (afvejlende Udvidelser og Sammentrækninger i bestemte Mellemrum), hvorfor man har benævnet dem Pulsårer (Arterier); disse ere tillige forsynede med

Muskelhud. De til Hjertet tilbagevendende Arter, der hverken vise Pulsation eller Muskelhud, men derimod indvendigt have Tværfolder eller Klapper, kaldes Blodaarer (Vener). Pulsaarerne og Blodaarerne staae i Forbindelse med hverandre ved deres fineste Forgreninger. Ved hver af Hjertets Sammentrækninger uddrives dets Blod i Pulsaarerne, ved hvert af dets Udvidelser optages Blod af Blodaarerne. Blodets Fremdriven til Pulsaarernes yderste Grene, hvorfra det gaaer over i Blodaarerne, skeer baade som Følge af Arteriernes, fra Hjertet forplantede, pulserende Bevægelse, og af enhver paafølgende Blodmasses Tryk. Blodets Indstrømmen fra Blodaarerne i Hjertet forklares mekanisk ved det tomme Rum, som opstaaer i Hjertet efter Sammentrækningen, idet tillige Blodaarernes Klapper hindre Blodets Tilbageflyden. Om et dobbelt Kredsløb taler man, naar Blodet ikke alene fra Hjertet uddrives gennem hele Legemet, og igjen vender tilbage til Hjertet (det store Kredsløb), men ogsaa særskilt fra Hjertet gaaer til Aandedrætsorganerne og tilbage igjen til Hjertet (det lille Kredsløb). En stor Afdeling af Dyreriget (Insekterne) mangler Blodaarer, og tildeels ogsaa Pulsaarer, og har altsaa ikke Kredsløb i afsluttede Kar, men Næringsaften udgyder sig i Legemets Huulhed, og omgiver umiddelbart Organerne. Hos mange lavere Dyr er Kredsløb endnu ikke opdaget.

§ 18. Organerne for Aandedrættet eller Respirationen forvandle ved en Rensningsproces Næringsaften, idet den udsættes for Luftens frie Indvirkning i de allerfineste Forgreninger af de i hverandre overgaaende Blod-

og Pulsbaarer, til Blod. Det er Luftens Ilt, som i saa Henseende kommer i Betragtning, ved at befrie Veneblo- det fra det overflødige Kulstof. Hos mange lavere Dyr (Polyper, Indvoldsborme) mangle særegne Aandedrætsred- skaber, eller ere idetmindste ikke opdagede, og den ydre Hud, maaskee stundom ogsaa Tarmekanalene, synes at opfylde disses Forretning. Hos de højere Dyr derimod vise de sig som Udsviklinger af den til Slimhud foran- drede ydre Beflædning, hvilke enten forlænge sig udad, og da danne Gjæller, eller sænke sig indad i Legemet's Indre, hvorved Aanderør (Tracheer) og Lunger frem- bringes. Hvor forskellige disse Redskaber ere i Bygning, have de dog det fælleds Formaal, at fordele Blodet paa en stor Overflade, for at det omgivende Element kan virke desto kraftigere paa det.

§ 19. Blodet, den alle Organer nærende, og maaskee alle Legemet's Bestanddele indeholdende Vædske, har hos Hvirveldyrene og de fleste Ringdyr en rød Farve, hos de lavere Dyr oftest en blaalighvid, sjældnere en violet, orange eller grønagtig Farve. Blodet bestaaer af en vandagtig Deel, Blodvandet (Serum), af Trævle- stof (Fibrina) og af Blodkornene, der hos de højere Dyr meddele Blodet dets røde Farve.

Blodets kemiske Bestanddele. Forskjællen imellem Vene- og Arterie-Blod. Aandedrættet en Forbrændingsproces. Den dyriske Varme.

§ 20. Hos de højere Dyr fremtræde nogle firtelag- tige Organer, der spille en Rolle ved Blodets Reens- ning. Disse ere Nyrerne, som affondre Urinen,

ofte samle den i en Blære, og udføre den gennem de ydre Kjønsdele eller Gædboret; endvidere Milten, hvis egentlige Virksomhed dog endnu er usikker, og hvis Indflydelse synes mindre betydelig; endeligen maaskee ogsaa (idetmindste efter Rogles Mening) den gaadefulde Tymuskirtel, der mere synes beregnet paa visse særegne Perioder end paa en vedvarende Virksomhed.

Urinens Bestanddele. Urinblæren en Levning af Allantoides.

### Forplantning.

§ 21. Nye Organismers Fremkaldelse til Liv skeer paa fire Hovedmaader: ved Urfrembringelse, Deling, Spirer og Parring. Hyppigt forplanter samme Dyreart sig paa mere end een Maade.

§ 22. Urfrembringelse (**generatio originaria, æqvivoca, spontanea** o. s. v.) kalder man den Virksomhed i Naturen, ifølge hvilken nye Organismer opstaae uden Forældre. - Man tillægger altsaa Naturen en ejendommelig Uvlekræft, en overalt udbredt plastisk Kraft, hvilken især yttres sig, naar organiske Stoffe opløse sig under Indvirkningen af Luft, Lys, Varme og Vand (Infusoriedannelse). Foruden Infusionsdyr synes ogsaa mange Snyltedyrt (Involdsborme, Midder o. s. v.) at opstaae ved den. Skjøndt Læren om Urfrembringelsen tæller udmærkede Modstandere, synes dog de fleste Nutidens Zoologer og Fysiologer tilbøjelige til at antage den. Maader at forklare Urfrembringelsen. Grunde for og imod den.

§ 23. Mange Dyr (Paagydningsdyr, Polyper, adskillige Orme) forplante sig derved, at en Deel af deres Legeme uddanner sig til et nyt Individ. Denne Forplantningsmaade kaldes Skud- eller Knoppdannelse (*gemmificatio*), og bestaaer snart i Frembringelsen af Sideudvekter, der enten efterhaanden adskille sig fra Moderdyret, eller ogsaa vedblive at være forenede med dette (Polypstammer); snart i Halveren (paalangs f. Ex. hos *Borticella*, *Caryophyllia* o. s. v. eller paatværs f. Ex. hos *Cyclidium*, *Glaucoma*, *Hydra* o. s. v.)

Kunstige Delinger. Betingelserne for Forplantning ved Deling.

§ 24. Paa et stundom noget højere Organisationstrin (hos Polyper, Gepler, *Ascidier* o. s. v.) danner der sig i det dyriske Legeme en egen Hule, som opfyldes af en Masse, der bestaaer af smaa Kugler. Disse Kugler kaldes *Ug*; En væsentlig Betingelse for Udviklingen af disse *Ug* eller Spirer er, at de bringes fra den dem indsluttende Hule til et andet, oftest ydre, Sted, for at gennemløbe deres Forvandlinger. Mange af de ved Spirer sig forplantende Dyr udtømme blot Spirerne, men beholde Spirerækken tilbage; andre derimod, hos hvilke den er anbragt udvendigt, affaste den tilligemed Spirerne, naar de ere komne til Modenhed.

§ 25. Paa et endnu højere Trin af den dyriske Organisation udfordres *Kjøn*, *Parring* eller, med et bestemtere Udtryk, en ejendommelig *Bædske*, *Sædvædsken*, ved hvilken *Uggene* maa befrugtes, for at kunne udvikle sig.

§ 26. Forplantelses=Organerne kunne betragtes som indre Huler med een ydre Abning. I Bygning have de Lighed med Kirtlerne, da de danne Blærer, forlænge sig til Kanaler o. s. v.; og ligesom de andre Kirtler affondre de ejendommelige Stoffe. De dele sig naturligt i mandlige og kvindelige. De kvindelige Kjønsorganer, som frembringe Spirerne til nye Organismer, ere Eggestof, Eggegang og hos mange Dyr en Moderskede; de mandlige, som vække disse Spirer til Liv, ere Testiklerne med deres Udføringsgange.

§ 27. Eggestoffen (**Ovarium**) er den Hule, hvori Eggene danne sig. Ofteft er den dobbelt, og fordeelt symmetrisk paa begge Sider af Legemet; sjældnere flerdobbelt eller enkelt. Dens Form er høist forskjællig, dog hyppigt meget forgrenet, busk= eller drueformig. Eggegangen (**Oviductus**) er en Kanal, som udspringer fra Eggestoffen, og tjener til Eggenes Udførelse, ofte ogsaa har Andeel i deres Dannelse, ved at affondre Hviden og Skallen. Skeden (**Vagina**), den videre Ende af Eggegangen, hvilken ofteft er enkelt, selv hvor Eggestof og Eggegang ere dobbelte: tjener ikke alene til Eggets Udgang, men hos nogle Dyreflækker desuden til at optage de ydre mandlige Kjønsdele. Skedens Abning, eller de ydre kvindelige Kjønsdele, omgives frundem af Hæfteredskaber og lignende Organer.

§ 28. Sædkirtelen (**Testiculus**) bestaer hos lavere Dyr af Blærer, hos højere af utallige fine Kanaler, som affondre Sædvæsken. Sædstrængen (**Vas defe-**



**rens v. ductus spermaticus)** er en fra Sædfirtelen udgaaende Kanal, der ligesom Sædfirtelen er dobbelt; i Enden svulmer den ofte op til en Blære: **Sædblæren (Vesicula seminalis)**. Ved Foreningen af begge Sædstrengene til een Kanal opstaaer den **Sæden** udførende Gang, af hvilken de ydre mandlige Kjønsdele (**Penis**), der allerede fremtræde hos Indvoldsbormene, kunne betragtes som Forlængelser. Stundom omgives de af Hæstervedskaber.

Sædvædskens kemiske og fysiske Bestaffenhed. Sæddyrerne (Spermatozoerne) og deres Betydning.

§ 29. Hos mange Dyr, f. Ex. mange Muslinger, Snegle og Orme, findes de mandlige og kvindelige Kjønsorganer forenede hos et Individ (**Hermafroditisme**); hos andre, nemlig Kræbsdyr, edderkopagtige Dyr, Insekter og Hvirveldyr, ere de fordeelte hos to Individer (**Han og Hun**). I første Tilfælde maa atter skjælnes mellem **Selvbefrugtning** og **gjensidig Befrugtning**.

§ 30. Eggene vise inderst en overmaade lille, med en klar Vædske opfyldt, Blære: **Spireblæren (Purkinjes Urblære)**; denne omgives af en anden Blære eller meget fin Hud, **Blommehuden**, som tillige indslutter den fiintfornede, oftest guultfarvede Blomme; Blommehuden omgives atter af den klare **Æggehvide** og dennes Hud (**Chorion**). Det befrugtede Æg viser i Nærheden af Spireblæren paa Overfladen af Blommen en lille, hvidagtig Fremragning, **Spirepletten**, fra hvilken Fosterets (**Embryoets**) Dannelse udgaaer, idet Spirepletten bliver større, udbreder sig mere eller mindre over Blommen, og

deler sig i tre Lag eller Blade: det inderste, Sliimbladet, som bidrager til Dannelsen af Fordøjelsesorganerne; det mellemste, Karbladet, i hvilket Arterne og Hjertet vise sig; og det yderste, det serøse Blad, fra hvilket de egentlige animalske Organer udgaae. Blommen tjener til Fosterets Næring.

Æggeviden, Organismernes Grundbestanddeel. Blommens Bestanddele. Allantoides. Wolffske Pægemer.

## Bevægelse.

§ 31. Bevægelsen foregaaer almindeligen ved Hjælp af Musklerne; disse ere baandformige, cylindriske eller teenformige Organer, som mod Enderne gjerne gaae over i Sener, og ere dannede af de ovenfor (§ 8) omtalte Muskeltrævler. Det er tidligere bemærket, at hos mange lavere Tyr synes modificerede Sliimvævstrævler at træde istedetfor de egentlige Muskeltrævler. Hos nogle (Infusorierne) ere saadanne Sliimvævstrævler ikke engang iagttagne, og man kjender blot ydre Haar eller Cilier som Bevægelsesorganer.

§ 32. Det er Musklernes Evne til Sammentrækning og Udstrækelse (Irritabilitet, Kontraktibilitet), som betinger Bevægelsen. Denne kaldes vilkaarlig, for saa vidt den viser sig afhængig af Williens Indflydelse, hvilket især er Tilfældet med Lemmerne og med Kroppens periferiske Muskler; uvilkaarlig derimod, naar Sammentræknin- ger og Udvidelser følge paa hverandre i bestemte Tidrum, hvilke Willien hverken kan fremskynde eller forhale.

Det er især de vegetative Organer, som vise dette sidste Slags Bevægelse: Hjertets og Pulsåarternes Sammentrækninger, Tarmens peristaltiske Bevægelse, Bevægelsen af Slimhudenes Cilier o. s. v. kunne være Exempler herpaa.

Ikke alle Sammentrækninger af vilkaarlige Muskler ere vilkaarlige.

§ 33. Med Hensyn til den vilkaarlige Bevægelse kan man atter skjælnes mellem de aktive (bevægende) Organer, for næmmelig Musklerne, og de passive (bevægede) Organer. Denne Modsætning fremtræder hos nogle Dyr saaledes, at de bløde, aktive Organer ligge indvendigt, beklædte (hos Leddedyrene) af de hornagtige eller (hos mange Bløddyr) af de kalkagtige passive Organer; medens derimod hos andre Dyr (Hvirveldyrene) de passive, Bevægelsen understøttende, Redskaber (Knoglerne, Skelettet) bedækkes og skjules af Musklerne.

§ 34. En Ejendommelighed, som endvidere tilhører den vilkaarlige Bevægelse, er den saakaldte Antagonisme, hvilken bestaaer deri, at, medens een eller flere Muskler sammentrækkes, andre (Antagonisterne) udstrækkes; omvendt derimod begynde disse at sammentrækkes, naar hine's Virksomhed ophører.

§ 35. De Hovedformer, under hvilke de ydre Bevægelsesorganer fremtræde gennem Dyreriget, ere: Cilier (Infusionsdyr), Fangearme, (hos Polyper), Sugeskæle, (hos Echinodermer, Cephalopoder o. s. v.), Finner, Been, Binger, Arme.

Mustelsammētrækningens fysiologiske Forklaring. Glimmerbevægelse.

### Sandsning.

§ 36. Organerne for Sandsningen ere Nerver, Hjerne og Rygmarv. Alle Nerverne staae i Forbindelse med hverandre, og, betragtede som et Heelt, indbefatter man dem under Benævnelseren Nervesystemet. Med Hensyn til Virksomhedens Retning, kan man skjelne mellem de Nerver, der fra Middelpunktet virke mod Periferien, og de, der omvendt føre de modtagne Indtryk fra Periferien til Middelpunktet. Med Hensyn til de Organsystemer, over hvilke deres Virksomhed udbreder sig, indbefatter man under Navnet organiske Nerver saadanne, der bestemme de vegetative Organers Kraftyttringer (f. Ex. *nervus vagus* og *sympathicus maximus*); motoriske de, der indvirke paa Musklerne for den vilkaarlige Bevægelse (Rygmarvnervernes forreste Rødder); og sensitive de, der betinge Følelserne af Velbehag, Smerte o. s. v. (Rygmarvnervernes bageste Rødder). Hjernen og Rygmarven danne det ovenfor omtalte Middelpunkt for Nervevirksomheden. Hjernen, Aandservernes og Bevidsthedens Sæde, maa uden Sammenligning betragtes som Nervesystemets Hovedorgan, uagtet Rygmarven vistnok synes at spille en højere Rolle end et blot Kommunikationsorgan.

§ 37. Nervesystemet fremtræder først (hos nogle Planterdyr) som en Spiserøret omgivende Ring, fra hvilken

Traade udgaae som Straaler til Legemet's vigtigste Dele. Svælgringen viser senere (hos Bløddyrene) to Knuder: een ovenover Spiserøret (Hjernen), som udsender Nerver til de særegne Sandseredskaber, og ogsaa ofte een til Mave (Indvoldsnerven, *Nervus sympathicus*); en anden under Spiserøret, fra hvilken de øvrige Nerver udgaae. Utter hos andre Dyr (Leddedyrene) udsender Nerveknuden under Svælgringen, hvilken Nogle her ville betragte som den lille Hjerne (*Cerebellum*), en Snor langs Bugfladen, i visse Maader analog med de højere Dyr's Rygmarv, hvilken i Mellemrum svulmer op til Knuder (een for hver af Legemet's Ringe), fra hvilke Nerver udgaae til de nærliggende Organer. Hos de højeste Dyr endeligen (Hvirveldyrene) løber Nervesnoeren (*Rygmarven*) langs Rygfladen, og indesluttet af Ryghvirvlerne, ligesom den lille og store Hjerne beskyttes af Hjerneskalen; Indvoldsnerven staaer saavel i Forbindelse med Hjernen som med Rygmarven.

§ 33. Nogle Steder i det dyriske Legeme fremtræde Nerverne under visse Modifikationer, og blot modtagelige for visse særegne Fornæmmelser, hvorved de saakaldte særegne Sandseredskaber opstaae. Disse, af hvilke man kun kjender fire, have i Regelen deres Plads i Hovedet. Den almindelige Hudsans eller Hudsølelsen er derimod udbredt over hele Legemet's Overflade, skjøndt i meget forskjellig Grad. Hos nogle Dyr fremtræde desuden særegne Føleredskaber (Føletraade, Følehorn o. s. v.), og disse have da ofte deres Sæde ved Munden.

§ 39. Organerne for Smagen, hvis Cæde Mundhulen er, bestaae af Slimhude, under hvilke Smagsnervene udbrede sig, for at sende Forgreninger til nogle fremragende Smaalegemer, Smagsvorterne. Uagtet Tungen, idetmindste hos de højeste Dyr, er det fornemste Smagsredskab, er det dog ikke det eneste.

Tungevorternes forskjellige Form (Papillæ conicæ, fungiformes, calyciformes). Tungen tilhører endnu mere Nedsvælgningen end Smagen. Særegne Smagsorganer f. Ex. hos Karpearterne; hos Drøvtyggerne (Jacobsonske Organer) o. s. v.

§ 40. Organerne for Lugten dannes ligeledes af en fugtig Slimhud, under hvilken Lugtenerverne udbrede sig. Udenfor Hvirveldyrenes Række har man kun hos meget enkelte Dyr opdaget Lugteorganer (f. Ex. hos Kræbsen), og selv hos disse ere de ikke hævede over al Tvivl. Imidlertid synes det sikkert nok, at mange lavere Dyr besidde Lugt. Hos Hvirveldyrene ere Lugteorganerne anbragte nær Munden, og staae oftest i Forbindelse med Nandedrætsredskaberne.

Forstjællige Meninger om Lugteorganernes Plads hos Dyrene uden Rnghvirvler.

§ 41. De almindelige Betingelser for Hørelsen ere, at de i Luften frembragte Svingninger meddeles en Nerveudbredelse, som ene er modtagelig for Fornæmelsen af saadanne Svingninger. Den Form, under hvilken Høreredskaberne almindeligen fremtræde, er en Hule, som tillukkes af en Hud (Trommehuden): inde i Hulen ligge smaa Knogler, Hørekuglerne,

hvilke paa den ene Side støde op til den omtalte Hud, paa den anden Side til smaa, med en Vædske opfyldte, Sække, over hvis indre Flade Hørenerven udbreder sig. De tonende Legemers Svingninger forplante sig, idetmindste efter Manges Mening, gennem Trommehuden til Høre-Knoglerne og fra disse til Hørenerven. Høresredskaber har man, blandt Dyrene uden Ryghvirvler, hidtil kun opdaget med Sikkerhed hos to Klasser, nemlig hos de Hovedfødtede og hos nogle Kræbsdyr. Hos Insekterne, der uimodsigeligen besidde Hørelse, og altsaa ogsaa Høresredskaber, troe Mange at finde disse i Antennerne.

Forgaardsækken (*Vestibulum membranaceum*). De halvfredsformige Hudrør (*Canales semicirculares membranacei*). Labyrinth. Trommehulhed. *Columella*. *Cochlea*. *Otofonier*. *Otolith*. *Tuba Eustachii*. Forskjellige Forklaringsmaader af den Rolle, Drets forskjellige Dele have at udføre ved Hørelsen.

§ 42. Organerne for Synet eller Øjnene have til Formaal at fremstille et tydeligt Billede af den betragtede Gjenstand. Dette opnaaes idet en Nerveflade eller Nerveudbredelse, som man kalder *Nethuden* (*Retina*), bedækkes af gjennemsigtige, Lysstraalerne brydende, Legemer (*Glaslegemet* og *Lindsen*), og omgives af uigjennemsigtige, farvede Lag, *Uarehinden*, (*Choroidea*). *Nethinden* er en Udbredelse af Synsnerven (*Nervus opticus*); begge ere de kun modtagelige for Lyssforuæmmelser. Hvor, hos mange lavtstaaende Dyr, Øjet blet

synes at bestaae af Nerveudbredelser uden lysbrydende Medium, der synes ogsaa kun Lysoformæmmelse, men intet Billede, at kunne opstaae ved det. — Kun meget faa Hvirveldyr savne Dine; blandt de lavere Dyr derimod mange.

Dinens Antal høist forskjælligt (fra 1 til 60,000). Bygningen noget foranderlig efter Opholdssted paa Land eller i Vand o. s. v. Conjunctiva. Sclerotica. Cornea transparent. Iris eller Regnbuehinden Humør aqueus. Bestaaffenhed af Linsse og Glaslegeme. Pupil. Forskjællige Meninger om Netinden.

### Dyrerigets Hovedgrupper.

§ 43. Dyreriget synes ligesom konstrueret efter en firdobbelt Plan, og inddeles derfor (efter Cuvier) i fire Hovedgrupper eller Rækker: Hvirveldyr (Beendyr, **Animalia vertebrata**), Leddedyr (**An. articulata, Arthrozoa**), Bløddyr (**An. mollusca**) og Plantedyr (Mølsedyr, Straaledyr, asymmetriske Dyr, **An. radiata, Zoophyta** o. s. v.).

Ses Hovedgrupper af Dyreriget efter Linné; kun tre efter mange nyere Zoologer.

§ 44. Hos Hvirveldyrene finde vi Nervesystemets Centraldele, Hjernen og den langs Rygfladen udstrakte Rygmarv, indsluttede af en Knoglebeklædning, Hjerneskalen og Rygraden, til hvilken Ribben, Lemmer og de øvrige Knogler hæfte sig, og saaledes danne den bevægelige Beend (Skelettet). Man skjælnes her altid mellem Hoved, Krop og Lemmer. Lem-



mernes Antal overstiger aldrig fire, og indskrænkes stundom til to; undertiden savnes de endog ganske. De bevægende Mussler bedække Beenraden. Blodet er rødt, Hjertet muskuløst, og oftest finder dobbelt Kredsløb Sted i et lukket Aresystem. Redskaberne for de fire særegne Sandser ere næsten altid tilstæde (kun med Hensyn til Synet kjender man et Par Undtagelser), og anbragte i Ansigtets Huler. Munden dannes af to Kjæber, som ere stillede den ene ovenover eller foran den anden. Legemsbygningen er symmetrisk, Kjønnene adskilte, Aandedrætsorganerne Lunger eller Gjæller.

Nervesystem og Sandser fortrinligviis udbannede i denne Række. Rygradens eller Hvirvelstøttens Begreb. Primære, sekundære, tertiære Hvirvler og Bihvirvler. Hjerneskallen efter Manges Mening en Sammensmeltning af flere Hvirvler. Synet ufuldkomment udviklet blandt Pattedyrene hos *Spalax* og *Chrysochloris*, blandt Krybdyr hos *Cæcilia*, *Proteus* og *Acontias cæcus*, blandt Fiske hos *Apterichthys*, *Silurus cæcutiens* og *Myxine* (hos hvilken sidste intet Spor til Dje findes, det eneste Exempel blandt Hvirveldyrene). Redskaber for Syn, Hørelse og Lugt ere dobbelte. Ene hos denne Rækkes Dyr Stemme. Fra Symmetrien gjøre nogle Hvaler og Glyndrene Undtagelse.

Hvirveldyrene overgaae, i Almindelighed talt, de øvrige Dyr langt i Størrelse. Man kjender henimod 15,000 Arter.

§ 45. Hos Leddedyrene bestaaer Nervesystemet af en dobbelt, langs Bugfladens Middellinie udstrakt, Snor, hvilken i visse Mellemrum (i hver af Legemets Ringe) svulmer op til Knuder (Ganglier). Hjernen

eller den første Nerveknude, som ligger ovenover Spiserøret, og ikke overgader de øvrige i Størrelse, staaer i Forbindelse med Bugsnoren ved Nerveetraade, der omgive Spiserøret ligesom et Halsbaand. Det symmetriske Legemes snart haarde, snart bløde Bedækning, til hvis indre Flade de bevægende Muskler altid fæste sig, er almindeligen ved tydelige Sværfurer deelt i et større eller mindre Antal Ringe. Hos de fleste Leddyr skjælnes Hoved, Krop og Lemmer, hvilke sidste, naar de forekomme, ere leddede, og ikke i ringere Antal end sex, men stundom ganske forsvinde; paa den anden Side er undertiden deres Antal betydeligt. Hvor Kjæber findes, sidde de ved Siden af hinanden, og bevæges fra Højre til Venstre og omvendt. Tarmekanalens strækker sig fra den ene Ende af Legemet til den anden, og viser i de to modsatte Ender Mund og Gæbber. Af de særegne Sandseredskaber har man hos Leddedyrene fundet Organer for Synet og Smagen, hos meget enkelte ogsaa for Hørelsen; dog alle af en mindre sammensat Bygning end hos Hvirveldyrene. Djnenes Antal er i denne Række ofte overordentligt stort. Den store indbyrdes Forskjællighed mellem denne Rækkes Dyr forbyder iøvrigt en omfattende almindelig Skildring af dem.

**Nerveknudernes Centralisation** hos de højest udviklede Leddyr. Mærkelig Tilbøjelighed til Organernes Gjenta-gelse i Legemets Ringe. Bevægelsesorganerne især udviklede i denne Række (Binger og Been forekommende samtidigt og som væsentligt forskellige Organer). Ydre Skelet eller Hudskelet. Kjæbernes Stilling ved Siden

af hinanden (ikke over hinanden) forklaret af Udviklingsrækken. Forvandling (Metamorfose) meget almindelig i denne Række. Her have ogsaa Snyltedyrene (Parasitterne) især deres Plads.

Leddedyrene udgjøre den talrigste Afdeling af Dyrriget, af hvilken vistnok mere end 100,000 Arter ere bekendte.

§ 46. Bløddyrernes Legeme, som hverken besidder et indre Skelet eller ydre Ringe, bedækkes af en slimet Hud, hvilken danner en stor Fold eller Udvidelse. Denne, den saakaldte Kappe, omgiver paa forskjellig Maade Kroppen, og affondrer oftest kalkagtige Skaller (Muslingeskaller, Sneglehuse). Legemsformen er symmetrisk, men leddede Lemmer mangle, og hos mangfoldige skjæles ikke engang et Hoved. Nervesystemet viser en Hjerneknude over Episerøret og en Nervering om dette; desuden i Legemet fordeelte Nerveknuder, som forbindes ved Traade. Da Musklerne ere hæftede til den bløde Hud, sker Bevægelsen i de allerfleste Tilfælde ved Sammentrækning og Udvidelse, og er mindre energisk end hos foregaaende Række; hos mange Bløddyr savnes endog al Stedbevægelse. Bløddyrerne have altid dobbelt Kredsløb, idetmindste et Hjerter (mellem Lungevenerne og Legemets Pulsårer) og særegne Respirationorganer (oftest Gjæller, sjældnere Lungehuler). Blodet er hvidt eller blaahvidt. Organerne for Fordøjelsen og Affondringen vise en næsten ligesaa sammensat Bygning som hos Hvirveldyrerne, og Irritabiliteten er meget stor. Af de særegne Sandseredskaber finder man Organerne for Smagen, hos mange ogsaa for Synet

(kun to Dine). Høreredskaber forekomme kun hos et meget ringe Antal. Lugten har maaskee sit Sæde i den slimede Hudbeklædning.

De vegetative Organer fortrinligviis udviklede i denne Række. Ogsaa her hos de højere Former Centralisation af Nerveknuderne. Skallerne og deres Udvikling. Røgne Bløddyr og Bløddyr med Skal. Næsten alle Bløddyr Bændyr. Man kjender maaskee henimod 8000 Arter af denne Række.

§ 47. Hos Plantedyrene savnes oftest den Symmetri, vi hos de tre foregaaende Rækker have bemærket: Organerne ere ikke fordeelte paa begge Sider af en Axe, men gaae hyppigt ud som Straaler fra et Middelpunkt, hvorved mange af disse Dyr faae Lighed med en Stjerne, andre med en Blomst o. s. v. Nervesystemet er rudimentært, og særegne Sandseredskaber kunne endnu ikke eftervises med fuldkommen Sikkerhed. Hjerte eller egentligt Kredsløb har man ikke opdaget hos dem. Respirationen foregaaer almindeligen paa Legemets Overflade, og Tarmedkanalen viser sig ofte som en lukket Sæk.

Næsten alle Karakterer for denne Række negative. Plantedyrene leve alle i Vand, eller dog i Bædster. Man kjender maaskee henimod 4000 Arter.

### **Første Række. Svirveldyrene.**

§ 48. Svirveldyrene deles i fire Klasser: Pattedyr, Fugle, Krybdyr, Fiske.

Pattedyrene karakteriseres ved varmt Blod, dob-

belt Hjerte, enkelt Lunge-Respiration, Haarbeklædning, Kløer, Tænder; endeligen ved Bryster og ved at føde levende Unger.

Fuglene have varmt Blod, dobbelt Hjerte, dobbelt Luftrespiration, Fjerbeklædning, altid fire Lemmer (de to forreste Binger), Kløer, Næb, lægge haardskallede Æg og ruge disse.

Krybdyrene have koldt Blod, enkelt Hjerte, ufuldstændig Lungerespiration, Skjælbeklædning eller nogen Hud, lægge (almindelige blodskallede) Æg, men udruge dem ikke; ofte Kløer og Tænder.

Fiskenes skjælnes ved koldt Blod, enkelt Hjerte, vedvarende Gjæller, Finner, Tænder, Skjælbeklædning eller nogen Hud, Æglægning.

### **Første Klasse. Pattedyr (Mammalia).**

§ 49. Ved Harmoni i hele Bygningen, og ved en højere Udvikling af Hjerne og Sandseredskaber, hævde Pattedyrene den første Rang i Dyreriget, ligesom det ogsaa er den langt vigtigste Klasse for Menneskene, og den, hvortil Mennesket i zoologisk Henseende maa henføres.

§ 50. Pattedyrenes Beenbygning viser en stor Mangfoldighed af Former, hvilke dog alle letteligen eftervises som Modifikationer af det menneskelige Skelet, og dette lægges derfor til Grund i det Følgende. Beenraden bestaaer af Hoved, Krop og Lemmer. Hovedet deslæs i Hjerneskalen (Kraniet) og Ansigtet. Den altid afrundede Hjerneskal er sammensat af otte Knogler:

et Pandebeen (*Os frontis*), to Tøsebeen (*O. verticis*), et Nakkebeen (*O. occipitis*), to Tindingbeen (*O. temporum*), et Sibeen (*O. ethmoideum*) og et Kilebeen (*O. sphenoidium*). I Tindingbenene ligge de tre Drefnogler: Ambolt, Hammer og Stigbøjle.

Skelettets zoologiske Bigtighed. Hjerneskallens Knogler bevare i Regelen deres Sutureer. Nakkebenet staaer altid ved to Leddekuder (*Condyli occipitales*) i Forbindelse med Atlas. Pandebenet er oprindeligen dobbelt hos Mennesket, og vedligeholder sig saaledes hos de fleste Pattedyr hele Livet igjennem (*Sutura frontalis*). Mellemisesebenet (*O. interparietale*), som hos Mennesket og Aerne allerede i Føtuserperioden smelter sammen med Nakkebenet, vedligeholder sig hos adskillige Pattedyr som særskilt Knogle. I nogle Patt.dyr's *Crista occipitalis*, i andres Kjærner til Horrene, har man troet at finde Be-kræftelse for Hjerneskallens Oprindelse af Hvirvler. — *Os tympanicum, Bulla.*

§ 51. Ansigtet dannes af Overkjæben (*Maxilla superior*) og Underkjæben (*M. inferior*). Overkjæben sammensættes af tretten Knogler: to øvre Kjæbebeen (*O. maxillaria superiora*), to Næsebeen (*O. nasi*), to Taarebeen (*O. lacrymalia*), to Ganebeen (*O. palatina*), to Muslingbeen (*O. turbinata*), to Kindbeen (*O. zygomatica*) og et Plougskjærbæen (*O. vomer*). Disse Knogler ere forbundne ubevægeligt med hverandre. Underkjæben, som kun bestaaer af et Been, og er bevægeligt mod Overkjæben, danner en umiddelbar Ledforbindelse med Hjerneskallen. Taarebeen og Kindbeen

mangle hos enkelte Pattedyr; alle have derimod mellem de to Overkæbebeen to Mellemkæbebeen (**O. intermaxillaria**); og Underkæben er sædvanligt deelt i to Stykker.

Zindingbenets Bue, der gaar til Kindbenene; Pandebenets Bue til Kindbenene, hvorved Djehulen lukkes; Foramen infraorbitale o. s. v. afgive karakteristiske zoologiske Støttepunkter.

§ 52. Kroppen bestaaer af Rygrad, Brystkasse og Bækken. Rygraden (**Columna vertebralis**) har 32 Hvirvler (**Vertebræ**) hos Mennesket, men hos adskillige andre Pattedyr mere end det dobbelte Antal. Det Karakteristiske for Pattedyrenes Hvirvler er, at den forreste og bageste Flade af deres Legeme (**Corpus**) er plan eller fladt-fordybte, og at Hvirvlerne ere forbundne med hverandre ved Baandbrusk. Hvirvlerne deles i Hals-, Ry-, Lænde-, Kryds- og Halehvirvler. Af Hals-hvirvler har Mennesket og næsten alle Pattedyr 7; af Ryghvirvler tælles 12 hos Mennesket, men Afvejlingen indenfor Pattedyrenes Klasse er fra 11 til 23; Mennesket har 5 Lænde-hvirvler, men hos adskillige Pattedyr varierer Tallet fra 2 til 9; Kryds-hvirvlerne (hos Mennesket 5, hos andre Pattedyr fra 2 til 6) ere næsten altid sammenvoxede til en eneste Knogle, Krydset (**Os sacrum**); Halehvirvlernes Antal er kun 3 hos Mennesket (hvor de tillige ere sammenvoxede til et Stykke, Gjøgebent, **os coccygis**), hos adskillige Pattedyr 40 og derover.

9 Hals-hvirvler hos *Bradypus tridactylus*, 6 hos *Manatus* og *Rytina*. *Atlas*, *Epistropheus*. 11 Ryghvirvler hos

Monodon, 23 hos *Bradypus didactylus*. 2 Lændehvirvler hos *Myrmecophaga didactyla*, 9 hos *Stenops*. 2 Krydshvirvler hos de fleste Pungdyr, 6 hos Bjørn og Muldvarp. Hos *Manis tetradactyla* 45 Halehvirvler.

§ 53. **Brystkasen (Thorax)** dannes af Ribbenene (**Costæ**) og Brystbenet (**Sternum**). Ribbenenes Antal staaer i Forhold til Ryghvirvlernes, da for hver Ryghvirvel et Ribbeen hæfter sig paa hver Side; Menneket har altsaa 12 Par. Man deler Ribbenene i sande Ribbeen (**C. veræ**), de som fortil ved Brust forene sig med Brystbenet; og falske Ribbeen (**C. spuria**), som ikke staae i Forbindelse med Brystbenet. Hos Menneket findes syv Par sande og fem Par falske Ribbeen, og hos de øvrige Pattedyr er ogsaa almindeligen de førstes Tal størst (Hvalerne gjøre herfra Undtagelse). Brystbenets mellemste Afdeling, der hos det voksne Menneke kun udgjør et Stykke, bestaaer i Regelen hos Pattedyrene af ligesaa mange Stykker, som der findes Par af sande Ribbeen.

§ 54. **Bækkenet (Pelvis)** sammensættes af de to Hofteben (**ossa innominata**), hvilke bagtil forene sig med Krydset, fortil derimod indbyrdes forbindes ved Brust (**Synchondrosis ossium pubis**), og saaledes danne Bækkeringen. Hoftebenene, som i den yngre Alder kun udgjøre hvert een Knogle, bestaae tidligere af tre Stykker: det egentlige Hofteben eller Larmbenet (**Ilium**) foroven og bag; Skambenet (**Os pubis**) foroven og fortil; og Sædebenet (**Ischion**) forneden.



Bækket aabent fortil hos Muldvarp, Spidsmuus o. s. v.  
Pungknogler (*ossa marsupialia*) hos Pungdyrene. Hos  
Svalerne rudimentært Bækket.

§ 55. Forlemmerne, som ere befæstede til Brystkasen, bestaae af Skulder, Overarm, Forarm og Haand; Skulderen iagen af Skulderblad (*Scapula*) og Nøg-  
lebeen (*Clavicula*), hvilken sidste Knogle dog ganske  
savnes hos mangfoldige Pattedyr. Overarmen har kun  
een Knogle (*Humerus*); Forarmen derimod to: Albue-  
benet (*Ulna*) og Armspolen (*Radius*); Haanden  
deles i: Haandrodten (*Carpus*), 8 Knogler i to Ræk-  
ker; Mellemlhaanden (*Metacarpus*), fem Knogler;  
og Fingrene (*Digiti*), hver med tre Led undtagen Tomme-  
len (*Pollex*) Til Fingrenes sidste Led, Nægleleddet  
(*Rhizonychium*), ere Næglene eller Kløerne hæftede.

**Acromion. Processus coracoidens.** Ejendommelig, til Skul-  
derapparatet henhørende, Knogle hos Monotremene. Ole-  
cranon. Haandrodens Been variere mellem 5 og 11 hos  
Pattedyrene. Mellemlhaandsbenenes og Fingrenes Antal  
synker lige til 1 (Hesten); derimod kunne Fingerleddenes  
Antal være indtil 11 (Delphinen). Sesambeen.

§ 56. Baglemmerne ere fæstede til Bækket, og bestaae,  
hvor de forefindes, af Laar, Been og Fod. Laaret  
har kun een Knogle, Laarbenet (*Femur*). Benet  
derimod tre: Skinnebenet (*Tibia*), altid den stær-  
keste af Benets Knogler; Lægbenet (*Fibula*), der ofte  
bliver rudimentært; og Knæskallen (*Patella*), hvilken  
hos enkelte Pattedyr synes at savnes. Foden deles i Fod-  
koden (*Tarsus*) med 7 Knogler hos Mennesket, 4 til 9

gjennem hele Pattedyrklassen; **Mellemfoden (Metatarsus)** med fem Knogler hos Mennesket, isvrigt meget overensstemmende med Mellemhaanden; og **Tæerne**, hvis Antal almindeligen er fem.

Lægbenet temmelig rudimentært hos de Hovede og Drøvtyggerne.

— Knæskallen skal mangle hos nogle Pungdyr. — Mellemfoden har kun en Knogle hos Hovede og Drøvtyggere. — Giraffen 4 Knogler i Fodroden, Egernet og adskillige andre Gnavere 9. — **Calcaneus** og **Astragalus**; ejendommeligt Forhold hos **Tarsius** og **Otolichnus**, hos **Talpa** og **Vespertilio**. — Hvalerne ingen Baglemmer.

§ 57. Betegnende for Pattedyrenes Muskelsystem er **Mellemgulvet**, som fuldstændigen adskiller **Brysthulen** (med Hjertet og Lungerne) fra **Bughulen**, som optager Fordøjelsesorganer og Kjønsdele. Pattedyrenes Muskelanordning er i det Hele taget analog med den menneskelige; imidlertid fremtræde dog adskillige Muskler, som Mennesket ikke besidder, og hos Hvalerne faaer Muskelbygningen, formedelst den ringere Søndring af de enkelte Muskler, nogen Lighed med Fiskenes.

Exempler paa særegne eller ejendommeligt udviklede Muskler hos Pattedyrene ere **Ansigtets**, **Skuldernes** og **Bugens** **Sudmuskler**. — Hos Dyr med Pigge erholde disse særskilte Muskler o. s. v.

§ 58. **Hjernen (Encephalum)** deles i den store og den lille Hjerne (**Cerebrum** og **Cerebellum**), af hvilke hiin ligger ovenover eller foran denne. Den store Hjerne udmærker sig i denne Klasse ved sin Størrelse i Forhold til den lille, og ved det dybe Længdeindsnit, hvorved den deles i to Halvkugler (**Hemisphærer**),

hvilke forneden ere forenede ved Marvbjergnen (**corpus callosum**). Hemisphærerne indeslutte to Hjulheder (Bentrikler), og indhylle de saakaldte sribede Legemer (**corpora striata**), Seehøjene (**thalami optici**) og de firdobbelte Høje (**corpora quadrigemina o: nates et testes**). Mellem Seehøjene er en tredje Hjulhed eller Bentrikel, hvilken staaer i Forbindelse med den fjerde Bentrikel, som ligger under den lille Hjerne. Den lille Hjernes Arme danne altid under den forlængede Marv en Tværfremragning, Varols Bro (**pons Varolii**). Andre Ejendommeligheder for Pattedyrenes Hjerne ere de talrige, dybe Furer, som almindeligen bedække dens Overflade, og i dens Indre Udviklingen af Ammonshornene o. s. v. Den, gjennem en Abning i Nakkebenet (**foramen magnum**), med Hjernen i Forbindelse staaende Rygmarv strækker sig gjennem Rygmarvskanalen ned i det hellige Been, og udmærker sig i Pattedyrklassen ved et ringere Forhold til Hjernemassen. Hjerne og Rygmarv indhylles tæt af den bløde Hjernehud (**pia mater**), mere løst af den tynde Spindelvævshud (**tela arachnoidea**); yderst er den haarde Hjernehud (**dura mater**). Fra Hjernen udgaae 12 Nervepar.

§ 59. Pattedyrenes Øje beskyttes af to Øjelaage, og viser Rudiment af et tredje. Øjæblet er temmelig fugledannet; den haarde Hornhud (**Sclerotica**) er ikke beenagtig, Krystallindsen har virkeligen Lindsform, og Glaslegemet er meget stort. Intet Pattedyr mangler Øjne, skjøndt de hos enkelte ere ufuldkomment udviklede.

Hos mange Pattedyr **Tapetum**. — Pupillens Form varierende.  
— Hos de allerfleste Pattedyr en slyvende **Djemuskel**, **retractor oculi**.

§ 60. Øret har altid en Hule (**Trommehulen**, **Cavum tympani**), som staaer i Forbindelse med den bageste Deel af Mundhulen ved en Kanal (**Tuba Eustachii**), og som udvendigen er luffet ved en Hud (**Trommebinden**, **Membrana tympani**); i denne Hule findes Hørefnøglerne. Indenfor Trommehulen er Forgaarden (**Vestibulum**), mod hvis Åbning (**fenestra ovalis**) Stigbøjlen er anbragt, og som staaer i Forbindelse med de tre Buegange (**Canales semicirculares**). Snækken (**Cochlea**) er en spiralformig, konisk Kanal, som ved en Skillevæg deles i to Skruegange eller Trapper (**Scala vestibuli** og **Scala tympani**), af hvilke den ene staaer i Forbindelse med Trommehulen, den anden med Forgaarden. En Høregang (**meatus auditorius**) er næsten altid tilstede, og hos de allerfleste Pattedyr ogsaa et ydre Øre (**Auricula**).

Forgaardens Sække indeholde hyppigt Kalkkrystaller. — Kun Monotremene mangle Snække, Cetaceerne Høregang.

§ 61. Sibenets Labyrinth er almindeligen stærkt udviklet hos Pattedyrerne, og Lugtesansen overhoved meget uddannet. De celluløse Knøgler's mange Huler staae alle i Forbindelse med hverandre, og ere beklædte med Lugtehuden (**membrana pituitaria s. Schneideriana**), i hvilken Lugtenerverne (første Par) forgrene sig. Næsens Bihuler (**sinus ethmoidales**), Pandehulerne (**s. frontales**), Overkjaebens Huler (**s. maxillares**)

og Kilebenets Huler (s. sphenoidales) ere i meget forskjellig Grad udviklede.

Cetaceernes Lugteorganer afvige fra den for de øvrige Pattedyr gjældende Typus. — Næsens Udvikling til Snabel, Hududvikling paa Næsen o. s. v.

§ 62. Tungen, der allerede hos en Deel Pattedyr ikke længer synes at være Smagsredskab, indeslutter aldrig nogen Knogle eller Brusk, men er blot en Kjødmasse, som er hæftet til det lille Tungebeen (os hyoideum), hvilket igjen staaer i Forbindelse med Struben. Tungen modtager Grene af tre Nervepar (femte Nervepar, *nervus glossopharyngeus* og *n. hypoglossus*).

§ 63. Som særegne Organer for Følelsen fremtræde igjennem Pattedyrenes Klasse: Fingerspidserne (kun hos meget enkelte), Overlæben, Næsen eller Snabelen, men især de paa Overlæben og ved Mundvigene siddende Børster eller Beidahaar, hvis Kapsler ofte modtage meget stærke Grene af det femte Nervepars Infra-orbitalgreen.

§ 64. Af de til Ernæringen henhørende Organer frembyde sig først Tænderne, der i Pattedyrklassen ere bestemtest uddannede og af høj zoologisk Bigtighed, fordi de frembyde særdeles betydelige Forskjælligheder i Tal, Form og Struktur, hvilke staae i direkte Forhold til den meget afvejlende ydre Form og Levemaade. Kun meget faa Pattedyr mangle ganske Tænder (*Echidna*, *Manis* o. s. v.). Ingen andre Knogler end Overkæbebenene, Mellemkæbebenene og Underkæbebenene ere i denne Klasse

udrustede med Tænder. Tænderne ere næsten altid forsynede med Rødder, hvilke ere indfilede i Knoglerne. Tændernes Dannelse foregaaer i Hudsække (*folliculi dentium*), som ere opfyldte med en Vædske, og begynder med en Tandspire (*pulpa dentis*). Sjældent bestaae Tænderne af Hornsubstans med trævlet Bygning (Bardehval, Næbdyr), almindeligen af Beensubstans og Sandglasur eller Email (*substantia corticalis s. vitrea*). Med Hensyn til Tændernes Beskaffenhed skjelnes mellem Tænder med Rod og aabne Tænder. Enfelte (*dentes simplices s. obducti*) kalder man de Tænder, der bestaae af Beensubstans, hvis frie, af Tandkjødets fremragende Deel (Kronen) er beklædt med et tyndt Lag Glasur: af denne Beskaffenhed ere For- og Hjornetænderne altid. Foldede Tænder (*d. complicati*) benævnes de, hvor Glasuren trænger ind i Tandsubstansen, og danner lodrette Lag eller Folder i denne. Saadanne Tænder have adskillige Gnavere (Bæveren til Exempel). Endeligen ere de Tænder sammensatte (*d. compositi s. lamellati*), i hvilke flere lodrette og parallelle Lag af Tandsubstans, der hvert for sig ere overtrukne med et Glasurlag, forbindes sammen til een Tand ved Hjælp af en tredje Substans, Kittet (Cæmentet). Saadanne Tænder dannes i en ved Skillerum deelt Sandsæk. Hestens og Koens Kindtænder afgive Exempler paa sammensatte Tænder. Glasuren er den haardeste Deel af Tandden, og Kittet er ogsaa haardere end den egentlige Tandsubstans. Med Hensyn til Tændernes forskjellige Form og deres Stilling i Kjæberne, deler man dem i For-

tænder eller S fjæretænder (*d. incisivi s. primores*), der have Plads i Mellemfjæbebenene og den tilsvarende Deel af Underfjæben, hvis Form almindeligen ligner en Mejsel, og som kun besidde enkelt Rod; Hjørnetænder, Djentænder, Hundetænder eller Rivetænder (*d. canini s. lanarii*), den nærmeste paa hver Side af Fortænderne i hver Kjæbe, ere almindeligen længere og spidsere end de nærsiddende Tænder, og kun forsynede med enkelt Rod; og endeligen Rindtænder (*d. molares*), der sidde længer tilbage i Kjæberne, have flere Rødder, og oftest vise en prismatisk og knudret Form. Rindtænderne ere de almindeligst gjennem Pattedyrenes Klasse forekommende Tænder; naar de forreste Rindtænder ere mindre end de bageste, og i Form nærme sig til Hjørnetænderne, giver man dem Navn af uægte Rindtænder. Hos de fleste Pattedyr bemærkes ligesom hos Mennesket Tandskiftning  $\sigma$ : de først fremkomne Tænder (Mælketænderne) fortrænges efter en vis Tids Forløb af de blivende Tænder; dog gjøre de bageste Rindtænder Undtagelse herfra.

Tandsubstansens og Glasurens kemiske Sammensætning. Tandbenet efter Purkinje og Rezius. Tændernes Udvikling. — De sammensatte Tænder's Hensigt. — Hensigten med Tandskiftningen og Tændernes successive Fremkommen.

§ 65. Af Rindtændernes Form og Bygning erkjender man Dyrets Næring, og til Formen svarer altid Kjæbernes Ledforbindelse. Sammentrykkede, skarpe og saugdannede Rindtænder, og Kjæber, der kun kunne aabne og lukke sig som en Sag, antyde et fjedædende Dyr.

Til Sønderknußningen af Planteføde udfordres derimod Kindtænder med flad Krone, og Kjæber, som kunne bevæge sig horizontalt; Kindtænderne maae endvidere være dannede af Substanser, der besidde ulige Haardhed, og altsaa afflibes ulige hurtigt, hvorved en ujevn Flade opstaaer.

§ 66. Medens at Næringsmidlerne ved Tændernes Hjælp sønderknußes, tilblandes Spyttet, hvilket almindeligen affendres af tre Par Kirtler: Drespyttekirtlerne (**Parotides**), Underkjæbekirtlerne (**glandulæ maxillæ inferioris**) og Tungekirtlerne (**gland. sublinguales**). Af Tungen drives Næringen til Svælget (**Pharynx**), den øverste Ende af Spiserøret (**Oesophagus**). Dette sidste er en Kanal, som stiger ned gjennem Mellemgulvet, og uden foregaaende Udvidelser gaaer over i Mavemunden (**Cardia**). Maven er altid hudagtig, men undertiden deelt i flere Afdelinger. Ved Portneren (**Pylorus**) gaaer den over i Tarmen (**Intestinum**), hvilken almindeligen ved en Klap afgrændses i en foranliggende, længere Tyndtarm (**intestina tenuia**) og en længere tilbage liggende, kortere men videre Tyktarm (**intestina crassa**). Gaddoret (**Anus**), som er omgivet af en stærk Sluttemuskel (**Sphincter**), aabner sig lige under Halsen, næsten uden Undtagelse bag Udføringsgangen for Urinen. Leveren ligger under Mellemgulvet paa højre Side af Maven, og er mere eller mindre tydeligt deelt i Lapper, almindeligen 5 til 8. Galdeblæren savnes ikke sjældent. Bugspytttekirtelen ligger bag og noget under Maven, og er gjerne tolappet,



jældnere trelappet. Milten ligger paa venstre Side af Mave, og er almindeligen enkelt. Bughulens Fordøjelsesredskaber ere indesluttede i en serøs Sæk, Tarmekræset (*Mesenterium*); derimod ligge Nyrer, Urinblære og Kjønsgdele udenfor denne. Nyrrerne, som ofte (især i den yngre Alder) ere deelte i mange Lapper, og i hvilke man næsten altid bemærker en dobbelt Substans (Bark- og Marvsubstansen), ligge under Mellemgulvet ved Nygraden; Binyrerne noget foran og indenfor Nyrrerne. Urinblære er altid tilstede.

Svalerne ingen Spyttkirtler. — Tolvfingertarm (*Duodenum*), Tomtarm (*Jejunum*), Knebtarm (*Ileon*), Krumtarm (*Colon*), Blindtarm (*Coecum*), ormformigt Tilhæng (*processus vermiformis*), Masttarm (*Rectum*), Afdelinger af Tarmekanalene, som med større eller mindre Udstrækning og tydelig Begrænsning forekomme i Pattedyrsklassen. — Blindtarmen undertiden overordentligt stor (s. Ex. hos Haren); undertiden to Blindtarme (*Myrmecophaga*). — Næbdyret har Kloak. — Tarmekanalene af meget forskjellig Længde.

§ 67. Hjertet har to Hjertekamre og to Forkamre. Fra den store Huulaare (*vena cava*) stiger Blodet ind i det højre Forkammer (*atrium dextrum*), og derfra i det højre Hjertekammer (*ventriculus dexter*), som gennem Lungepulsaarerne driver det ind i Lungerne. Gennem Lungeblodaarerne vender det tilbage til det venstre Forkammer (*at. sinistrum*), hvorfra det gaaer ind i det venstre Hjertekammer (*ventr. sinister*), som gennem den store Pulsaare (*Aorta*) driver det ud i Legemet. Luftrøret (*Arteria aspera v. trachea*), der aabner

sig ved Roden af Tungen foran Episerøret, bestaaer i denne Klasse kun af Brustringe, der endog meget ofte ere ufuldstændige o: bagtil aabne. Ringenes Antal er meget forskjælligt (7 til 110). I Brysthulen deler Luftrøret sig i to (sjældent i tre) Grene, Bronchierne, der ligesom Lungerne ere asymmetriske. Bronchierne forgrene sig atter, og de fineste Grene ende i Blærer eller Lungeceller. Lungerne ere beklædte af en Hud (**Pleura**), og almindeligen ere de deelte i Lapper.

Meget ufuldstændige Luftrøreringe især hos Gnaverne, fuldstændige f. Ex. hos Hesten o. s. v. — 7 Luftrøreringe hos nogle Hvaler, 110 hos Kamelen. — 3 Bronchier hos Hvaler, Drøvtyggere o. s. v. — Ingen eller kun utndelige Lungelapper hos Hest, Elefant, Næshorn o. s. v. — Nogle Flagermuus skulle besidde et eget Apparat, der erindrer om Luftubredelsen hos Fuglene i Luftsække og Knogler.

§ 68. Luftrørets øverste Deel, Struben (**Larynx**), det vigtigste Nedsfab ved Stemmens Frembringelse, bestaaer af flere Bruststykker, mellem hvilke dannes en aflang Abning, Stemmeridsen (**Glottis**), der bedækkes af Strubedækket (**Epiglottis**). De almindeligen forekommende Bruststykker ere Skjoldbrusken (**Cartilago thyreoidea**), Ringbrusken (**C. cricoidea**), Kræmmerhuusbrusken (**C. arytaenoideæ**) og de santorinske Bruske, til hvilke hos mange Pattedyr komme de fileformige Bruske (**C. cuneiformes**), Samsambrusken og Mellemledsbrusken (**C. interarticularis**). Af Stemmebaand findes fire, to eller ingen; mellem Baandene ligge hyppigt et Par sækformige

Udvidelser (*ventriculi Morgagni*), og særegne smaa Muskel sætte Stemmeapparatet i Bevægelse.

§ 69. Alle Pattedyr have to Sædfirtler og to Eggestokke. Disse sidste ere rundagtige, bestaaende af en tæt, oftest guulagtig Slimvæv, i hvis Huler Eggene (*Vesiculæ Graafianæ*) ligge. Eggegangene eller Modertrumpeterne (*Tubæ Fallopianæ*), hvis Abdominalmunding straaleformigt omgives af Fryndser (*Fimbriæ*), føre til et for Pattedyrene ejendommeligt Organ, Livsmoderen (*Uterus*), hvori de særdeles smaa Eg udvikles. Dette Organ har igjennem Pattedyrenes Klasse meget forskellige Former, og aabner sig i Skeden, der altid er forsynet med en Klitoris. Som afseksoriske kvindelige Kjønsorganer maa endnu de til Ungernes Ernæring bestemte Bryster eller Patter (*Mammæ*) betragtes, hvilke efter deres Stilling benævnes Bryst- (*M. pectorales*), Bug- (*M. abdominales*) og Lyskenpatter (*M. ingvinales*), og i Antal afveje fra 2 til 12. **Stroma. Theca. Den bæreste Blære. Modertagen (Placenta) og Fosterlivet.** — *Uterus multiplex* hos Pungdyr, *Ut. duplex* hos mange Gnavere, *Ut. divisus* hos Rovdyr og nogle Gnavere, *Ut. bicornis* hos Drøvtyggerne o. s. v., *Ut. simplex*. Abnorm Form af Uterus hos Ræbdyret. — Analogien mellem Klitoris og Penis især tydeligt fremtrædende hos Maktierne og Lorierne. — Mælkefirtlernes Bygning. — Ingen ydre Patter hos Monotremene. — Ejendommelig Hudmuskel hos Monotremene og Cetacere.

§ 70. Sædfirtlerne ere rundagtige, snart opbevarede i en ydre Sæk, snart liggende i Bughulen under

Nyrerne; Sædstrængens Snoninger danne Birkirter (*Epididymis*), hvilke umiddelbart gaae over i de udsørendende Gange. De ydre mandlige Kjønsdele, som ofte ere forsynede med en egen Knogle og med særegne Muskler, gjennembores af Urinrøret, efter at dette først har optaget Sædgangene; de vise en ganske overordentligt stor Afvægling af Former gjennem denne Klasse. Kloak, eller en fælleds Hule, hvori Tarmekanal, Kjønsbredskaber og Urinrør aabne sig, findes ene hos Monotremene.

**Albuginea. Corpus Highmori. Sædblærer mangle hos adskillige Pattedyr. Prostata. Cowperste Kirtler. Ligamentum suspensorium.**

§ 71. De allerfleste Pattedyr ere beklædte med Haar. Disse, der, som ovenfor bemærket (§ 10), ere en Modifikation af Hornsubstansen, have Form af solide, ikke forgrenede Traade. Man skjælnet mellem Haarrodnen (*radix s. bulbis pili*), som er skjult i et Slags Sæk (*folliculus*), paa hvis Bund Haarspiren (*pulpa pili*) findes; og Haarstafet (*truncus*). Alle Haar bestaae af en haardere Barksubstans og en blødere, almindeligen celluløs Marvsubstans. Haarene deles i de egentlige Haar og Uldhaarene, hvilke sidste ere blødere og kortere; de første derimod udvikle sig stundom til Børster, Pigge, Bejdehaar, Skjæl. Nogle Dyr (f. Ex. Rovdyrene) besidde begge Slags Haar, andre (f. Ex. de Hovede) kun et Slags.

§ 72. Taaspidserne vise os en anden Modifikation af Hornsubstansen i Hove og Klove, Kløer og Nægle:

de to første ere Hornbeflædninger, der ligesom Skeder-  
 indeslutte Taaspidserne; ved Klo forståes en sammen-  
 trykket og frummet Hornmasse, som kun bedækker Taa-  
 spidsens Overflade; dette sidste er ogsaa Tilfældet med  
 Næglen, men den er fladtrykket, eller danner en konveg  
 Plade. De Dyr, hvis Taaspidser ere skjulte med Hove  
 eller Klove, ere hverken istand til at føle eller gribe med disse,  
 og Fødderne, der blot ere skikkede til Stedbevægelse, kunne  
 derfor kaldes Gangfødder. Hvor Kløer findes, ere  
 Fødderne mere eller mindre bekvemme til at gribe et  
 Bytte o. s. v., og Benævnelserne Gribefødder kan  
 derfor tillægges dem. Hos de højeste Pattedyr gjøre ikke  
 blot de tynde Nægle Taaspidserne vel skikkede til at føle  
 med; men, da tillige den inderste Taa eller Tømmelen har  
 en anden Retning end de øvrige, og kan modsættes disse:  
 opstaaer det fuldkomne Redskab, som man giver Navnet  
 Haand. Hos nogle Pattedyr fremtræder en fjerde  
 Form, Finner o: Lemmer, som blot ere skikkede til Be-  
 vægelse i Vandet.

### Pattedyrenes Inddeling i Ordener.

§ 73. Til Grund for Pattedyrenes Inddeling i Ordener  
 lægges Beskaffenheden af Fødderne, der bestemmer Be-  
 vægelsesmaaden og Behændigheden, og af Tænderne,  
 hvorpaa (§ 65) Næringsmidlerne og, som Følge deraf,  
 mange Egenheder i Bygning og Levemaade beroe. Or-  
 denernes Antal er 10:

1. Tohændede: alle tre Slags Tænder; paa

Forlemmerne Hænder, Baglemmerne byggede til oprejst Stilling.

2. Fii rhændede: tre Slags Tænder: Hænder paa alle fire Lemmer.

3. Flyvere: alle tre Slags Tænder; Forlemmerne Binger.

4. Rovdyr: alle tre Slags Tænder; Gribefødder.

5. Pungdyr: Gribefødder; Pung under Bugen til Ungernes Udvikling.

6. Gnavere: ingen Hjørnetænder; Fortænder til at gnave med; Gribefødder.

6. Tandløse: ingen Fortænder, stundom heller ingen Hjørne- eller Kindtænder; Gribefødder.

8. Lyfhuede: Gangfødder; ingen Drøvtygning.

9. Drøvtyggere: Klove, fire Maver, Drøvtygning.

10. Hvaler: Forlemmerne Finner, ingen Baglemmer.

## 1. Orden. De Tohændede (Bimana) eller Mennesket.

§ 74. Denne Orden indbefatter kun een Slægt, Mennesket, hvilken atter kun tæller en eneste Art. De zoologiske Skjælnemærker for denne ere:  $\frac{4}{4}$  brede, mejseldannede Fortænder,  $\frac{1}{1}$ - $\frac{1}{1}$  kort, kegledannet Hjørnetand,  $\frac{5}{5}$ - $\frac{5}{5}$  Kindtænder; Forlemmerne med Hænder, Baglemmerne med Fødder; oprejst Gang; Nægle paa alle Tæer; ingen Hale og kun svag Haarbedækning.

§ 75. Saandelig Henseende er Mennesket uendeligt hævet over hele Dyreriget. Evne til bestandigt stigende Uddannelse (Perfektibilitet) og til Tankernes Meddelelse gennem Sproget er det ejendommeligt. Instinktet træder ganske tilbage hos Mennesket, og af medfødte Kunstfærdigheder findes intet Spor hos det. Fra det zoologiske Standpunkt er Mennesket derimod et Pattedyr, og staaer Ueberne meget nær.

Medens nogle Naturforskere (Linné, Bory St. Vincent) endog have sat Mennesket i samme Slægt eller Orden med adskillige Ueber; danne andre (Whrenberg) en egen Klasse for Mennesket; atter andre (Rudolph Wagner, Carus) ville slet ikke henregne Mennesket til Dyreriget.

§ 76. Den menneskelige Bygning har imidlertid adskillige Særegenheder, som adskille det saavel fra Ueberne som fra de øvrige Pattedyr. Hændernes Fommelfinger er længer og mindre adskilt fra de andre Fingre end hos Ueberne; de øvrige Fingre derimod. fortere i Sammenligning med Uebernes; Næglene ere tyndere; Fingrene have langt større Bevægelighed; Følelsen er i en overordentlig Grad udviklet i Fingerspidserne. Den menneskelige Haand udmærker sig saaledes fremfor alle andre Dyr's Hænder ved Foreningen af Styrke og Behændighed, ved at kunne fatte de mindste Gjenstande, og ved at være uddannet til Føleorgan.

§ 77. Mennesket er bestemt til oprejst Stilling, og til Gang paa de bageste Fødder, og hele Bygningen staaer i Overensstemmelse dermed. Foden er bredere og mere hvælvet end hos Ueberne; Hælen sfulmer underneden op

til en stor Knude (*tuber calcanei*), som afgiver et Støttepunkt bagtil, medens Mellemfodens Knogler danne Støttepunktet fortil og udad. Tæerne ere korte (meget kortere end Fingrene), kun lidet bevægelige; Tummelen er større end de øvrige, men har samme Retning, og kan ikke modsættes dem. Benet hviler lodret paa Foden; for at løfte denne ere Læggene og Achille's senen i høj Grad udviklede. Laarbenet er meget langt, og har Strækkemuskler af en overordentlig Styrke, hvorved Sædets ejendommelige Udrifling og Form betinges. Da Laarhalsen forener sig med Bækkenet under en Vinkel, vindes derved en desto bredere Basis for Legemet. Bækkenet er bredt, og saaledes formet, at det kan tjene til Hvilepunkt for Underlivets Indvolde. Hjertets skraa Stilling paa Mellemgulvet, og den deraf følgende Fordeling af Pulsåarerne synes ogsaa beregnede paa at begunstige den oprejste Stilling. Hovedet er anbragt saaledes paa Hvirvelstøtten, at dets Ligevægt letteligen vedligeholdes i oprejst Stilling; derimod mangler Nakkebaandet og den tandede Muskel er kun lille. Alle disse Forhold, hvortil endnu kan føjes det brede Bryst, de korte Forlemmer, Ansigtets og Øinenes Retning, Hjerterarteriernes Størrelse og Mangelen af Rete mirabile: vilde være højst upassende, dersom Mennesket skulde gaae paa Fire.

Hos enkelte Mennesker og selv hos hele Nationer skal Tommeltaen dog i nogen Grad kunne modsættes de øvrige Tæer, og Foden kunne tjene som Griberedskab. — *Glutæus maximus*, den stærkeste Muskel i det menneskelige Legeme. — Kun hos Mennesket svarer Bækkenet nogenlunde til sit Navn.



§ 78. Mennesket er det eneste Pattedyr, som besidder en artikulert Stemme, hvilket rimeligviis beroer paa Mundens Form og Læbernes store Bevægelighed. Vigtigheden heraf er meget betydelig, da næppe noget andet Kommunikationsmiddel i Befvemhed blot vilde kunne nærme sig det derved betingede.

§ 79. Mennesket har den største Hjerne, saavel i Forhold til Legemet som til Rygmarven og til Nervernes Tykkelse; især ere Halvfuglerne hos intet Dyr saa udviklede, og dække saa fuldkomment den lille Hjerne; den forlængede Marv, den lille Hjerne og Broen ere meget mindre i Forhold til den store Hjerne; ogsaa Fierhøjene træde relativt meget tilbage, medens Bjælken og det gjennemsigtige Skillerum ere mere udviklede. — Intet Dyr adskiller Tonerne i den Grad som Mennesket, og Følelsen for behagelig og ubehagelig Lugt synes at være Mennesket egen. — Hjerneskallen er meget stor i Forhold til Ansigtet; Fortænderne staae oftest lodrette paa hverandre; hos intet nulevende Dyr følge Tænderne i en uafbrudt Række som hos Mennesket (*Anaplotherium*). Rygraden gjør tre bølgetformige Krumninger. — Ansigtsmusflerne ere hos Mennesket mere bestemt adskilte fra hverandre end hos andre Dyr. Menneskets Strube viser lavere Hovedbruske, stærkere Kræmmerhuusbruske, svagere Sidesække, svagt udviklede eller ganske manglende fileformige Bruske, større Haardhed og hyppigere Odsifikation af Bruskene, større sexuel Forskjællighed end hos de øvrige Pattedyr. Til Pattedyrenes store Hudmuskel findes kun svage Spor hos Mennesket (*M. platismyoides*).

§ 80. I Styrke og Hurtighed staaer Mennesket tilbage for mangfoldige Pattedyr, og er desuden blottet saavel for Forsvars- som Angrebs=Vaaben, idet Huden er nøgen og blød, Tænderne lige lange, Næglene brede, flade og tynde. Ogsaa udvikler Mennesket sig langsommere, og trænger længere Tid til fremmed Hjælp end noget andet Pattedyr. Disse Mangler afhjælpes fornæmmeligen ved den overlegne Aandskraft, og af den udspringe Opdragelse og selskabeligt Liv.

§ 81. De korte Kjæber af middelmaadig Styrke, Hjørnetænderne, som ikke ere længere end de andre Tænder, og de noget knudrede Kjindtænder tale for, at Rødder, Frugter og andre saftige Plantedele oprindeligen have været Menneskets fornemste Næring. Ved Ildens Hjælp har Mennesket senere tilegnet sig det hele Dyrerige til Føde.

§ 82. Kvinden bringer ved hvert Svangerskab ialmindelighed kun et Barn til Verden; blandt 500 Fødseler regner man et Par Tvillinger. Svangerskabet varer 9 Maaneder; det een Maaned gamle Foster har sædvanliggen en Tommes Længde; to Maaneder gammelt er det  $2\frac{1}{4}$  Tomme stort, tre Maaneder gammelt 5 Tommer, fem Maaneder gammelt 6 eller 7 Tommer, syv Maaneder gammelt 11 Tommer, otte Maaneder gammelt 14 Tommer, og i en Alder af ni Maaneder 18 Tommer. Jo mere Fosteret nærmer sig Fødselen, jo stærkere voxer det; efter at Barnet er bragt til Verden, bliver derimod dets Væxt stedse lang-

sommere. Ved Fødselen har det over  $\frac{1}{4}$  af sin Højde;  $2\frac{1}{2}$  Aar gammelt har det naaet sin halve Højde; i en Alder af 9 til 10 Aar først  $\frac{3}{4}$ , den fulde Væxt sædvanligent naar det er 18 Aar gammelt. Den fuldvogne Mand's Højde er sjældent over 6 Fod eller under 5 Fod. — Nogle Maaneder efter Fødselen begynde Mælketænderne at bryde frem; i Begyndelsen af det tredje Aar har Barnet 20 af disse, hvilke henimod det syvende Aar efterhaanden falde ud, og erstattes af andre. Af de tolv bageste Kindtænder, som ikke skiftes, frembryde fire i det femte Aar, fire i det tiende, og de fire sidste mod det tyvende Aar, eller vel endnu senere. Mandbarheden tilkjendegives ved ydre Tegn, og indtræffer tidligere hos Kvinden end hos Manden, hurtigere i varme end i kolde Klimater.

§ 83. Man synes ikke at have gyldig Grund til at antage mere end een Menneskeart; derimod bemærkes visse arvelige Særegenheder i Dannelsen, hvilke udgjøre det, man kalder Racer; af disse gives (efter Cuvier) tre meget tydeligt og bestemt adskilte: den hvide eller kaukasiske, den gule eller mongoliske og den sorte eller æthiopiske.

§ 84. Den kaukasiske Race ndmærker sig ved Hovedets ovale Form, Haarets Blødhed og afvejlende Farve, den lyse Hudfarve, Kindernes Rødme, ved alle Fortændernes lodrette Stilling o. s. v. Den har sit Navn af Bjergene mellem det sorte og kaspiske Hav, hvorfra man har meent, at den stammer, og hvor endnu Jordens

skjønneste Nationer, Cirkasier og Georgier, have deres Bopæl. Til denne Race høre Europæerne (med Undtagelse af Lapper og maaskee Finner), Vestasiaterne indtil Ob og Ganges, og Nordafrikanerne indtil Atlas. Kunster og Videnskaber have fortrinligviis blomstret hos denne Race, og de meest civiliserede Folkeslag ere udsprungne fra den; ogsaa er det den mægtigste Race.

Ifølge Sproganalogi skjælnes man flere Grene af denne Race: den arameiske eller syriske (Assyrier, Chaldæer, Araber, Fønicer, Jøder, Abyssinier og maaskee de meget isoleret staaende Egypter), med semitiske Sprog, fra hvilken de meest udbredte Religioner ere udgaaede; den indo-germaniske og pelagiske Green (Hinduer, pelagiske, germaniske og slaviske Stammer), hvilken har naaet det højeste Kulturtrin; den celtiske Green, som i den fjerne Oldtid var vidt udbredt, men kun har efterladt svage Spor; den skytisk-tartariske Green (Skyther, Parther, Tyrker, Ungarer, efter NoGLE ogsaa Finlænderne), tildeels endnu Nomader paa Asiens Stepper.

§ 85. Den mongoliske Race er udmærket ved det flade, firkantede Ansigt med næsten sammenslydende Ansigtstræk, ved de mod Siderne fremstaaende Kindbeen, de ligesom opsvulmede Djelaages smalle og skjævtrettede Spalter, det brede og flade Num (Glabella) mellem Djene, den olivengule Hudfarve, det stive, sorte Haar og tynde Skjæg. Nationerne i det østlige Asien og det nordligste Amerika (Eskimoer, Grønlandere), samt i Europa Lapperne, høre til denne Race, som er den talrigste, og den mægtigste næst efter den kaukasiske. Uagtet denne Race kan fremvise det tidligst civiliserede Folkeslag,

Chineserne, saa er selv disses Kultur bleven staaende indenfor temmelig snævre Grændser, som de ikke synes at ville overskride. Altaibjergene mener man at kunne betragte som Udgangspunktet for denne Race.

§ 86. Den æthiopiske Race har sort Hudfarve, sort, krøllet, uldagtigt Haar, sammentrykket Hoved, fortil fremstaaende Kindbeen, fladtrykket Næse, tykke Læber, Fortænderne i Overkæben noget skraat fremadliggende, Huden fløjelsagtig. Afrika syd for Atlas er denne Races Hjem. De Horder, hvoraf den bestaer, have altid været Barbarer.

I denne Race udmærke Sottentotterne sig ved mange Særegenheder i Bygning, og nærme sig maaskee blandt alle Mennesker meest til Uberne. Hudfarven mindre sort, Haaret i Bundter. Sottentotskjørt. Steatopyga. — Kobberrøde Negere (Fellatahs).

§ 87. Foruden disse Racer antage Andre (efter Blumenbach) endnu to: den amerikanske eller røde og den malajiske eller brune Race. Den første af disse staaer mellem den mongoliske og kaukasiske; til hiin nærmer den sig ved det stive, sorte Haar, det tynde Skjæg, det brede Ansigt og de udstaaende Kindbeen; til denne derimod ved Djnene, Næsen og de tydeligt fremhævede Ansigtstræk. Hudfarven er fra kobberrod til barkbrun. Den var ved Europæernes Ankomst til Amerika i Besiddelse af næsten hele denne Verdensdeel, og havde, idetmindste tildeels, opnaaet et ikke ringe Kulturtrin. Nu

er den for en stor Deel udøddet, og synes at see en snar Tilintetgjørelse imøde.

Denne Race deler sig i utallige smaa Stammer, og har mangfoldige (omtrent 1500) Sprog, der dog alle henhøre til de polysynthetiske.

§ 88. Den malajiske Race, som synes at staae imellem den kaukasiske og æthiopiske, har tykt, sort, lokket Haar, bred, flad Næse, stor Mund, en noget fremstaaende Overkjaebe og en fra lyst Mahognibrunt til det mørkeste Kastaniebrunt skiftende Hudfarve. — Denne Race beboer Halvøen Malakka, Derne syd for Asien samt Australiendene, og staaer ikke paa noget højt Kulturtrin.

Papuerne og Alfuruerne staae paa et overordentligt lavt Trin, og gjøre Dvergang til Neger racen, eller høre maaskee snarere til denne; Beboerne paa Selskabsøerne o. s. v. nærme sig den kaukasiske Stamme. — I denne Race kun faa Sprog. — Zigeunerne henregnes af Nogle til denne, af Andre til den kaukasiske Races indiske Green.

Nogle Zoologer (Ofen) betragte de fem anførte Racers som ligesaamange Arter; andre (Bory St. Vincent) antage 15 Menneskearter, af hvilke nogle indbefatte flere Racers. — Nedstamme alle Menneskeslægten's Former fra et eneste Menneskepar?

Racernes Blanding har foranlediget mange Benævnelser. Kreoler o: Afkom af europæiske Forældre i en anden Verdensdeels hede Zone. Mulat, Afkom af Europæer og Negerinde; Terzerons (Morisco), Afkom af Europæer og Mulatinde; Quarterons (Chavones, Alvinos), Afkom af Europæer og Terzeron; Qvinterons (Puchuelas), Afkom af Europæer og Qvarteron. Mestiz, Afkom af Europæer og amerjkanst Indianerinde, Sambo

(Lobo, sort Karaib) af Neger og Indianerinde. — Grifos, Cabros, Sambaigos, Cholos.

Anomalier og sygelige Tilstande have ogsaa tildeels særegne Benævnelser. Albinoer (Kakerlaker, Blasarber, Leukæthioper) mangle det fuldstøholdige Pigment. Ikke blot blandt Menneſkeracerne men ogsaa hos mangfoldige Pattedyr er denne Afvigelse bemærket. — Melanose. Kretinere. Monſtorſiteter. Kæmper og Dværge o. ſ. v.

## 2. Orden. De Fjirhændede (Quadrumanæ).

§ 89. Alle Føddernes Tømmeltæer ere frie, forsynede med flad Nægl, og kunne modsættes de andre Tæer, hvilke ere lange og bøjelige paa de bageſte Lemmer ligesom paa de forreſte: ſaaledes dannes fire Hænder, der dog ere ufuldkomnere end Menneſkets (beregnete paa Ophold i Træer, Armene derfor understøttede ved Nøgleben). Alle tre Slags Tænder ere tilſtede, og viſe mere eller mindre Lighed med Menneſkets: Fortænderne ere almindeligen ſmaa; Hjørnetænderne temmelig ſtore, noget fremragende, og danne ſaaledes ofte et Baaben, ſom Menneſket mangler; Kindtænderne ſtumpt knudrede. Som Menneſket have de Fjirhændede Øjnene rettede fremad; Ønehulen ved en Beenſkillevæg adſkilt fra Tindinggruben; det ydre Øre nøgent, ſnoet, men næſten manglende Ørelap; to Bryſtpatter; Penis frithængende. Den ſtore Hjerne, ſom viſer ſaa og meget regelmæssige Snoninger, beſtaaer af tre Lapper, af hvilke den bageſte bedækker den lille Hjerne. De fjirhændede Pattedyr ſtaaer overhoved Menneſket nær-

mest i indre Bygning og Aandssevner; men ved Haarbeflødningen, ved Udviklingen af en Hale, ved Aftagen i Tændernes Regelmæssighed og Hovedets Kunding gjøre de imidlertid efterhaanden Overgang til Kolddyrene. De flaltre og springe udmærket godt, løbe paa alle Fire, men gaae kun med Banskkelighed oprejste, da Legemet derved kommer til at hvile paa Fodsaalens ydre Rand, Laar- og Læggemusklerne kun ere svage, og Bækkens Sneverhed endvidere er til Hinder for Ligevægten. Deres Hjem er især i de hede Himmelstrøg, dog findes ingen i Australlandet; næsten altid opholde de sig paa Træer, oftest samlede i smaa Skarer. Deres Næring bestaaer i Frugter, Korn, Rødder, Insekter, Snegle, Fugleæg o.s.v. De kaste kun een eller i det Højeste to Unger ad Gangen. Den Nytte, Menneskeslægten drager af denne Orden, er meget ubetydelig, skjøndt vilde Nationer nogle Steder fortære Kjødet, og benytte Huden som Pelsværk. Arterne af denne Orden, der beløbe sig til mere end 150 (efter Rogles Beregning endog henimod 200), henføres til tre Familier: Uberne, Ustitierne og Makierne.

§ 90. Uberne (*Simiæ*) have 4 Fortænder i hver Kjæbe og flade Nægle paa alle Fingrene; Ansigtet er nøgent, og Baghovedet større i Forhold til dette end hos noget andet Pattedyr, Mennesket undtaget. Stemmeredskaberne frembyde oftere Særegenheder i Bygning; hos mange Uber (f. Ex. Drangutangen) findes foran Struben en enkelt eller dobbelt hudagtig Sæk, som ofte naaer betydeligt langt ned langs Halsen, ved en lille Abning staaer i Forbindelse med Strubehulen, alt-



såa kan fyldes med Luft, og saaledes dæmpe Stemmen. Hos andre Aber (Brølaberne) danner Tungebenet en blæragtig Udvidelse til Stemmens Forstærkelse. Nogle Aber mangle ganske Hale (Pithecus, Hylobates); hos andre er den ikke alene meget udviklet, men danner endog et Gribe- og Føleredskab, eller en saakaldet Snohale (f. Ex. hos Brølaberne). Hos nogle Aber findes Kjæbeposer, hos andre mangle disse; hos nogle er Bagdelen bedækket med Haar, hos andre nogen men forsynet med haarde Knuder (Udvikling af Nderhuden). Et Par Slægter blandt Aberne mangle Tommel paa de forreste Hænder (Ateles, Colobus).

Aberne henføres til to Afdelinger, hvilke nogle Zoologer betragte som Familier: a) den gamle Verdens Aber (Simiæ catarrhinæ)  $\frac{5}{5}$ - $\frac{5}{5}$  Kindtænder; nærstaaende Næseborer, som aabne sig paa Næsens Underflade; tildeels Kjæbeposer og nogen Bagdeel; snart ingen, snart kortere eller længere Hale, men aldrig Snohale. Hovedslægter: Orangutang (Pithecus), Marekat (Cercopithecus) og Pavian (Cynocephalus). Arterne af denne Afdeling forekomme i Asien og Afrika; een eneste Art (Inuus sylvanus) forvildet ved Gibraltar. b) Den nye Verdens Aber (Simiæ platyrrhinæ):  $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$  Kindtænder; Næseborerne paa Siderne af Næsen, adskilte ved en bred Skillevæg; Bagdelen haarbedækket, uden Knuder; Halen lang, ofte Snohale; aldrig Kjæbeposer. Hovedslægter: Brølaben (Mycetes), Saju (Cebus), Saki (Pithecia). Denne Afdelings Arter blot i Sydamerika. — Ejerabelsesdrift. Ubeljærlighed. De største Aber naae omtrent Størrelse som et Menneske, men de fleste kun et Par Fods Højde.

§ 91. Uistitierne (Arctopithecii):  $\frac{5}{2}$ - $\frac{5}{2}$  Kindtænder;  $\frac{4}{4}$  Fortænder; kun Nægle paa Bagføddernes Tømmeltæer; paa de øvrige Tæer sammentrykkede og frumme Kløer. Arterne af denne lille Familie ere smaa, smukke og behændige Dyr med rundt Hoved, fladt, nøgent Ansigt, smaa, under Haarene skjulte Ører, Næseborene mod Siden, ingen Kjæbeposer, haarbedækket Bagdeel, og lang, laadden Hale (aldrig Snohale). Tømmeltæerne paa Forbenene ere kun lidet skilte fra de øvrige Tæer.

Uistitierne staae Sakierne nær. Arterne leve i Sydamerikas Skove; tæmmes let. Størrelse som Egern eller Ratter.  
Slægt: Silkeabe (Hapale).

§ 92. Makierne eller Halvaberne (Prosimiæ, Lemures): Nægle paa alle Tæer undtagen paa de bageste Fødders Pegefingre, der ere væbnede med en opadrettet Klo. Fortænderne afvegle i Antal ( $\frac{2}{6}$ ,  $\frac{4}{6}$ ,  $\frac{4}{4}$  o. s. v.), og i Overkjæben ere de ofte stillede parviis, i Underkjæben fremadliggende; Tømmelfingrene stærke og frie. Hovedet er gjerne langstrakt, med haarbedækket Ansigt og spids Snude, Næseborene i Enden af Snuden. Ørerne oftest smaa og skjulte; undertiden dog meget store (Otolichnus); Øjnene rettede mod Siderne; Kindtændernes Form viser Tilnærmelse til de insektædende Rovdyr. Haarbeflædningen uldagtig. Foruden de to Brystpatter findes hos de fleste to Bugpatter.

Arterne tilhøre den gamle Verden. Slægter: de egentlige Makier (Lemur) blot paa Madagaskar, frugtædende;

**Jndri** (*Lichanotus*) og **Lori** (*Stenops*), insektædende Natdyr ligesom **Galago** (*Otolichnus*) og **Tarsier** (*Tarsius*).

### 3. Orden. Haandvingede (*Chiroptera*).

§ 93. De Haandvingede karakteriseres især derved, at Huden fra Siderne af Halsen danner en Udvidelse, som udbreder sig imellem de fire Lemmer, tildeels ogsaa mellem disse Tær, og mellem Bagbenene og Halen, hvorved frembringes et, i Forhold til Tærnes Forlængelse, mere eller mindre fuldkomment Flyveredskab. Flyvningen understøttes ved stærke Noglebeen og brede Skulderbeen, hvorimod Forarmens Bevægelse er indskrænket, og Albuebenet rudimentært. Stundom udvikles en Albueskive. De Haandvingede have et forskjælligt Antal Fortænder, fire store Hjørnetænder, Kindtænder, som ere besatte med kegledannede Spidser, og Kjæber med vertikal Bevægelse. Til de foregaaende Pattedyr nærme de sig ved Brystpatter og frit-hængende Penis; til de følgende derimod ved Mangelen af Hænder, af Skillerum mellem Øjehule og Lindinggrube, af den store Hjernes tredie Lap (den lille Hjerne er ikke bedækket). — De Haandvingede ere smaa, frygtsomme Dyr, som leve af Insekter; tildeels ogsaa af Frugt (*Pteropus*), eller af større Pattedyrs Blod (*Phyllostoma*); almindeligen søge de deres Næring om Natten, og sove om Dagen, ophængte ved Bagbenene, med Hovedet ned. De ere udbredte gjennem de varme og tempererede Zoner, dog hyppigst og af betydeligst Størrelse i de første; hvorimod

de aftage mod Nord, og ikke naae Polarzonen. I den femte Verdensdeel har man hidtil ikke fundet dem, og Amerika er den Verdensdeel, der besidder de fleste Arter. Den direkte Nytte, de yde Menneskene, er højst ubetydelig, skjøndt enkeltes Kjød spises (*Pteropus edulis* o. s. v.); indirekte gavne de ved at indskrænke Insekternes Formerelse. — De Haandvingede danne to Familier, Flagermusene og de flyvende Makier, hvilke indeholde mere end 100 Arter (efter Rogles Beregning endog et langt større Antal).

§ 94. Flagermusene (*Vespertiliones*) have en Bygning, der gjør dem fortrinligt skikkede til at flyve. Forbenenes Overarm, Forarm, Haand og de fire Tæer ere i en overordentlig Grad forlængede (ofte flere Gange længer end Kroppen), saa at ved den mellem dem udspændte, tynde Hud dannes Vinger, der forbinde en meget stor Overflade med en ringe Vægt. Brystbenet er, ligesom hos Fuglene, forsynet med en Kam langs Midten til Brystmusklernes Befæstelse, og disse ere meget stærkt udviklede. Forbenenes Tommel er kort, adskilt fra de andre Tæer, og forsynet med en krum Klo, der tjener Dyret til at ophænge sig ved, og til at krybe; de øvrige forlængede Tæer mangle almindeligen Kløer. — Tænderne ere ganske som hos de insektædende Rovdyr; Fortændernes Antal varierer fra  $\frac{0}{4}$  og  $\frac{2}{2}$  til  $\frac{4}{6}$ , Kindtændernes fra  $\frac{4}{4}$  til  $\frac{7}{6}$ . Munden er stor, Øinene meget smaa, og Synet, som det lader, mindre skarpt, eller idetmindste ikke beregnet paa Dagslyset. Hos nogle

Flagermuus (*Nycteris*) skal findes Kjæbeposer med Aabning i Bunden, hvorigjennem Luft kan optages i Legemet (see § 67 Anm.). Det ydre Øre er udviklet i en overordentlig Grad, og mere end hos alle andre Pattedyr: dets Længde naaer endog stundom Kroppens Længde. Det er ikke alene Muslingen (*Concha*), der opnaaer et saa forbausende Omfang; ogsaa den forreste Ørebrusk bliver hos mange Arter til en Klap af betydelig Størrelse (*Ørelageti*, som vilkaarligen kan lukke den ydre Øregang, og ved hvilken Øret ligesom bliver dobbelt. Ved Øre- og Vingeudviklingen frembringes en uhyre, næsten nogen Hudflade, som rigeligen er forsynet med Blodkar og Nerver, og besidder en saa fin Følelse, at Flagermuus, efterat være berøvede Synet, med lige Sikkerhed udføre deres labyrinthiske Flugt uden at støde imod, rimeligviis vejledede blot ved Lufttrykkets Virkning. I denne Familie fremtræde endvidere paa Næsen brusk- eller hudagtige Blade af mærkelige Former (i. Ex. hos Slægterne **Rhinolophus**, **Megaderma** o. s. v.). Nakkebenets Aabning er meget stor; Bækkenet er særdeles langstrakt, stundom fortil aabent, og ogsaa i andre Henseender afvigende; Blindtarm mangler, Tarmkanalen er kort, Haarbeklædningen kort og blød. Flagermusene kaste almindeligen to, meget store Unger, som Moderen holder trykket til Brysterne under Flugten. De insektædende Arter fange deres Næring i Flugten, og tilbringe i de tempererede Lande Vinteren i Dvale, befæstede ved Bagbenenes spidse Kløer til Ujevnheder i Klippehuler, Mure, Træer o. s. v. De krybe kun besværligt og med sammenslåede Vinger paa

en Flade, og kunne almindeligen ikke flyve op fra Jorden. Af de til denne Familie hørende Slægter forekomme kun to i Europa: *Ramnæsen* (*Rhinolophus*) og *Aftenbakken*, og kun den sidste Arter naae Danmark og Skandinavien.

§ 95. *Aftenbakke* (*Vespertilio*): ingen Hududvigelser paa Næsen og ingen Kløer paa de forreste Pegefingre; Fortænderne  $\frac{2}{3}$  eller  $\frac{4}{5}$  (de yderste=øverste undertiden dobbelte); Kindtænderne 4 til 6 paa hver Side i hver Kæbe, forsynede med spidse Knuder; Overlæben udeelt; Ørerne store med stort Ørelag; Halen indsluttet i Flyvehuden. Denne Slægt er den talrigste blandt Flagermusene (man kjender henimod 40 Arter), udbredt næsten over hele Verden. Arterne kunne henføres til to Grupper: a) de, som have meget store, ved Roden sammenvagede, Ører, og b) de, som have frie Ører af middelmaadig Størrelse.

§ 96. Til første Gruppe høre tre nordiske Arter.

a. Den langørede *Aftb.* (*V. auritus* Linn.): Snuden sortagtig, Ører og Flyvehud graae; Rygfladen graablakket, Bugfladen guulhvid; Haarene ved Roden sorte; Snuden noget langstrakt og tilspidset; Øret næsten af Kroppens Længde, i Enden afrundet; Ørelaget lancetdannet, kortere end Ørets halve Længde; Flyvehuden mellem Bagbenene saugtaget paa Siderne af Halen; Længde til Halens Rod  $1\frac{3}{4}$  til 2"; Halens Længde udgjør omtrent  $\frac{3}{4}$  af Kroppens Længde.

Denne Art er ikke sjælden hos os, lever selskabeligt baade i Træer og Huse. Dens Vinterdvale er langvarig.

§ 97. b. Den hornede Aftb. (*V. cornutus* Faber). Farven blaasort, kun paa Midten af Underfladen graasfkimlet; Haarbeklædningen meget tæt; Snuden særdeles kort, med hvidagtigt Skjæg; Øret næsten af Kroppens Længde, i Enden tilspidset; Ørelaaget lancetdannet, længer end Ørets halve Længde; Flyvehuden mellem Bagbenene fryndset; Længde til Halens Rod  $1\frac{1}{2}$ "; Halen af Kroppens Længde, eller lidt længere.

Denne Art er kun bekjendt af et ved Horsens fundet Individ.

§ 98. c. Den bredørede Aftb. (*V. Barbastellus* Daub.). Farven paa Rygfladen sortagtig, paa Bugfladen lysere, graaagtig; Haarene lange; Snuden kort, afstumpet; Øret omtrent af Hovedets Længde, næsten af samme Brede som Højde, afrundet; Ørelaaget langt, smalt, lancetdannet; Længden til Halens Rod indtil 2"; Halens Længde omtrent  $\frac{3}{4}$  af Kroppens Længde.

§ 99. Til anden Gruppe høre.

d. Den store brune Aftb. (*V. proterus* Kuhl). Snude, Ører, Flyvehud, Been og Hale sorte, ivoirigt gullbrun, lidt lysere underneden end paa Ryggen; Haarbeklædningen kort, tæt, eensfarvet fra Rod til Spidse; Undersiden af Flyvehuden langs Armen stærkt haarbevoret; Snuden kort og bred; Ørelaaget kort, smalt ved Roden, i Enden bredt, afrundet; Halen omtrent  $\frac{2}{3}$  af Længden til Halens Rod, hvilken Længde udgjør henimod 3".

Denne er den største og smukkeste, og tillige en af de almindeligste Arter hos os; den lever selskabeligt, viser sig temmelig tidligt om Foraaret, og flyver ud ved lys Dag, tidligere end nogen anden af vore Arter.

§ 100. e. Den langsnudede Aftb. (*V. serotinus* Linn.). Farven omtrent som hos foregaaende Art, dog lidt mørkere; Haarene ved Hoden mørkebrune med lysere Spidser; Flyvehuden nøgen paa Underfladen langs Ar= mene; Snuden langstrakt; Halen udgjør omtrent Halv= delen af Kroppens Længde; denne naaer henimod 3".

Denne Art er funden i Slesvig og Holsteen.

§ 101. f. Den tvefarvede Aftb. (*V. discolor* Nat.). Snude, Ører, Lemmer og Flyvehud sorte, den sidste med Tværstriber mellem Bagbenene; Rygfladen graaskimlet, Bugen smudsigthvid; Rygfladens Haar med sortagtig Rod og graa Epidse; Snuden meget bred; Øret kortere end Hovedet; Ørelaaget kort, noget bredere i Enden, afrundet; Halen udgjør næsten  $\frac{2}{3}$  af Kroppens Længde; denne beløber omtrent  $2\frac{1}{3}$ ".

Denne Art synes sjælden hos os, og er kun funden i det nordligste Sjælland; den opholder sig i Kirker og Huse, og flyver først ud i Skumringen.

§ 102. g. Den kortskjæggede Aftb. (*V. Daubentonii* Leisl.). Rygflade saavel som Ører, Flyvehud o.s.v. rødliggraa, Bugfladen hvidagtig; Rygfladens Haar ved Hoden sortbrune, i Epidsen rødligbrune, overløbne med Sort; Snuden forsynet med et kort, stift Ekjæg; Ørelaaget lancetdannet; Halen udgjør henimod  $\frac{2}{3}$  af Kroppens Længde; denne naaer næsten 2".

Denne Art skal kun være funden een Gang i Sjælland.

§ 103. h. Den langskjæggede Aftb. (*V. mystacinus* Leisl.). Ører og Flyvehud sorte; Rygflade sort=



graa, Bugflade hvidagtig; hvide Tværstriber paa Underfladen af Flyvehuden mellem Bagbenene; Haarene ved Roden sorte, i Enden lysere, længere end hos vore andre Arter; Snuden kort og stump; Overlæben forsynet med langt Skjæg: -Drelaaget lancetdannet, af Ørets halve Længde; Længde til Halsens Rod  $1\frac{3}{4}$  til 2''; Halen kun lidt kortere end Kroppen.

Denne Art er funden i Tydland ved Viborg, hvor den ikke er sjælden. Overvintret der i Kalkbrud.

§ 104. i. Dværgastb. (V. pipistrellus Daub.). Snude, Ører, Flyvehud og Lemmer sortagtige; Rygsfladen gulbrun, Underfladen lysere, graagul; Haarene temmelig lange, ved Roden sorte; Snuden stump; Drelaaget langt (af omtrent Ørets halve Længde), lige bredt ved Roden og i Enden; Længden til Halsens Rod  $1\frac{1}{2}$  til  $1\frac{3}{4}$ ''; Halsens Længde udgjør omtrent  $\frac{2}{3}$  af Kroppens Længde. En af de almindeligere Arter hos os; viser sig tidligst om Foraaret og senest i Høsten, ja endog om Vinteren; lever selskabeligt, boer i Huse og Træer.

§ 105. k. Natterens Astb. (V. Nattereri Kuhl.). Ører og Flyvehud lyst graabrune; Rygsfladen graablaffet, Bugfladen hvid; Halehuden med Tværstriber, i Randen fryndset og håret; Øret af Hovedets Længde; Drelaaget længer end det halve Øre, smalt, tilspidset; Længden til Halsens Rod omtrent 2''; Halsens Længde udgjør omtrent  $\frac{3}{4}$  af Kroppens Længde.

Denne Art er funden i Tydskland og Sverrig, men endnu ikke hos os.

§ 106. 1) Kuhls Aftb. (V. Kuhl's Nat.). Farve paa Rygfladen sort med brungule Haarspidser, der tildeels frembringe Pletter; Bugfladen sodbrun; Haarene lange; Øret kortere end Hovedet; Ørelaaget kortere end det halve Øre, næsten halvovalt; Længden omtrent 2"; Halen henimod  $1\frac{1}{2}$ ".

Denne Art er udbredt fra Trier til Dobre, forekommer ogsaa i Skaane, men er endnu ikke funden hos os; staaer nærmest den tvifarvede Aftb., med hvilken den let kan forveksles.

Blandt de øvrige mange (flere end 20) Slægter, hvori man har inddeelt Flagermusene, udtrykkes Hovedformerne omtrent ved *Rhinolophus* (Kam næsen, Arterne i den gamle Verden), *Phyllostoma* (Blad næse, Arterne i Amerika) og *Pteropus* (flyvende Sund, Arterne i den gamle Verden). Til denne Families Underafdeling har man, foruden Tandforholdet i Almindelighed, især benyttet: Tilstedeværelse eller Mangel af Udvidelser paa Næsen, den stumpe eller spidse Form af Kindtændernes Knuder, Antallet af de forreste Pegesingers Led og Tilstedeværelse eller Mangel af Klo paa denne, Ørelaag, Hale o. s. v.

§ 107. Hos de flyvende Mafier (*Dermoptera* Burm.) ere Forbenenes Læer ikke forlængede, og For- og Baglemmer omtrent af lige Størrelse; hvorfor den mellem Lemmer og Hale udspændte Flyvehud har mindre Udstrækning, og kun danner et Slags Faldskjærm; alle Læer ere forsynede med skarpe Kløer. Hjørnetænderne ere taggede og korte ligesom Kindtænderne; ogsaa med de vidtadskilte Fortænder i Overkæben er dette Tilfældet;

hvorimod de sex Fortænder i Underkæben vise en ganske ejendommelig Form: deres Kroner ere fløvede til smalle Plader ligesom Kamme. Ørerne ere korte, afrundede, beklædte med Haar; Flyvehuden tæt haarbevoget. En stor Blindtarm adskiller fremdeles denne Familie fra foregaaende.

Til denne Familie hører kun een Slægt: *Kolugo* (*Galeopithecus* Pall.), hvoraf kun een sikker Art kjendes. Levemaade tildeels som Flagermusenes; Opholdssted adskillige af Øerne syd for Asien.

#### 4. Orden. *Nyddyrne* (Fææ).

§ 108. Underkæbens Bevægelse er vertikal; Fortænderne almindeligen 6 i hver Kæbe, smaa, ofte fligede; Hjørnetænderne meget store, fremragende, fegledannede, lidt tilbagekrummede; Kindtænderne for største Delen sammentrykkede, af større Længde end Brede, forsynede med flere skarpe Saugtagger. De forreste, smaa Kindtænder kaldes *uægte* (see Side 37); bag disse følge større og meget bredere, med Knuder bevæbnede (*Knusetænder*); og bagest findes ofte meget smaa Tænder med flad Krone (*Plantetænder*). Alle Tænderne ere enkelte ligesom hos de foregaaende Ordener, og hele Kronen overtrukket med Email. Hjernefalten er langstrakt og smal, og Tyggebuerne staa stærkt ud mod Siderne formedelst de stærke Tuggemuskler. Rygmarvens Masse tiltager i Forhold til Hjernens. Lugten er den mest udviklede Sandt, og Lugtehuden udbreder sig gjerne over en Mængde Beenplader. Bejdehaar

tjene som Føleredskaber. Hals- og Ryghvirvler have store Torneforlængelser, og Halsen er kort, forsynet med stærke Muskler. Patterne ligge frit paa Bugen; Maven er enkelt, rundagtig, Larmekanalene almindeligen kort, **Penis** indesluttet i en Skede ligesom hos de følgende Ordener. Fødderne stemme overeens deri, at Tærnes Antal paa hver Fod allerøstest er 5, sjældent 4, at Tømmelen aldrig kan modsættes de andre Tær, og at Forarmen har megen Bevægelighed; men frembyde isørigt mange Afværlinger. Rovdyrene faste flere Unger, der ved Fødselen ere blinde. Næringen er animalisk, dog med den Forsskjæl, at de Rovdyr, hvis Kindtænder ere besatte med fegledannede Spidser, især fortære Insekter, og de, hvis Kindtænder tildeels ere knudrede, nyde mere eller mindre Planteføde. Rovdyrene udgjøre den talrigste af Pattedyrenes Ordener, som indeholder mere end 200 nulevende Arter. De kunne henføres til tre Familier: Insektædere, Rivere og Svømmere.

### 1. Fam. Insektædere (Insectivoræ).

§ 109. Insektæderne ere de mindste og svageste blandt Rovdyrene, og nærme sig Flyvernes Orden ved de med fegledannede Spidser besatte Kindtænder og den derved betingede Næring, ved ofte at føre et natligt eller i det's Sted et underjordisk Liv, ved tildeels at tilbringe den Tid af Aaret, da Insekter savnes, i Tvale o. s. v. Deres Hoved er langstrakt, Snuden er tilspidset og danner ofte et Slags Tryne eller Snabel, der ikke blot tjener til Lugteredskab, men ogsaa til at føle med og til

at rode i Jorden. Orerne ere almindeligen smaa, og det ydre Ore mangler endog ganske hos flere. Deres Fødder ere korte, deres Bevægelser svage, og de støtte hele Foden paa Jorden, naar de gaae; alle besidde de Nøglebeen og mangle Blindtarm. Med Hensyn til For- og Hjørnetænder findes et dobbelt Forhold i denne Familie; nogle Insektædere have lange Fortænder i Midten, og paa Siderne af disse korte For- og Hjørnetænder; andre derimod vise den hos Korddyrene sædvanlige Form: lange Hjørnetænder og mellem disse korte Fortænder. Almindeligen leve de i Huller i Jorden. Ved at indskrænke Insekternes alt for stærke Formerelse blive de gavnlige. Man kjender omtrent 30 Arter, fordeelte i en halv Snees Slægter, hvilke næsten alle tilhøre den gamle Verden. Tre Slægter forekomme i det nordlige Europa.

§ 110. Pindsviin (*Erinaceus*):  $\frac{6}{8}$  Fortænder, af hvilke de midterste i Overkjaeben ere længst;  $\frac{0}{0}$  Hjørnetænder;  $\frac{7}{7}$  Kindtænder ( $\frac{3}{3}$  uægte Kindtænder, dernæst  $\frac{3}{3}$  med Spidser forsynede og bagest  $\frac{1}{1}$  Plantetand). Ryggen er bedækket med Pigge, Bugen med Børster. Hudmusklerne smelte sammen, og danne en, Ryg og Sider ligesom en Kappe bedækkende, Musseludbredelse, ved hvis Hjælp Pindsvinet kan rulle sig sammen, og ligesom skjule sig i sin Ryghud, idet Piggene mod alle Sider danne et Bærn. Orerne tydelige; Halen meget kort; alle Fødder med fem Kløer.

Det alm. P. (*Er. europæus*): Længde henimod 1', Halen næppe 1". Næseborernes Rand bøjer sig udad, og danner en Kam; Orerne korte; Piggene stærke, med mørkere

og lysere Ringe; Børsterne paa Hoved, Bugflade og Lemmer graaagtige; tre Par Bryst- og to Par Bugpatter af sort Farve. Hyppig i Krat og Skove; æder foruden Insekter ogsaa andre Smaadyr og selv Frugt og Rødder; søger Næring om Natten, sover om Vinteren, parrer sig om Foraaret, kaster fire til sex Unger.

§ 111. Spidsmus (Sorex):  $\frac{2}{2}$ , i Enden rødbrune, Fortænder, i Overkæben frumme og ved Roden fligede, i Underkæben skraat fremadliggende og lange; dernæst  $\frac{5}{2}$  smaa Tænder paa hver Side; endeligen  $\frac{4}{3}$ - $\frac{4}{3}$  Kindtænder (den bageste i Overkæben en Plantetand). Snuden snabelagtigt forlænget, Djnene smaa, det ydre Øre middemaadigt stort, med stor Tragus ligesom hos Flagermusene; paa hver Fod fem Tæer: Halen lang, med meget korte Haar; paa hver Side af Kroppen findes en Kirtel, der udsondrer en lugtende Vædske, især i Parringstiden; Haarbedækningen er kort, tæt og blød. Spidsmusene synes at danne Overgang mellem Rovdyr og Gnave; det er meget smaa Dyr, og blandt dem findes den mindste Pattedyr-Art (S. pygmaeus); de udgjøre den talrigste og den mest udbredte Slægt blandt Insektæderne, leve i Huller i Jorden, især paa fugtige Steder, og søge deres Næring om Aftenen. De yngler flere Gange om Aaret, og ligge ikke i Dvale om Vinteren.

1 Art. Angelmus (S. araneus Lin.): Rygfladen brunsort, Siderne gulgraa, Bugflade og Fødder hvide; Halen firkantet, uden Haarkjel langs Underfladen, omtrent af Kroppens halve Længde. Kroppen holder  $2\frac{1}{2}$ " til henimod 3". — Det mindste danske Pattedyr, men et mo-

bigt og graadigt Rovdyr; Hunnen har 3 Par Bugpat-  
ter, og kaster 5 til 10 Unger ad Gangen.

2 Art. Vandspidsmusen (S. fodiens Pall.): Rygfladen  
glinnsende sort, Bugflade og Yderlemmer hvide; Halen  
lidt længer end den halve Krop, sortagtig, med en Haar-  
fjøl langs Underfladen; Fødder og Tæer paa Siderne  
besatte med Svømmeborster. Kroppens Længde  $3\frac{1}{2}$  til  $3\frac{3}{4}$ ''.

§ 112. Muldvarp (Talpa):  $\frac{5}{8}$  Fortænder;  $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{4}$  Hjør-  
netænder med dobbelt Rod, i Overkæben lange, i  
Underkæben korte;  $\frac{7}{6}$ - $\frac{7}{6}$  Kindtænder af hvilke  $\frac{4}{3}$ - $\frac{4}{3}$  ere  
uægte Kindtænder. Hovedet er langstrakt og tilspidset,  
Snuden forsynet med en særegen Knogle, Nakkemusklerne  
overordentligt stærke (i Nakkebaandet dannes ogsaa et ejen-  
dommeligt Been). Skulderbladet er langt, Noglebenet stærkt,  
Brystbenet ligesom hos Fugle og Flagermus forsynet  
med en Kam, og Forlemmernes Muskler i en uhyre Grad  
udviklede. Armen er meget kort; Armspolen forlænger  
sig foroven og fortil til en fri Krog; Olefranon er lang,  
med en frum Udvejt; Haanden meget bred, og dens Flade  
altid drejet ud eller bag, dens nedre Rand skarp paa  
Grund af et ejendommeligt, meget stort og seglformigt  
Been, som hører til Haandroden; Tæerne ere utydelige,  
men forsynede med 5 lange, flade og stærke Kløer. Alle  
disse Særegenheder gøre Muldvarpen udmærket skikket til  
at grave i Jorden, hvorimod den ovenpaa Jorden bevæ-  
ger sig langsomt og ubehændigt. Baglemmerne ere svage  
med fem smaa Kløer paa hver Fod. Ndre Øre savnes,  
men Trommehulen er meget stor og Hørelsen fin; Øi-  
nene meget smaa, næsten skjulte af Haarene. Bækkenet

har Lighed med Fuglene, da Hoftebeen og Kryds smelte sammen til een Knogle, og da Skambenene ikke fortillforene sig (hvorfor Hunnerne ere istand til at bringe temmelig store Unger til Verden). Hunnerne have sex Bugpatter, undertiden ogsaa to Brystpatter; Urinrøret gjennemborer Klitoris. Haarbeklædningen er kort, tæt og meget fin; Fødderne nøgne.

Den almind. Muldv. (*T. europæa*): glindsende sort, dog ogsaa sjældnere hvid, gul eller graa; Længden 6", Halsen næppe 1". I Maj kaster Hunnen 3 til 5 Unger.

## 2. Fam. Nivere (Carnivoræ).

§ 113. Denne Familie er den langt talrigste blandt Rovdyrene, og tillige den, hvortil de egentligste Rovdyr, de største og glubsfeste, som mest udelukkende nære sig af andre Hvirveldyr, høre. Deres Pels giver kun en utilstrækkelig Erstatning for den Skade, de ofte anrette. Altid have de  $\frac{6}{8}$  smaa Fortænder og  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{4}$  stor Hjørnetand; Noglebeen savnes aldeles, eller ere kun rudimentært tilstede. Jo flere uægte Kindtænder, jo mere udelukkende er Næringen dyrris; jo kortere Kjæberne ere, jo større er Kraften til at bide: disse Omstændigheder tages især i Betragtning ved Opstillingen af Slægter. Derimod kunne alle Niverne henføres til to Afdelinger efter Beskaffenheden af Gangen, idet en Deel (Sokkægjængerne) støtte paa hele Fodsaalen, men et meget betydeligere Antal (Taagjængerne) løfte Hælen i Vejret, og kun gaae paa Tæerne.

§ 114. Sokkægjængerne (*Plantigradæ* s. *Ursinæ*) ligne Insektæderne i Langsømhed saavel som i det natlige Liv, og



tilbringe tildeels i de koldere Lande Vinteren i Dvale; ogsaa mangle de Blindtarm. De have fem Tæer paa hver Fod; store, noget stumpe Kløer, og nøgne Fodsaaler, især paa Bagbenene. Da mange af dem for en Deel nære sig af Planteføde, er Tarmkanalen almindelig længere end hos Saagjængerne, for hvilke de ogsaa staae tilbage i Glubffhed. Denne Afdeling indbefatter omtrent 30 nulevende og sikke Arter, hvilke man henfører til 12—15 Slægter. Kun tre af disse Slægter (Bjørn, Grævling, Terv) forekomme med fire Arter i Europa.

De ydre Dele, der især ere Forandringer underkastede hos denne Gruppe, og som derfor, tilligemed Tandforholdet, komme i Betragtning som Slægtsmærker, ere Snuden, der snart er kort, snart meget forlænget (hos Næsebjørnen, *Nasua*, Storr), og Salen, der endog stundom uddannes til Snohale (hos Salevifleren, *Cercoleptes* III.)

§ 115. Bjørnen (*Ursus*):  $\frac{7}{7}$ - $\frac{7}{7}$  Kindtænder, hvoraf 3 store, knudrede Plantetænder, 1 lidt skarpere Knusetand og 3 meget smaa uægte Kindtænder, som undertiden falde tidligt ud. Overeenstemmende med dette Tandforhold ere Bjørnene, deres Størrelse og Styrke uagtet, for en stor Deel planteædende Dyr. De have en plump Bygning, meget kort (ikke synlig) Hale, længstrakt og bevægelig men stump Snude, korte, noget tilspidsede Ører, temmelig smaa Øjne. Lugt og Hørelse ere skarpe, og Bevægelserne mangle, den plumpe Skabning uagtet, ikke Behændighed. Dette er den talrigste Slægt (omtrent en halv Snæs

Arter), udbredt fra Polarzonen til de tropiske Egne saavel i den gamle som nye Verden.

**Den europæiske Landbjørn (U. arctos):** Panden konvex; Bagbenenes Fodsaaler  $\frac{1}{10}$  af Totallængden; Farven almindeligen bruun (dog afværlende, graa, guulagtig, hos Ungerne undertiden en hvid Ring om Halsen o. s. v.); Længden 6', Højden henimod 4'. I Europa's og en stor Deel af Asiens Bjergskove. Nærer sig for en Deel af Bær, Rødder, Planter, især i den yngre Alder; elsker Honning; gaaer i Hi i November; Hunnen føder i Januar eller Februar 1—3 Unger, der først i det sjette Aar ere fuldvorne. Bjørnene leve eensomt, flattere godt, angribe med Forlapperne, ofte rejste paa Bagbenene. Hud, Fidt og Kjød benyttes.

**Isbjørnen (U. maritimus):** Hovedet langstrakt, Panden flad, Benene lave, Farven hvid, Haarene lange, Længden indtil 10' og derover, Vægten over 1000  $\mathcal{L}$  (Hannerne meget større og tungere end Hunnerne). I Polarzonen ved Kysterne; langt rovbegjærligere og farligere end den foregaaende; ligger ikke i Hi; svømmer og dykker fortræffeligt; nærer sig af Sæler, Fisk, Hvalfiskeaadsler o. s. v.

§ 116. **Grævling (Meles Storr):**  $\frac{5}{5}$ - $\frac{5}{5}$  Kindtænder ( $\frac{3}{3}$  uægte Kindtænder, af hvilke den første meget lille,  $\frac{1}{0}$  Knusetand og  $\frac{1}{2}$  Plantetænder, af hvilke den i Overkjaeben er særdeles stor, den bageste i Underkjaeben derimod meget-lille). Grævlingen har lidet men temmelig langstrakt Hoved, korte, afrundede Ører, tyk Krop, kort Hale, korte Been, Tærne tæt forbundne ved den omgivende Hud, Kløerne paa Forbene store, skikkede til at grave med. Under Halen findes en Lomme eller Fordybning, i hvilken en sidtagtig, stinkende Vædske affondres.

Den almindelige Grævling eller Brokken (*M. vulgaris*): Rygfladen graa, Bugfladen og Benene sorte; et sort Baand paa hver Side af Hovedet; Længde omtrent 3', Højde  $1\frac{1}{2}'$ , Halen 7". Et langsomt Rattedyr, som lever i Huler i Europa og en Dcel af Asien, nærer sig af Smaadyr og Planteføde, mod Efteraaret bliver meget feed, og tilbringer Vinteren i Dvale. Hunnen kaster i Februar 3 til 5 Unger.

§ 117. Terov (*Gulo Storr*):  $\frac{5}{6}$ - $\frac{5}{6}$  Kindtænder ( $\frac{3}{4}$  uægte Kindtænder,  $\frac{1}{4}$  Knusetand og  $\frac{1}{4}$  Plantetand, hvilken sidste i Overkjaeben er af større Brede end Længde). Teroven ligner Grævlingen temmelig meget i Form, men har fortere Hoved og Snude, Kløerne krumme, skarpe, ikke skikkede til at grave med men til at flattere, Halen besat med lange, bukkede Haar, og under Halen en Fold istedetfor Lomme. Ved Tandforhold og Levemaade nærmer den sig Maaren, og danner Overgang til Saagjængerne.

Sjeldfrasen (*G. borealis*): kastaniebruun med sort Spejl paa Ryggen; Sterrelsen og Halens Længde omtrent som hos den almindelige Grævling. — Et glubst Dyr, som nærer sig af Rov (sels store Dyr), almindeligen jager om Natten, og ikke ligger i Dvale om Vinteren. Opholdssted især det nordligste Skandinavien og Rusland. Hunnen kaster om Foraaret 1—3 Unger.

§ 118. Saagjængerne (*Digitigradæ*) indbefatte det største Antal af Rovdyrene, og kunne henføres til tre Underafdelinger eller Stammer. a. De Ormedannede (*Vermiformes, Graciles, Mustelinæ*) med een Plantetand i Overkjaeben, paa alle Fødder fem Tæer, ingen Blindtarm. Smaa, langstrakte, tynde Dyr af siirlig

Form med korte Been og lang Hale; uagtet deres ringe Størrelse ere de grusomme og rovbegjærlige. 5 eller 6 Slægter med over 30 Arter. **b. Hundene (Caninæ)** med 2 Plantetænder paa hver Side i Overkæben, fem eller fire Tæer, en lille Blindtarm, ofte en Lomme eller Fordybning under Gadboret. Mindre modige og glubste end de andre Laagjængere. Omtrent en halv Snees Slægter med henimod 50 Arter. **c. Rattene (Felinae)** have ingen Plantetand i Underkæben, fire eller fem Tæer, en lille Blindtarm; de vildeste og grusomste blandt Rovdyrene. Et Par Slægter med over 30 Arter.

§ 119. **Ilder (Putorius Cuv.)**  $\frac{4-4}{5-5}$  Kindtænder ( $\frac{2}{3}$  uægte Kindtænder,  $\frac{1}{4}$  Knusetand, som i Underkæben ingen, indre Knude har,  $\frac{1}{4}$  Plantetand, som i Overkæben har større Brede end Længde). Ørerne ere korte og brede; Snuden tilspidset, dog i ringere Grad end hos følgende Slægt. Ilderne have en modbydelig Lugt, hvilken hidrører fra en Afsondring af to under Halen siddende Kirtler.

**Den almindl. Ild. (Put. proprius):** brun med guulagtige Sider; hvide eller gule Pletter paa Hovedet; Bryst, Been og Hale sorte; Længde omtrent 22", hvoraf Halen 6". Parringstiden sidst i Februar; mod Slutningen af April kaster Hunnen 4 til 6 Unger.

**Bruden (Put. vulgaris):** rødbrun med hvid Bugflade (i nordligere Lande ganske hvid om Vinteren); Længde 9", hvoraf Halen udgjør 2". Kaster i Maj 4 til 5 Unger.

**Sermelin el. Væsel (Put. ermineus):** Rygfladen rødbrun, Bugfladen hvid, Halespidsen sort; om Vinteren ganske hvid, undtagen Halespidsen; Længden omtrent 11", hvoraf Halen 5". Hunnen kaster 5 til 6 Unger sidst i April.

§ 120. **Maar (Mustela)**:  $\frac{5}{6}$   $\frac{5}{6}$  Kindtænder ( $\frac{3}{4}$  uægte Kindtænder,  $\frac{1}{4}$  Knusetand, i Underkjæben med indre Knuder, og  $\frac{1}{4}$  Plantetand). Noget mindre blodtørstig end foregaaende Slægt.

**Suusmaaren (Must. Foina)**: brun med hvid Strube og Bryst; Længde 2 til  $2\frac{1}{2}$ ', hvoraf Halen omtrent  $\frac{1}{3}$ . Par- ringstiden i Slutningen af Januar; først i April kaster Hunnen 3 til 4 Unger,

**Skovmaaren (Must. Martes)**: sortbrun med svovlguul Strube og Bryst; Forbenene kortere end hos foregaaende Art, Længden 2 til  $2\frac{1}{2}$ ', hvoraf Halen omtrent udgjør  $\frac{2}{5}$ . — Til Maarstægten hører endvidere Jobelen (Must. Zibellina).

§ 121. **Odder (Lutra Storr)**:  $\frac{5}{5}$   $\frac{5}{5}$  Kindtænder ( $\frac{3}{3}$  uægte Kindtænder,  $\frac{1}{4}$  Knusetand og  $\frac{1}{4}$  Plantetand); Hovedet kort, bredt, fladt med stump Snude, smaa Øjne og korte, afrundede Ører; Tungen noget skarp; Læerne forenede ved Svømmehud, Halen fladtrykket, Benene meget korte. — Denne Slægt gjør Overgang til Svømmerne. Arterne, som ere udbredte over alle Verdensdele, opholde sig ved Vand, og nære sig af-Fiske.

**Den alm. Odder (Lutra vulgaris)**: Rygfladen mørkebrun, Bugfladen hvidagtig; Længden omtrent 4', hvoraf den stærkt tilspidsede Hale udgjør  $1\frac{1}{2}$ '.

Blandt de ormedannede Daagjængere regnes ogsaa Stinkerstægten (Mephitis Cuv.), hvis Arter tilhøre Amerika.

§ 122. **Hunden (Canis)**:  $\frac{6}{7}$   $\frac{6}{7}$  Kindtænder ( $\frac{3}{4}$  uægte Kindtænder,  $\frac{1}{4}$  Knusetand og  $\frac{2}{2}$  Plantetænder); den første

Mantetand i Overkjæben er meget stor, den bageste i Underkjæben overmaade lille; Knusetanden har i Overkjæben kun en lille indre Knude, hvorimod i Underkjæben dens bageste Deel er ganske knudret; Tungen er glat, Ørerne spidse, opretstaaende; Hoved og Krop langstrakte; Forbenene have fem Tæer, Bagbenene fire. Kløerne ere ubevægelige, stumpe, stærke. Arterne af denne Slægt kunne henføres til to Grupper: de egentlige Hunde, med rund Pupil, og Rævene med elliptisk, lodret Pupil, spidsere Snude, længere og mere langhaaret Hale, Fortænderne i Overkjæben mindre indkærvede. Denne sidste Gruppe, som er den talrigste, lever i Huler, og har en modbydelig Lugt.

Den almind. S. (*C. familiaris*) med opadkrummet Hale, men ibrigt afværende uendeligen i Størrelse, Skabning, Farve og Haarenes Beskaffenhed. Det eneste Dyr, som har ledsaget Mennesket over den hele Verden. — Om vore tamme Hunde nedstamme fra Ulven, som Nogle mene, eller fra Schakalen, som Andre have paastaet, eller fra flere vilde Hundearter o. s. v. er endnu ikke bragt til endelig Afgjørelse. Racerne kunne henføres til tre Afdelinger efter anatomiske Hensyn: a. Hovedet mere eller mindre langstrakt, Tæebenene nærmende sig hinanden, Underkjæbens Kondyler i horizontal Linie med Overkjæbens Kindtænder; herhid Dingo, Slagterhunden, Parforcehunden, den albaniske Hund, Søsehunden, Grævlingen og Vindspilleren. b. Hoved og Næber kortere end hos foregaaende Afdeling; Tæebenene nærme sig ikke til hinanden over Tindinggruberne, men give større Plads for Hjernens Udvikling; herhid Puddel, Nyfundlandsk Hund, Spids, Syrdehund, Esti-

moist Sund o. s. v. c. Snuden endnu kortere, Pandehulerne af betydelig Størrelse; Underkjæbens Kondylarage frem over de øverste Kindtænders Linie; Hjernen bliver mindre; herhid Doggen og adskillige den lignende Racer. — Tæven yngler to til tre Gange om Aaret, er svanger ni Uger, og faster tre til tolv Hvalpe, som ere blinde ti til tolv Dage; de begynde at stifte Tænder i den fjerde Maaned, og i en Alder af to Aar ere de fuldvorne, men kunne allerede forplante sig, før de ere et Aar gamle. Hunden naaer sjældent en højere Alder end 20 Aar, og er almindeligen udlevet længe før denne Tid.

**Ulven (C. Lupus):** Halen lige, nedhængende; Farven gulbruun i det Graalige, Bugfladen hvidagtig; Forbenene hos de Borne med en sort Stribe. Totallængden indtil 5', hvoraf Halen  $1\frac{1}{2}'$ ; Højden  $2\frac{1}{2}'$ . — Det skadeligste europæiske Rovdyr, skjøndt fejgt og tildeels aadselædende. I Danmark udrøddet. — Parringstiden sidst i December; Hunnen gaaer drægtig omtrent 11 Uger og faster 3 til 9 Unger. I Sædvaner og fysisk Udvikling har den meget tilfælleds med Hunden, med hvilken den stundom parrer sig, og frembringer frugtbart Afkom. — Om den sorte Ulv (C. Lycaon) er en egen Art, eller kun en Afart af den almindelige Ulv, derom ere Meningerne endnu deelte.

**Den alm. Ræv (C. Vulpes);** rødbrun med hvid Bugflade, hvid Halespidse og sorte Fødder. Kroppens Længde omtrent 2'; Halen over 1'; Højden  $1\frac{1}{2}'$ . Brandræven og Korsræven Afarter. Parringstiden Februar; Hunnen gaaer omtrent 9 Uger drægtig, og faster 3 til 6 Unger.

**Sjældræven (C. Lagopus):** Ørerne korte og afrundede; Farven hvid, blaagraa eller brunlig; Længde 3', hvoraf Halen 1'. Denne Art er udbredt baade i den gamle og

den nye Verdens nordligste Egne, og naaer fra 80° nordlig Br. til det sydlige Sverrig.

**Den sorte Ræv (C. argentatus):** sort med sølvfarvede Haarspidser, undtagen paa Ører, Bove og Hale, der ere reent sorte; af Størrelse som den alm. Ræv, af hvilken Nogle ansee den for en Afart. Den hører hjemme i begge Halvkuglers nordligste Egne, og leverer et udmærket smukt og kostbart Pelsværk.

Til Hundenes Underafdeling henhøre, foruden flere smaa Slægter, Desmerdyrene (Viverra) og Ichneumonerne (Herpestes Ill.)

§ 123. **Katteslægten (Felis):**  $\frac{4}{3}$   $\frac{4}{3}$  Kindtænder ( $\frac{2}{2}$  uægte Kindtænder;  $\frac{1}{1}$  Knusetand, som i Overkjaeben er treffiget og med en indre stump Knude, i Underkjaeben toffiget, uden Knude;  $\frac{1}{0}$  Plantetand); Snuden kort, afrundet, forsynet med stive Vejdehaar; Kjaeberne korte; Ørerne spidse, opretstaaende; Pupillen oftest lodret-elliptisk; Tungen væbnet med bagudrettede Pigge; fem Tæer paa Forbenene, fire paa Bagbenene. Kløerne kunne ved elastiske Baand trækkes tilbage mellem Tæerne, naar Dyret gaar, eller ikke benytter dem, og beholde derfor steds deres Skarphed. Denne Omstændighed, tilligemed de paa Grund af deres Korthed meget kraftfulde Kjaeber, gjør Rattene til de farligste Rovdyr.

Blandt de mange Arter kunne Løve (F. Leo), Tiger (F. Tigris), Jaguar (F. Onça), Panther (F. Pardus) og Leopard (P. Leopardus) mærkes som de frygteligste. Løvserne adskille sig fra de øvrige Katte ved Haarduske i Enden af Ørerne og ved kort Hale; om Arternes Ud-



skillelse hersker endnu nogen Tvivl; Skandinavien har imidlertid idetmindste to Arter, **F. Cervaria** og **F. Lynx**.

Den alm. Kat (**F. Catus**) antager man at nedstamme fra Europas Skove. I vild Tilstand er den graabrun med mørkere Bølgetværstribes, Bugfladen lys, Halen med Ringe af lysere og mørkere Farve, i Enden sortagtig. Af den tamme Kat gives adskillige Afarter: den angoriske, den spanske o. s. v. Den parrer sig i Februar og Marts, gaaer drægtig i 8 Uger, føder almindeligen 4 til 6 Unger, lever 12 til 16 Aar. Dens Spinden, Elektricitet og Forkjærlighed for visse Planter ere velbekjendte. (I den senere Tid have Nogle meent, at den tamme Kat nedstammer fra den nubiske **F. maniculata**).

Syæneslægten (**Hyæna Storr**) hører til samme Underafdeling som Ratteslægten.

### 3. Fam. De svømmende Nøvdyr (**Amphibia s. Pinnipedia**).

§ 124. Lemmerne ere korte og tildeels indesluttede af Kroppens Hud, følgerigen ikke meget skikkede til Bevægelse paa Landet; derimod blive de, ved den mellem Tæerne udspendte Hud, ypperlige Arer. Det langstrakte, trinde Legeme, den meget bevægelige, med stærke Muskler forsynede Rygrad, det snævre Bekken, de korte, til Kroppen tæt sluttende Haar gjøre dem til fortræffelige Svømmere. Ogsaa tilbringe de den største Deel af deres Liv i Vandet, og krybe blot op paa Strandbredder, Skjær eller Stene, for at hvile sig, give Ungerne Die o. s. v. Alle Fødderne ere forsynede med fem Tæer, hvilke paa Forbenene almindeligen aftåge i Størrelse fra Tømmeltaaen til den femte Taa; hvorimod paa Bagbenene Tømmeltaaen og

femte Taa ere gjerne de længste, de mellemlyggende kortere. Forbenene ere kun frie fra Haandleddet, Bagbenene næsten kun fra Hælen; endvidere ere Bagbenene ganske rettede bagud, og rage ud over den korte Hale, med hvilken de endog stundom ere sammenvogede. Tungen er glat, Maven enkelt, Blindtarmen kort, Larmekanalens lang og omtrent af eens Bide; i Leveren er en stor Blodaarsæk, som, i Forbindelse med særegne Forgreninger af Pulsaaresystemet, tillader disse Dyr længere Tid at undvære Vandedrættet, og altsaa gjør det lettere for dem at dykke (derimod intet aabent **Foramen Botalli**). Ved en særegen Sluttemuskel kunne Næseborene tillukkes. Som Organer for Følelsen fremtræde Vejdehaarene omkring Munden her meget stærkt, og af en egen bølgeformig og furet Skikkelse. Svømmerne kunne inddeles i Sælhundene og Hvalrosfer.

§ 125. Sælhundene have alle tre Slags Tænder i hver Kjæbe: Fortændernes Antal er 4 til 6 i Overkjæben, 2 til 4 i Underkjæben; Kindertænderne, hvis Antal er 20 til 24, ere skarpe eller koniske, men aldrig knudrede; Hovedet har mere eller mindre Lighed med et Hundehoved. — Hos nogle Sæler (Dresælerne, **Otaria**) findes et lille ydre Dre, men de fleste mangle dette. Disse, de egentlige Sæler, deles atter, især efter Fortændernes Antal, i adskillige smaa Slægter eller Underlægter. Sælhundene nære sig af Fiske og andre Sedyr.

§ 126. Sælhundeslægten (**Phoca**):  $\frac{6}{2}$  Fortænder; almindeligen  $\frac{5}{3}$  Kindertænder.

**Den spraglede Sælhund (Ph. vitulina):** Fortænderne i Overkæben tilspidsede, i Underkæben temmelig cylindriske; saugdannede Rindtænder; Bejdehaarene fladtrykkede med bølget Rand; anden Taa paa Forbenene længer end Tømmelen; Farven hvidagtig med uregelmæssige mørke Pletter; Størrelsen indtil 6'. Almindelig fra de europæiske Have til Grønland.

**Svartsiden (Ph. grønlandica Fabr.):** Fortænderne i begge Kæber næsten cylindriske; saugdannede Rindtænder; Bejdehaarene ved Roden fladtrykkede med bølget Rand; Tømmelen paa Forbenene længst; Farven hos det voksne Dyr hvid med sort Hoved og (hos Hannen) en maaneformig sort Plet paa hver Side. Hyppig i Ishavet.

**Kemmesælen (Ph. barbata Fabr.):** Fortænderne temmelig cylindriske, Rindtænderne saugdannede; Bejdehaarene sammentrykkede, brede, med lige Rand; mellemste Taa paa Forbenene længst; Ryg og Sider uden Pletter; Længde indtil 10'; Opholdssted Polarhavet.

**Den langsnudede S. (Ph. grypus Fabr.):** Hovedet meget stort; Snuden krum; fremragende over Underkæben; Fortænderne i Overkæben sammentrykkede; Rindtænderne kegledannede; Bejdehaarene flade, paa Midten bølgede. Forbenenes anden Taa længst; Farven graaagtig; Længden indtil 9'.

Ph. hispida og Ph. annellata staae den spraglede S. nær.

§ 127. Blæresæl (Stemmatopus Cuv):  $\frac{4}{2}$  Fortænder,  $\frac{5}{5}$ - $\frac{5}{5}$  saugdannede Rindtænder; de fuldvogne Hanner have paa Hovedet en Hud, der kan oppustes i Form af en Blære. Kun een Art, Klappmydsen (St. cristatus), i det nordlige Polarhav.

§ 128. Hvalrosflægten (*Trichechus*): Underkjæben mangler Fortænder og Hjørnetænder, og er fortil sammentrykket. Derimod ere Hjørnetænderne i Overkjæben udviklede i en ganske overordentlig Grad, hvorfor den forreste Deel af Overkjæben svulmer betydeligt op, og Næseborene, istedet for at ende Snuden, trænges op mod dens Overflade. Kindtænderne ( $\frac{4}{4}$ - $\frac{4}{4}$ ) have, ligesom Fortænderne i Overkjæben (2, i yngre Alder 4), Form af korte, skraat affkaarne Cylindere. I ydre Form- og indre Bygning stemmer Hvalrossen isvrigt meget overeens med Sælerne. Røringen synes foruden Muslinger ogsaa, og maaskee fornæmmeligen, at bestaae i Tangarter. Den almindelige S. (*Tr. Rosmarus*): eneste bekjendte Art, indtil 20' lang, Sugtænderne indtil 2'; Farve gulbrun; Opholdssted det nordlige Polarhav.

### 5. Orden. Pungdyr (Marsupialia).

§ 129. Hos denne Orden ere Patterne næsten altid omgivne af et Slags Pung, dannet af Bugens Hud og understøttet af to særegne, langstrakt-trefantede Knogler (*ossa marsupialia*), der imidlertid ogsaa findes hos Hænderne og hos de Arter, hvor Pungen er rudimentær. Denne er bestemt til en Tid lang at optage Ungerne, hvilke fødes i en meget lidt udviklet Tilstand (næsten som uformelige Måsser og uden Spor til Lemmer). Hæftede til Moderens Patter opnaae de i Pungen den Grad af Modenhed, hvori andre Dyr bringes til Verden; og selv længe efterat have naaet denne

Udvikling, flye de endnu til dette Gjemmested, naar nogen Fare truer dem. Hunnerne have en tredobbelt Frugtmoder (**uterus multiplex s. anfractuosus**): en langstrakt-rørdannet i Midten og en buedannet hæftet paa hver Side af den mellemste ligesom en Hank; alle aabne de sig i Skeden; Klitoris er spaltet. Hannerne's Penis er anbragt bag Skrotum, og rettet bagud; Glans er oftest dybt kløftet. Noglebeen ere i denne Orden tilstede, og paa Forbenene altid fem-Tæer. Man kjender omtrent 50 Arter, der alle leve udenfor Europa i varme Egne, især i den femte Verdensdeel, og kun ere af ringe Betydning for Mennesket. Med Hensyn til Tænder, Fordøjelsesredskaber og Fødder vise de betydelige Forskjælligheder, og kunne derefter henføres til fire Familier: Rovpungdyr, Klattrere, Springere og Gnaverpungdyr.

Man kunde maaskee finde et Slags Parallelisme mellem Pungdyrene og hele den øvrige Pattedyrklasse, idet nogle af dem fremstille Rovdyr, andre Gnavere, nogle ved fri Tømmelfinger paa Bagbenene og ved Snohale vise et Slags Tilnærmelse til Uberne, andre ved Flagrehud minde om de Haandvingede; endvidere kunde man maaskee finde en fjern Lighed mellem nogle af dem (Kænguruh) og Pattedyrene med Hove eller Klove, og, ved at optage Monotremene paa Grund af deres Pungbeen, erholde Repræsentanter for de Tandløse. — Udskillige Zoologer gaae derimod en modsat Vej, idet de forkaste Pungdyrenes Orden, og paa Grund af de antydede Analogier fordele Pungdyrene blandt andre Ordener.

§ 130. 1 Fam. **Rovpungdyr (Creatophaga)**: alle tre Slags Tænder i begge Kjæber; smaa Fortænder, store

Hjørnetænder, Kindtænder som hos de insektædende Rovdyr, hvilke de ogsaa ligne i Levemaade. Fem Tæer, paa Bagbenene, med Undtagelse af een Slægt (**Thylacinus**), som kun har fire.

**Pungrotten (Didelphis)**, med Snohale og fri Tommel paa Bagbenene, den talrigste, og tidligst kjendte Slægt, tilhører Amerika. **Punggrævling (Petaurus)** med Gra-veklær paa Forbenene, i den femte Verdensdeel.

§ 131. 2 Fam. Klattreere (**Phalangistæ**): i Overkjaeben 6 Fortænder, i Underkjaeben kun to, men store og fremadliggende; i Overkjaeben ere Hjørnetænderne spidse, i Underkjaeben meget smaa eller ganske forsvindende. Bagbenene med fem Tæer; stor og adskilt, næsten bagudrettet Tommel uden Klo; de to følgende Tæer forenede ved Huden indtil sidste Led. Larmekanalen og især Blindtarmen længer end hos foregaaende Familie, og Næringen tildeels af Planteriget. Arterne leve alle paa Træer.

**Kuskus (Kalangia Ill.)** med Snohale, og **Flagrepungdyret (Petaurus Shaw.)** med Glyvehud mellem Benene. Begge Slægter paa Derne syd for Asien og i den femte Verdensdeel. — Herhid kan maaskee ogsaa den, ved Forføddernes Form mærkelige, **Koala (Lipurus Goldf.)** regnes, hvorvel Mangel af Tommeltaaen paa Bagbenene, af Hale o.s.v. fjerne den temmelig meget fra de andre Slægter.

§ 132. 3 Fam. Springere (**Salientia**): i Overkjaeben sex Fortænder, i Underkjaeben to store, fremadliggende; blot Hjørnetænder i Overkjaeben, eller slet ingen Hjørnetænder; Kindtænderne stumpknudrede; Bagbenene,

som mangle Tommel, og hvis to følgende Tæer ere sammenvoxede ligesom til en Taa med dobbelt Klo, ere meget længere end Forbenene, hvilken Omstændighed, i Forbindelse med den lange, stærke Hale, gjør disse Dyr meget skikkede til at springe og staae oprejste (mindre derimod til at gaae paa Fire). Maven er deelt i to Afdelinger, hvilke atter, idet de flere Steder svulme op, ligesom adskilles i flere mindre. Disse Dyr nære sig ene af Planteføde.

Slægter: Kænguruhrotten (*Hypsiprymnus* Ill.) og Kænguruh (*Macropus* Shaw). Fædreland Nyholland og nogle Der syd for Asien.

§ 133. 4 Fam. Gnavepungdyr (*Rodentia*):  $\frac{2}{2}$  lange Fortænder, omtrent som hos Gnaverne; ingen Hjørnetænder; foldede Kindtænder med temmelig flad Krone; paa Bagbenene istedetfor Tommel en lille Knude; Klæerne skikkede til at grave med; ingen Hale; Blindtarmen med ormformigt Anhang. Denne Familie, som i Tænder og indre Bygning højligst stemmer overens med Gnaverne, kunne maaskee med ligesaa stor Føje henregnes til disse, fra hvilken den kun skjælnes sig ved Underkjæbens Artikulationsmaade og ved Generationsorganerne.

Dombat (*Phascolumys* Geof.) eneste Slægt, kun med een Art; et overmaade langsomt Dyr, næsten af en Bjørns Udseende, men kun af en Grævlings Størrelse.

## 6. Orden. Gnavere (Glires s. Rosores).

§ 134. Gnaverne have i hver Kjæbe to store, frumme, prismatiske Fortænder, hvis Krone i Enden er kraat af-

skaaret eller dannet som et Hugjern. Dette grunder sig paa den Omstændighed, at den ydre Flade, der er beklædt med et Lag Sandglasur, slides mindre end den indre, der mangler Glasur. Eftersom disse Tænders Kroner afflides, voge de fra Roden, og skydes frem. Hjørnetænder findes ikke hos Dyrene af denne Orden, og et aabent Rum adskiller Fortænderne fra Kindtænderne. Disse sidste ere snart enkelte, snart foldede, snart sammensatte. Den Artikulationsflade, ved hvilken Underkæben forbindes med Overkæben, har Længderetning; Underkæben har, som Følge deraf, horizontal Bevægelse bagfra fortil og omvendt. For bedre at modsvare denne Bevægelse, ere Kindtændernes Ophøjninger anbragte paa tværs. Paa Grund af denne Tændernes og Kjæbernes Beskaffenhed ere Gnaverne, som deres Navn antyder, især skikkede til at søndergnave eller raspe endog temmelig haarde Legemer, mindre til at bemægtige sig eller sønderslide et levende Bytte. De Gnavere, hos hvilke Kindtændernes Kroner ere temmelig flade og Ophøjningerne blotte Sværlinier, leve mest udelukkende af Planteføde; de derimod, hvis Kindtænders Ophøjninger ere deelte i stumpe Knuder, ere altædende (Omnivorer); de faa endeligen, som have Spidser paa Kindtænderne, ere tilbøjelige til at angribe andre Dyr, og nærme sig lidt til Rovdyrene. — I Almindelighed ere Bagbenene længer end Forbenene, hvorfor Gangen bliver noget hoppende. Tarmekanalene er meget lang, Maveen enkelt eller kun lidt deelt, Blindtarmen ofte meget stor. Hjernen er næsten uden Snoninger, Djuene ganske rettede mod Siderne,



Overløben gjerne fløvet og forsynet med lange Vejdehaar, Syggemufflerne svage, og som Følge deraf Syggebuerne tynde og kun lidet udstaaende. Gnaverne ere almindeligen smaa, livlige og frygtsemme Dyr, som forme sig særdeles stærk, og ere udbredte over hele Jordfloden. Ungerne ere ved Fødselen blinde og nøgne. Hos nogle er Kunstdriften meget stærkt udviklet (Bæver); adskillige samle Winterforraad f. Ex. Hamsteren (*Crictus Cuv.*); andre derimod ligge i Dvale f. Ex. Murreldyret (*Arctomys*). — Denne Orden indbefatter et Par Hundrede Arter, hvilke kunne henføres til 8 Familier: de Egernagtige, Musene, de Muldvarpagtige, Springmusene, Svømmerne, de Piggede, de Dobbelttandede og Kavierne.

§ 135. 1 Fam. De Egernagtige (*Sciurei*): Fortænderne i Underkæben meget sammentrykkede;  $\frac{5}{4}$   $\frac{5}{4}$  Kindtænder, af hvilke den forreste i Overkæben er meget lille, og falder tidligt ud; paa Forbenene fire Tæer, og undertiden en Knude, som antyder Tommelen; paa Bagbenene fem Tæer; Halen lang, haarrig: Hovedet bredt, Øjnene fremstaaende. Almindeligen livlige Dyr, som opholde sig paa Træer, og leve af Planteføde.

§ 136. Egernslægten (*Sciurus*): Halens Haar skilte mod Siderne; Kindtænderne med stumpe Tværknuder. Mange Arter, udbredte baade over den gamle og nye Verden.

Det alm. Eg. (*Sc. vulgaris*): Ørerne med Haarpensler; Farven paa Rygfladen rødbrun (om Winteren i de nord-

lige Ende blaagraa), Bugfladen hvid. Størrelsen omtrent 16'', hvoraf Halen udgjør Halvdelen.

Nogle til denne Familie hørende Dyr have Flyvehud mellem Benene, nemlig Slægten Flyveegern (*Pteromys Cuv.*), hvoraf een Art (*Pt. volans*) stundom træffes i det nordligste Skandinavien; andre have Kjæbeposer (*Tamias Ill.*); een Slægt, Abeejern (*Cheiromys Cuv.*), gjør Overgang til de Fiirhændede, og adskiller sig fra de andre egeragtige Gnavere ved Hænder paa Bagbenene og flere Særegenheder.

§ 137. 2 Fam. - Musene (**Murini**): Fortænderne i Underkæben tilspidsede; Ørerne korte, afrundede, ofte nøgne; Forbenene, som understøttes af Nøglebeen, have 4 Tæer og Tømmelknude, Bagbenene 5. Halens Beskaffenhed og Kindtændernes Antal noget afvejlende. Dette er den talrigste Familie saavel hvad Arter (hvoraf man omtrent kjender 100) som Individier angaaer.

§ 138. Museslægten (**Mus**):  $\frac{3}{3}$   $\frac{3}{3}$  Kindtænder med Tværknuder; den forreste Kindtand den største; Fortænderne uden Længdesure; Ørerne næsten nøgne; Halen meget lang (omtrent som Kroppen), trind, skjælbedækket, kun med enkelte stive Børster. Mange Arter (over 30), som ere udbredte over hele Jordfloden; hos os

**Vandringsrotten** (*M. decumanus*): Rygfladen graabrun, Bugfladen hvidagtig; Forbenenes Tømmelknude med stump Klo; Totallængde indtil 18''; Halen lidt kortere end Kroppen. Stammer, ligesom følgende Art, fra Orienten; skal først i forrige Aarhundrede være indvandret i Europa, men har allerede mange Steder fortrængt

**Den alm. Rotte (M. Rattus):** Rygfladen sortagtig; Bugfladen askegraa; Tommelknuden med stump Klo; Totallængde indtil 17"; Halen ligesaa lang eller lidt længer end Kroppen; Ørerne større end hos foregaaende Art.

**Skovmusen (M. sylvaticus):** Rygfladen brungul med sorte Stikkelhaar, Bugfladen hvid; Tommelknuden utydelig og uden Klo; Totallængde 6 til 7"; Halen ubetydeligt kortere end Kroppen.

**Suusmusen (M. Musculus):** Farven graa, mørkere paa Ryggen, lysere under Bugen; Tommelknuden med en meget lille Klo; Totallængde omtrent 6"; Halen omtrent  $\frac{1}{2}$  af Kroppens Længde.

**Brandmusen (M. agrarius):** Rygfladen lysebrun med en sort Længdestribe, Bugfladen hvid; en stump Klo istedetfor Tommel; Totallængden henimod 6"; Halen omtrent  $\frac{5}{6}$  af Kroppens Længde.

**Savremusen (M. minutus):** Rygfladen gulbrun, Bugfladen hvidagtig; Halen lidt kortere end Kroppen. Bor mindste Art (4" med Hale), mærkelig ved sin Redebygning.

§ 139. **Gravemus (Arvicola Cuv.):**  $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{3}$  Rindtænder uden Rødder, dannede hver af 5 til 8 triangulære Prismer, stillede vinkelræt i to Linier. Halen temmelig lang, haarbevoget; Ørerne smaa, næsten skjulte. Omtrent en Enes Arter.

**Vandrotten (A. amphibius):** Farven mørkebrun; Tommelknuden kjendelig, med Klo; Længden 6 til 7", Halen 3 til 4". Opholder sig gjerne paa sumpige Steder nær Vand, graver Gange under Jorden, nærer sig af Rødder.

**Markmus (A. agrestis Melch.):** Rygfladen mørkegraa, Bugen lysere; Kroppens Længde indtil 5"; Halen med Haarpensel, næppe  $\frac{1}{2}$  af Kroppens Længde; Hovedet meget tykt og Snuden stump.

§ 140. Lemmingslægten (**Georychus Ill.**): Tandforhold som hos foregaaende Slægt, men Ører og Hale kortere, Øjnene meget smaa, Forbenene med fire store, til Gravning meget skikkede Kløer og undertiden med bred Tommel. Blandt Arterne er den skandinaviske **L. (G. Lemmus)** bleven meget bekjendt ved sine Vandringer. Blandt Slægter, som henhøre til Musenes Familie, kunne endnu mærkes **Murmeldyr (Arctomys Gm.)** og **Syvsover (Myoxus Gm.)**, som gjøre Dvergang til de Egernagtige, og om Vinteren ligge i Dvale; **Samsteren (Cricetus Cuv.)**, som har store Kjæbeposer o. s. v.

§ 141. 3 Fam. De muldvarpagtige Gnavere (**Cunicularii**): under denne Benævnelse sammenfattes nogle Slægter, der føre et underjordisk Liv ligesom Muldvarpen, men blot nære sig af Planteføde. Kindtændernes Antal afvejer fra  $\frac{3}{3}$ - $\frac{3}{3}$  til  $\frac{4}{4}$ - $\frac{4}{4}$ . Fortænderne i Underkjæben ere ofte uhyre store, saa at Læberne ikke kunne skjule dem; Hale og Ører ere almindeligen meget korte; Benene ligeledes, hvilke alle ere forsynede med fem Kløer (ofte meget store Gravekløer, f. Ex. hos **Geomys Raf.** og **Orycteres Cuv.**); nogle ere blinde (**Spalax typhlus** i det sydlige Sibirien); adskillige have Kjæbeposer (**Geomys bursarius** i Nordamerika). Ingen Arter af denne Familie findes i det norlige Europa.

§ 142. 4 Fam. Springmus (Salientes). De til denne lille Familie hørende Dyr have ved deres korte Forbeen, lange Bagbeen og store Hale Lighed med Rænguruerne (§ 132), og bevæge sig paa en lig-

nende Maade. Det er hos Slægten *Dipus Gm.*, at dette Forhold træder stærkest frem. Kindtænderne ere omtrent som hos Musene; hvilke de ogsaa ligne i de temmelig korte, næsten nøgne Ører. Hos nogle Slægter (*Meriones, Gerbillus*) ere Fortænderne i Overkæben forsynede med en Fure; Slægten *Dipus* udmærker sig ved den Særegenhed, at de tre mellemste Knogler af Bagbenenes Mellemfod ere sammensmeltede til een eneste. Arterne leve for største Delen paa Asiens og Afrikas Stepper (et Par Arter i Nordamerika), nære sig af Planterføde, opholde sig i Huler, og tilbringe tildeels Vinteren i Dvale.

§ 143. 5 Fam. De svømmende Gnavere (*Pal-mipedes*): denne lille Familie indbefatter Gnavere, hvis Bagbeen ere forsynede med Svømmehud imellem Tærne, og hvis Hale er skjælbedækket. De leve ved Flod- og Søbredder, og nære sig især af Vandplanteris Rødder. Kun et Par Slægter, hver med een Art.

§ 144. Bæverflægten (*Castor*) adskiller sig fra alle andre Gnavere ved den fladtrykte, noget ovale, med store Skjæl beklædte Hale;  $\frac{4}{4}$   $\frac{4}{4}$  Kindtænder med flad Krone, dannede ligesom af sammenrullede Email-Baand; Fortænderne store, stærke, paa den forreste Flade gulbrune; paa alle Fødder fem Tær, af hvilke den anden paa Bagbenene har dobbelt Klo; kun een ydre Abning for Gadbor og Kjønnsdele; ved disse sidste Kirtelsække, som afsondre en stærktlugtende Materie (Bævergæl, *Castoreum*).

Den almind. B. (C. Fiber): kastaniebrun, omtrent 3' lang, hvoraf Halen næsten  $\frac{1}{3}$ . Dette for sin Kunstdrift berømte Dyr forekommer sjældent i det nordligste Skandinavien, hyppigere i det nordlige Asien og især i Amerika. — Slægten *Myopotamus* (Flodmuus) ligner Bæveren i de fleste Henseender, men har rund Hale.

§ 145. 6 Fam. De piggede eller pindsvinagtige Gnavere (*Aculeati*) benævnes saaledes, fordi de, ligesom Pindsvinene, tildeels ere bedækkede med Pigge, undertiden af betydelig Størrelse, istedetfor med Børster. Fra de foregaaende Gnavere adskille de sig endvidere ved rudimentære eller ingen Nøglebeen. De have  $\frac{4}{4}$  fladkronede, sammensatte Kindtænder; Tungen bedækket med tornede Skjæl; Snuden tyk og afstumpet. Tærnes Antal afvejer fra 5 til 4 paa alle Fødder; Klørerne ere ofte store og skikkede til at grave med. Nogle af disse Dyr have Snohale og leve paa Træer (*Synetheres Cuv.*); de øvrige opholde sig i Huler i Jorden, og ligne i Leve-maade Kaninen. *Hystrix cristata*, den eneste europæiske Art (sydlige Italien og Spanien), er Typus for denne lille Familie.

§ 146. 7 Fam. De dobbelttandede Gnavere (*Leporini s. Duplicidentati*) have bag hver af de store, furede Fortænder i Overkæben een mindre Tand. Kindtænderne, af hvilke der i Overkæben er flere end i Underkæben, bestaae af to lodret sammensøjede Plader, og ere uden Rod; Forbenene have fem, Bagbenene fire Tær; Fodsaalerne og Munders Indre ere haarbevogede; Blindtarmen er af en ganske overordentlig Størrelse, ind-

vendigt forsynet med en Spiralsplade; Nøglebenene mere eller mindre ufuldkomne.

§ 147. Haren (*Lepus*):  $\frac{6}{5}$   $\frac{6}{7}$  Kindtænder; Ørerne lange, Halen kort; Bagbenene meget længere end Forbenene. — Omtrent en halv Snæes Arter.

Den alm. Sare (*L. timidus*): Øret  $\frac{1}{10}$  længere end Hovedet, med sort Spidse; Halen af Laarets Længde, hvid, med en sort Længdestribe. Rygfladen graaguul, Bugfladen hvid. Hos os, men ikke i Skandinavien.

Den hvide Sare (*L. variabilis*): Øret af Hovedets Længde, med sort Spidse; Halen meget kortere end Laaret, ganske hvid; Rygfladen graabrun om Sommeren, om Vinteren hvid. I Skandinavien, ikke hos os.

Den grønlandske Polarhare (*L. borealis*) har kortere Ører og Hale, og er, paa Ørespidserne nær, hvid. — Kaninen (*L. Cuniculus*), som ogsaa hører til denne Slægt, er ikke oprindeligt vild hos os.

Adskillige, først nyligt nøjere undersøgte Slægter (*Lagostomus*, *Lagidium*, *Eriomys*) staae Leporini temmelig nær, men bør maaskee danne en egen Familie.

§ 148. 8 Fam. Ravierne (*Subungulati* Ill.) have ufuldkomne Nøglebeen,  $\frac{4}{4}$ - $\frac{4}{4}$  Kindtænder uden Rod (dog af forskjellig Sammensætning), temmelig store Kløer, som ligne Hove, kort Hale og Ører, stump Snude. Tærnes Antal er meget afvejlende, almindeligst dog fire paa Forbenene og tre paa Bagbenene; undertiden ere de forbundne ved Svømmehud (*Hydrochoerus* Erxl.). Denne lille Familie tilhører udelukkende Amerika. Af dens Arter er det saakaldte Marsvin (*Cavia Cobia* Pall.) temmelig udbredt i Europa som Huusdyr.

## 7. Orden. De Tandløse (Edentata).

§ 149. Denne Orden, som har sit Ophold i Tropelandene, og kun indeholder en Snees Arter, indbefatter Dyr, der paa Grund af Lemmernes Bygning savne Energi i Bevægelserne; imidlertid ere de fleste forsynede med Nøglebeen. Kløerne ere store, og vise nogen Tilnærmelse til Klove, da de indhylle Enden af Tærne. Alle tre Slags Tænder ere aldrig samtidigt tilstede; undertiden savnes Tænder ganske. De Tandløse deles i tre smaa Familier: de Langsomme, de almindelige Tandløse og de Uregelmæssige.

§ 150. De Langsomme (*Tardigrada*): Hovedet er rundagtigt; Ansigtet næsten nøgent; Kindtænderne cylindriske; Fortænder savnes, hvilket ogsaa hos de Fleste er Tilfældet med Hjørnetænderne, medens de hos een Art endog overgaae Kindtænderne i Størrelse. Tærne indesluttet af Huden, og ere væbnede med særdeles store, sammentrykkede og krumme Kløer, som under Hvilen ere bøjede mod Fodsaalerne. Forlemmerne, som have Nøglebeen, ere længer end Baglemmerne; disse sidste Fødder have en skraa Stilling til Benet, og støtte paa den ydre Rand; Bækkenet er saa bredt, og Laarbenene saaledes rettede ud ad, at Knæerne ikke kunne nærmere sig til hinanden. Tærne og Mellemrodens Knogler voxe med Alderen tildeels sammen. Armpulsåarerne (*Art. axillaris*) dele sig først i mange fine Forgreninger, der siden forene sig til een Stamme. Mave er firdobbelt, Tarmen kort og uden Blindtarm. Kun et Par Arter af overordentlig Langsomhed, der leve paa



Træer, og nære sig af Blade; de have to Brystpat-  
ter, og føde kun een Unge, hvilken de bære paa Ryggen.

Foruden de to sydamerikanske Døvendyrslægter (*Bradypus*  
og *Choloepus*), henregner man det (ligeledes sydamerikan-  
ske) fossile *Megatherium* til denne Familie.

§ 151. De almind. Tandløse (*Lipodonta Nitsch*)  
mangle stedse Hjørnetænder og, paa een Undtagelse nær (*Da-  
sypus sexcinctus*), ogsaa Fortænder; et Par Slægter (*Ma-  
nis, Myrmecophaga*) ere endog aldeles tandløse, men de  
øvrige have Kindertænder, oftest i et meget betydeligt Antal  
(indtil 96 hos *Dasypus Gigas*). Hovedet er fegledan-  
net, ofte med stærkt forlænget Snude og meget lille Gab,  
Benene korte, Maven enkelt. Nogle ere haarbedækkede,  
men et større Antal er væbnet med Plader, der tildeels  
danne Skjolde eller Bælter. Kløerne ere meget store og  
skikkede til at grave med.

Slægter. Myresluger (*Myrmecophaga*), 3 Arter, hvoraf  
et Par med Snohale leve i Træer; alle i Sydamerika.  
Skjældyr (*Manis*) kan rulle sig sammen som Pindsvi-  
net, mangler Nøglebeen, Arterne i Asien og Afrika. My-  
regraveren (*Orycteropus*), i det sydlige Afrika, udmar-  
ket ved Kindertændernes sivformige Bygning: disse Slæg-  
ter nære sig af Myrer, og have traadformig, i forskjellig  
Grad udstrækkelig Tunge. — Bæltedyr (*Dasypus*),  
adskillige Arter i Sydamerika. *Chlamyphorus*, ligele-  
des i Sydamerika.

§ 152. De Uregelmæssige (*Monotrema*): Kjæberne  
ere næbagtigt forlængede, blot beklædte med Hud; ingen

Tænder eller et Par hornagtige, af sammensmeltede Trævler bestaaende Kindtænder; Djnene ere meget smaa, og ydre Øre savnes; foruden det egentlige Nøglebeen er endnu et andet tilstede, der har Lighed med Fuglenes *Gaffelbeen*; Pungknogler udgaae fra Skambenene ligesom hos Pungdyrene; Benene ere korte; alle Fødderne have fem Kløer, Hannernes Bagbeen desuden en Giftspore. Hos de Uregelmæssige findes Kloak eller een ydre Aabning for Gadbør, Urinrør og Generationsorganer; Hannernes Penis trækker sig tilbage i en Skede inderst i Kloaken; Frugtmoderen bestaaer af to Kanaler, som aabne sig særskilt, hver med to Aabninger, i Urinrøret; to Bugpat-  
ter. Over Forplantningen hviler endnu nogen Usikkerhed.

Kun to nyhollandste Slægter: den ene, Næbdyret (*Ornithorhynchus*), et Vanddyr med Svømmefødder, Andenæb og dobbelt Tunge; den anden, *Echidna*, en Myreæder, uden Tænder, med lang Tunge, Gravekløer, og bedækket med Pigge som et Pindsvin.

## 8. Orden. De Tykhudede (*Pachyderma*).

§ 153. Foregaaende Orden sluttede Rækken af de med Gribefødder udrustede Pattedyr. Nærværende Orden saavel som den følgende (*Drovtyggerne*) have derimod Gangfødder, og stemme endvidere overeens i Mangelen af Nøglebeen, Forarmens bestandige Pronation, og Gang paa Taaspidserne. De nære sig alle af Planteføde, og føde Unger, der strax ved Fødselen ere seende, haarbedækkede, og kunne følge Moderen. Ligesom i Levemaade saar

ledes vise de ogsaa i Former mere indbyrdes Lighed end Dyrene med Gribefødder. — De Tykhudede, hvortil de største Landpattedyr høre, ere almindeligen beklædte med en tyk, haard og kun sparsomt haarbedækket Hud, og adskille sig fra følgende Orden ved en enkelt eller dog kun lidet sammensat Mave, og ved ikke at tygge Drov. Galdeblære savnes næsten hos alle. Tæerne, hvis Antal vexler fra 1 til 5, ere sammenvoxede, saa at deres Antal blot erkjendes af Klovenes. De nulevende Arter ere faa (nogle og tyve), og have næsten udelukkende deres Hjem i de varmere Lande. Derimod tæller denne Orden mange uddøde Slægter med et ikke ubetydeligt Antal Arter. De Tykhudede kunne henføres til tre Familier: de med Snabel, de egentlige Tykhudede og de Hovede.

§ 154. 1 Fam. De Snablede (**Proboscidea**) benævnes saaledes, fordi Snuden forlænger sig til en cylindrisk Snabel, der bestaaer af flere Tusinde, paa forskjellig Maade sammenslyngede, smaa Muskler. Af disse dannes et overmaade bevægeligt og med fin Følelse begavet Rødsfab, som ender med et lidet Appendix i Form af en Finger; Snabelen tjener saaledes baade til at gribe og til at føle med. Alle Fødder have fem Tæer; Kindtænderne ere sammensatte; Hjørnetænder mangle, og ligeledes Fortænder i Underkæben, hvorimod Fortænderne i Overkæben (Hugtænderne) voxer ud af Munden, og ofte opnaae en uhyre Størrelse. De store Tandhuler for disse Tænderes Rødder gjøre Overkæben meget høj; Hjernefalten har betydelige tomme Huler (især i Kilebenet); Halsen er kort,

Tarmkanalen lang, Mave enkelt, Blindtarmen overordentligt stor; to Patter ere anbragte paa Brystet.

Af denne Familie kjender man kun een nulevende Slægt, Elefanten (*Elephas*), med to levende Arter, den asiatiske og den afrikanske *El.* og et Par uddøde. — Af den herhørende, fossile Slægt *Mastodon Cuv.* ere flere Arter bekjendte.

§ 155. 2 Fam. De egentlige Tyfth. (*Pach. propria*): Tærnes Antal afvejer fra 2 til 4 paa alle Fødder; paa saa Undtagelser nær ere alle tre Slags Tænder tilstede, og Kindtændernes Antal er temmelig betydeligt (almindeligst 24 til 28 ialt); hos nogle bliver Snuden til Snabel, hos andre Hjørnetænderne til Hugtænder. Til denne Familie hører

§ 156. Svinet (*Sus*): paa hver Fod 4 Tær, af hvilke de to mellemste ere meget større end Sidetærne, der under Gangen ikke berøre Jorden; 6 Fortænder, der i Underkæben ligge fremad;  $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{1}$  Hjørnetænder, hvilke ere trefantede, fremragende af Munden, i Overkæben opadkrummede;  $\frac{7}{7}$   $\frac{7}{7}$  knudrede Kindtænder, som tiltage i Størrelse forfra bagtil; Snuden (Trynen) er afstumpet, og danner et Graveredskab; Patterne ere anbragte paa Bugen.

Vildsvinet (*S. Scropha*), fra hvilket vort tamme Sviin nedstammer, er fortagtig (Ungerne med sorte og gule Striber); mellem Børsterne findes kortere, bløde Haar; Længden indtil 5', Højden 3', Vægten 400 *H.* Vildsvinet er i Danmark udrøddet (undtagen i det Rauenburgske). Det tamme Sviin viser i Farve og Skabning

endeel Afverling; det voxer indtil femte eller sjette Aar, kan forplante sig i andet Aar, og leve over 20 Aar. Soen gaaer 4 Maaneder drægtig, og kan kaste Unger to Gange om Aaret (Ungernes Antal indtil 14). Svinet kan opnaae en Længde af indtil 9' og en Vægt af 1200  $\mathcal{L}$ . Endnulevende Slægter, som staae Svinet nær, ere Sjortesvinet eller Babirusa (*Porcus Wagl.*), Vortesvinet (*Phacochoerus Cuv.*), udmærket ved Hudlapper paa Kinderne, og Moskussvinet (*Dicotyles Cuv.*) med Kirtelaabning paa Ryggen, og flere Tilnærmelser til Drøvtyggerne. Af uddøde Slægter høre *Anoploterium*, *Xiphodon* (disse med to Tæer paa hver Fod), *Dichobune* og *Adapis* herhid. *Tapiren* (*Tapirus*) er en endnulevende Slægt med Snabel, *Anthracotherium* og *Lophiodon* uddøde Slægter med Snabel. Næshornet (*Rhinoceros*) med tre Tæer paa hver Fod, udmærker sig ved Horn paa Snuden. Nær dette staaer *Hyrax*. *Flodhesten* (*Hippopotamus*), med meget store For- og Hjørnetænder, nærmer sig i nogle Henseender Drøvtyggerne. — *Elasmotherium*, *Dinotherium*.

§ 157. 3 Fam. De Hovede (*Solidungula*) have paa hver Fod kun een tydeligt fremtrædende Taa, hvis sidste Led er indesluttet i en stor Hov; imidlertid findes under Huden paa hver Side af Mellemlaanden og Mellemlaafoden en lille Knogle (*Griffelbeen*); disse Knogler kunne betragtes som rudimentære Tæer. Tandforholdet er:  $\frac{5}{5}$  Fortænder, hvis Krone i den yngre Alder viser en Grube;  $\frac{1}{1}$ - $\frac{1}{1}$  Hjørnetænder, der dog næsten altid savnes hos Hunnerne;  $\frac{5}{5}$  sammensatte Kindtænder med flad, firkantet Krone; mellem Hjørnetænder og Fortænder findes et aabent Rum. Halsen er lang, forsynet med Manke,

Benene høje, Snuden bred med lange Haar, Læberne meget bevægelige, Maveen enkelt, Tarmkanalen meget lang, Blindtarmen uhyre stor, ingen Galdeblære, to Lyskenpatter.

Til denne Familie hører kun een Slægt, Sesten (*Equus*) med 6 Arter, der have Hiem i den gamle Verden, ere udmærkede ved Hurtighed, og leve skareviis. Den alm. Sest (*E. caballus*) har langhaaret Hale; hos de øvrige Arter er den korthaaret med en Duff i Enden; blandt disse ere to eensfarvede: Æselet (*E. asinus*) med sort Kryds paa Ryggen, og Salvæselet eller Dziggatai (*E. hemionus*) uden Kryds. De andre tre (*E. Zebra*, *Quagga* og *Burchellii*) ere sribede, og findes i det sydlige Afrika.

## 9. Orden. Drøvtyggere (*Ruminantia* s. *Bisulca*).

§ 158. Dyrene af denne Familie have i Almindelighed 8 fremadliggende Fortænder i Underkæben men ingen i Overkæben (i det Sted en haard Rand); Hjørnetænder savnes hos de allerfleste, og et tomt Rum findes mellem Fortænder og Kindtænder. Disse sidste, der ere sammensatte, uden egentlige Rødder, og hvis Antal næsten altid er  $\frac{6}{6}$ - $\frac{6}{6}$ , have Kronen mærket med to Halvmaaner, hvis Konvexitet i Overkæben er vendt indad, i Underkæben udad. Underkæben har saavel horizontal Bevægelse mod Siderne som frem og tilbage. Mellemlaanden og Mellemlæmfoden bestaae kun af een lang Knogle (hos nogle Arter dog Rudiment af flere); derimod findes to Tæer

og to Klove, hvilke sidste tilsammen have Lighed med en fløftet Hov; bag de større Klove findes undertiden to rudimentære.

§ 159. Mave er deelt i fire Dele: den første, **Bommen** (**Rumen s. Ingluvies**) er den største, ligger længst mod venstre Side, løber fornedet gjerne ud i et Par blinde Forlængelser, og viser indvendigt kegelformige, haarde, stundom næsten hornagtige Borter. Den anden; **Kongehætten** eller **Netmaven** (**Reticulum s. Ollula**) er lille, rundagtig, indvendigt beklædt med en Slimhud, hvis fremragende Folder forene sig til sexkantede Sæller, der ere besatte med smaa, spidse Borter. Den tredje Mave, **Bogen** eller **Ladelappen** (**Omasus**), der ligeledes er lille, ligger mere til Højre, har den indre Slimhud ordnet i mange, brede Folder, hvilke ligge op til hinanden som Bladene i en Bog. Den fjerde, større og langstrakte Mave, **Kallunet** eller **Løben** (**Abomasus**), der er det egentlige Fordøjelsesredskab, og nærmest svarer til andre Pattedyrs enkelte Mave, viser indvendigt Længdefolder. Spiserøret træder ind i Bommen langt mod Højre, men udsender tillige Svælgrenden gennem Kongehætten til Bogen. Det groft knuste Foder bringes først ned i Bommen, derfra i smaa Portioner ind i Kongehætten, fra denne formedelst Svælgrenden tilbage til Spiserøret og Munden, hvor det drøvtygges, og endeligen gennem den tillukkede Svælgrende føres lige ned i Bogen.

§ 160. Drøvtyggerne have almindeligen lang Hals og høje Been; det ydre Øre er stort og Hørelsen skarp. Øjet er elliptisk paatværs. Hos de fleste fremtræde paa Pandebenet Horn, der ere af forskjellig Beskaffenhed, men ofte vise et Slags Sympathi med Genitalia. Tarmkanalen er lang, Blindtarmen stor, Fidtet fast (Talg). Drøvtyggerne fæste kun 1 til 2 Unger, og have 2 til 4 Lyskepatter, tohornet Frugtmoder, og istedetfor en stor Placenta mange smaa Kotyledoner. Man kjender, foruden adskillige fossile Arter, mere end 100 nulevende, hvilke kunne henføres til tre Familier: de Hornløse, de Skindhornede og de Skedehornede.

§ 161. 1 Fam. De Hornløse (**Acerota**) mangle Horn, og vise et fra de øvrige Drøvtyggere noget afvigende Tandforhold, da de altid have Hjørnetænder, og tildeels Fortænder i Overkæben. Kun et Par exotiske Slægter med omtrent en halv Snees Arter.

Kameelslægten (**Camelus**):  $\frac{2}{6}$  Fortænder,  $\frac{6}{5}$ - $\frac{6}{5}$  Rindtænder; Overlæben spaltet, Fidtpufler paa Ryggen, Klovene meget smaa, Tærne paa Underfladen forenede ved et Slags hornagtig Saale; Fodrodens Scaphoideum og Cuboideum adskilte; store Geller paa Siderne af Bommen. Kamelen med een Puffel (**C. dromedarius**) og med to Puffer (**C. bactrianus**). — Lamaslægten (**Auchenia**):  $\frac{5}{4}$ - $\frac{5}{4}$  Rindtænder, Tærne adskilte, ingen Puffer; forresten meget overensstemmende med Kamelerne. To Arter (**A. Lama** og **A. Vicunna**) i Sydamerika. — Moskusdyret (**Moschus**) nærmer sig meget til Hjortene, og har blot Hjørnetænder i Overkæben, hvilke hos Hannerne rage frem af Munden; ibrigt Drøvtyggenes



almindelige Tandforhold. Det alm. M. (*M. moschiferus*) meget bekjendt formedelst den lugtende Substans, som hos Hannerne affondres i et Slags Pose foran Penis.

§ 162. 2 Fam. De Skindhornede (*Dermatocerotata s. Cervina*): Pandebenets Udvekter ere beklædte med en laadden Hud (en Fortsættelse af Pandehuden), der enten vedbliver at bedække disse (hos Giraffen), eller hentørres og afgnides (hos Hjortene), i hvilket sidste Tilfælde ogsaa Hornene fældes, men efter en Tids Forløb voge ud igjen.

§ 163. Hjorteflægten (*Cervus*): Hornene, som bestaae af en fast Beensubstans, ere grenede (Gevirer), men forekomme, paa een Undtagelse nær, kun hos Hannerne; foran Djet ligger i en Fordybning af Taarebenet (Taarehulerne) egne smaa Punge, der affondre en særegen Bædske. Ofte forekomme Hjørnetænder i Overkæben. Foruden de to større Klove findes to smaa Biflove. Denne vidtudbredte Slægt, som tæller omtrent 40 Arter, har man i den nyeste Tid deelt i en halv Snees Underflægter.

Elssdyret (*C. Alces*): ingen Hjørnetænder; Hornene have hos den femaarige Han Form af en bred, triangulær Plade, som bæres af en trind Stilk, og i den yderste Rand er tagget. Længden indtil 7'. I det nordligere Skandinavien.

Kensdyr (*C. Tarandus*): Hjørnetænder og lange, i Enden fladtrykkede Gevirer hos begge Køn. Størrelse omtrent som Hjortens. Forekommer i det nordlige Skandinavien og andre nordlige Lande.

**Daadyr (C. Dama):** ingen Hjørnetænder; Hornenes Rod trind, den øvrige Deel fladtrykket (skuflet). Denne Art ligner Hjorten i Skabning, men er mindre.

**Krondyr (C. Elaphus):** Hjørnetænder kun hos Hannerne; Hornene store, trinde, med mange Tagger.

**Raadyr (C. Capreolus):** ingen Hjørnetænder og ingen Taarehuler; Hornene smaa, trinde, med tre Tagger.

Til denne Familie henhører ogsaa den afrikanske Giraffe (*Camelopardalis*), der hverken har Biflove, Taarehuler eller Hjørnetænder, kun smaa, ikke forgrenede, og altid af Huden bedækkede Horn, og især udmærker sig ved Forkroppens uforholdsmæssige Højde.

§ 164. 3 Fam. De Skedehornede (*Cavicornia s. Bovina*): Pandebenets Udvekter, der ere af noget forskjellig Beskaffenhed, men bestandigt voxer, og ikke fældes, ere indesluttede i en Skede af Hornsubstans, der ligeledes altid voxer (ved lagvise Affætninger, Aarringe). Hjørnetænder forekomme aldrig hos disse Dyr, men altid Biflove. Denne Familie er langt talrigere end de to foregaaende tilsammentagne.

§ 165. Gjedeslægten (*Capra*): Hornenes Beenfjærne har mange Huler eller Sæller, der staae i Forbindelse med Pandehulerne. Hornene ere rettede op og tilbage, og vise mere eller mindre triangulær Form. Snuden næsten altid konkav, og Hagen i Almindelighed forsynet med et langt Skjæg. Taarehuler savnes.

**Vildgjeden (C. Ægagrus)** med brede, store Horn (hos Hannerne), hvis forreste Rand er meget skarp; beboer Persiens Bjerge, men synes at være Stammefader til vor tamme Gjed (*C. Hircus Lin*). Af denne sidste mange

Racer. Steengjeden (*C. Ibex*), med knudrede Horn, og endnu to eller tre andre Arter høre fremdeles til denne Slægt.

§ 166. **Faareslægten (*Ovis*):** Hornenes Beenfjærne som hos foregaaende Slægt; Hornene mere eller mindre spiralførmige, foran konverge, bagtil temmelig flade; Snuden almindeligen konverger; intet Skjæg og ingen Taarehuler.

Den sydeuropæiske **Muslon (*Ov. Musimon*)** og den siberiske **Argali (*Ov. Ammon*)** ere de Arter, hvorfra man har troet at kunne nedlede vort tamme **Faar (*Ov. aries*)**, hvilket blandt vore Huusdyr, næst efter Hunden, er de fleste Afændringer underkastet. — Faar og Gjeder frembringe frugtbare Bastarder, og nogle Zoologer betragte dem, maaskee med Ret, som kun udgjørende een Slægt.

§ 167. **Oxen (*Bos*):** Hornenes Beenfjærne som hos Faar og Gjed; Hornene temmelig trinde, halvmaanførmige, først bøjede udad mod Siden og dernæst konvergerende foroven eller fortil; Snuden bred, almindeligen nogen, med divergerende Næseborer. Ingen Taarehuler.

Den alm. **Oxe (*B. Taurus*):** Panden flad, af større Længde end Brede; Hornene anbragte paa Enderne af den fremspringende Linie, som adskiller Pandebenet fra Baghovedet. — **Uroen (*B. Urus*)**, det største europæiske Landpattedyr, men nu næsten udøddet; Panden er hvælvet, af større Brede end Længde, Hornene ere fæstede under Baghovedets Kam.

Til denne Familie hører endvidere **Antilopslægten**, som dog gjør Dvergang til foregaaende ved siirlig Bygning og Hurtighed. Hornenes Beenfjærne er solid og uden Geller; Taarehuler findes hos de fleste. Hornenes

Form er høist forskjellig; enkelte Arter have endog fire Horn, hos andre savne Hunnerne Horn. Denne Slægt, som næsten udelukkende tilhører de varmere Egne, og tæller mere end 50 Arter (efter andre Beregninger endog over 70), betragtes af adskillige Zoologer som en Familie, og deles i en Snees Underflægter (især efter Hornenes Beskaffenhed). Til de bekjendteste Arter høre Gemsen (*A. rupicapra*) og Gazellen (*A. Dorcas*.)

## 10 Orden. Svalerne (Cetacea).

§ 168. Svalerne nærme sig i den ydre Form til Fiskene, og adskille sig fra alle andre Pattedyr ved Mangelen af Baglemmerne og ved Forlemmernes ringe Udsvikling og Indhylling i en bruskagtig Beflædning: Hovedet synes at forene sig med Kroppen uden nogen Hals, og Halshvirvlerne ere meget lave, tildeels endog sammensmeltede; Nøglebeen savnes. Den fegledannede Krop ender med en bred, horizontal Halefinne, ved hvis Hjælp de svømme, idet de bevæge den op og ned. Hjernen er stor, og Hemisphærerne vel udviklede med talrige Sneringer. Lugtenerverne synes at mangle, eller dog kun at være meget svagt udviklede; det Samme er Tilfældet med Eibenet. Ogsaa synes Næsen hos de fleste kun at tjene som Uand-, ikke som Lugteredskab. Øjet er lidet; Taarekirtlen med dens Apparat mangler. Ydre Øre savnes saavel som den benede Øregang; os tympani er kun ved Baand forenet med Kraniet. Mave er oftest deelt i flere Afdelinger, Luftrøret er kort men vidt, har kun faa (7—12) men meget fuldstændige Ringe. Huden er nogen

eller dog kun forsynet med enkelte Børster. Under Huden samler sig en stor Mængde Fidt. Patternes Antal er kun to og Ungernes 1 eller 2. Bækkenet bestaaer blot af to langagtige Knogler, som ligge i Kjødet paa Siderne af Kjønsdelene, og konvergere noget, undertiden ogsaa ere forbundne ved et Tværstykke. Denne Orden, hvortil de største af alle Dyr høre, indbefatter omtrent 50 bekjendte Arter, hvilke leve i Havet (tildeels ogsaa i Floder). Man deler dem i de planteædende og de fjødædende Hvaler.

§ 169. 1 Fam. De planteædende Hvaler (**Herbivora s. Sireniformia**): Hovedet er lidet og Halsen noget mindre utydelig end hos følgende Familie; Underkjæben kortere end Overkjæben; denne sidste ender fortil med en flad (nerverig) Skive, som om den var affkaaret. Næseborerne, der ikke ere Sprøjteredsfaber, aabne sig paa den forreste Flade af Hovedet; imidlertid er paa Hjerneskalen Næsehulens Aabninger anbragte paa den øverste Flade. Spor til et tredje (indre) Øjelaag findes; Pupillen er rund, og Sklerotika udmærker sig ikke ved nogen overordentlig Tykkelse; Overlæben bærer stærke Bejdehaar, og Mundvigene ere besatte med tykke Børster. Kindtændernes Tyggeflade er bred, i Overensstemmelse med den vegetabiliske Næring, men hos een Slægt (**Stellerus**) mangle egentlige Tænder, og en stor Hornplade, dannet af lodrette Rør, træder i deres Sted. Spyttekirtler ere tilstede, saavelsom en stor Kirtel paa venstre Side af Maven, der aabner sig i denne. Maven er mere enkelt end hos de fjødædende Hvaler. Luftrøret er kun deelt

i to Grene. Begge Hjertekamre ere ved en dyb Kløft adskilte gaffelformigt fra hinanden. Patterne ere anbragte paa Brystet.

3 Slægter, hver kun med een sikker Art: Manati eller Søfoen (*Manatus americanus* Desm.), med smaa Klør paa Brystfinnerne; Dugong (*Halicore Dugong* Cuv.); og endeligen Stellers Søfo (*Stellerus borealis*), der allerede lader til at være ganske udrøddet. Dyrene af denne Familie synes, idetmindste tildeels, at have foranlediget Fablerne om Savfruer o. s. v.

§ 170. 2 Fam. De egentlige Hvaler (*C. propria* s. *balænodea*): gennem Næseborerne, der snart have en enkelt Åbning, snart ere dobbelte, udsprøjtes Vand; Djnene have kun to Djelaag; Eklerotika udmærker sig ved en overordentlig Tykkelse, uden dog at indeholde Brusk eller Knogler; Pupillen er nyreformig i horizontal Retning. Tandforholdet er meget forskjælligt, men Tændernes Antal er hos nogle af disse Dyr langt større end hos alle andre Pattedyr. Tungen er flad, lidet bevægelig, uden Smagsvorter. Forlemmernes Knogler ere fra Overarmen af forbundne ubevægeligt med hverandre ved en Brusksubstans, og de enkelte Afdelinger savne Muskler. Antallet af Fingrenes Falanger er større end hos alle andre Pattedyr (indtil 12 i Delfinernes anden Finger). Mange Hvaler have en Rygfinne, men uden Knogle og af samme bruskagtige Bygning som Halefinnen. Lustrøret er deelt i tre Grene; Spyttfirtler mangle, Maven er meget sammensat (firdeelt), Tarmekanalens Slimhed lagt i Længdefolder. Leveren er lille, Galdeblære savnes, almindeligen

ogsaa Blindtarm; Adskillelse mellem tykke og tynde Tarmsme bemærkes kun hos enkelte. Milten er deelt i flere Afdelinger (5 til 7 hos Marsvinet). Uaresystemet danner mange Steder store Net. Mælkekirtlerne ere anbragte paa Siderne af Hunnerne's Kjønsdele.

§ 171. Delfinlægten (*Delphinus*) har i begge Kjæber fegledannede Tænder i forskjelligt Antal; paa Hovedet et halvmaanedannet Sprøjtehul. Delfinerne leve selskabeligt, og deres Næring bestaaer især i Fiske, hvilke, da Tænderne ikke ere skikkede til at tygge med, sluges hele (derfor meget vidt Svælg). Denne Slægt indeholder mere end 30 sikre Arter, altsaa flere end den øvrige Orden tilsammen. Efter Kjæberne's større eller ringere Forlængelse, Tilstedeværelse eller Mangel af Rygsfinnen o. s. v. har man sonderlemmet Delfinlægten i 6 eller 7 Underlægter.

Arter med Rygsfinne. Den almind. D. (*D. Delphis*): Panden hvælvet; Snuden tydeligt adskilt fra Panden og forlænget til et tyndt, fladtrykket Næb; Kjæberne lige lange; Tænderne's Antal  $\frac{42}{2}$ - $\frac{42}{2}$  til  $\frac{45}{2}$ - $\frac{45}{2}$ . Længde omtrent 8'. Tandthajen (*D. Tursio*), større end foregaaende Art, fra hvilken den skjelner sig derved, at Underkjæben er længer end Overkjæben;  $\frac{21}{2}$   $\frac{21}{2}$  til  $\frac{24}{2}$ - $\frac{24}{2}$  lige, stumpe Tænder. — Marsvinet (*D. Phocæna*): Kjæberne korte, ikke adskilte fra Panden og ikke næbformigt forlængede;  $\frac{23}{2}$ - $\frac{23}{2}$  til  $\frac{25}{2}$ - $\frac{25}{2}$  sammentrykkede, lige, i Enden bredere Tænder. — Grinden (*D. Globiceps*): Hovedet næsten fuglerundt med meget korte Kjæber;  $\frac{9}{2}$ - $\frac{9}{2}$  til  $\frac{13}{2}$ - $\frac{13}{2}$  smaa, spidse, indadkrummede Tænder. — Spekhuggeren (*D. gladiator*): den største D. indtil 25'. Rygsfinnen meget høj og spids; over Njet en halvmaaneformig, hvid Plet;  $\frac{11}{2}$ - $\frac{11}{2}$  tykke,

koniske Tænder. De foregaaende Arter sorte paa Ryggen, hvide under Bugen. — Uden Rygfinne: Sviddel-finnen (*D. albicans*): Farven hvidgul; Panden hvælvet, Kjæberne korte;  $\frac{2}{3}$ - $\frac{2}{3}$  korte, tykke Tænder. — Døglingen (*Hyperoodon Lac.*) har kun to Tænder foran i Underkjæben.

§ 172. Narhval (*Monodon*): ingen egentlige Tænder i Munden, men af Overkjæben fremrager horizontalt een, lang, spids, spiralformigt snoet Hugtand (sjældent to Hugtænder); paa Hovedet et halvmaaneformigt Sprøjtehul, hvis Horn ere rettede fremad. Legemsform omtrent som hos Delfinerne.

Kun een sikker Art (*M. monoceros*), mørkt og lyst marmoreret, af 12—16' Længde, Tandens indtil 10'. I Ishavet.

§ 173. Kasselet (*Physeter*): Hovedet af uhyre Størrelse paa Grund af Ansigtbenenes uforholdsmæssige Udvikling; Underkjæben smal, med tykke, koniske Tænder, hvilke optages i Fordybninger af Overkjæben, der ingen Tænder viser (eller kun særdeles smaa, i Tandkjødet skjulte); Sprøjtehullet enkelt.

Den øverste Deel af Hovedet indtages næsten ganske af fibrose Hulcr, hvori en flydende Materie, Svalrav (*Sperma Ceti*): ogsaa Ambra, som synes at dannes i Tarmkanalen, erholdes af Kasseletterne. Det er særdeles graadige Dyr, udbredte i alle Have. Arterne meget ufuldstændigt bekjendte. Den alm. K. (*Ph. macrocephalus*) i de nordlige Have.

§ 174. Hval (*Balaena*): Hovedet uforholdsmæssigt stort ligesom hos Kasseletterne, skjøndt mindre opsvulmet



fortil; ingen Tænder; i disses Sted i Overkjæben mange (indtil 1000) kamformigt stillede, hornagtige Blade (Bar=der); to Sprøjtehuller; Episerøret snævert, hvorfor Næ=ringen kun bestaaer af smaa Dyr.

Grønlandshvalen (*B. mysticetus*): uden Rygsfinne; Hovedet nedstaaende fra Sprøjtehullerne til Overkjæbens Spidse; Ryggen sort, Bugen tildeels hvid; Længde indtil 65'. Hvalerne med Rygsfinne og foldet Bug adskilles som egen Slægt: Finfiske (*Balænoptera*).

### Uden Klasse. Fuglene (*Aves*).

§ 175. Fuglene, i Almindelighed betragtede, vise stor Eenbformighed i Bygning; de frembyde ingen Former, som gjøre egentlige Overgange til de andre Hvirveldyr=klasser, og staae altsaa noget isolerede, dog nærmere til de to laveste Klasser, end til Pattedyrene.

§ 176. Fuglenes Hjerne skal har det Ejendommelige, at de enkelte Knogler (hvis Antal i denne, ligesom i de to følgende Klasser, er større, end hos Pattedyrene), meget tidligt smelte sammen, og danne en Kapsel, som ingen Spor til Sømme viser. En Deel af Tindingbenet, det saakaldte Kvadratbeen, adskiller sig fra det øvrige Tindingbeen, dog saaledes, at det foroven danner en Led=forbindelse med det, forneden artikulere med Underkjæben, Nagbenet og med Kilebenets nederste Binger (*ossa communicantia*). Overkjæben bestaaer fornæmmeligen af et stort, enkelt Mellemkjæbebeen,

hvis Afvejlinger især betinge Næbets Form; den er mere eller mindre bevægelig i Retningen op og fremad, hvilket bevirkes ved Gane-, Binge- og Nagbenenes Artifikation bagtil.

§ 177. Halsvirvlernes Antal er altid større end hos Pattedyrene, oftest 11 til 12, undertiden endog 23 til 24 (hos Svanen), og Halsen bliver følgelig længere. Halsvirvlerne ere meget bevægelige, forbundne ved Kapselbaand. Atlas er lav, ringdannet, og dens Ledforbindelse med Hovedet, der kun har een *Condylus*, er af den Beskaffenhed, at dette kan dreje sig rundt i en Kreds. — Ryghvirvlernes Antal er mindre end Halsvirvlernes og mindre end Antallet hos Pattedyrene; det afvejler fra 7 til 11, men 8 er det sædvanligste Tal; de ere kun lidt bevægelige, ofte endog fast sammenvoxede, efterdi de skulle tjene til Støttepunkt for Bingerne. Lændevirvlerne ere sammenvoxede med Krydset og Bækkenet til een Knogle. Halevirvlerne, hvis Antal vejler fra 5 til 14 (oftest dog 6 til 8), ere, med Undtagelse af den sidste, hule, og udgjøre en Deel af Rygmarvskanalen. Ribbenenes Antal er almindeligen 7 til 9; de to første og det sidste ere gjerne falske; deres Form er sammenstrykket. De sande Ribbeen forbinde sig med Brystbenet ved ejendommelige Knogler (*Ossa sternocostalia*, svarende til Pattedyrenes Ribbeensbruske), hvilke danne en bevægelig Ledforbindelse saavel med Ribbeen som Brystbeen, og ved Kapselbaand ere forbundne med begge. Omtrent fra Midten af ethvert af de sande Ribbeen udgaer en bagudrettet

Green (**Ramus costalis**), der lægger sig paa det følgende Ribbeen. Disse Omstændigheder bidrage til at give Brystkaßsen større Fasthed. Brystbenet er almindeligen meget stort, langstrakt firkantet eller skjoldformigt, langs Midten af den forreste Flade forsynet med en stærkt fremragende Kam, der tjener til de uhyre Brystmusklers Tilhæftning; den nederste Rand viser ofte Udsnit, hvilke antyde en saa meget svagere Flugt, jo mere de tiltage i Størrelse.

§ 178. Skulderbladet er smalt, sabeldannet og almindeligen kun ved Brust forenet med de overordentligt stærkt udviklede Navnenæbforlængelser, hvilke forbinde sig med Brystbenet. De sammenvoxede Nøglebeen danne den saakaldte Gaffel (**Furcula**), hvis Brede og Styrke antyde Flugtens Fuldkommenhed. Antallet af Haandrodens Knogler er kun to, og Mellemlaanen er sammensmeltet til een, med en Aabning i Midten forsynet, Knogle. Denne bærer en længere, to eller treleddet Mellemfinger, en een- eller toleddet Tommel, ofte forsynet med Klo, og en eenleddet Lillefinger. Uagtet Fuglens Forlemmer bestaae omtrent af de samme Knogler som Pattedyrenes, have de dog ikke længer disses almindelige Bestemmelse, men ere blot skikkede til at flyve med, eller blive til Binger.

§ 179. Bælkene er almindeligen langstrakt, bagtil fuldkomment lukket, fortil derimod aabent, da Skambenene ikke forene sig sammen (for ikke at hindre Eggens Udvikling). Laarbenet (i daglig Tale Kilebenet), som

altid er kortere end **Skinnebenet**, er rettet fremad. **Knæskal** savnes sjældent. **Lægbenet** er meget tyndt, tildeels forbundet med **Skinnebenet** (der i daglig Tale benævnes **Laaret**). **Forrodknogler** mangle, eller maa ialtfald betragtes som sammensmeltede med **Mellemfoden**. Denne, der i daglig Tale kaldes **Benet** (**Tarsen**), bestaaer af en meget stor, forneden med **Artifulationsbruller** endende **Knogle**, og en lille **Biknogle**. **Tæernes** Antal er oftest fire, af hvilke de tre ere rettede frem og forbundne med **Mellemfodens** **Artifulationsbruller**, den fjerde, **Tommelen**, er rettet bagud, og artikulere med **Biknoglen**. **Tommelen** har to **Led**, og hver af de følgende **Tæer** forøges i **Regelen** med et **Led** (den yderste har altsaa fem). Med **Undtagelse** af enkelte **Bandfugle** støtte **Fuglene** kun paa **Tæerne**.

Kun hos **Strudsen** forene **Skambenene** sig ligesom hos **Pattedyrene**; **Strudsen** har endvidere dobbelt **Knæskal**. — Hos **Aptenodytes** viser **Mellemfodsknoglen** **Tilnærmelse** til **Pattedyrbannelsen**. — Dens **Biknogle** mangler hos **Fuglene** med tre og to **Tæer**. — **Sesambeen** (konstante **Forbeninger** i **Baand** og **Sener**) synes hyppigere hos **Fuglene** end hos andre **Hvirveldyr**: **Siphonium**, **Os humerocapsulare**, **Patella brachialis**, **Epicarpium**, **Hypocarpium**, **Metagnathium**, **Os popliteum** o. s. v.

§ 180. **Musflerne** have en dyb rød **Farve**. **Udmærket** ved sin overordentlige **Udvikling** er den store **Brystmuskel**, der udspringer fra **Brystbenets** **Kam**, hester sig til **Overarmsbenet**, og bevirker **vingernes** **kræftige Nedslag**. **Mellemgulvet** er kun rudimentært, og **Ansigtsmuskler** mangle; derimod forekomme **Hudfjermuskler** i stor

Mængde (tildeels 4 til 5 Muskler til een Fjers Bevægelse). Ogsaa Halemusklerne ere stærkt udviklede. Benenes Muskler have meget kort Bug og meget lange Sener. En Række Muskler strække sig fra Bækkenet til Tærne over Knæ og Hæl saaledes, at Fuglens blotte Bægt er tilstrækkelig til at bøje Tærne. (Derfor kunne Fuglene sove paa en Green).

§ 181. Hjernen's Forhold til Legemet er meget betydeligt, ofte endog større end hos Pattedyrene. Imidlertid ere Halvfuglerne meget smaa og uden Enoninger, og det er de sribede Legemer, paa hvilke Hjernen's Størrelse her beroer. Ogsaa den lille Hjerne er temmelig stor, næsten uden Sidelapper, og især dannet af **Processus vermiformis**. Barols Bro og **Corpus callosum** savnes ligesom hos de følgende Klasser.

§ 182. Fuglens Øje er indrettet til at see ligesaavel nærvæd som i Frastand. Dette beroer rimeligviis for en Deel derpaa, at Krystallindsens Plads forandres ved den saakaldte Kam (**Pecten plicatum s. Marsupium**): en mere eller mindre firkantet, vifteformigt foldet, med sort Pigment overtrukket Hud, en Fortsættelse af **Choroidea**, som træder ind gjennem Synsnervens Spalte, og naaer til Linsekapselens bageste Flade. Hornhuden er stærkt hvælvet, Krystallindsen flad, Pupillen altid rundagtig. Øjekuglen omgives foran af en Kred's firkantede Been-skjæl. Foruden det øvre og nedre Øjelaag besidde Fuglene altid et tredie indre, den saakaldte Bli nk hud (**Membrana nictitans**): en gjennemsigtig Fold af Bin-

dehuden, som kan bedække Djets hele forreste Flade, og bevæges ved to Muffler paa en meget ejendommelig Maade.

§ 183. I Fugleklassen findes endnu svag Antydning af ydre Høregang og Øremusling. Trommehud og Trommehule ere store; Ørenøglerne ere indskrænkede til en stavformig Kolumella, hvis ene Ende forbinder sig med Trommehuden, den anden lukker det ægformige Bindue med et skivedannet Laag; Forgaarden er meget lille, Buegangene derimod almindeligen af betydelig Størrelse. Snekken er en lidt buet Kegel, indvendigt med to krummede Bruskblade, oven over hvilke en pungformig Hud, *Flasken* (*Lagena*), ligger. I den hudagtige Labyrinth findes pulveragtige Masser, der bestaae af Kalkkrystaller.

§ 184. Fuglene mangle en egentlig ydre Næse, og Næseborerne aabne sig paa Overkjaeben, nær Næbets Rod, i den blødere, hudagtige Beflædning, som faaer Navn af *Boxhud* (*Ceroma*). Næsehulen er meget rummelig, og Sibenet fremstiller en stor, lodret Plade, som ofte viser Rudimenter af Sidedele. De bageste Næseaabninger (*Choanæ*) ere to lange Spalter, der ofte smelte sammen, og omkring hvilke Ganen hyppigt har Vorter af Epithelium. I hver Næsehule ligge tre bruskagtige Muslinger, af hvilke den mellemste altid er den største. Almindeligen findes en egen Næsekirtel. Næseborerne afvegle i Form og Størrelse, og bedækkes tildeels af Brusk, Hud eller Fjere (hvilket har Indflydelse paa Lugtens Styrke og Næringens

Beskaffenhed). Undertiden mangler Skillevæg mellem Næseborerne (*Nares perviæ*).

§ 185. Tungen er hos Fuglene temmelig hornagtig, og besidder kun ringe Muskelmasse, men er derimod forsynet med en eller to Knogler (*Ossa entoglossa*), der artikulere med Hyoideum; den har sjældent Borter, og synes kun lidet skikket til at smage med; Ganen viser derimod almindeligen betydelige Papiller, som modtage Forgreninger fra femte Nervepars anden Gren. — Følelsen synes ikke i denne Klasse at naae nogen høj Udvikling, da Kroppen er sjerbedækket, Næbet almindeligen hornagtigt, Tæerne ovenpaa skjællædte, underneden haardhudede, og have Spidserne bedækkede af Kløer. Smidlertid er Næbet hos nogle Fugle (Vandfuglene) overtrukket med en blød og nerverig Hud, og paa denne Maade indrettet til at føle med.

§ 186. Fuglenes Kjæber ere beklædte med Hornskleder, Næbet, men besidde aldrig egentlige Tænder: de tjene derfor kun til at fastholde, ikke til at tygge, Byttet. — Ganesegl mangler. Derimod findes almindeligen to, ofte endog tre Maver. Spiserøret udvider sig hos mange Fugle nedenfor Midten til en Sæk, Kroen (*Ingluvies*), der er rigeligt forsynet med Kirtler, og som, naar den er fyldt, hænger frem foran Gaffelbenet; herpaa følger den anden Mave, Formaven (*Ventriculus succenturiatus*), og efter denne endeligen Muskelmaven (ogsaa i daglig Tale Kroen), der især er stærkt udviklet hos de frøædende Fugle, hos hvilke den dannes af to store Mus-

ler, forenede ved stærke Sener, og indvendigt beklædte med Bruss. Næringsmidlernes Sønderknuusning i denne Mave befordre Fuglene ved at nedsluge smaa Stene. Hvor Tyndtarmen gaaer over i Tyktarmen findes almindeligen to Blindtarme tilhæftede; Tarmekanalens ender i en Kloak. Af Spyttkirtler findes almindeligen 4 Par; Leveren er deelt i to Lapper, og Galdeblæren savnes kun meget sjældent; Milten er almindeligen lille, Bugspyttkirtelen derimod stor; Epiploon mangler. Nyrrerne begynde strax nedenfor Lungerne, ere store, og udfylde Bælkenets Fordybninger. Urinblæren mangler, og Urinrørene (**Uretes**) gjennebores Kloaken foroven og bagtil; Urinen, der er hvidgul og halvflydende, udtømmes tillige med Excrementerne, og danner, efter at være bleven tør, et hvidt Overtræk paa disse. — Fabricius's Pung (**Bursa Fabricii**) er en stor Hudsæk, som ligger bag eller over Kloaken mellem Urinrørene, og aabner sig i Kloaken; dens Bestemmelse er endnu ubekjendt.

§ 187. Almindeligst have Fuglene to Strubehoveder: et øvre, og et nedre ved Luftrørets Forgrening. Det øvre Strubehoved har en simpel Bygning, og mangler Strubedække, eller viser højest sjældent Rudiment deraf. Luftrøret er i Regelen meget langt, og bestaaer af et stort Antal Ringe (fra 20 til endog over 300), der sædvanliggen ere fuldstændige og beenagtige. Et eller to Par Muskler trække Luftrøret ned. — Lungerne ere blot fortil overtrukne med Pleura, bagtil derimod ved Sellevæv hæftede til Ryghvirvlerne og Ribbenene, som frembringe



dybe Furer i dem. Lungecellerne ere altid Parietalceller. Bronchierne staae i Forbindelse med Luftsække, der dannes af Bryst- og Bughudens Fortsættelser, og omgive alle Indvolde. Hos mange Fugle ere ogsaa flere eller færre Knogler indvendigt hule, og forsynede med Abninger, der staae i Forbindelse med Luftsækkene. Denne Egenhed hos Knoglerne benævnes Pneumaticitet, og tiltager med Alderen. Den indaandede Luft strømmer fra Lungerne ind i Luftsækkene, og fra disse ind i Knoglerne, hvis Beenhud ofte er meget rig paa Blodkar. Luften omfylder altsaa alle Indvolde, og kommer i Berørelse med Blodkarrene ogsaa udenfor Lungerne, og Fuglene have saaledes i visse Maader en dobbelt Respiration. Mangfoldige Fugle have kun een Halspulsaaer (**Art. Carotis**), og almindeligen er det da den højre som mangler.

§ 188. Fuglenes Stemme, som især frembringes ved det nedre Strubehoved (**Larynx bronchialis**), skylder sin Styrke til de store Luftmæsser, Legemet indslutter. Hos Sangfuglene er det nedre Strubehoved forsynet med 5 Muskelpar. Til Stemmens Dannelse bidrager den hudagtige Deel af Bronchierne, hvilken især er udviflet i de to eller tre første Bronchialhalvringe, og har faaet Navn af **Membrana tympaniformis**.

§ 189. Generationen i denne og de følgende Klasser adskiller sig især derved fra Pattedyrenes, at Ungerne ikke ved en **Placenta** hæftes til Moderens **Uterus**, men ved sit ydre Hylster adskilles derfra; endvidere derved, at deres Næring (Blommen) allerede iforvejen er beredt og ind-

sluttet i en Sæk, som staaer i Forbindelse med deres Earmekanal.

§ 190. Fuglene have, paa faa Undtagelser nær, kun een Eggestok, som ligger paa venstre Side, hæftet til den ferreste Ende af venstre Nyre. Det er en lille Plade af Sliinvæv, som paa den forreste, frie Flade er forsynet med Tværfolder, hvori Eggene udvikle sig. Naar disse have naaet deres Modenhed, ere de ganske omgivne af et Hudblad (**Calyx**) fra Eggestokken, der bagtil snører sig sammen, og danner en Stilk (**Petiolus**). Derfor faaer Eggestokken Drueform, naar den indeholder mange udviklede Eg. Eggegangen er tarmformig med en tragtannet Abdominalmunding (**Infundibulum**); denne gaaer over til en smallere Deel (**Tuba**), hvilken atter udvider sig stærkt til et Slags **Uterus**, hvori Blommen bliver indhyllet i Hviden, og forsynet med Kalkskal; endeligen aabner Eggegangen sig i Kloafen paa dennes venstre Side. Kun hos meget faa Fugle (f. Ex. Strudsen) findes i Kloafen en Klitoris. Hannerne have altid to Testikler, som ligge i Bughulen bag Lungerne ved Binyrerne; derimod savnes hos de allerfleste en **Penis**, idet Sædgangene blot aabne sig i Kloafen med papilformige Fremragninger. Parringen skeer derfor blot ved Kloafernes Berøring. Den foregaaer almindeligen om Foraaret.

§ 191. Det Antal Eg, Fuglene, under de naturlige Forhold, aarligen lægge, er hos forskjællige Urter temmelig afvigende (fra et til over tyve). For at Ungerne

kunne udvikle sig i Eggene, maa disse udruges af Moderen meddeles en højere Varmegrad, end den omgivende Atmosphæres. Kun Strudsen gjør tildeels Undtagelse herfra. Rugetiden afvevler hos de forskjellige Arter (fra 11 til 40 Dage). Ungerne ere paa Enden af Næbet forsynede med en Hornspidse, hvormed de gjennem bryde Eggeskallen; denne Spidse falder af, nogle Dage efter at de ere komne ud af Skallen. Nogle Fugle maa dere Unger, andre ikke.

§ 192. Blandt Fuglenes mest udmærkede Egenheder hører Fjerbeklædningen. Hos Fjerene skjælnes Penneposen, Skaftet og Fanen. Penneposen (**Scapus s. Calamus**) er en huul, gjennemskinnende Cylinder, der er fæstet dybt i Læderhuden; inden i den findes den saakaldte Sjæl, hvilken bestaaer af hudagtige Kræmmerhuse, der ere indstufne det ene i det andet. Skaftet (**Rachis**) er indvendigt opfyldt med en svampagtig Masse (omtrent som Hyldemarv), og viser paa Underfladen en dyb Fure. Fanen (**Vexillum**), som er hæftet til Siderne af Skaftet, bestaaer af smalle Hornblade, Straalerne (**Radii**), hvilke ligge tæt op til hverandre. Enhver Straale har ofte paa begge Sider mindre Blade, Bistraalerne (**Radii secundarii**), og undertiden ere endog Bistraalerne atter forsynede med mindre Sidestraaler. — Fjerene deles iøvrigt efter deres Beskaffenhed i Duun (**Plumulæ**) og Yderfjere eller Konturfjere (**Pennæ**). De første, som udmærke sig ved Blødhed og Fiinhed, ere almindeligen af graa Farve, og ligge skjulte under Yder-

fjerene og udelukkede fra Lysets Indvirkning. Yderfjernes Straaler sammenbindes ved fine, frogformige Bistraaler, hvilket forhindrer Luftstrømningerne fra at trænge ind imellem dem, og adskille dem.

§ 193. Andre Benaevnelser tillægges Fjerene efter den Plads, de indtage paa Legemet, og efter deres Bestemmelse. Langs Forlemmerne er en Række større, elastiske Fjer, Svingfjerene (**Remiges**), der frembringe en betydelig Overflade til at virke mod Luften; de, som ere fæstede til Haanden, og hvis Antal altid er 10, kaldes de første Svingfjere (**R. primariae**); til Forarmen ere Svingfjerene af anden Orden (**R. secundariae**) hæftede, til Overarmen de mindre stærke Skulderfjere (**Pennæ scapulariæ**); paa Tummelen sidde de uægte Svingfjere (**Alula s. Ala spuria**). Ved Roden af Svingfjerene er saavel paa Over- som Underfladen mindre Fjer, Dækfjerene (**Tectrices**), anbragte. Ogsaa Halen bærer en Række lange Fjere, Styrrerne (**Rectrices**), almindeligen 12 i Tallet, stundom dog 14 til 18.

§ 194. Hos de allerfleste Fugle findes to, mere eller mindre nøje forenede Kirtler, Halekirtlerne (**Glandulæ Uropygii**), hvilke ligge ovenover de sidste Halevirvler. Disse Kirtler, som især ere stærkt udviklede hos Vandfuglene, affondre en olieagtig Bædske, hvilken tjener til at beskytte Fjerene mod at blive vaade, idet de, ved Ræbets Hjælp, overstryges dermed.

§ 195. Fjerene fældes almindeligen een, sjældnere to Gange om Aaret; i første Tilfælde om Efteraaret efter

Rugningen, i sidste Tilfælde tillige om Foraaret; hos mange Arter viser Winterdragten andre Farver end Sommerdragten, og hos de allerfleste har Hunnen mindre skjønne og levende Farver end Hannen, og Ungerne af begge Kjøn ligne da Hunnen. Naar derimod de voksne Hanner og Hunner stemme overeens, bære Ungerne en særegen Dragt. I den tidligste Alder ere Ungerne blot beklædte med Duun.

§ 196. Fuglene besidde Hukommelse og Indbildningskraft, og mangle ikke Lærvillighed. Instinkt ytrer sig i temmelig høj Grad hos mange af dem i Nedebygningen, i den Omhu, de bære for Unger og Æg, i deres aarlige Vandringer o. s. v. Efter disse sidste inddeler man dem i Standfugle, som hele Aaret igjennem forblive paa samme Sted; Strøgfugle, som kun gjøre korte Strejftog, for at forskaffe sig rigeligere Næring; og Trækfugle, som aarligen omstifte det foldere Klima, hvori de parre sig og ruge, med et varmere. Fuglene ere udbredte over hele Jordfloden, men det største Antal og de skjønnest farvede findes i de tropiske Lande. Man kjenner over 5000 Arter.

### Fuglenes Inddeling i Ordener.

§ 197. Da Fuglene vise en stor indbyrdes Overensstemmelse, blive de netop derved vanskelige at underafdele. Deres Inddeling i Ordener grunder sig imidlertid, analogt med Pattedyrenes, paa Beskaffenheden af Næbet (hvil-

ket staaer i Forhold til Næringen) og Fødderne. Efter Tærnes forskjellige Stilling og Bessaffenhed har man til- lagt Fødderne adskillige Benævnelser: Gangfødder (*Pedes ambulatorii*) ere de, der have tre fremadrettede Tær uden Svømmehud og een bagudrettet; hos Svømmefødderne (*P. palmati*) ere de tre fremadrettede Tær indesluttede af Svømmehud; Løbefødderne (*P. cursorii*) mangle Bagtaa, og Fortærne ere uden Svømmehud; Klattrefødder (*P. scansorii*) kaldes de, der have to frem- og to bagudrettede Tær.

Man underafdeler fremdeles Gangfødderne i Kovfødder (*P. raptorii*), korte og stærke Gangfødder med lange Tær og store, frumme og spidse Kløer; Sfridefødder (*P. gressorii*), almindelige Gangfødder, men hos hvilke de to nederste Tær ere sammenvorede indtil over Midten; Vadefødder (*P. grallarii*), meget lange og tynde Gangfødder, hvis Skinnebeen er nøgent indtil Midten. Fra Svømmefødderne adskiller man Narefødder (*P. stegani*), hvor Tømmelen ogsaa er indsluttet i Svømmehuden; Spaldfødder (*P. fissipalmati*), hvor Tærne have Svømmehud paa Siderne, men ere adskilte; og Lappefødder (*P. lobati*): Spaldfødder, hos hvilke Svømmehuden i Randen er indskåret. Naar den ydre Taa vilkaarligt kan vendes frem eller tilbage, kaldes den Vendetaa (*Digitus versatilis*).

§ 198. Fuglene kunne henføres til følgende syv Ordener:

1. Kovfugle med Kovfødder, og stærkt, kroget Næb;
2. Sangfugle med Gang- eller Sfridefødder og Syngeapparat;

3. Klattrefugle, almindeligen med Klattrefødder;

4. Hønsfugle med hvælvet Overnæb og Gangfødder med stumpe Kløer;

5. Kortvingede med Lobefødder (to eller tre Tæer) og Binger uden Svingsjere;

6. Badesfugle med Badesfødder og

7. Svømmefugle med Svømmefødder.

### 1. Orden. Rovfuglene (*Accipitres* s. *Rapaces*).

§ 199. Rovfuglene have ved Roden af Overnæbet, som er længere end Undernæbet, en Boghub, hvori de aabne Næseborer ere anbragte; altid to Halspulsåarer; kun et Par svage Muskler ved det nederste Strubehoved; et stort, bredt Brystbeen uden Abdominalforlængelser. Laar- og Beenmuskler ere stærke, Tarsen almindeligen kort, Kloen paa Tummelen og den inderste Taa de længste; oftest findes en lille Hud mellem de yderste Tæer. Fuglene af denne Orden nære sig af Kjød (levende Dyr eller Aadsler), og svare omtrent til Rovdyrene blandt Pattedyrene; de ere graadige, men kunne sulte længer end andre Fugle; i fri Tilstand drikke de almindeligen ikke; Haar, Fjere o. s. v. af det nedslugte Rov samler sig i Maven til Rugler, som igjen opkastès. De flyve almindeligen godt, fælde kun een Gang om Aaret, og bære lige Dragt Vinter og Sommer. De bygge simple Neder, oftest paa høje Steder, Klipper eller i Træer o. s. v. og leve monogamist. Hunnen, som gjerne er større end Hannen, men

mindre modig og smuk, lægger kun faa Æg, og ruger ene. Ungerne fødes duunklædte og med aabne Øjne; de Gamle bringe Føde til dem, men made dem egentligen ikke. Rovfuglene ere eensomme og uselskabelige Dyr. Man kjender henimod 400 Arter, hvilke kunne henføres til to Familier, Dagrøvfugle og Natrøvfugle.

§ 200. 1 Fam. Dagrøvfuglene (**Acc. diurni**) have Øjnene rettede mod Hovedets Sider, Borhud og Tærne uden Fjerbeklædning; Svingfjerene ere stærke, Gaffelbenet halvfredsførmigt og Flugten kraftfuld. Muskelmaven er næsten ganske hudagtig, Tarmkanalen temmelig kort, Blindtarmene meget smaa; en Kro er altid tilstede.

§ 201. Falkeslægten (**Falco**): Næbet, som frummer sig lige fra Roden, har mod Spidsen paa hvert Side et dybt Indsnit, hvorved en skarp Tand dannes; anden Svingfjer er længst, dog kun lidt længer end første og tredje; Tarsen er kortere end Mellemtaaen, og har kun Fjer paa den øverste Deel. Falkene nære sig ene af levende Dyr, og udmærke sig ved Mod og Hurtighed ligesom ogsaa ved Lærvillighed.

Nordiske Arter ere: Jagtfalken (**F. Gyrfalco**): Farven hos de Borne hvid med brune Baand og Pletter (Ungerne mørkere); Halen længer endvingerne med 12 til 14 Tværbaand; Længden omtrent 2'. — Pilegrimsfalken (**F. peregrinus**): Halen ikke længer endvingerne, brun med 8—10 graa Tværbaand og hvid Spidse; en sort Plet under Øjnene; noget mindre end foregaaende Art. — Slagfalken (**F. Lanarius**): over Øjnene gaaer til Nakken et bredt, hvidt Baand; Halen er længer end



Bingerne, graabrun med ovale og runde Pletter; Størrelse omtrent som Jagtsfalkens. — Lærkefalk (F. Subuteo): ovenpaa mørkt blaagraa eller mørkebrun, Struben hvid, en halvmaaneformig sort Plet under Djet, sorte Længdepletter paa Bryst og Bug: Halen kortere end Bingerne, paa Underfladen med 10—12 Tværbaand; Længde 14 til 16". — Steenfalk (F. Aesalon): Ryggen blaagraa med sorte Længdestriber; Bryst og Bug guulagtige med sorte eller brune Længdepletter; Halen længer end Bingerne med sorte eller guulagtige Tværstriber og hvid Spidse. Bor mindste Rovfugl, omtrent 1' lang. — Taarnfalk (F. Tinnunculus): Ryggen rødbrun med sorte Pletter eller Tværstriber; Halen længer end Bingerne, mod Enden hvidagtig, med et bredt, sort Baand omkring Spidsen; Længden 14 til 16".

§ 202. Orneslægten (Aquila): Næbet er ved Roden lige, kun i Spidsen frummet, og har ingen Tænder paa Siderne; Bingerne ere oftest lige saa lange som Halen, første Svingsjer meget kort, fjerde eller femte den længste; Tarsen er fjerbedækket lige til Roden af Tærne.

Rongeørnen eller Steenørnen (A. fulva): Hoved og Hals ovenpaa brungule, nedenuder sorte; Kroppen ovenpaa mørkebrun, nedenuder sortagtig; Halen noget længer end Bingerne, afrundet; dens sidste Trediedeel sortagtig, Resten hvid; Længde indtil  $3\frac{1}{2}'$ , Vingestrækning  $7\frac{1}{2}'$ .

Sav- eller Fiskeørnene (Haliaetus) adskille sig fra Landørnene derved, at kun den øverste Halvdeel af Tarsen er fjerbedækket. De opholde sig nær Havet, og nære sig især af Fiske. Gaaseørnen (H. albicilla) er den bekendteste Art.

Flodørnene (Pandion): Tarsen nøgen, retikulæret; den yderste Taa en Bendetaa; Kløerne nedenuder runde (ellers

almindeligen hos Rovfuglene udhulede af en Rende); anden Svingsjer længst. *P. Haliaetus* eneste Art.

§ 203. Høgeslægten (*Astur*): Næbet frummet fra Roden, med et Slags Tand i Midten af Længden; Halen lang, meget fremragende bag Bingerne; Tarserne skjoldbedækkede; Mellemtaen lang, dog kortere end Tarsen; Bingerne korte; fjerde Svingsjer længst.

Sønselhøgen (*A. palumbarius*): paa Ryggen brungraa eller blaagraa, nedenunder hvidagtig med mørkebrune Tværstriber (hos den Borne) eller Længdepletter (hos Ungerne); Halen afrundet, med hvid Spidse og 4 til 5 mørke Tværbaand. Længden omtrent 2'. — Spurvehøgen (*A. Nisus*) ligner foregaaende Art meget i Farve, men er omtrent  $\frac{1}{2}$  mindre, og har højere Been.

Glenteflægten (*Milvus*) adskilles ved overmaade lange Binger og lang, fløftet Hale (Flugten udmærket smuk). Tarserne ere korte, Tær, Kløer og Næb svage. Een Art hos os, den alm. Gl. (*M. communis*) med skjoldbedækkede Tarser, rødbrun, omtrent 2½' lang.

Vespehøgene (*Pernis*), hvoraf een Art (*P. apivorus*) forekommer hos os, adskille sig fra alle andre Dagrovfugle derved, at Mellemrummet mellem Øje og Næb er tæt fjerbedækket (hos de øvrige nøgent, blot med nogle Børster). De nære sig af Insekter, især Karevingede.

Musevaagerne (*Buteo*): Bingerne lange, Halen afskåret eller lidt afrundet, Næbet lille, frummet fra Roden, Benene korte og tykke. Af de to hos os forekommende Arter har den ene (*B. Lagopus*) Tarserne fjerbedækkede til Tærne, den anden (*B. communis*) derimod nøgne Tarser.

Sumphøgene (*Circus*) adskille sig fra foregaaende Slægt ved længere Been og et Slags Halskrave, dannet af Dre-

fjerene. To Arter (*C. rufus* og *cyanus*) sees stundom hos os.

**Gribbene (Vultures)** danne en egen Afdeling af Dagrovfuglene (Efter Andre endog en særskilt Familie), især udmærket derved, at en større eller mindre Deel af Hoved og Hals er skaldet. Vingerne ere lange, Næbet stort, blot kroget i Enden, Kløerne derimod forholdsvis svage. Disse Dyr nære sig overhoved af Kadsler, og tilhøre de sydligere Lande. Nogle udmærke sig ved en Skulderkrave af længere Fjere, andre ved fjødagtige Udverter paa Hoved og Hals. Et Par af de største Fugle, Kondoren (*Sarcorampus Gryphus*) og Lammegribben (*Gypaetos barbatus*), høre herhid.

§ 204. Natrovfuglene eller Uglerne (**Acc. nocturni**) udmærke sig ved stort Hoved og ved meget store, fremadrettede Dine, omgivne af en Fjerkreds (Sløret), som fortil bedækker Næbets Boghud, bagtil Øreaabningerne. Hjerneskallen har store Huulheder, som staae i Forbindelse med Øret; Næbet er næsten altid frummet lige fra Roden; Tarserne ere stedse fjerbeflædte og den ydre Taa en Bendetaa. Fjerene have bløde Straaler, hvilket, i Forbindelse med Brystbenets og Gaffelens Beskaffenhed, er Uarsag til at Flugten ikke er meget kraftfuld. Da Pupillen er overordentligt stor, blændes disse Fugle af Dagslyset, og almindeligen vise de sig derfor kun i Tusmørke eller Maanenskin. De have store Blindtarme, og, uagtet deres Næring er ganske dyrisk, er Muskelmaven dog temmelig stærkt udviklet. Ved at fortære forskjellige Muscarter, Muldvarpe o. s. v. blive de nyttige. Efter Tilstedeværelse eller Mangel af Fjerbuske

paa Hovedet, Størrelsen af Sløret og Dremuslingen e. s. v. inddeles Uglerne i Slægter.

**Sornugler (Otus Cav.):** to Fjerbuske paa Panden, som vilkaarligen kunne rejses eller lægges ned; Dremuslingen strækker sig i Halvcirkelform fra Næbet til Tæsen, og er fortil forsynet med et hudagtigt Laag; Benene ere fjerbedækkede lige til Kløerne. Den almindelige S. (*O. communis*) med store Fjerbuske og 8 til 9 brune Tværsaand paa Halen. — Den kortørede S. (*O. brachyotos*) med meget smaa Fjerbuske og tre eller fire Saand paa Halen.

**Slørugler (Strix Sav.)** have Dremuslingen, Drelaaget og Sløret stærkere udviklede end de øvrige Ugler, og skille sig desuden fra disse ved et langstrakt Næb, som først krummer sig i Enden. Hovedet mangler Fjerbuske og Tæerne Fjerbekledning. Den alm. Sl. (*Strix flammea*).

**Natugler (Syrnium Sav.):** lille Dremusling men stort Slør; ingen Fjerbuske paa Hovedet; Tæerne fjerbedækkede. Den alm. N. (*Syr. Aluco*): spraglet med brune, graa og hvidagtige Farver; en stor, hvid Plet paa Skulderen.

**Katugler (Bubo Cav.):** Dremusling og Slør kun middelmaadigt udviklede; store Fjerbuske; Tæerne fjerbeklædte til Kløerne. Den store Katugle, den største af Natfuglene, over 2' lang, med sorte Fjerbuske og store, ravgule Øjne.

**Søgeugler (Noctua Sav.):** ingen Fjerbuske; Dremuslingen lille, omtrent som hos Fuglene i Almindelighed; Sløret lidet. Søgeuglerne danne Forbindelse mellem Dag- og Natropfuglene; deres Fjerbekledning er almindeligen mindre blød og deres Flugt kraftigere end hos andre Ugler; tildeels jage de ogsaa om Dagen. Den alm. Søgeugle (*Noctua funerea*): lang Hale, Tæerne fjerbeklædte; Farven ovenpaa brun med hvide Pletter, nedenunder

hvid med brune Tværbaand; Halen brun med 7 til 8 hvide Tværbaand og hvid Spidse; Længde 14 til 15". — Den store S. (N. Nyctea): Halen kort, Tæerne fjerklædte, Farven hvid med sorte Pletter og Striber; Længde omtrent 2'. — Perleuglen (N. Tengmalmi): kort Hale og fjerbeklædte Tæer; Farven graabrun med hvide Pletter; Længden kun 9 til 10". — Spurveuglen (N. passerina) ligner foregaaende, men er mindre (6 til 7" lang), og har Tæerne beklædte med Børster.

## 2. Orden. Sang- eller Spurvefugle (Passerinæ).

§ 205. Sangfuglene udgjøre den talrigste Orden blandt Fuglene, og indbefatte mere end Halvdelen af alle be- kjendte Fugle; derimod staae de tilbage for de øvrige Or- dener i Størrelse, og ere næsten alle temmelig smaa. Bygningen af det nedre Strubehoved er meget sammen- sat (§ 188), hvorfor de udmærke sig ved Stemmens Bøjelighed; den højre Halspulsaare mangler stedse; Bryst- benet har i Regelen kun et Indsnit paa hver Side i den bageste Rand; Muskelmaven er sædvanligen temme- lig udviklet, men Blindtarmene meget smaa. Næringen bestaaer især i Frugter, Frø og Insekter, stundom ogsaa i mindre Fugle; jo stærkere Næbet er, jo mere frøædende ere de gjerne; de med svagt Næb ere derimod indskrænkede til Insekter. Hannerne ere større, og oftest tillige smukkere end Hunnerne. Det er Fuglene af denne Orden, som udmærke sig ved kunstig Nedebygning: de leve i Par- ringstiden monogamist, og Hannen hjælper Hunnen ved

Redebygningen og med at made Ungerne, hvilke komme blinde og meget hjælpeløse til Verden. — Efter Beskaffenheden af Næb og Fødder henføres de til fem Familier: de Tandnæbede, Brednæbede, Keglenæbede, Tyndnæbede og de Taasluttede.

§ 206. 1 Fam. De Tandnæbede (*Dentirostres*) hae et Udsnit paa Siderne af Overnæbets Spidse. Til denne Familie henhører det største Antal insektædende fugle; imidlertid nyde de næsten alle tillige Bær og andre bløde Frugter. De deles i Slægter efter Næbets Former, men de gradvise Overgange fra den ene af disse til den anden, gjør det vanskeligt at adskille dem ved bestemte Grændser.

§ 207. Tornskaderne (*Lanius*): Næbet stærkt sammentrykket, ved Roden triangulært, bag den krummede Spidse forsynet med en Tand; Halen er lang,vingerne temmelig korte, tredje og fjerde Evingfjer de længste. Ved Grusomhed og Mod gjøre disse Fugle Overgang til Rovfuglene. Af denne talrige Slægt har Europa fire eller fem Arter, hvoraf to forekomme hos os.

Den store *T.* (*L. excubitor*): ovenpaa lyst blaagraa, nedenunder hvid; Panden hvidagtig; en sort Stribe gennem Øjet;vingerne sorte med en dobbelt, hvid Plet; Halen sort med Hvidt paa Siderne og i Spidsen; Længde omtrent 10". Denne Art overvintrer hos os. — Den lille *T.* (*L. collurio*) bliver kun omtrent 7" lang, og er af en rødbrun Farve, hos Hannen med blaagraat Hoved o. s. v.; den forlader os mod Vinteren.

§ 208. Fluesnapperne (*Muscicapa*): Næbet ved Roden bredt, fladtrykket, forsynet med Børste, mod Spidsen indskåret, kroget; ovenfra seet viser det sig trekantet, og Rygningen er skarp;vingerne ere af middelsmaadig Størrelse, tredje og fjerde Svingfjer de længste; Bagtaens Klo stærkt frummet. Næringen bestaar i Fluer og andre Insekter, hvilke fanges i Flugten.

Den graa Fluesnapper (*M. grisola*): ovenpaa brungra med mørkebrune Pletter paa Hovedet, nedenunder hvid med graabrune Længdepletter paa Hals og Bryst; Længde 6"; denne Art fælder kun Fjere engang om Aaret. —

Den sørgende FL. (*M. atricapilla*): ovenpaa sort (Hannen) eller graabrun (Hunnen), nedenunder hvid; en hvid Plet paavingerne og hos Hannen ligeledes paa Panden; Længde lidt over 5"; fælder to Gange om Aaret. — Begge Arter forlade os om Efteraaret.

§ 209. Sidsensvands (Bombycilla Briss.): Næbet nedtrykket, kort, ved Roden bredt; Overnæbet hvælvet, lidt længer end Undernæbet; Hovedet prydet med en Fjerbusk; Svingfjerene af anden Orden udvide sig almindeligen i Enden til smaa, ovale, pergamentagtige, skarlagensrøde Fiver.

Kun een Art i Europa, Den alm. S. (*B. garrula*): rødgraa med sort Strube og en sort Stribe gjennem Djet; Bugen hvidagtig,vingerne sorte med hvide Pletter; Halen sort med gul Spidse o. s. v.; Længden omtrent 8". Dens Hjem højt mod Norden; den viser sig kun hos os om Vinteren; dens Næring for en stor Deel Bær.

§ 210. Drosjelen (*Turdus*): Næbet sammentrykket, med enkelte Børster ved Roden, noget buet, dog uden

Krog i Enden og kun med svag Tand; Bingerne af middelmaadig Størrelse; tredie eller fjerde Svingfjer den længste; Kløerne temmelig store. Røringen bestaaer især af Insekter om Sommeren, af Bær om Vinteren.

**Solsorten (T. Merula):** brun (Hunnen) eller sort (Hannen) med guult Næb; Længde 10". — **Kingdrosselen (T. torquatus):** sortagtig med en stor, halvmaaneformig, hvid eller rustgraa Plet paa Brystet; Størrelse omtrent som foregaaende Arts. — **Den dobbelte Kramsfugl (T. viscivorus):** ovenpaa graabrun, nedenunder guulagtigt hvid med sortagtige Pletter; Bingerne hvide paa Underfladen; vor største Drossel, omtrent 12" lang. — **Snarren (T. pilaris)** adskiller sig fra foregaaende Art især ved sit askegraa Hoved og Halsryg; Længde 10½". — **Kramsfuglen eller Sangdrosselen (T. musicus):** ovenpaa olivenbrun, Bingerne Underflade guul; Bugfladen med ovale, sortbrune Pletter; Længde 9". — **Den rødvingede Dr. (T. iliacus):** rødbrun under Bingerne og paa Siderne; vor mindste Art, omtrent 8" lang. — Drosselarterne vise sig især hos os Efteraar og Foraar, naar de fra deres nordlige Ynglesteder drage til sydligere Egne og omvendt.

§ 211. **Bandstær (Cinclus):** Næbet sammentrykket, lige, næsten linieformigt, i Enden spidst; Overnæbet næsten slet ikke buet, af samme Højde som Undernæbet; Hovedet lidet med højtliggende Øjne; fjerde Svingfjer længst. Halen temmelig kort og Benene noget høje. Levemaade nærmer denne Slægt sig til Strandfuglene.

**Elvekongen (C. aquaticus)** sortagtig med hvid Strube og Bryst; Længde omtrent 7". Tilhører det højere Norden, og er hos os sjælden.



§ 212. **Steenpikkerne (Saxicola)**: Næbet lige, tyndt, syldannet, ved Roden af lidt større Brede end Højde, fløftet næsten til Dine; Overnæbet lidt længer end Undernæbet, i Spidsen lidt bøjet; anden eller tredje Svingfjer længst; Benene temmelig høje; Bagfloen meget krum, kortere end Bagtaaen. Muntre Fugle, som opholde sig og bygge Rede paa Jorden, leve af Insekter, og forlade os om Vinteren.

**Alm. Steenpikker (S. Oenanthe)**: Hannen ovenpaa graa, med hvid Pande og Halerod og med en sort Stribe gennem Djet, sorte Binger og sort Halespidse, nedenunder rødagtigt-hvid; Hunnen ovenpaa brungraa med en mørkere Plet paa Dindingerne, nedenunder rustfarvet; Længden 6". — **Bynkefuglen eller den brunhalsede St. (S. rubetra)**: ovenpaa sort med rustgraa Fjerkanter; et Baand over Djet, en Plet paa Bingerne og Siderne af Halsen hvide; Halsen foran rustfarvet; Længde 5".

§ 213. **Sylvierne (Sylvia)**: Næbet er ved Roden lidt smallere end hos foregaaende Slægt, i Enden tyndt, trindt, spidst. Ensomme, trættefjære Fugle, som opholde sig i Skov eller Krat, almindeligen bygge Rede i Hul-ler, og leve af Insekter, Orme og Bær.

**Rødfjælken (S. Rubecula)**: ovenpaa graagrøn, Hals og Bryst rødgule, Bugen hvid; Svingfjer og Styrere sortbrune med olivenfarvede Kanter, Længde 5—6"; almindelig hos os. — **Blaafjælken (S. suecica)**: ovenpaa brun, Halen ved Roden rustfarvet, i Enden sort eller mørkebrun, Struben himmelblaa (hos Hannen) eller hvid med sort Indfatning (hos Hunnen); Brystet rustfarvet, Bugen hvid; Længde 5½". Sjælden hos os. —

Blodstjert (*S. Phœnicurus*) skjælnes ved sin rustrøde Hale, Gump og Bryst. — *S. Thitys* har ogsaa rustrød Hale men sort Bryst.

§ 214. Sangerne (*Curruca*): Næbet lige, tyndt i hele Længden, fortil lidt sammentrykket; dets Rygfant frummer sig lidt i Spidsen. — Sangerne opholde sig i Skove, bygge Rede i Buske, nære sig mest af Insekter og ere Træffugle.

Uægte Nattergal (*C. Philomela*): ovenpaa mørkt graa-brun med rødbrun Hale; Struben hvid med graabrun Indfatning; Brøstet graabrunt; anden Svingfjer lidt længer end fjerde; Længde omtrent 7". Den egentlige ell. sydlige Nattergal (*C. Luscinia*), som tilhører det sydligere og vestligere Europa, adskilles ved lysere og renere Farver, har anden Svingfjer kortere end fjerde, og er lidt mindre end foregaaende Art. — Rørsangeren (*C. arundinacea*) ovenpaa graabrun i det Rustfarvede, nedenunder hvid i det Gulagtige; en lys Streg ved Djet. Længde 5". — Sivangeren (*C. Phragmitis*): ovenpaa olivengraa med brune Pletter, som paa Hovedet ere tættere og mere sorte; Gumpen rustbrun, uplettet; underneden hvidgul, over Djet en bred, hvidgul Streg. Længde 5½". — Saveskaden (*C. atricapilla*): ovenpaa askegraa i det Olivengrønne, med sort Hue hos Hannen, rustfarvet hos Hunnen; nedenunder hvidagtig; Længde 6". — Den stribede Sanger (*C. nisoria*): ovenpaa mørkt askegraa, nedenunder hvid med brungraa Bølgetværstribes; Længde 7". — Savesangeren (*C. hortensis*): ovenpaa graabrun i det Olivengrønne, nedenunder lysegraa i det Gulagtige; omkring Djnene hvid. — Den graa Sanger (*C. cinerea*): ovenpaa graalig rødbrun, nedenunder hvid; de yderste Stykker for stør-

ste Delen hvide; Vingernes Svingfjere og Dækfjere med bred, rustrød Kant; anden Svingfjer ligesaa lang som fjerde; Længde 6". — Gjøgemoderen (*Curruca propria*): ovenpaa olivengraa med askegraat Hoved og en mørkere Streg gennem Dje og Tinding; underneden hvid; de yderste Styrere hvide i Enden; anden Svingfjer kortere end fjerde.

**Græirrisken** (*Accentor modularis*) henføres, formedelst sit mere fuldkomment koniske Ræb med stærkt indbøjede Kanter, til en særskilt Underflægt. Den er rustbrun paa Ryggen med sorte Pletter, Hovedet askefarvet med brune Pletter, nedenunder blaagraa. Længde 6".

§ 215. **Fuglekonge** (*Regulus*): Ræbet tyndt, konisk, meget spidst; Farven ovenpaa grønagtig, nedenunder guulagtig. Europas mindste Fugle, som leve paa Træer, og nære sig af smaa Insekter.

**Fuglekongen** (*Reg. proprius*): 3½" lang; Hannen har en guldfarvet, med Sort indfattet Top paa Hovedet. —

**Spurvefonge** (*Reg. Trochilus*): 4½" lang, ingen Top, en lys Streg over Djet. — **Gulbugen** (*R. Hippolais*): 5" lang; en gul Kred omkring Djet; de indre Svingfjere og Styrerne med hvidagtig Kant.

**Græsmutterne** (*Troglodytes*) adskille sig fra Fuglekongerne ved endnu tyndere og lidt bøjet Ræb. — Den europæiske **Græsmutte** (*Tr. europæus*): ovenpaa brun med mørkere Tværstriber; Hvidt paa Struben og Vingernes Rand; Længden 4".

§ 216. **Bipstjertene** (*Motacilla*) forene med et meget tyndt, trindt og syldannet Ræb en lang Hale, som uophørligt bevæges op' og ned; deres Been ere høje, Skulderfjerene lange. De opholde sig gjerne paa Enge,

hvor de med Behændighed efterjage Insekter, der tillige med Orme udgjøre deres Næring. De bygge Nede paa Markerne, fælde to Gange om Aaret, og ere Trækfugle.

Den blaa V. (*M. alba*): Ryg, Skuldre og Sider blaagraa, Baghoved, Strube og Bryst sorte, Pande, Siderne af Hoved og Hals og Bugen hvide; Bagfloen kortere end Taaen; Længde  $7\frac{1}{2}$ " — Gulspinken (*M. flava*): ovenpaa olivengrøn, nedenunder gul; Bagfloen længer end Taaen, kun lidt bøjet.

§ 217. Pibelærkerne (*Anthus*) have Lighed med Lærkerne i Henseende til den lange Klo paa Tømmelen og den lærkegraa Farve, men stemme med de foregaaende Slægter i Næbets Beskaffenhed. Ogsaa i Leve- maade og Opholdssted ligne de foregaaende Slægt.

Sjældlærke (*A. rupestris*): ovenpaa mørkt askegraa med mørkebrune Pletter især paa Ryggen; nedenunder hvidagtig, bestrøet med graabrune Pletter; de yderste Styrere tildeels hvidagtige; Bagfloen af Taaens Længde, frummet; Størrelse henimod 7". — Englærken (*A. pratensis*): ovenpaa olivengraa med sorte Pletter, nedenunder hvid, paa Hals, Bryst og Sider i det Rustgule, og med mange sorte Pletter; Bagfloen længer end Taaen og kun lidt frum; Længde 6". — Trælærken (*A. arboreus*) stemmer i Farve temmelig overens med foregaaende Art, men Bagfloen er kortere end Taaen og frum. — Marklærke (*A. campestris*): ovenpaa graa i det Rustgule med brune Pletter; nedenunder offerguul med nogle små brune Streger paa Brystet;vingerne med rustgule Fjerkanter; Bagfloen kortere end Taaen, næsten lige.

§ 218. De Brednæbede (*Fissirostres*) ere kjendelige ved et kort, bredt, fladtrykket og kun lidet bøjet, men meget dybt kløftet Næb uden Indsnit. Deres store Gab sætter dem istand til under Flugten at nedsluge Insekter, hvori deres Næring ene bestaaer; de ere følgerigen Træfugle, og forlade os om Vinteren. Ligesom Nøvfuglene kunne de inddeles i Dagfugle (eller Svaleagtige) (*Hirundineæ*), udmærkede ved tætfluttende Fjere, særdeles lange Binger og hurtig Flugt; og Natfuglene (*Caprimulginaæ*), der ved bløde, graat og brunt skatte-rede Fjere, store Øjne og Levemaade vise et Slags Analogi med Uglerne.

§ 219. Muursvalerne (*Cypselus*) besidde blandt alle Fugle forholdsmæssigt de længste Binger og den kraftfuldeste Flugt; Halen er gaffeldannet, og har kun ti Styrere; Benene ere korte med fjerbeflædt Tarse; Tømmelen fremadrettet, næsten ligesom de andre Tær; Mellemtaaen og Ydertaalen tælle kun tre Led ligesom den inderste Taa. Kløerne ere stærke og krumme. I Skelettet antydes den fortrinlige Flugt ved Overarmbenets Kort- hed og brede Apofyser, ved det ovale Gaffelbeen, og ved Brystbenet, som er uden Indsnit fornedet; imidlertid kunne de ikke, formedelst de lange Binger i Forbindelse med de korte Been, hæve sig fra Jorden. De op- holde sig derfor næsten uafbrudt i Luften, idet de skare- viis og med Skrig forfølge Insekter i de højeste Regio- ner; de bygge Niede i Muur- og Klipperebner, og flat- tre med Lethed hen ad de glatteste Flader.

Almindelig M. (*Cypselus Apus*): sortagtig med hvid Strube; Længde 7" eller lidt mere. Almindelig indtil det nordligste Skandinavien, dog kun i Sommermaanederne. — Alpesvalen (*C. alpinus*): ovenpaa brun, nederunder hvid med et brunt Bånd om Halsen.

§ 220. Svalerne (*Hirundo*) have lange, spidse Vinger, og oftest fløftet Hale; Tær og Brystbeen ere som hos Spurvefuglene i Almindelighed. De leve selskabeligt, og fælde kun een Gang om Aaret, under deres Ophold i varmere Egne.

Bysvalen (*H. urbana*): Fødderne ere fjerbeflædte indtil Kløerne, Halen af middelmaadig Størrelse; Farven ovenpaa sort med blaa Blands, nederunder og paa Gumpen hvid; Længden 5½". — Forstuesvalen (*H. rustica*): Tærne nøgne; de yderste Styrere meget lange og smale; Farven ovenpaa sort med blaa Blands, Panden og Strube rødbrune, underneden hvidagtig; Længde 7". — Digesvalen (*H. riparia*): Tærser og Tær nøgne, Farven ovenpaa graabrun, nederunder hvid med et bredt graabrunt Bånd over Brystet; Længden 5".

§ 221. Natteravnien (*Caprimulgus*): det meget korte Næb, som er omgivet af stive, fremadrettede Borster, og ved hvis Rod de rørdannede Næseborer ere anbragte, er endnu dybere spaltet end hos Svalerne, saa at det kan modtage de største Insekter, der fastholdes ved et liimagtig Spyt; Vingerne ere lange, Halen afrundet, med ti Styrere, Fødderne korte med fjerflædte Tærser, og alle Tær ved Roden forenede ved en kort Hud; Tømmelen er Bendetaa, den yderste Taa har kun fire Led, og den mellemste Klo er tandet paa den indre Rand.

Natteravnene leve eensomt, flyve i Tusmørket og i klare Nætter, -nære sig af Natsværmere og andre Natinsekter, og have en simpel Rede paa Jorden. Naar de flyve, frembringes en egen Lyd ved Luftens Indstrømmen i deres store Gab.

Den europæiske N. (*C. europæus*): graaspraglet ovenpaa med sorte Længdepletter og Striber; nedenunder med rustfarvede og sortbrune Tværstriber; et hvidagtigt Bånd fra Næbet til Nakken; Længden henimod 11".

§ 222. 3 Fam. De Reglenæbede (*Coniostres*) indbefatte Slægterne med stærkt, mere eller mindre fegledannet Næb uden Indsnit. De leve for en stor Deel af Korn og Frø, hvorved de stundom blive Menneskene besværlige.

§. 223. Lærkerne (*Alauda*): Tømmelens Klo er stærk, lige og meget længer end de andre Kløer; Næbet lige, middelmaadigt tykt, ved Roden af større Brede end Høide; tredie Svingfjer længst. — Lærkerne ere fornædende Fugle, som opholde sig og lægge Rede paa Jorden, elske flade og tørre Steder, og bade sig i Støv. Hos os ere de Trækfugle.

Sanglærken (*Al. arvensis*;) ovenpaa rustgraa med sortagtige Pletter, nedenunder guulagtigt hvid med smaa sortbrune Pletter paa Brystet; de to yderste Styrere paa hver Side tildeels hvide; Længde 7½". Toplærken (*Al. cristata*) adskiller sig fra Sanglærken ved blegere Farver, Rustguult paa Halens Kanter istedetfor Hvidt, og en Top paa Hovedet, som kan rejses i Vejret: yderst sjælden hos os. — Skovlærken (*Al. arborea*) er oven-

paa rustgraa med sortagtige Pletter, nedenunder hvidagtig med brune Pletter paa Hals og Bryst; den har et hvidt Baand om Hovedet, Hvidt paavingerne og kort Hale; Længden 6".

§. 224. Mejslerne (*Parus*): Næbet kort, lige og spidst, men noget tyndt og sammentrykket, ved Roden bedækket af fremadliggende Børster; fjerde og femte Evingfjer de længste; Tømmelfloen den stærkeste. Mejslerne ere meget livlige og modige Fugle, som føre et omstøjsende Liv, for en Deel nære sig af Insekter, ja stundom endog angribe andre smaa Fugle.

Musviten (*P. major*): ovenpaa olivengrøn, nedenunder gul; Hovedet og et Længdebånd paa Brystet sorte, en hvid Triangel paa hver Kind; Længden omtrent 5".

Sortmejsler (*P. ater*): Ryggen askefarvet, Brystet hvidt, Hoved og Strube sorte med en hvid Plet paa Siderne og en hvid Stride i Nakken; Længde 4". — Graamejsler

(*P. palustris*): ovenpaa graa, nedenunder hvidagtig, sort Hue, hvide Kinder og Tindinger, Halen fløstet; Længde lidt over 4". — Blaamejsler (*P. coeruleus*):

ovenpaa olivengrøn, nedenunder gul, Tæssen asurblaa, Panden hvid; Længde 4½". — Asurmejsler

(*P. cyanus*): Pande, Tindinger, Nakke og Kroppen nedenunder hvide, Ryggen lysblaa, et mørkeblaat Bånd gennem Djet og et bredt, mørkeblaat Tværbånd paa Halsryggen; Halen lang, fildannet; Længde 5½". —

Salemejsler (*P. caudatus*): Halen meget længere end hele Kroppen, fildannet; Ryggen sort, Hoved, Hals og Bryst hvide. — Skjægmejsler (*P. hiarnicus*): Overnæbet i Enden lidt krumt; Farven gulbrun, Hannen med askefarvet Hoved og et sort Bånd gennem Djet, der bagtil ender med en Spidse, og danner ligesom en Kne-



belsbart. — I det nordligere Skandinavien forekomme Topmejsen (*P. cristatus*): med Hjertop paa Hovedet, og den sibiriske Mejsse (*P. sibiricus*): med rødbrun Hue.

§. 225. Bærlingene (*Emberitza*): Næbet kort, sammentrykket og lige; Overkæben er smalle end Underkæben, og optages i denne; Ganen har en fremstaaende og haard Knude; Djnene smaa, Halen fløftet. Disse Fugle nære sig fornæmmeligen af Korn, og ere for største Delen Trækfugle.

Guulspurven (*E. citrinella*): Ryggen rødbrun med sorte Pletter; Hovedet guult eller olivenfarvet med sorte Pletter, Underfladen guul; Længde 7". Almindelig Standfugl. — Rørspurven (*E. schoenclus*): ovenpaa sort med rustgule Fjerkanter, nedenunder hvid med brune Striber paa Siderne; Hovedet sort eller sortagtigt med rustbrune Fjerkanter; Længde 6"; Trækfugl. — Kornlærken (*E. miliaria*): ovenpaa graabrun med mørke Længdepletter, nedenunder skident hvid, ligeledes med mørke Pletter; Længde 7½". Standfugl hos os. — Sortulanen (*E. hortulana*): ovenpaa brunagtigt olivenfarvet, nedenunder brunrød; Længde 6½". Trækfugl og sjælden hos os. — Et Par Arter have lang, temmelig lige Tommelø (Plectrophanes Meyer). Sneefokken (*E. nivalis*): en nordlig Art, kjendelig ved et hvidt Længdebaand paa Bingen, kommer om Vinteren til os som Trækfugl. — Lapspurven (*E. lapponica*): sortpletlet paa gulbrun Grund; en nordlig Art, meget sjælden hos os.

§. 226. Finerne (*Fringilla*): Næbet er kort, lige, tilspidset, fuldkomment fegledannet; Overkæben har ingen Nygfant, og er ligesaa bred eller bredere end Under-

Kjæben, hvilken den optager; Næbsømmen danner ingen Winkel; Halen er gjerne noget klostet. Finnerne udmærke sig tildeels ved kunstig Nedebygning; de leve almindeligen af Korn, hvorved de oftere blive skadelige.

Nogle Arter, Spurve (Pyrgita Cuv.), have kort, mod Spidsen lidt hvælvet Næb. Den almindelige Spurve (Fr. domestica) med et hvidagtigt Baand paa Bingen; Hovedet ovenpaa askeblaat hos Hannen, brungraat hos Hunnen. — Skovspurven (Fr. montana): to hvide Baand paa Bingen, Hovedet ovenpaa mørkt-rødbrunt, med en sort Plet paa Siderne og sort Strube. -- Hos andre Arter, de egentlige Finker, er Næbet slet ikke buet men temmelig tykt. Bogfinken (Fr. coelebs): en dobbelt hvid Plet paa Bingerne; Gumpen ovenpaa grønagtig. — Kvækeren (Fr. montifringilla): Strube, Bryst og Skuldre rustgule, Gumpen ovenpaa, Bugen og en Skraastribe over Bingeroden hvide; Farven ovenpaa sort, tildeels med rustbrune Kanter. — Andre Arter, Stillitserne (Carduelis Cuv.), have lidt tyndere men fuldkomment fegledannet Næb. Den almindelige Stillits (Fr. Carduelis): ovenpaa brun, nedenunder hvidagtig, Bingerne sorte med en højgul Plet, Pande, Kinder og Strube farmosinrøde. — Nogle Arter, Sidskenerne (Linaria Bechst.) have ogsaa Næbet fuldkomment fegledannet, men kortere og stumpere. Sidserønne (Fr. Linaria): Halsen farmosinrød, Struben sort, to hvide Tværstriber over Bingen; Gumpen ovenpaa og Brystet rosenrøde (Hannen) eller smudsigt gulagtige med sorte Pletter (Hunnen). — Graairis (Fr. cannabina): Svingfiere og Styrere sorte med hvidt Kant, yderste Styrers hvide Underkant bredere end det Sorte; Næbet hornbrunt om Sommeren, lysgraat om Vinteren. — Bjergfinken (Fr. montium) har den yderste Styrers hvide Underkant

smalere end det Sorte; Næbet guult om Vinteren. — Sidstænen (Fr. *Spinus*): ovenpaa olivengrøn, nedenunder guulagtig; Halespidserne sorte,vingerne sorte med to guulagtige Bånd; Hannen med sort Hue. — Utter andre Arter, Kjærnebiderne (*Coccothraustes* Cuv.) udmærke sig blot ved det fuldkomment koniske Næbs overordentlige Tykkelse. Kirsebærfuglen (Fr. *Coccothraustes*): Ryg og Hue brune, iøvrigt graaagtig med sort Strube, sorte Svingsjere og et hvidt Bånd paa Vingen. — Svenskeren (Fr. *Chloris*): ovenpaa grønagtig, nedenunder guulagtig; Halsens Yderkant smukt guul. — Endeligen have nogle Arter, Dompappene (*Pyrrhula*) et kort, afrundet, opsvulmet og overalt hvalvet Næb. Den almindelige Dompap (*P. vulgaris*): ovenpaa askefarvet med sort Hue, Vinger og Hale, nedenunder rød (Hannen) eller rødgraa (Hunnen).

§ 227. Korsnæbene (*Loxia*): Næbet er sammentrykket, og Kjæbernes Epidse saaledes frummede, at de krydse hinanden, snart paa den ene, snart paa den anden Side. Disse Fugle leve af Naaletræernes Frø, og deres Næb bliver ved den besønderlige Form skicket til at pille dette ud af Koglerne. Det er især om Efteraaret, at Fuglene af denne Slægt vise sig hos os.

Almindelig Korsnæb (*L. curvirostra*): Næbet mindre højt end Underkjæbens Længde; dennes langstrakte Epidse overstiger sædvanligt Overkjæbens Ryg; Længde  $6\frac{1}{2}$ ". — Den store Korsnæb (*L. pytiopsittacus*): Næbet vel saa højt som Underkjæbens Længde; dennes korte og temmelig stærktbøjede Epidse naaer ialmindelighed ikke Overkjæbens Ryg; Længde  $7\frac{1}{2}$ ". — Den hvidvingede A. (*L. leucoptera*), som kun sjældent viser sig i det

nordlige Skandinaviens, er mindre end de foregaaende Arter, og udmærker sig ved to hvide Tværbaand paa de sortevinger.

Kjernebiderne (*Corythus* Cuv.) nærme sig i Legemsform, Levemaade og selv i Farver til Korsnæbene, men adskille sig ved kort, tykt, hvalvet Næb, hvis Overkæbe er længere end Underkæben, og i Enden danner en Krog ud over denne. Den saakaldte norske Papegøje (*C. enucleator*) er den eneste i det nordlige Europa forekommende Art.

§ 228. Stæren (*Sturnus*): Næbet er lige, langstrakt, kegledannet, fladtrykket, især i Enden, og med stump Spidse; dets Overflade løber næsten i lige Linie med Panden;vingerne ere lange, første Svingfjer meget kort, anden længst. Stærene leve af Insekter, og forlade os om Efteraaret.

Den eneste nordiske Art er den almind. Stær (*St. vulgaris*): sort med violet og grønt Skjær, overalt bestrøet med hvide og gule Smaapletter; Længde  $8\frac{1}{2}$ ".

§ 229. Ravnene (*Corvus*): Næbet stærkt, sammentrykket; Overnæbets Rygning med skarp Kant, noget buet; Næseborerne bedækkede med stive, fremadrettede Fjere; Halen afrundet eller lige affaaret;vingerne lange, fjerde og femte Svingfjer de længste. Ravnene udmærke sig blandt Sangfuglene ved deres Størrelse, leve selskabeligt og ere Omnivorer. Listighed, Lærvillighed, Tilbøjelighed til at rane og gemme glindsende Ting og en fin Lugt ere fremtrædende Træk hos dem.

Den almindelige Ravn (*C. Corax*): sort med grønagtigt og Purpurskjær; Halen stærkt afrundet; Næbet idetmind-

ste ligesaa langt som Godroden; Bingerne længere end Siderstyrerne; Længde 2' og endog derover, Vingestrækning indtil 4½'. Europas største Spurvefugl. — Den sorte Krage (*C. Corone*): sort, dog af mattere Farve end foregaaende Art; Næbet kortere end Godroden, Halen kun lidt afrundet, Siderstyrerne længere end Bingerne; Længde 18'', Vingestrækning 40'. Hos os sjælden. — Blaa-raagen (*C. frugilegus*): sort med prægtigt violet og blaat Skjær; Næbet mere lige og tilspidset end hos de foregaaende Arter, idetmindste saa langt som Godroden; Halen afrundet; Længde 18'', Vingestrækning 3'. — Den graa Krage (*C. Cornix*): askegraa med sort Hoved, Binger og Hale; lidt større end den sorte Krage, hvilken den igrødt har særdeles megen Lighed med. — Alliken (*C. Monedula*): sort med graa Nakke og Tindinger; hos Hunnen ogsaa Underkroppen askegraa; Længde 14'', Vingestrækning 27''.

§ 230. Skaderne (*Pica Cuv.*) adskille sig fra Ravnene ved temmelig korte, afrundede Binger og meget lang, fildannet Hale.

Den europæiske Sk. (*P. europæa Cuv.*); sort med purpur, blaat og gyldent Skjær, Bugen hvid og en stor hvid Plet paa Bingerne; Længde henimod 18'', Vingestrækning omtrent 2'.

Skovskaderne (*Garrulus Cuv.*): Næbet temmelig kort, lige, Overnæbet i Enden lidt krummet; Halen affaaret eller fildannet; Fjerveklædningen blød; Hovedet bedækket med lange, bløde Fjere, som kunne rejses i Vejret. —

Den europæiske Sk. (*G. glandarius*): rødgraa med sorte Knebelbarter, sorte Svingsfjere og Styrere, skinnende blaa Vingedæksfjere med sortblaa Tværstriber; Længde 14''.

**Nøbbefrigen** (*Caryocatactes* Cuv.): Næbet langt, uden Krumning i Enden. Den alm. N. (*C. vulgaris* Cuv): brun med hvide, draabeformige Pletter; Bingerne sorte, Halen sort med hvid Spidse; Længde 1'.

§ 231. **Ellefrage** (*Coracias*): Næbet stærkt, af større Højde end Brede, især i Enden sammentrykket, med lidt frummet Spidse; Næseborerne aflange, ikke bedækkede af Fjerene; Fødderne korte, stærke; Bingerne lange, anden Svingfjer længst. Arterne udmærke sig ved levende Farver, og nære sig især af Insekter og andre Smaadyr.

Almind. E. (*C. Gurrula*): blaagrøn med lyst-laneelfarvet Ryg og sorte Svingfjere. Længde omtrent 13".

Nær Ravnene og Skaderne staae de for deres prægtige Fjere berømte Paradiesfugle (*Paradisca*).

§ 232. 4 Fam. De Tyndnæbede (*Tenuirostres*) have langt og tyndt Næb, som snart er lige, snart mere eller mindre frummet, men altid uden Indsnit. Kun faa europæiske Fugle høre til denne Familie.

§ 233. **Spetmejsjerne** (*Sitta*): Næbet lige, prismatisk, tilspidset, mod Enden sammentrykket, ved Roden fladtrykket; Benene korte; Tæerne lange, Kløerne frumme og spidse. Bagtaaens Klo meget stærk; Halen kort og blød. I Levemaade ligne disse Fugle temmelig meget Spetterne, idet de opholde sig i Skove, flattere paa Træer i alle Retninger, og med Næbet udpille Larver og Insekter af Barkens Revner.

Den europæiske Sp. (*S. europæa*): ovenpaa blaaagtigt graa, nedenunder hvid i det Røstgule; et sort Baaud gennem Djet paa Siderne af Halsen; Længde henimod 6".

§ 234. Træpikker (*Certhia*): Ræbet temmelig langt, meget tyndt, spidst, krumt, med skarp Rygfant; Benene korte med krumme og spidse Kløer; Halen filedannet, stiv. Ogsaa Træpikkerne nærme sig Spetterne i Levemaade, og støtte sig ligesom disse paa Halen, idet de flattere paa Træer.

Den europæiske Tr. (*Certhia familiaris*): -ovenpaa graa-brun med hvide Pletter og et guulagtigt-hvidt Tværbaand paa Bingerne; nedenunder hvidagtig; Længde 5½".

§ 235. Hærfuglene (*Upupa*): en dobbelt Række af lange Fjere danne paa Hovedet en Duff, som kan rejse i Bejret og nedlægges; Ræbet er langt, tyndt, noget bøjet, ved Roden trekantet, ovenpaa konvert, paa Siderne sammentrykket; Fjerene ere bløde, Benene korte; Halen har kun ti Styrere. Hærfuglene nære sig af Insekter, og ere hos os Træfugle.

Den alm. S. (*Up. Epops*), eneste europæiske Art, rødgraa, Hale og Binger sorte med hvide Tværbaand; Fjerbustens Fjere med sorte Spidser. Længde 11".

Til denne Familie henføres Kolibrierne (*Trochilus*), berømte ved skønne Farver og ringe Størrelse. Ligeledes nogle andre erotiske Prægtfugle (s. Ex. *Epimachus*).

§ 236. 5 Fam. De Taafluttede (*Syndactylæ*) indbefatte de Spurvefugle, hos hvilke den yderste Taa er næsten ligesaa lang som den mellemste og sammenvojet

med denne indtil næstsidste Led. Af de til denne Familie henhørende Arter forekomme kun to i Europa.

§ 237. **Biæderne (Merops)**: Næbet temmelig langt, noget bøjet, triangulært ved Roden, i Enden tilspidset. Halens to mellemste Styrere overgaae almindeligen de øvrige i Længde (undertiden i en betydelig Grad). Brystbenet har bagtil paa hver Side et dobbelt Indsnit. De lange, spidse Vinger og de korte Fødder give disse Fugles Flugt nogen Lighed med Svalernes. De forfølge skarevis Insekter, især Bier og andre Aarevingede.

Den alm. B. (*M. apiaster*): ovenpaa rødbrun, nedenunder blaagrøn; Panden grønagtig; Struben gul, omgivet med Sort; Længde 11". Hos os meget sjælden, i det sydlige Europa hyppig. — Mange Arter i andre Verdensdele.

§ 238. **Fisfuglene (Alcedo)**: Fødderne endnu kortere end hos foregaaende Slægt; Næbet meget længer, lige, kantet, tilspidset; Tungen og Halen meget korte; Vingerne korte; Brystbenet med to Indsnit paa hver Side; Mavnen en-hudagtig Sæk. De talrige Arter af denne Slægt have Neder i Flodbredder, og leve af smaa Fiske, som de lure paa fra Grene af Træer; næsten alle have de tæt sluttende, glindsende Fjere med grønne og blaa Farver.

Den europæiske Fisfugl (*Al. ispida*): ovenpaa sortgraa med et bredt, lasurblaat Baaud langs Ryggen; nedenunder rustfarvet; en rustfarvet Stribe gennem Djet; Længden omtrent 7". Temmelig sjælden hos os.



Til denne Familie høre Næsehornfuglene (*Buceros*), som udmærke sig ved Næbets uhyre Størrelse og besønderlige Former.

### 3. Orden. Klattrefuglene (*Scansores*).

§ 239. Fuglene, som høre til denne Orden, have almindeligen Idertaaen rettet bagud ligesom Tømmelen, hvorved de faae et sikkrere Støttepunkt, og tildeels blive skikkede til at flattere paa Trærnes Stammer. For allerstørste Delen tilhøre de de varmere Lande; og kun af et Par Slægter forekomme Arter i Europa. Klattrefuglene bygge almindeligen Nede i hule Træer, og lægge glindsende-hvide Æg. Ligesom hos Spurvefuglene bestaaer Næringen, efter Næbets Styrke, i Insekter eller Frugter (dog aldrig i Frø). Flugten er kun middelmaadig.

§ 240. Spetterne (*Picus*): Næbet langt, lige, kantet, fileformigt sammentrykket i Enden, skikket til at fløve Trærnes Bark; Tungen er tynd, mod Spidsen væbnet med tilbagefrummede Tørne, og kan strækkes meget langt ud af Munden, paa Grund af Tungebenets lange og elastiske Horn; desuden er den overtrukket med en klæbrig Saft, som affondres af store Spyttkirtler; Halen bestaaer kun af ti, stive og elastiske Styrene, der tjene disse Fugle til Støtte, naar de flattere langs Trærne. Maveen er næsten hudagtig, og Blindtarme mangle. Uagtet Spetterne æde Frugt, nære de sig dog især af Larver og Insekter, hvilke de med Tungen uddrage af Revner i Barken.

Den store sorte Sp. eller Saffespotten (*P. martius*): sort, med karmosinrød Hue (Hannen) eller blot med en rød Plet i Nakken (Hunnen); Længde 18". Største europæiske Art; sjælden hos os; hyppigere i Skandinaviens Naalestove. — Grønspetten (*P. viridis*): ovenpaa grøn, nedenunder graa i det Buulagtige; Huen karmosinrød, Hovedets Sider sorte; Længde indtil 14", Vingestrækningen 22". — Graaspetten (*P. canus*): paa Ryggen grøn, nedenunder samt paa Hoved og Hals askegraa; en sort Streg fra Næseborer til Dje og en anden paa Siderne af Struben; Hannen med karmosinrød Pande; Længde 12". — Den store Flagspet (*P. major*): sort og hvidspraglet, Ryggen og Gumpen ovenpaa sorte; en stor hvid Plet paa Skuldrene; Bryst og Mave hvidagtige, uden Pletter; Gumpen underneden karmosinrød; Længde 10" og derover, Vingestrækning over 17". Nakken er hos Hannen karmosinrød, hos Hunnen sort. — Mellemslagspetten (*P. medius*): karmosinrød Hue; Bryst og Mave hvidagtige med sorte Længdestriber paa Siderne; Længde 8½", Vingestrækning 15". Farven igrigt som hos foregaaende Art. — Den lille Flagspet (*P. minor*): sort og hvidspraglet; Ryggen hvid med sorte Tværbaand; Tæsen hos Hannen karmosinrød, hos Hunnen hvid; Længden 6". — Den hvidryggede Flsp. (*P. leuconotus*), der omtrent er af samme Størrelse og Farve som den store Flsp., kun at den bag paa Ryggen og ovenpaa Gumpen er hvid, og har sorte Længdestriber paa Brystet, forekommer i det mellemste Skandinavien. Sammeledes træffes den tretaædede Flsp. (*P. tridactylus*), som mangler Ydertaal, og altsaa kun har to Fortæer og een Bagtaal; i Farve ligner den de øvrige Flagspetter. Længden 9½".

§ 241. **Bendehalsene (Yunx)**: Næbet er lige og tilspidset, men næsten trindt og uden Kanter; Tungen kan udstrækkes ved samme Mechanisme som hos Spetterne, men mangler Tørne; Styrrerne ere bløde, og Halen altsaa intet Klattreredskab. I Levemaade og Næring ligne Bendehalsene meget Spetterne; dog flattre de mindre.

**Den europæiske V. (Yunx Torquilla)**: ovenpaa graa med sorte, hvide og rustfarvede Pletter og Striber; nedenunder rustgul med sorte Tværstriber og trekantede Smaapletter. Længde 7".

§ 242. **Gjogene (Cuculus)**: Næbet af middelmaadig Længde og Styrke, sammentrykket, med buet Ryg; Halen er lang, filedannet, og bestaaer kun af ti Styrrer; Tarsen kort. Gjogene leve af Insekter, og ere Træfugle.

**Den alm. Gjøg (C. canorus)**: ovenpaa askegraa (eller rødbrun), nedenunder hvid med sortagtige Bølgetværstriber; Halen sortagtig med hvid Spidse og hvide Pletter, Benene gule; Længde 14½". — Gjøgen bygger ikke Rede, og udruer ikke selv sine Æg; dens Næring bestaaer især i haarbedækkede Larver (disse Indvirkning paa Gjøgens Mave og Meningsforskjællighed herover).

De Klattrefuglene henhøre fremdeles **Peberfuglene (Rhamphastus)**, der udmærke sig ved et uhyre stort, men let og celluløst Næb, en fjerdannet Tunge o. s. v. og **Papagøjerne (Psittacus)**, hvis talrige Arter danne en meget naturlig Familie, som træffes overalt i den hede Zone.

#### 4. Orden. Hønsfuglene (Gallinaceæ).

§ 243. Hønsfuglene have et hvalvet Overnæb, som ved Roden viser en stor hudbedækket Strækning, hvor de af et bruskagtigt Skjæl bedækkede Næseborer ere anbragte; Brystbenet er bagtil dybt og dobbelt indskåret; Kroen er særdeles stor og Muskelmæren meget stærk; det nederste Strubehoveds Muskler mangle aldeles, eller ere meget svagt udviklede, hvorfor ingen af denne Ordens Fugle udmærke sig ved Sang. Kløerne ere stumpe; to Halspulsårer ere altid tilstede. Hønsfuglene dele sig i to Familier: Hønsene og Duerne.

§ 244. 1 Fam. Hønsene (Gallinæ): Bygningen er noget plump ogvingerne korte, hvorved Flugten bliver tung; Halen har fjorten, undertiden endog atten Styrrere; Fortæerne ere ved Roden forenede ved en kort Hud og tandede langs Rianden; Blindtarmene ere meget lange. Hønsene lægge mange Æg, hvilke de næsten altid udruge paa Jorden i en meget simpel Rede. Hannerne, der ere større og smukkere end Hunnerne og ofte væbnede med Sporer, leve almindeligt i Polygami, og bekymre sig hverken om Rugningen eller Ungerne; disse ere istand til at gaac, saasnart de komme ud af Ægget.

§ 245. Paafuglene (Pavo) have en Top paa Hovedet, og Halsens Dækfjere ere hos Hannerne længere end Styrrerne, kunne rejse i Bejret, og danne en Vifte. Styrrernes Antal er atten; Huden er omkring Djene nogen; Hannerne bære een Spore paa Tarsen.

Den alm. P. (*P. cristatus*), hvis Farvepragt er bekjendt nok, nedstammer fra det nordlige Indien, hvorfra den af Alexander den Store bragtes til Europa.

§ 246. Ralkunerne (*Meleagris*): Hovedet og det Øverste af Halsen uden Fjere, beklædt med en vortet Hud; under Struben en nedhængende Hudlap; paa Panden en kegledannet Udvegt, som svulmer op under Brede; Styrernes Antal atten; Haledækkjerene kunne, ligesom hos Paafuglene, rejses og udbredes vifteformigt, men ere stivere og kortere. Hannerne have svage Sporer og nederst paa Halsen en Duff Børster.

Den alm. K. (*M. Gallopavo*) nedstammer fra Amerika, hvor den endnu træffes vild, og hvor ligeledes en anden, ved Skjønhed udmærket Art af samme Slægt forekommer.

§ 247. Perlehønsene (*Numida*): Hovedet og den øverste Deel af den sammentrykkede Hals nøgne; en Beenhjelm paa Baghovedet under Huden; Hudlapper under Kjæberne; ingen Sporer; kort nedhængende Hale med 14 til 16 Styrere; Kroppens Form kort og afrundet.

Den alm. P. (*N. Meleagris*), askegraa med hvide runde Pletter, nedstammer, ligesom de andre bekjendte Arter af denne Slægt, fra Afrika.

§ 248. De egentlige Høns (*Gallus*): Rinderne tildeels uden Fjere, beklædt med en rød Hud; paa Hovedet en lodret, fjedagtig Kam; Kjodlapper paa hver Side af Undernæbet; Styrerne, hvis Antal er fjorten,

ere opretstaaende og rettede mod hverandre i Tagform; hos Hannerne forlænge Haledækfjerene sig i Bue over Styrrerne; ogsaa ere Hannerne væbnede med Sporer.

Arterne af denne Slægt nedstamme fra det sydligste Asien.

De tamme Søns (*G. domesticus*) frembyde mangfoldige Afarter (Tophøns, Høns med fem eller sex Tæer, spanske S., Negerhøns, Uldhøns o. s. v.). Blandt de vilde Arter synes *Bankiva-Sønen* (*G. bankiva*) mest at ligne vore almindelige tamme Høns.

§ 249. **Fasanerne (Phasianus)**: Kinderne ere nøgne som hos foregaaende Slægt, men Kam og Hudlapper mangle; Halen er lang, sammentrykket, filedannet, horizontal, og bestaaer af atten Styrrere; hver enkelt af disse er tagformigt bøjet.

Fasanerne nedstamme fra Asien. Den almindelige Art (*Ph. colchicus*), der omtrent har Størrelse som en Høne, mæner man er bragt fra Koldhis: den holdes i de fleste europæiske Lande i Fasanerier.

§ 250. **Uarflægten (Tetrao)**: et nøgent, vortet, rødt Baaud over Øjet; Tærerne ganske eller tildeels fjerflædte, uden Sporer; Tærerne nøgne; Halen rund eller fløftet, bestaaende af 18 eller (hos Hjerper) 16 Styrrere. Uarfuglene tilhøre de nordligere Egne af Jordkloden, ere vilde og frygtsomme, opholde sig i Skove og Bjergegne, og nære sig af Bær og Knopper.

**Tiuven (T. Urogallus)**: Halen afrundet; Hannen skiferfarvet med fine, sortagtige Tværstriber; Hunnen gulbrun med brune og sortagtige Tværstriber. Den største Høns-fugl, over 3' lang, forekommer ikke hos os, men er i Skandis-

naviens Naalestove temmelig hyppig. — **Narfuglen (T. Tetricus)**: Halsen fløftet, med de yderste Styrere (hos Hannen) i Enden udadbøjede; Sannen sort med blaa Glans, et dobbelt hvidt Bånd paa Vingerne, Halsens og Vingernes underste Dækfjere hvide; Sunnen rustgul med sorte og hvide Tværbaand og Pletter; Længde indtil 22". — Den saakaldte **Kaffelhane (T. hybridus s. intermedius)**, der ikke ere særdeles sjælden adskillige Steder i Skandinavien, betragtes af nogle Zoologer som egen Art, af andre som Bastard af Narhane og Tiurhøne. — **Sjerp (T. Bonasia)**: Spraglet, kun lidt større end en Ugerhøne, er talrig i det nordlige Skandinavien, men forekommer ikke hos os.

**Rypeflægten (Lagopus)** adskiller sig fra foregaaende Slægt ved sjerklædte Tær, oftest hvid Winterdragt o. s. v. Det nordlige Europa har flere Arter (*L. subalpina* Nilss., *L. alpina* N. & cæt.) men hos os forekommer ingen af disse.

§ 251. **Ugerhønsene (Perdix)**: Tærserne og Tærne uden Fjere; bag Djet en rød, nøgen, vortet Plet; Halsen afrundet, nedbøjet, bestaaende af 14 til 18 Styrere; Hannerne ere forsynede med mere eller mindre stærke Sporer. Ugerhønsene tilhøre den gamle Verden, opholde sig paa Marker (aldrig i Træer), leve monogamisk.

**Den graa Ug. (P. cinerea)**: Pande, Djentryn, Strube og Hovedets Sider lyst rustfarvede, Hals og det Forreste af Brystet graa, vatrede; Skuldre og Vingedækfjere med hvidgule Længdestreger; Sidestyrrerne brunrøde; Længde 1'.

**Vagtelslægten (Coturnix)** adskiller sig fra Ugerhønsene ved ringere Størrelse, tyndere Næb, kortere Hale, Mangel af Spore o. s. v. — **Den alm. V. (C. communis)**:

Djenbrynene hvidagtige, Ryggen brun med sorte Flammer og en tilspidset hvid Streg paa hver Fjer; nederunder rødagtig med hvide Længdestriber; Længde 7".  
Trækfugl.

§ 252. 2 Fam. Duerne (*Columbinæ*): Dæerne ere ikke forenede ved Hoden, Halen har kun 12 Styrere, Blindtarmene ere meget korte. Bingerne ere temmelig udviklede, og Duerne flyve godt; de leve altid monogamisk, yngle sædvanligst paa Træer eller i Klippehuler, lægge kun faa Æg (sædvanligt to) men flere Gange om Aaret. Baade Han og Hun made Ungerne, som fødes blinde og nøgne.

§ 253. Dueflægten (*Columba*): Næbet tyndt, bojeligt; Overnæbet i Midten tyndere, med Spidsen noget opsvulmet, ragende ud over Underkæben; Tarserne korte. Duerne ere i mange (over 100) Arter udbredte over hele Jordfloden.

Ringduen (*C. Palumbus*): blaagraa med en lang, hvid Plet paa Bingen og et hvidgraat, bredt Baand under den lange Hale, foran den sorte Spids; Længde 17".  
— Skovduen (*C. Oenas*): blaagraa med metalgrøn Glands paa Siderne af Halsen; det bageste af Ryggen lyst-asteblaat; et Par sorte Pletter paa Bingerne; Længde 13'.  
— Klippeduen (*C. livia*): blaagraa, Halsen med Purpurglands og grøn Metalglands; det Bageste af Ryggen hvidt; to sorte Baand over de sammenfolbede Binger; Længde 14". Fra denne Art, som ikke findes vild hos os, men vel i Skandinavien, nedstamme de mangfoldige (omtrent 200) Afarter af vor tamme Due. — Turtelduen (*C. Turtur*) tilhører det sydligere Europa.



### 5. Orden. De Kortvingede (Brevipennes).

§ 254. Brystbenet har Form af et Skjold uden Kjøl; nedre Strubehoved savnes; Forlemmerne ere kun i ringe Grad udviklede, og mangle Svingfjere, hvorfor de heller ikke kunne tjene til at flyve med; Baglemmernes Styrke er derimod overordentlig og Benets Muskler af uhyre Tykkelse. Tærne ere korte og tykke. De Kortvingede mangle altid Tommel; een Slægt, Strudsen, mangler tillige Indertaa, og har altsaa kun to Tær. Med Hensyn til Ræbet, de to Blindtarne, Ræringen o. s. v. nærme disse Fugle sig til Hønsfuglene, hvorimod de høje Tærse give dem Lighed med Vadefuglene. Slægterne, som alle udmærke sig ved Størrelse og ved Hurtighed i at løbe, ere exotiske og for største Delen tropiske: Strudsen (*Struthio*) i Afrika, Randu (*Rhea*) i Sydamerika, Kasuaren (*Casuarus*) paa nogle Der syd for Asien og Emu (*Dromæus*) paa Ny-Holland.

Dronten (*Didus ineptus*), der synes ubrøddet, og kun er høist ufuldstændigt bekjendt, maa maaskee have Plads i denne Orden.

### 6. Orden. Vadefuglene (Grallæ).

§ 255. Vadefuglene have almindeligen langt og lige Ræb, meget lang og tynd Hals, lange Binger, langt, tyndt Skinnebeen og Tærse; Skinnebenet er kun fjerbeflædt til Midten, de yderste Tær gjerne forenede ved en kort Hud og Bagtaaen højtsiddende; Kroppen er østest

lille og sammentrykket; to Blindtarme af forskjellig Størrelse, sjældent kun een; et Par Muskler ved det nedre Strubehoved; almindeligen to Halspulsaarer og næsten aldrig Kro. — Vadefuglene leve næsten udelukkende nær Vandet: de med stærkt Næb nære sig af Fiske og Krybdyr, de med tyndere Næb af Orme og Insekter; for at bemægtige sig deres Bytte vade de i Vandet, men pleje ikke at dykke eller svømme. De flyve oftest godt, og strække under Flugten Benene bagud. Hunnerne ere hyppigst større end Hannerne. — De kunne henføres til fire Familier: Smalnæbbede, Knivnæbbede, Langnæbbede og Langtaædede.

§ 256. 1 Fam. De Smalnæbbede (*Pressirostres*) gjøre i flere Henseender Overgang til foregaaende Orden. Tømmelen mangler, eller er saa lille og højtsiddende, at den ikke berører Jorden; Næbet er gjerne af Middelstørrelse, sammentrykket, noget tyndt. Tildeels leve disse Fugle paa tørre Steder, og de, der have stærkt Næb, fortære, foruden Insekter og Orme, ogsaa Frø og Korn.

§ 257. Trapperne (*Otis*): Kroppen noget plump, Vingerne temmelig korte, Næbet af Middelstørrelse, Overnæbet lidt buet og hvælvet; Tømmelen mangler, Fortæerne ere ved Roden forenede ved en kort Hud; Halen er afrundet, og bestaaer af omtrent 20 Styrere. Hunnerne ere mindre end Hannerne, hvilke gjerne have Fjerpriklinger paa Hovedet. — Trapperne leve polygamisk, opholde sig gjerne paa aabne Sletter, flyve sjældent, men

løbe hurtigt, hvorved de benytte Bingerne; de nære sig for en Deel af Korn.

De to europæiske Arter, den store Trapgaas (*O. tarda*), Europas største Fugl, og den lille Trapg. (*O. tetras*), af omtrent 18" Længde, vise sig, skjøndt meget sjældent, hos os. Røstbrunt med sorte Pletter og Striber udgjør deres Hovedfarve.

§ 258. Brokfuglene (*Charadrius*): Næbet af Middelsørrelse (fortere end Hovedet), sammentrykket; Overnæbet i Enden opsvulmet, med Næseborer, som indtage to Trediedele af Længden; ingen Tømmeltaa, Bingerne temmelig lange.

Almindelig Br. (*Ch. pluvialis*): ovenpaa sortagtig med gule Pletter; Halen med mange hvidagtige Tværstriber; Længde 11½". — Pomeransfuglen (*Ch. Morinellus*): et hvidt Bånd over Djnene til Nakken; Bryst og Sider røstrøde; de forreste Svingfjere sorte, den yderste med hvid Spole; Længde 9". — Sandevrivt (*Ch. hiaticula*): Næbets bageste Halvdeel pomeransgul, den forreste sort; Benene pomeransgule; et bredt, sortagtigt Bånd over Brystet; Længde 7½". — Den lille Br. (*Ch. minor*): Næbet helt sort, Benene guulagtige, et sort Bånd over Brystet, de yderste Svingfjere med hvid Spole; Længde 6½". — Svidpandet Br. (*Ch. cantianus*): Næb og Been sorte; en stor mørk Plet paa hver Side af Brystet; de to eller tre yderste Svingfjere hvide; Længde omtrent 7".

§ 259. Biberne (*Vanellus*) adskille sig fra Brokfuglene ved en meget lille Tommel, som ikke kan berøre Jorden.

Den graa V. (*V. Squatarola*): Tømmelen næppe kjendelig, Næsefurerne korte, Fødderne retikulerede; Længde 12". — Den sorte V. (*V. cristatus*): Tømmelen tydeligere, Næsefurerne længere, Tærserne skjoldbækkede, en lang Top paa Hovedet.

§ 260. **Strandskaden (*Hæmatopus*):** Næbet længer end Hovedet, lige, spidst, fileformigt sammentrykket, stærkt nok til dermed at aabne de forskjellige Muslingearter, der især tjene den til Næring; Næseborerne ere anbragte som en lille Spalte i Midten af den dybe Næsefure, der omtrent indtager Næbets halve Længde; Tærserne ere retikulerede, Tømmelen mangler.

Den europæiske St. (*H. ostralegus*): sort, med Bryst, Mave, det Bageste af Ryggen og et kraat Bånd over Bingerne hvide; Been og Næb-røde; Længde 17".

§ 261. 2 Fam. De Knivnæbede (*Cultrirostres*): Næbet tykt, langt og stærkt, oftest tillige skarpt og spidst; fire Tæer; Blindtarmene korte; Hannerne's Luftrør hos de fleste Arter bøjet paa forskjellig Maade; Arterne med korte Tæer opholde sig mest paa Marker, de med lange Tæer i Sumpe.

§ 262. **Tranerne (*Grus*):** Næbet længer end Hovedet, kun klistet til Djets forreste Rand; Næsefuren, som er stor og konkav, indtager omtrent Halvdelen af Næbets Længde; en større eller mindre Deel af Hoved og Hals uden Fjere; Benene høje og stærke; Tømmelen sidder højt, og berører kun Jorden med Spidsen. Tranerne leve mere paa Landet, og nære sig mere af Planteføde end de følgende Slægter; de ere Trækfugle.

**Alm. Tr. (Gr. cinerea):** askegraa med sorte Svingfjere og en stor, hvidgraa Plet paa Siderne af Hoved og Hals; Tæsen nøgen, rød og vortet; Længde 4' og derover. Føds os temmelig sjælden.

§ 263. **Hejrerne (Ardea):** Næbet spidst, fløftet langt hen under Djene; Næsefurerne forlængede næsten til Spidsen af Næbet; Djene omgivne af en nøgen Plet, som staaer i Forbindelse med Næbet; Tæerne ere temmelig lange; Tømmelen sidder i samme Flade som Fortæerne, og berører Jorden i sin hele Længde; Mellemfloens indre Rand skarp og tagget; Maven en meget stor men kun lidet muskuløs Sæk; kun en meget lille Blindtarm.

**Almind. S. (A. cinerea):** ovenpaa askegraa med en sort Top i Næffen; Længden over 3'. — **Dværghejren (A. minuta):** rustgul med sort Hue, Ryg og Svingfjere; Længden 14". — **Rørdrum (A. stellaris):** rustgul, plettet og prikket med Sort; Halsfjere lange, ligesom oppustede; Næb og Been grønagtige; Længde 2½'. — **Natthejren (A. nycticorax):** større Næb end hos de foregaaende Arter; Hue og Ryg sorte; nederunder hvid; et Par lange, hvide Fjere i Næffen hos de Borne. Længde omtrent 2½'.

§ 264. **Storkene (Ciconia):** Næbet stort, kun fløftet til Djets forreste Rand, uden Næsefurer; Næseborerne mod Rygningen, nær Roden; Tungen meget kort; en nøgen Plet om Djet, som dog ikke staaer i Forbindelse med Næbet; Venene retikulerede; alle Fortæerne forenede ved Roden; Tømmelen berører Jorden med den bageste Trediedeel; Maven kun lidet muskuløs, Blindtar-

mene saa smaa, at de næppe bemærkes. Kjæberne frembringe en særegen flapprende Lyd.

Den hvide St. (*C. alba*): hvid med sorte Binger; Længde  $3\frac{1}{2}'$ . — Den sorte St. (*C. nigra*): sort med hvidt Bryst og Mave; Størrelsen omtrent som foregaaende Arts.

§ 265. Skeegaasen (*Platalea*) adskiller sig fra de øvrige Fugle af denne Familie ved Formen af Næbet, der er langt, fladtrykket, bredt, og bliver endnu bredere og fladere i Enden, hvor det danner en afrundet Skive ligesom en Skee; to smaa Furer udgaae fra Roden, og strække sig lige til Enden. I den øvrige Bygning nærmer denne Fugl sig meget til Storkene, men er indskrænket til i Tyndet at søge smaa Vanddyr, da Næbets forandrede Form berøver det al Styrke.

Den hvide Sk. (*Pl. leucorodia*): hvid med en Top i Næsen; Længde  $2\frac{1}{2}'$ ; meget sjælden hos os. *Cancroma*, *Scopus*, *Tantalus* o. s. v. ere exotiske Slægter, som kunne henføres til denne Familie.

§ 266. 3 Fam. De Langnæbede (*Longirostres*): Næbet er i Almindelighed meget langt, tyndt og svagt, hvorfor Næringen bestaaer i Orme og andre smaa Vanddyr. I Form, Levemaade og selv i Farvernes Fordeling ligne disse Fugle hverandre saa meget, at det bliver vanskeligt at adskille dem.

§ 267. Ibis (*Ibis*): Næbet meget langt, ved Roden tykt og næsten firkantet, i Enden tyndt og frumt; Næseborerne, som ere anbragte ved Roden paa Rygningen, fortsætte sig i Furer lige til Enden. En Deel af Hove-

det mangler Fjerbeflødning; Ydertaerne ere ved Roden forbundne ved en stor Hud; Tømmelen berører Jorden med den bageste Halvdeel.

Den grønne J. (I. *Falcinellus*): ovenpaa sortgrøn med Metaiglands; Længden 2'. Viser sig meget sjældent hos os.

§ 268. Spoverne (*Numenius*): Næbet meget langt, frunt, tyndt, trindt i hele Længden; Overnæbet naaer frem over Undernæbet; alle Fortæerne ere forenede ved en fort Hud ved Roden; Tømmelen berører Jorden med Spidsen.

Regnsposen (*N. arcuata*): brun, alle Fjerene med hvidagtig Rand, Gumpen hvid, Halen stribet med hvidt og Brunt; Længden henimod 2'. — Den lille Spove (*N. Phæopus*) har omtrent Farve som foregaaende, men er kun  $1\frac{1}{2}'$  lang.

§ 269. Bekkasinerne (*Scolopax*): Hovedet sammentrykket; Øjnene store, siddende langt tilbage; Næbet lige, ved Roden sammentrykket og højt, i Enden trindt og blødt, med Næsefurer, som naae næsten lige til Spidsen; Overnæbet længer end Undernæbet, underneden med en Knude, langs Midten af Overfladen med en Fure; ingen Bindehud mellem de lange Fortæer; Tømmelen naaer kun Jorden med Spidsen; Halen har 12—16 Styrere.

Soltsnepe (*Sc. rusticola*): Hovedet bagtil med fire forte, brede Tværbaand, Kroppen nedenunder graa med sortagtige, krumme Tværstriber; Længden 15". — Enfelt B. (*S. Gallinago*); Halen med 14 Styrere, rustguul med

sorte Baand og hvid Spidse; yderste Svingfjer med den ydre Fane hvid; Rng og Mave hvide, uden Pletter; Længde 12". — Dobbelt B. (S. major): Halen med 16 Styrere, af hvilke de 4—5 yderste have Halvdelen reent hvid; yderste Svingfjers Spole hvidagtig; Brystet med mørke Bølgestriber; Længden 14". — Lille B. (S. Gallinula): et sort Længdebaand paa Hovedet; Halen fildannet med 12 spidse Styrere, af hvilke de yderste ere mørkegraa, udvendigt spraglede; Længden omtrent 9".

§ 270. Kobberhønsene (Limosa): Næbet endnu længer end hos Bekfasinerne, lige eller lidt opad bøjet, i Enden fladtrykket, noget bredt; Næsefurerne naae til Enden af Næbet; mellem de ydre Fortæer Bindehud; Tømmelen naaer Jorden med den bageste Trediedeel.

Rødbrun K. (L. rufa): Halen med mange sortbrune Tværbånd, Bingerne uden Spejl, Næbet opadbøjet; Længde henimod 16". — Sorthalet K. (L. melanura): Halsens forreste Halvdeel hvid, den bageste sort, hvidt Spejl paa Bingerne, Næbet næsten lige, Længden 17".

§ 271. Titte (Tringa): Næbet af noget forskjellig Længde, ved Noden sammentrykket, i Enden fladtrykket, med meget lange Næsefurer; Fortæerne uden Bindehud ved Noden; Tømmelen naaer næppe ned til Jorden; Benene, som kun have Middelhøjde, og den korte Krop give Titterne et noget plumpt Udseende. De fælde to Gange om Aaret, og ere om Vinteren gjerne askegraa ovenpaa, hvide nedenunder; om Sommeren ere de sædvanligst rustgule og sorte ovenpaa, og rustbrune eller sorte nedenunder.



**Staaßneppen** (*Tr. cinerea*): Næbet lige, libet længer end Tarsen, som er  $1\frac{1}{4}$ " lang; alle Styrerne lige lange; Længde 10". — De følgende Arter have de mellemste Styrere længst og tilspidsede. **Selningen** (*Tr. maritima*): Næbet er svagt bøjet, omtrent  $1\frac{1}{2}$  Gang saa langt som Tarsen, der holder  $\frac{7}{8}$ "; Næbrød og Been grøngule, øvre Haledæffjere sorte, Længden henimod 9". — **Dværgetitten** (*Tr. minuta*): Næbet lige, af samme Længde som Tarsen; Halen dobbelt indskåret med graa Sidestyrere, kantede med Hvidt; Længde 6". — **Temminck's Titte** (*Tr. Temminckii*): Næbet lige, af samme Længde som Tarsen; Halen afrundet, de yderste Styrere hvide; Længde omtrent 6".

**Sandløberne** (*Calidris*) ere Titter, som ganske mangle Tommel. Almind. S. (*C. arenaria*). —

**Rylerne** (*Pelidna*) ere smaa Titter, hvis Næb er noget længer end Hovedet. Almind. A. (*P. alpina*): Næbet temmelig lige; de øverste Haledæffjere sortagtige. — **Krumnæbet A.** (*P. subarcuata*): Næbet mere krumt; de øverste Haledæffjere hvide, med eller uden Pletter. — **Brushønsene** (*Machetes*) adskille sig blot fra Titterne ved Bindehud mellem Ydertærerne. Almind. Br. (*M. pugnax*) omtrent 12" lang, med gule Been. Hannerne faae i Parringstiden Halskrave og Ansigtsvorter; de kæmpe med stor Hestighed om Hunnerne.

§ 272. **Bandtræderne** (*Phalaropus*): Næbet er som hos Titterne, kun mere fladtrykket og i Enden bredt; men Fortærerne ere forenede i den halve Længde og dernæst kantede med en bred, lappet Hud, hvorfor disse Fugle svømme godt.

**Thorshanen** (*Ph. lobatus*), eneste Art, 9" lang, tilhører Polarzonen, viser sig kun sjældent i det sydligere Europa.

§ 273. **Steenvenderne (Strepsilas)**: Næbet lidt kortere end Hovedet, fegledannet, haardt; Næsefurerne indtage kun den halve Længde; Benene ere temmelig lave, Fortæerne uden Bindehud, Tummelen berører kun Jorden med Spidsen. Disse Fugle søge i Ebbetiden deres Næring under Smaastene, som de vende med Næbet.

**Vejdetitten (Str. collaris)**: broget af Hvidt, Sort og Rødbrunnt; Benene rødgule; Længde 9".

§ 274. **Snepperne (Totanus)**; Næbet tyndt, trindt, spidst, blødt ved Roden, ellers haardt; Overnæbet lidt frumt i Enden, længer end Undernæbet; Næsefurerne naae kun til Midten af Næbet; Benene ere høje, de to yderste Tæer med tydelig Bindehud; Tummelen rører kun Jorden med Spidsen. Snepperne fælde to Gange om Aaret; Hunnerne ere større end Hannerne.

**Grønbenet Sneppe (T. Glottis)**: det Mellemske af Ryggen, Gumpen ovenpaa og Kroppen nedenunder hvide; iøvrigt sortagtig, eller graa og plettet; Benene grønne, meget høje; Længde 14". — **Sort Sn. (T. fuscus)**: Undernæbet ved Roden rødt, Benene brunrøde eller guulagtige, Kroppen sortagtig eller graa,vingerne ovenpaa med hvide Prikker; Længde 13". — **Rødbeen (T. Calidris)**: Næbets bageste Halvdeel rød, Benene blegrøde; Svingfjerene af anden Orden hvide paa den sidste Halvdeel; Længde 11". — **Graabenet Sn. (T. ochropus)**: ovenpaa mørkebrun, bestrøet med smaa, hvide eller guulagtige Pletter; Halen hvid med brede, sorte Baand, som forsvinde paa Sidestykkerne; underneden hvid; Benene grøngraa; Længde 10". — **Tinksmed (T. Glarcola)**: ovenpaa sortbrun, bestrøet med hvidagtige

Pletter, nedenunder hvid; Halen hvid med brune Tværsbaand; Benene grønagtige; Længde 9". — Muddersneppen (*T. hypoleucos*): oven brungraa med sorte Streger og Pletter, nedenunder hvid; Næbet kun af Hovedets Længde (hos de foregaaende Arter længer); mindste Art, 8½" lang.

Lapfod (*Lobipes*) har Næb som Snepperne men Fødder som Bandtræderne; Odinshanen (*L. hyperboreus*): omtrent 7" lang, hyppig i Island, sjælden i Danmark.

§ 275. Rlyde (*Recurvirostra*): Næbet, der er meget langt, tyndt, fladtrykket, spidst, glat og elastisk, udmærker sig ved at være stærkt frummet opad; Benene ere lange, tynde, sammentrykkede; Fortæerne forenede ved en Hud næsten lige til Enden, hvorved disse Fugle faae Lighed med Svømmefuglene; Tømmelen er meget for fort til at berøre Jorden.

Den europæiske Rl. (*R. Avocetta*): hvid, Hue og Binger sorte, en stor, hvid Plet paa Skulderen; Længde 18".

§ 276. 4 Fam. De Langtaaede (*Macroductylæ*) have meget lange Tæer, hvorfor de kunne gaar paa Mosser, tildeels ogsaa svømme, især de Arter, hos hvilke Tæernes Rand er forsynet med en Hud; Næbet er sammentrykket, af forskjællig Længde, men aldrig saa tyndt og svagt som hos foregaaende Familie; Bindehud mellem Tæerne have de ikke; Tømmelen berører Jorden i en Deel af sin Længde. Kroppen har, paa Grund af det smale Brystbeen, en usædvanligt sammentrykket Form; Bingerne ere af middelmaadig Længde eller korte, Flugten kun svag.

§ 277. **Rige (Rallus)**: Næbet længer end Hovedet, tilspidset, noget sammentrykket, lidt bøjet; Næseborene gjennemsigtige; Næsefurerne naae ud over Næbets Halvdeel; Benene ere temmelig lave, Tummelen lavtsiddende og temmelig lang.

**Vandriksen (R. aquaticus)**: ovenpaa olivenbrun med sorte Pletter, nedenunder askegraa, paa Siderne med sorte og hvide Tværbaand; Længde 10".

§ 278. **Snerren (Crex)**: Næbet kortere end Hovedet, høit, lige, tilspidset; Næseborene gjennemsigtige; Tummelen noget højtsiddende, berører Jorden med den bageste Trediedeel; Halen kort, næsten skjult af Dækfjerene.

**Engsnerren eller Vagtelfongen (Cr. pratensis)**: Bingerens Grundfarve brunrød; Længden omtrent 10". — **Plettet Sn. (Cr. Porzana)**: brunagtigt olivengrøn med hvide Pletter og Striber, Ryggen sortplettet; Næbet grønagtigt, ved Roden guult; Længde 9". — **Dvergfn. (Cr. pusilla)**: Næbet græsgrønt, ved Roden blegrødt; Længden kun 7".

§ 279. **Kørhønsene (Gallinula)**: Næbet er som hos foregaaende Slægt, men fortsætter sig paa Panden i en nogen, rund Plet (Blis); Tærne ere meget lange, paa Siderne forsynede med en smal Hudrand.

**Grønbenet K. (G. chloropus)**: Næbet med gul Spidse, Roden og Blisfen højrøde; Benene græsgrønne med røde Knæbaand; Længde 14".

§ 280. **Bandhønsene (Fulica)**: Næbet kortere end Hovedet, tykt, lige, fegledannet; stor Blis; gjennemsig-

tige Næseborer; Benene langt tilbage; Fortæerne paa begge Sider forsynede med en bred, sliget Hud; Tommele, som ogsaa er indsluttet af en Hud, berører Jorden næsten i sin hele Længde; Fjerbeflødningen tæt og dunet. Disse Fugle, som svømme og dykke ypperligt, og ved deres Fjerbeflødning blive skikkede til at opholde sig i Vandet, danne Overgang mellem Badere og Svømmefugle.

**Sort V. (F. atra):** sortagtig med hvid Blis og hvid Vingekant; Længden omtrent 18".

Af fremmede Slægter maa især den besønderlige Flamingo (*Phoenicopterus*) mærkes, som af alle Fugle forholdsvis har længst Hals og Been; Fortæerne ere korte, forsynede med Svømmehud; Undernæbet er større end Overnæbet, og optager dette; smaa Tværplader i Manden af begge Kjæber og en tyk, kjødfuld Tunge nærmer denne Slægt noget til Gænderne.

**Parra, Palamedea, Chionis, Glareola** ere fremmede Slægter, som mere eller mindre nøje slutte sig til foregaaende Familie.

## 7. Orden. Svømmefugle (Palmipedes).

§ 281. Svømmefuglene karakteriseres ved Svømmefødder, som ere anbragte nær Kroppens bageste Deel, og bæres af en kort, sammentrykket Tarse; de svømme derfor fortrinligt, men gaae almindeligen slet, og mange af dem flyve kun middelmaadigt, nogle endog slet ikke. Den tætfluttende, glindsende, af en olieagtig Substans overtrukne Fjerdragt beskytter dem mod Vandet. Svømme-

fuglene ere de eneste blandt Fuglene, hos hvilke Halsens Længde overgaaer Benenes, fordi de ofte, svømmende paa Overfladen, søge Næring i Dybet. Det lange Brystbeen beskærmer den største Deel af Indvoldene, og har paa hver Side bagtil kun et Indsnit eller ovalt Hul, udfyldt af en Hud. Mave er almindeligen muskuløs, Blindtarmene lange, det nedre Strubehoved simpelt. Svømmefuglene ere udbredte over hele Kloden, dog hyppigere i de nordligere Have end i Tropehavene, lægge kun faa Æg (ofte blot 1 eller 2), og ruge oftest skifteviis; de fleste fælde to Gange om Aaret; Ungerne ere ved Fødselen duunklædte. Denne Orden deles i fire Familier: Dykkere, Langvingede, Nærefodede og Sangnæbede.

§ 282. 1 Fam. Dykkerne (*Pygopodæ* s. *Brachyptera*) have blandt alle Fugle Benene længst tilbage, hvorfor de paa Landjorden antage en lodret Stilling, og gaae paa hele Tarsen; de fleste af dem flyve slet formedelst de kortevinger, og hos nogle blivevingerne endog rudimentære, hvorfor Dykkerne næsten udelukkende ere bundne til Vandet, og kun i Rugetiden søge Kysterne. Fjerdragten er overmaade tæt. Naar disse Fugle svømme under Vandet, bruge devingerne ligesom Finner. En Deel af dem har nogen Lighed med Vandhønsene.

§ 283. Lappedykkerne (*Podiceps*) have Spaltfødder 3: Svømmehuden er indskåret mellem Tærne til første Led; Næbet er af middelmaadig Længde, sammentrykket, noget kegledannet; Næseborene gjennemsigtige;

Farverne stærkt sammentrykkede; Kløerne brede, fladtrykkede; ingen Hale, Vingerne korte og smalle; Fjerdragten metalglindsende.

**Toppet L.** (*P. cristatus*): ovenpaa sortbrun, nedenunder atlasoid, et hvidt Baand paa Vingerne; de Gamle med dobbelt Top og en rødbrun, sortkantet Halskrave; Næbet rødagtigt, fra Mundvigene regnet længer end Hovedet; Længde 20". — **Gråstribet L.** (*P. rubricollis*): Næbet sort, ved Roden guult, fra Mundvigene af Hovedets Længde; Struben hos de Ældre askegraa; Længden omtrent 16". — **Sornet L.** (*P. cornutus*): Næbet sort med lys Spidse; de Børnes Halskrave sort, Topperne gulbrune; Længde 14". — **Øre L.** (*P. auritus*): Næbet sort, kortere end Hovedet, mod Spidsen opadbøjet; Halsen hos de Gamle sort; Længde omtrent 12". — **Nordlig L.** (*P. arcticus*): Hovedet sort med et rustguult Baand gennem Djene til Siderne af Nakken; Halskraven næppe mærkelig; Halsen fortil rødbrun; Længden 12". — **Lille L.** (*P. minor*): ingen Topper eller Halskrave og ingen heelt-hvide Svingsfjere; Længden 10".

§ 284. **Pom (Colymbus)**: sædvanlige Svømmefodder med spidse Kløer; Næbet middelmaadigt langt, syldannet; Vingerne korte og smalle; Halen meget kort, med 18 til 20 Styrere. Lommene tilhøre Norden; leve om Sommeren paa ferske Bænde, om Vinteren paa Havet, og nærme sig da mere mod Syden; Farverne om Vinteren graabrune, uanselige, om Sommeren mere levende og forskjællige.

**Imber (C. glacialis)**: 30" lang og derover; Næbet, fra Panden regnet, 3" langt, med lige Næbsøm og begge

Kjæber ligemeget tilspidsede. — Almind. L. (*C. arcticus*): Længden omtrent 28"; Overnæbet noget mere hvælvet end Undernæbet og Næbsømmen noget nedbøjet. Lille L. (*C. septentrionalis*): Længden omtrent 26"; Næbet, fra Panden regnet, 2" langt, lidt opadbøjet.

§ 285. *Tejsterne (Uria)*: Næbet har omtrent samme Form som hos foregaaende Slægt, men er fjerbedækket lige til Næseborerne, og viser et lille Udsnit ved Spidsen, hvilken er lidt bøjet. Tommel. mangler.vingerne ere meget kortere end hos Lommen, og Flugten altsaa slettere.

*Ualgen (Ur. Troile)*: Hoved og Hals brune, Ryg ogvinger sorte, Bugen hvid; en hvid Stribe paa Vingen, frembragt ved de sekundære Svingsfjeres Spidser; Længden 17". — Om *Brünnich's T. (Ur. Brünnichii)* er en egen Art, eller blot en Afart af foregaaende, synes usikkert. — Den egentlige *T. (Ur. Grylle)*: en stor, hvid Plet paa Vingen; Længden 13".

Den lille *T.* eller *Grønlands Duen (Ur. Alle)* adskilles som egen Slægt (*Cephus Cuv.*): Næbet er meget kort og tykt med krum Rygning og uden Indsnit,vingerne stærkere, Læernes Bindehud noget udbrandet. Den beskjendte Art er sort og hvid, af omtrent 9' Længde.

§ 286. *Lunde (Fratercula)*: Næbet er meget sammentrykket, med skarp Ryg, kortere end Hovedet, af større Højde end Længde, forsynet med Tværfurer og en foldet Hud ved Roden; begge Kjæber lige lange; Næseborerne ere smale Furer nær Kanten; Djnene omgives af en nøgen Kred; Fodderne have heel Svømmehud og mangle Tommel.



Den nordiske *L.* (*Fr. arctica*): ovenpaa sort, nedenunder hvid; sort Halsring; Hovedets Sider graa; paa Næbet foran Næseborerne idetmindste tre Furer hos de Borne; Længden 14".

§ 287. *Ulferne* (*Alca*): Næbet er mere langstrakt, i Form af et Knivsblad, dets bageste Halvdeel fjerklædt; Overnæbet i Enden stærkt bøjet frem foran Undernæbet; Næseborerne ere anbragte midt paa Næbet nær Kanten, og bedækkede med Fjere; Bingerne saa korte, at de ikke, eller næsten ikke, kunne tjene til at flyve med. Iøvrigt stemmer denne Slægt med foregaaende.

*Tordalken* (*A. Torda*): sort, nedenunder hvid; een eller to hvide Striber paa Næbet; Halen er kilebannet, spids, og bestaer af 12 Styrere; de sammenfoldede Binger række ud over Haleroden. Længden 19". — *Gejrfuglen* (*A. impennis*).

Til denne Slægt slutte sig den sydlige Halvfugles *Pingviner*, Slægterne *Aptenodytes*, *Catarrhactes* og *Spheniscus*.

§ 288. 2. Fam. De Langvingede (*Longipennes*): Havfugle med meget lange, spidse Binger, en kraftig Flugt, almindelige Svømmefødder med fri eller slet ingen Tommel; Næbet uden Saugtagger, i Enden kroget eller blot tilspidset. De svømme sjældnere, men ere for en stor Deel Styrtegykkere, og nære sig af Fiske og andre Havdyr.

§ 289. Stormfuglene (*Procellaria*): Næbet af Hovedets Længde, ved Roden næsten trindt, mod Enden stærkt sammentrykket; Overnæbet er i Enden kroget, og

dets Epidse synes dannet af et særskilt Stykke; Undernæbet har Form af en Kende, nedenunder med en Vinkel, i Enden affkaaret; Næseborerne ere forenede til et Rør, som ligger paa Ryggen af Overnæbet; istedetfor Tommel findes blot en Klo; Halen bestaaer af 14 Styrrere, og er afrundet eller filedannet.

Den nordlige St. (Pr. glacialis): ovenpaa askegraa, nedenunder hvid, Næb og Been guulagtige; Svingfjerene mørkegraa; Længden 18".

Under Navn af Stormsvaer (Thalassidroma) adskilles nogle smaa Arter med sorte Farver, højere Been, Næbet kortere end Hovedet, Undernæbet uden Vinkel, Halen med 12 Styrrere. Den lille St. (Th. pelagica): Gumpen ovenpaa hvid; en hvidagtig Streg overvingerne; Længde  $5\frac{1}{2}$ ".

§ 290. Skroferne (Puffinus): Næbet er længer end Hovedet, noget smalt; baade Over- og Undernæb ere i Enden tilspidsede og nedkrummede; de rørdannede Næseborer aabne sig med to særskilte Aabninger.

Engelsk Sk. (P. Anglorum): ovenpaa sort, nedenunder hvid; Længde 14". — Den store Sk. (P. major Fab.): ovenpaa graa med sortevinger og Hale; Længde 18". Nær disse Slægter staae den sydlige Halvfugles Albatrosser (Diomedea).

§ 291. Maagerne (Larus): Næbet langstrakt, sammentrykket, spidst; Overnæbet i Enden bøjet, Undernæbet dannende en nedenunder fremspringende Vinkel; Næseborerne i Midten af Næbets Længde, lange, smale, gjen-

nemfigtige; Benene temmelig høje, Tømmelen højstidende og lille; Halen lige affskaaret, fortere end Vingerne. De fuldvorne Fugle have altid reent= hvid Hale og skiffersort, askegraa eller hvid Kappe; de unge ere mere eller mindre plettede.

**Savnaagen** (*L. marinus*): hvid med sort Kappe; Næbet guult med en rød Plet paa Siderne af Underkjæben; Fødderne = hvidgule; Længden 28". — **Graamaagen** (*L. argentatus*): hvid med lyst= askegraa Kappe; de fire yderste Svingfjere udvendigt sorte med sorte Spoler og hvide Spidser, den anden tillige med en stor, hvid Plet; Længde 24". — **Svidvinget M.** (*L. leucopterus*): hvid med lyst= askegraa Kappe; de ydre Svingfjere lyst= askegraa med hvide Spoler og lange, hvide Spidser; Længde 24". — **Den store hvide M.** (*L. glaucus*): Farve som hos foregaaende Art, kun ere Styrerne hvidgraa, med hvide Spoler og lange, hvide Spidser; Længden 28 til 29". — **Sildemaagen** (*L. fuscus*): hvid med blaasort Kappe; Benene = gule; Styrerne sorte med den yderste Spidse hvid, og den første med et hvidt Baand bag Spidsen; Længde 21." — **Grønlandsk M.** (*L. eburneus*): hvid med sorte Been; Længden 20." — **Stormmaagen** (*L. canus*): hvid med askegraa Kappe; de to yderste Styrere sorte med sorte Spoler og et bredt, hvidt Belte over Spidsen, de følgende blot med hvide Spidser; Længden henimod 18." — **Sættemaagen** (*L. ridibundus*): hvid med askegraa Kappe og (hos de Borne om Sommeren) brunt Hoved; de yderste Svingfjere hvide med sorte Spidser; Længden 16". — **Tretaet M.** (*L. tridactylus*): Størrelse og (med Undtagelse af Hætten) omtrent Farve som foregaaende Art, men istedetfor Tømmel en lille Knude. — **Dværgmaage**

(*L. minutus*): hvid med askegraa Kappe og (om Sommeren) sort Hætte; Svingfjerene med graabrune Spoler, i Enden hvide; Længden omtrent 11".

§. 292. *Rjoverne (Lestris)*: Overnæbet med froget Spidse og forsynet med en Borhud, som gaaer frem over Midten; Næseborene gjennemsigtige, meget store, smale, nær Spidsen og Randen af Næbet; Halen tilspidset. — *Rjoverne* fratage *Maagerne* deres Bytte; af Farve ere de mørkebrune.

Den store *K.* (*C. catarrhactes*): de to mellemste Styrere lige brede til Enden; de yderste Svingfjere fra Roden til Midten hvide; Længden 24". — Bredhalet *K.* (*L. pomarina*): de mellemste Styrere lige brede til Enden; Bingerne eensfarvede; Længden omtrent 18". — Spids-  
halet *K.* (*L. parasitica*): de to mellemste Styrere efterhaanden tilspidsede og meget længere end de øvrige; Længden 17" (uden de mellemste Styrere.)

§ 293. *Ternerne (Sterna)*: Bingerne ere overmaade lange, spidse, sabeldannede; Halen fløftet, Benene korte, hvorved disse Fugle baade i Udseende og Flugt faae Lighed med Svalerne; Næbet er spidst, sammentrykket, lige og uden Endefrumning; Næseborerne ved Roden, aflange, gjennemsigtige; Lærnes Svømmehud stærkt udrandet.

*Savternen (St. Hirundo)*: Næbet rødt med sort Spidse; Benene røde; Struben og Siderne af Hovedet reent hvide; Halen dybt fløftet; Længde 16". — *Kaspisk T.* (*St. caspia*): Næbet stort, rødt; Benene sorte; Halen kun lidt fløftet; Længden 23". — *Kantisk T.* (*St. cantiana*): Næbet sort med gul Spidse; Benene sorte;

Halen gaffeldannet; Længden 16". — Nordisk T. (St. arctica): Næb og Been røde; Hovedets Sider og Struben med askegraat Anstrøg; Længde 14". — Engelsk T. (St. anglica): Næbet kort, stærkt, sort; Halen kun lidet fløftet; Længde 16". — Lille T. (St. minuta): Næbet guult med sort Spidse; Benene rødgule, Pande og Hale hvide; de to eller tre øderste Svingfjere med sorte Spoler; Længden 9". — Sort T. (St. nigra): Næbet sort, Benene brune;vingerne og den kun lidet fløftede Hale graa med hvide Spoler; Længde 9½". — Hvidkindet T. (St. leucopareia).

§ 294. 3. Fam. De Uarefødde (Totipalmes) have altid fire Tæer, hvilke alle ere forbundne ved samme Svømmehud; Fødderne ere korte, Halen stiv; ved Roden af Næbet findes almindeligen en nøgen Strækning og Halsens Hud lader sig udvide mere eller mindre. De Uarefødde flyve og dykke godt, støtte sig almindeligen paa Halen, naar de staae, nære sig af Fiske og Aladsler og leve monogamisk.

§ 295. Skarv (Phalacrocorax): Næbet langstrakt, sammentrykket; Enden af Dovernæbet er frogformigt bøjet ned foran Undernæbet, som er afstumpet; Tungen meget lille; Næseborene en næsten umærkelig Fure; Djekredsen, Kinderne, Mundvigene og Underhagen nøgne; den indre Rand af Mellemtaaens Klo saugtagget;vingerne temmelig korte; Halen afrundet, bestaaende af 12 til 14 Styrere. Farven er sortagtig.

Halekragen (Ph. Carbo): Næbet længer end Tarsen; ingen Top paa Hovedet; Halen med 14 Styrere; Længden er

henimod 3'. — Topskarven (*Ph. cristatus*): Næbet af Tarsens Længde; Halen med 12 Styrere; Længden 28". Den voksne Fugl er om Vinteren prydet med Top.

Nær Skarvene staae Pelekanerne (*Pelecanus*) og Fregatfuglene (*Tachypetes*).

§ 296. Sulerne (*Sula*): Næbet lige, lidt sammentrykket, spidst, i Enden lidt bøjet; Nanden saugtagget, med Tænderne rettede bagud; Næseborerne forlænge sig i en Linie, som naaer næsten til Spidsen af Næbet; Ansigt og Strube nøgne; den indre Rand af Mellemtaarsens Klo saugtagget; Vingerne lange, spidse; Halen noget fyledannet.

Savsulen (*S. Bassana*): hvid med blaaagtigt Ansigt; Fødderne og Svingsjerene af første Orden hvide; Længden 3'.

§. 297. 4 Fam. De Saugnæbede (*Lamellirostres*) have tykt Næb, der er beklædt med en blød Hud, og ikke med egentlig Hornbedækning; kun i Spidsen er Overnæbet forsynet med et Slags Hornnægl; Nandene ere besatte med tynde Tværplader eller med Tænder; Tungen er tyk, kjødfuld, i Nanden fryndset; Vingerne kun af middelmåadig Længde; Fødderne almindelige Svømmefødder; altid med adskilt Lemmel. Muskelrøven er stærk udviklet, Blindtarmene lange; Hannernes Lustrør viser ofte nær Forgreningen kapselagtige Udydelser af forskjellig Form. De Saugnæbede leve mere paa ferske Vand end i Havet, og nære sig af Planteføde, Orme o. s. v.

§ 298. **Svanerne (Cygnus)**: Næbet længer end Hovedet, ved Roden af meget større Højde end Brede, mod Enden fladtrykket, stumpt afrundet, ligesaa bredt som ved Roden; Næbnæglen indtager ikke hele Næbspidsen; Næseborerne ere ovale, gjennemsigtige, omtrent i Midten af Næbets Længde; Halsen længer end Kroppen; Tarsen kortere end Mellemtaaen; Mellemrummet mellem Øjne og Næb noget hos de Vøgne.

**Tam eller Rødnæbet S. (C. Olor)**: snehvid; Næbet rødguult med sort Nægl og Rand og en sort Knude ved Roden; Næglen aflang; Næbets Tværplader vise sig under Næbranden; Længden over  $4\frac{1}{2}$ '. Ungerne graaagtige med sortgraat Næb. — **Sortnæbet eller Sang S. (C. musicus)**: Næbet sort, ved Roden guult, uden Knude; Næglen bred, afrundet; Næbets Tværplader ere ikke synlige under Næbranden. Størrelse og Farve omtrent som hos foregaaende Art.

§ 299. **Gjæsene (Anser)**: Næbet ligesaa langt som Hovedet eller kortere end dette, ved Roden af større Højde end Brede, imod Spidsen fladtrykket, smallere end ved Roden; Næglen er bred, og indtager hele Næbets Spidse; Næseborerne i Midten af Næbets Længde; Halsen kortere end Kroppen; Benene ere temmelig høje og anbragte mod Midten af Kroppen; Tarsen almindeligen længer end Mellemtaaen.

**Graagaas (A. cinerens)**: Næbet tykt, stort, rødguult med hvidagtig Nægl; Benene blegt fjødfarvede; de sammenfoldede Vinger kortere end Halen; Længde 34". Fra denne Art nedstammer vor tamme Gaas. — **Sædgaas**

(*A. segetum*): Næbet sort med gulrødt Tværbaand; Benene rødgule; Vingerne længere end Halen; Hovedet mørkebrunt; Længde 38". — Svidpandet G. (*A. albifrons*): graa med sortpletet Bug og (hos de ældre) hvid Pande; Næbet blegt kjødfarvet, Benene gule; Længden 28". — Bramgaasen (*A. leucopsis*): Næb og Been sorte; Pande, Tindinger og Strube hvide; Tæse, Nakke og Hals sorte; Rappen askegraa med sortagtige Pletter; Længden 25". — Rajgaas (*A. Bernicla*): Næb, Hoved, Hals og Svingfjere sorte; Rappen graabrun; Længden 25". — Spejlgaaen (*A. ruficollis*): sort; Halsen fortil og Tindingerne brunrøde, omgivne med Hvidt; en oval, hvid Plet mellem Øje og Næb; Længde 22".

§ 300. *Enderne (Anas)*: Næbet omtrent af Hovedets Længde, ved Roden af større Brede end Højde, i Enden ligesaa bredt eller bredere end ved Roden; Overnæbet meget bredere end Undernæbet; Næseborerne ligger nær Næbets Rygning, nærmere Roden end Spidsen; Hals og Been ere kortere, og de sidste sidde længer tilbage end hos Gjæssene; Halen bestaaer af 12 til 20 Styrere.

§. 301. *Enderne* kunne henføres til to Afdelinger, af hvilke den første, *Dykkænderne (Fuligula)*, har Tømmelenes Rand forsynet med en Hud, Hovedet større, Næbnæglen bred, Halsen kortere, Benene længer tilbage, Tarsen mere sammentrykket, meget kortere end Mellemtaaen, Tærne længere, Svømmehuden fuldstændigere, Vingerne kortere, Halen stivere. De gaae slet-



ere, leve mere udelukkende af dyrist Føde, og dykke mere. Denne Afdeling deles i flere Underafdelinger.

1. **Sortænder (Melanita)**: bredt Næb, som hos Hannen almindeligen svulmer op ved Roden eller paa Siderne; Farverne sorte eller brune. — **Ægntlig S. (A. nigra)**: Benene sortbrune eller graa; Hannen sort med rund Knude ved Næbroden, Hunnen brungraa; Længde 21". — **Fløjelsand (A. fusca)**: hvidt Bingespejl, røde Been; Hannen sort, Hunnen brun; Længde 22". — **Svidnækket S. (A. perspicillata)**: Benene røde; Hannen sort med hvid Plet i Panden og hvid Streg langs Halsryggen; Hunnen sodbrun; en nøgen Knude paa hver Side af Næbroden.
2. **Svinænder (Clangula)**: Næbet kort, smalere fortil; Hannerne hvidbrogede, Hunnerne brune eller graa. — **Isand (A. glacialis)**: Næbet kortere end hos vore andre Ænder, sort, oftest med rødt Tværbaand; Halen spids, med 14 Styrere. — **Strømand (A. histrionica)**: Næbets Nægl Inseblaa; Djenbryn og Sider rødbrune; Mellemstaaens Klo bred og fladtrykket. — **Ægtl. S. (A. Clangula)**: Næbet sort eller sortbrunt; Næseborerne nærmere Spidsen end Roden; Hovedet sortgrønt eller brunt; Bingespejlet hvidt; Kroppen nedenunder hvid eller hvidagtig.
3. **Ædderfugle (Somateria)**: Næbet smalere fortil men længer end hos foregaaende Gruppe, opstigende paa Panden med to nøgne, spidse Vinkler, mellem hvilke indgaaer en sjerbæklædt Vinkel. **Ulm. Æ. (A. mollissima)**: Hannen hvidagtig med sort Hue, Bug og Hale; Hunnen rustbrun, spraglet med Sort; ingen Knude paa Næbet; Længde 27". — **Pragtanden (A. spectabilis)**: Næbet

rødt, hos Hannerne med en sammentrykket Knude; Længden 2'.

- 4 **Egentlige Dyfænder** (*Fuligula*): Næbet bredt, fladt, med ægdannet Nægl, som ikke indtager hele Spidsens Brede. **Troldand** (*A. fuligula*): sort med Nækketop, især hos Hannen; Bugen og Vingespejlet hvide. — **Bjerganden** (*A. marila*): ingen Nækketop; Ryggen hvidagtig, vatret med Sort eller Brunt, underneden, hvid. — **Taffeland** (*A. ferina*): askegraa, fint-stribet med Sort; Hovedet og det Øverste af Halsen rødbrune, Vingespejlet askegraa.

§. 302. **Ænderne** af anden Afdeling, de egentlige **Ænder**, have Tommel uden Hudrand, mindre Hoved med smal Nægl, længere Hals, Benene nærmere Kroppens Midte, Larsen mere trind, saalang som Mellemtaaen eller noget kortere, mindre Fødder, længere Vingger o. s. v.

**Gravand** (*A. Tadorna*): broget med Hvidt, Sort og Brunrødt; Vingespejlet grønt, foroven begrændset af et bredt, rødt Baaud; Længden 26". — **Løffelund** (*A. clypeata*): Næbet langt, skeeformigt udvidet; Vingespejlet grønt, foran begrændset af en hvid Streg; Vingedækslerene lysblaa. — **Alm Vildand** (*A. Boschas*): Vingespejlet blaat, paa begge Sider indfattet af en sort og hvid Streg, samt foroven begrændset af en sort Streg. — **Spidsand** (*A. acuta*): Vingespejlet grønt, purpurfarvet eller graabrunt, fertil med rustbrun Indfatning, bagtil med sort og hvid og indvendigt med sort Indfatning; Benene sortagtige eller graa. — **Knarand** (*A. strepera*): Vingespejlet hvidt, Benene pomeransfarvede; Næbet temmelig langt med lange Kamtænder. — **Pibeand**

(A. Penelope): Bingespejlet grønt eller sort, indvendigt begrændset af hvidt; Benene blyfarvede; Næbet temmelig lille. — **Atling** (A. Qverqvedula): Bingespejlet mat græsgrønt eller mørkegrønt, for og bag, med hvidagtig Indfatning; Svingsfjerenes Spoler hvide. — **Krikand** (A. Crecca): Bingespejlet i Midten prægtigt grønt, oven og neden med sort Indfatning; Svingsfjerenes Spoler brune.

§ 303. **Sfallesluger (Mergus)**: Næbet er mere tyndt og cylindrisk end hos **Uenderne**, og langs **Standen** af hver **Kjæbe**, istædtfor **Tværplader**, forsynet med en **Række** smaa, spidse, bagudrettede **Tænder**; **Spidsen** af **Overkjæben** har en nedbojet **Nægl.** **Hovedet** er almindeligen forsynet med en **Top.** **Styrernes** **Antal** er 16 til 20. I **Legemets** **Form** og **Fjerbeklædning** nærme de sig meget til **Uenderne** (især **Dykænderne**), men **Maven** er mindre muskuløs, **Tarmekanal** og **Blindtarne** **førtere.**

**Stor Sf.** (M. Merganser): hvidt Bingespejl; **Been** og **Undernæb** røde; **Hannen** sort og hvid, **nedenunder** **svovlgul**; **Sunnen** ovenpaa **askegraa** med **rødbrunt** **Hoved**; **Længden** 29". — **Toppet Sf.** (M. Serrator): **Nakketoppen** lang og tynd; Bingespejlet hvidt, **deelt** ved en **sort** **Streg**; **Længde** 24". — **Lille Sf.** (M. albellus): Bingespejlet sort med hvid **Tværstreg** over **Midten** og **bagtil**; **Længden** 17".

### Tredie Klasse. Krybdyrene (Reptilia s. Amphibia).

§ 304. Krybdyrenes Hjerter har næsten altid to For-  
kamre, men kun et enkelt eller ufuldkomment afdeelt  
Hjertekammer. Ved hver af dets Sammentrækninger  
drives kun en Deel af det Blod, som det fra Legemet  
forskjellige Dele har modtaget, til Lungerne, og det Øv-  
rige udsendes atter gennem Legemet, uden at have været  
i Lungerne, og altsaa uden at have aandet. — Saale-  
des er da Iltens Virkning paa Blodet mindre end hos  
Pattedyrene, og dersom Respirationens Mængde hos dis-  
se, hvor alt Blodet maa gaae gennem Lungerne, før det  
vender tilbage til Legemet, udtrykkes ved Enheden; saa  
kan Respirationens Mængde hos Krybdyrene betegnes ved  
en egentlig Brøk, og denne bliver saameget mindre, jo  
mindre den Deel af Blodet, som ved hver af Hjertets  
Sammentrækninger gaar til Lungerne, er, i Sammen-  
ligning med Dyrets hele Blodmasse.

§ 305. Da Aandedrættet giver Blodet dets Varme og  
Muskelfibren Modtagelighed for Nerveirritationen, finde  
vi hos Krybdyrene koldt Blod og (i Almindelighed talt)  
ringere Muskelkraft end hos de foregaaende Klasser, en  
særdeles langsom Fordøjelse, sløve Sandser, Tørsthed, in-  
gen Kunstdrivt, i de kolde og tempererede Lande Winter-  
dvale; i Tropelandene dvale ogsaa nogle i den hedeste  
Aarstid. Fornemmelserne henføres mindre til et fælleds  
Middelpunkt, hvorfor den meget lille Hjerne ikke er saa  
nødvendig for Organismens Virksomhed, og Dyret ved-

bliver derfor at leve og vise vilkaarlige Bevægelser en lang Tid, efter at det har mistet ikke blot Hjernen men hele Hovedet; ligeledes bevare Musklerne en meget læn- gere Tid deres Irritabilitet.

§ 306. Eftersom Antallet af Blodkarrene, der skulle have Plads paa Lungernes Bægge, er ringe, blive ogsaa Lungeblærerne færre, men hver enkelt af større Udstræk- ning. Undertiden antage Lungerne næsten Form af sim- ple Sække uden Lungeblærer. Da Mellemgulvet mang- ler og hos Nogle tillige Brystbenet, hos Andre Ribbe- nesse o. s. v., bliver Aandedrættets Mechanisme saavel for- skjellig fra Pattedyrenes og Fuglenes som indbyrdes for- skjellig. Krybdyrene nedsvælge Luften, - og kunne, naar de have fyldt Lungerne med Luft, efter Godtbefindende en Stund udsætte Aandedrættet. Herpaa grunder sig, at de dykke lettere og længere end de foregaaende Klas- ser, hvorfor man ogsaa har benævnet dem Amphibier. Nogle Arter fødes med Gjæller; hos enkelte vedligeholde Gjællerne sig endog efter Lungernes Udvikling. Skjøndt de ere forsynede med Lustrør og Strubehoved, hvilke Or- ganer i alle følgende Klasser forsvinde, have de dog ikke alle Stemme.

§ 307. Hjerneskallens Knogler hos Krybdyrene ligne Fiskenes. I Anordningen af Extremiteterne nærme Kryb- dyrene sig i Almindelighed til Pattedyrene, og dette gjæl- der ogsaa med Hensyn til Bækkenet. Krybdyrenes Hjerne mangler Bro. Fiirhøjene fremstille sig som to store, ovale, indvendigt hule Knuder. Hemisphærerne, som

ligge foran disse, og fortil afgive Lugtnerverne, ere store, ovale og uden Enoninger. Dugmarven fortsætter sig til Halevirvlerne, og har to Knuder, der svare til Lemmerne. Høreredskaberne bestaaer foruden Førgaard og halvkredsformige Kanaler hyppigen af en rudimentær Snegl og af Trommehud.

§ 308. De fleste Krybdyr have Tænder, hvilke ere temmelig forskjællige i Form, men stemme overeens deri, at de ikke ere bestemte til at tygge Føden, men blot til at fastholde og sønderslide Byttet. Tænderne ere sjældent indfilede (Krokodil), oftest ivogede (innati) eller tilvogede (adnati). Foruden Kjæberne bære ogsaa Ganebenene stundom Tænder. — Tungen er ialmindelighed frit bevægelig, ofte meer eller mindre dybt spaltet, ved Roden omgivet af en Hudskede; hos nogle Krybdyr (Sirenerne) er den dog kun lidet udviklet, fastvoget til Mundhulens Bund; i enkelte Tilfælde mangler den ganske (Pipa). Maven er næsten altid enkelt, kun hos nogle faa Krybdyr (Krokodilerne) dobbelt; Tarmekanalene er temmelig kort, oftest tydeligt adskilt i Tyndtarm og Tyktarm. Spyttkirtler savnes meget ofte aldeles. Leveren er temmelig betydelig, Galdeblære, saavidt bekjendt, altid tilstede, ligeledes Bugspyttkirtel og Bughud; kun i enkelte Tilfælde synes Milt at mangle. Melkeaaresystemet er ofte stærkt udviklet, dog uden Kirtler. Krybdyrene besidde Nyrer og Binyrer, ofte ogsaa en Urinblære. Urinrørene aabne sig, tilligemed Tarmekanal og Kjønsdele, i en Kloak.

§ 309. Bedækninger, indrettede til at tilbageholde Varmen, behøve Krybdyrene ikke, da Varmen af deres Blod ikke overstiger det omgivende Elements; de beklædes derfor af en blød Hud eller Skjæl o.s.v. Blodet er rødt, Blodkornene meget store ( $\frac{1}{150} - \frac{1}{80}$ ''').

§ 310. Krybdyrene nære sig næsten udelukkende af andre Dyr, og sluger deres Bytte levende, uden at tygge det; Fordøjelsen begynder alt i Spiserøret, som ofte kan udvides betydeligt. De kunne paa een Gang sluges utroligt meget, men ogsaa sulte overordentligt længe, og leve i den fuldkomneste Uvirksohmhed. De synes at voxe, saa længe de leve, og at opnaae en betydelig Alder; uden Skade udholde de store Lemlæstelser, og erstatte for en Deel de tabte Lemmer (Reproduktionsdyr).

§ 311. Hunnerne have dobbelt Eggestof og to Eggengange. Hannerne dobbelte Testikler i Bughulen, ofte tillige en enkelt eller dobbelt Penis. Eggene indhylles enten i Slim, af en pergamentagtig Hud eller af en kalkagtig Skæl. Intet Krybdyr ruger. Ungerne ere ofte meget udviklede, naar Eggene lægges; stundom komme de endog levende til Verden.

§ 312. Der bemærkes hos Krybdyrene en større Forskjællighed i Former og Bygning end hos de foregaaende Klasser, hvorimod de i Antallet af Arter og Enkeltsæsnener staae tilbage baade for Fuglene og Fiskene. Man kjender henimod 1500 Arter: i den kolde Zone forsvinde de aldeles; i den tempererede tiltage de efterhaanden,

skjøndt de oftest ere smaa og uanseelige: I Tropelandene endeligen fremtræde de i størst Antal, med kolossal Størrelse, besønderlige Former, tildeels prægtige Farver og med størst Giftighed. — Efter Respirationens Mængde og Mechanisme, Legemets Bedækning o. s. v. henføres de til to Sideklasser, hvilke indeholde fem Ordener.

§ 313. De skjældækkede Krybdyr (**R. squamata**) have Huden bedækket med Skjæl eller Skjolde, aldrig Gjællehuller eller Gjæller; derimod Penis, Snegl, Ribben og -enkelt Leddefnude paa Baghovedets Been. Denne Sideklasse, hvilken ingen Metamorfose er underkastet, udgjør tre Ordener: Skildpadder, Fjirbeen og Slangar.

§ 314. De nøgne Krybdyr (**R. nuda**) have nogen Hud, vedvarende eller tidligt forsvindende Gjæller, ingen Penis, ingen Snegl; Ribbenene mangle, eller ere kun rudimentære, Baghovedets Been har dobbelt Leddefnude; Metamorfose finder Sted. Til denne Afdeling høre to Ordener: Frøerne og de Fiskeagtige.

§ 315. 1 Orden. Skildpadderne (**Chelonii**) have en kort, oval og hvælvet Krop, som indsluttes mellem to Skjolde: Rygskjoldet, dannet af de sammenvoxede Ribben og Ryghvirvler, tilligemed nogle særegne Hudknogler, og Bugskjoldet, det overordentligt udviklede Brystbeen (hos Hannerne sædvanligen konkavt). Skjoldene bedækkes kun af Hud eller Hornplader, hvorimod de Muskler, der hos andre Beendyr ligge ovenover Rygrad, Rib-



been o. s. v., ere hæftede til deres Underflade (altsaa i visse Maader omvendte Beendyr). Hovedet bæres af en lang Hals, bestaaende af 7 til 8 Hvirvler; Kjaeberne mangle altid Tænder; derimod ere de, ligesom Fuglene, beklædte med Hornplader, paa en enkelt Undtagelse nær (Matamata). Tungen er kort og flad. Alle Skildpadder have Hale (bestaaende af 20 til 30 Hvirvler) og fire Fødder, hvilke de oftest kunne trække tilbage mellem Skjoldene tilligemed Hovedet; Penis er enkelt; Hunnerne Eg ere beklædte af en haard Skal. Hjertet bestaar af to Forkamre og to (dog i Forbindelse staaende) Hjertekamre; Respirationen skeer ved vekselviis at sænke og hæve Tungebenet, efterat Munden nøje er tillukket. Ved første Bevægelse strømmer Luften gennem Næseborene ind i Munden, og ved den anden nødes den til at trænge ind i Lungerne, idet Tungen lukker den indre Næseåbning. Skildpadderne tilhøre de varmere Egne, nære sig deels af animalisk, deels af vegetabilisk Føde, ere langsomme Dyr, yderst seiglivede, saa at de skulle kunne tilbringe endog Aar uden at tage Næring til sig, og bevæge sig flere Uger, efter at have mistet Hovedet. Denne Orden kan, især efter Beskaffenheden af Fødder og Skjolde, deles i fire Familier: Landskildpadder, Flodskildpadder, Snabelpadder og Havskildpadder.

1 fam. Landskildpadder (Tylopodes): Rygskjoldet stærkt hvælvet, med fuldkomment fast Beenunderlag (de største Byrder beskadige det ikke), i Kanten for største Delen sammenvokset med Bugskjoldet; Fødderne affumpede, Tæerne meget korte, forenede næsten til de tykke, Egle-

dannebe Kløer, hvis Antal paa Forbenene er fem, paa Bagbenene fire. Arterne i alle Verdensdele, oftest smaa. **Testudo, Cinyxis, Pyxis.**

2. Fam. **Flodpadder (Emydæ)**: Rygskjoldet almindeligen mindre hvælvet; Tærne tydeligere, med Svømmehud; Kløerne længere, spidsere, i Antal som hos foregaaende Familie; Lemmer og Hale ere undertiden for store, til at kunne skjules under Skjoldene. Næringen mere animalisk; Opholdssted Flodbredder, Floder, Moradser o. s. v. i alle Verdensdele; **Emys, Chelydra** o. s. v.
3. Fam. **Snabelskildpadderne (Chiloti)** ligne Flodpadderne i Føddernes Form og i Levemaaden, men skjælnes sig ved den til en lille Snabel forlængede Snude, og især ved Kjæber, som bedækkes af kjødagtige Læber; Kløernes Antal er forskjælligt, og hos nogle Arter er Skjoldenes Beenunderlag mindre udviklet end hos andre Skildpadder, og istedetfor Skjæl bedækket med en blød Hud. Hoved og Lemmer kunne ikke skjules. Arterne leve i ferst Band. **Chelys. Trionyx.**
4. Fam. **Savpadder (Oecacopodes)**: Fødderne, især de forreste, meget forlængede, fladtrykkede som Finner; alle Tær tæt forenede i samme Hud; kun de to første væbnede med Kløer, som dog ofte falde af; Skjoldenes Beenlag ufuldstændigt. Stundom ere de bedækkede med et læderagtigt Dvertræk istedetfor med Hornplader. **Chelonia, Sphargis.**

§. 316. 2 Orden. **Firbenene (Sauria)** have en langstrakt Krop, ofte med utydelig Hals. Hjertekammeret er undertiden deelt ved en ufuldkommen Skillevæg. Ribbenene ere, ligesom Brystbenet, bevægelige, og befordre Respirationen ved at hæves og sænkes. Hu-

den bedækkes af Skjæl eller skjælagtige Korn. Underkæbens Grene ere forbundne ubevægelig. Munden er stedse væbnet med Tænder; paa enkelte Andtagelser, nær Tærne ligeteds med Kloer. Alle Fjirbeen have Hale, af forskjellig Længde, men ved Roden sædvanligt meget tyk (undertiden bliver den Snohale); de fleste have fire Lemmer, enkelte kun to eller slet ingen, i hvilket sidste Tilfælde de dog ere skjulte under Huden som Rudimenter; nogle, hvis Lunger ere meget store, besidde den mærkelige Evne, at skifte Hudfarve. Hannerne have snart enkelt snart dobbelt Penis. Hunnernes Eg ere bedækkede af en mere eller mindre haard Skæl. Denne Orden indeholder syv Familier: Krokodiler, Lacerter, Iguaner, Gekkoer, Chamæleoner, Snogefjirbeen og Ringfjirbeen.

§ 317. 1 Fam. Krokodiler (**Crocodylina:**) fem Fortæer, fire Bagtæer, alle forenede ved Svømmehud; kun paa de tre inderste ere Kloer; Underkæben rækker bagtil ud over Hjerneskalen; Overkæben er ubevægelig; i hver Kjæbe findes een Række spidse Tænder; Tungen er kjødsfuld, flad, ganske tilvoget; Øjnene ovenpaa Hovedet, nær hinanden, skraatstillede, med tre Djelaage og vertikal Pupil; Næseborer og de ydre Ører kunne lukkes ved Klapper; under Struben to Kirtelaabninger, som udsondre en muskusagtig Salve; Ryg og Hale bedækkes af store, stærke, firkantede Skjæl med skarp Kjel; paa den sammentrykkede Hale fremtræder en (ved Roden dobbelt) Kam af stærke Saugtagger; Bugskjællene firkantede, tynde, glatte. Halshvirvlernes Beskaf-

fenhed hindrer Halsens Bevægelighed; Nøglebeen mangle (alle andre Fjirbeen have Nøglebeen); Bugribbeen og Spor til Mellemgulv udmærke endvidere denne Familie. Penis er enkelt, Gadboraabningen longitudinel. Krokodilerne tilhøre de varme Himmelsfrøg, opholde sig især i Floder, kunne ikke fortære deres Byttè i Vandet, men drukne det, og lade det derpaa raadne. Eggene ere haarde, af Størrelse omtrent som Gaaseæg; de bevogtes af Hunnerne, som ogsaa en Tid lang bære Omhu for Ungerne.

Krokodilerne danne tre Slægter: Kaimanen (Alligator), som tilhører Amerika; Gaviolen (Ramphostoma) i den gamle Verden, og de egentlige Krokodiler (Crocodylus) i begge Kontinenter.

§ 318. 2 Fam. Lacerterne (Fissilingvia): tynd, udstrækkelig, i Enden kløftet Tunge; paa hver Fod fem adskilte, ulige lange, med Kløer væbnede Tæer; Bug- og Halefjællene ordnede i parallelle Tværbaand; Tromme- huden i Hovedets Overflade; Øjet beskyttet af en Hud, der kan lukkes ved en Sluttemuskel, og med Spor til tredie Øjelaag; dobbelt Penis; Gadboret en Tværspalte.

De talrige Arter henføres til to Stammer: Varslerne (Monitores): med Tænder i begge Kjæber men ingen Ganetænder, som oftest sammentrykket Hale; (i de varmeste Lande, naae en temmelig betydelig Størrelse); og de egentl. Fjirbeen (Lacertina): med Ganetænder, Halsbaand af større Skjæl, kegledannet Hale, Beenfjølde over Øje- og Lindinghulen; (herhid høre vore Fjirbeen).

§ 319. 3 Fam. Iguanerne (Crassilingvia) skjæln

fig fra Lacerterne blot ved en fort, muskuløs, i Enden udrandet Tunge, som ikke kan forlænges.

De kunne henføres til to Stammer: Agamerne (uden Ganetænder) og de egentl. Iguaner (med Ganetænder); til første Stamme høre Piggfirbenene (Stellio): Halen omgivet med Ringe, dannede af store, ofte piggede Skjæl; de egentl. Agamer (Agama): Halen bedækket med tegllagte Skjæl; Kamhalerne (Istiurus): Halen med skarp, skjældækket Kam, understøttet af Hvirvlernes store Torneudvexter; og Dragerne (Draco), hos hvilke sex Par falske Ribbeen udbrede sig til Siderne, istedetfor at bøje sig om Underlivet, og bedækkes af en Hududvikling, der danner et Slags Vinge, omtrent som Flagermusenes, dog uden Forbindelse med Lemmerne, hvorfor den og kun tjener som Faldskjærm, naar Dyret springer fra een Green til en anden. Til anden Stamme høre Leguanerne (Iguana), udmærkede ved smaa, tegllagte Skjæl, sammentrykket Strubepose, langs Ryggen en Række Pigge (egentligen opretstaaende, spidse Skjæl); Basilisken (Basiliscus): ingen Strubepose, paa Ryg og Hale en fortløbende Kam, understøttet af Hvirvlernes Torneudvexter; og Anolierne (Anolius): Lærnes Hud udvider sig under næstsidste Led til en oval Plade, som er sribet paa tværs, hvilket i Forbindelse med de frogede Kløer gjør Anolien skikket til at flattere. Kroppen er overalt bestrøet med fornagtige Skjæl; Bugribbeen ere tilstede, oftest ogsaa Strubepose og Farvestiftning.

§ 320. 4 Fam. Gekkoerne (Ascalabotæ): natlige Firbeen af et plumt og modbydeligt Udseende, som have nogen Lighed med Salamandrene og Tudserne, og besyldes for at være giftige. Kroppen og især Hovedet flad-

trykkede; Øjet meget stort; Pupillen elliptisk, lodret, meget irritabel, hvorfor Gekkoerne om Dagen opholde sig paa mørke Steder; de smaa Øjelaage skjulte mellem Øjet og Øjehulen; Tungen tyk, ikke udstrækkelig; Kjæberne forsynede med een Række fine, tilvoxede Tænder, men ingen Ganetænder; paa Ryggen smaa, fornaagtige Skjæl, ofte blandede med Knuder; under Bugen større, flade, tegllagte Skjæl; Halen omgives af Kredsfolder; Tærne omtrent af lige Længde, meget afvejlende i Bygning, oftest brede (ganske eller for en Deel), underneden med regelmæssige Hudfolder, hvorved Gekkoen bliver skiftet til at flattere; Kløerne i forskjellig Antal (undertiden manglende), spidse og skarpe ligesom Rattenes, da de paa forskjellig Maade kunne trækkes tilbage; Gangen tung, frybende. Gekkoerne findes i de varme Lande i alle Verdensdele.

§ 321. 5 Fam. Chamæleoner (*Vermilingvia*): Huden overalt bedækket med skjælagtige Korn; Kroppen sammentrykket, med skarp Ryg og rund Snohale; paa hver Fod fem, indtil Kløerne forbundne, men i to Afdelinger skilte Tær; Baghovedet pyramidalst; Tungen muskuløs, cylindrisk, i Enden klæbrig, overmaade strækkelig; trelappede Tænder; de store Øjne, som, med Undtagelse af en liden Abning for Pupillen, ganske bedækkes af Huden, bevæge sig uafhængigt af hinanden; intet synligt ydre Øre; Lungerne saa store, at Legemet synes gjennemsigtigt, naar de ere fyldte med Luft; Bugribbeen. Chamæleonerne leve i den gamle Verdens varmeste Lande paa Træer, og nære sig af Insekter, som de bemægtige

sig, ved lynsnart at fremskyde Tungen; iøvrigt ere de overordentligt langsomme Dyr.

§ 322. 6. Fam. Snogefirbenene (*Scincoidea*) have slangedannet Legeme uden tydelig Hals; Benene ere korte, tildeels manglende eller rudimentære; Tungen er kort, flad, i Enden lidt indskaaret, og kan ikke forlænges; Skjællene smaa, eensdannede og tegllagte; hos nogle bliver den ene Lungesæk rudimentær.

*Skinkus* (*Scincus*): Bugen flad med skarpe Sidekanter; 4 temmelig korte Been med fuldkomne Tæer. *Seps* (*Seps*) har mere langstrakt Legeme, kortere Been med ofte usfuldkomne Tæer, og større Afstand mellem For- og Bagbenene. *Tvefoden* (*Bipes*) skjælnes sig fra *Seps* blot ved Mangelen af Forbeen. *Pseudopus* har endnu ydre Spor af Bagsødder, men hos *Ophisaurus*, *Anguis* og *Acontias* forsvinde disse ganske.

§ 323. 7 Fam. Ringfirbeen (*Annulata*): Hovedet er lidet, skjolddækket, og gaaer i Et med Kroppen; denne har Slangedannelse, men er ved Tværfurer deelt ligesom i Led; hvert af disse afdeles igjen ved smaa Længdefurer i Firkanter; Huden er blød, kjødagtig, Trommehuden ikke synlig, Tungen flad, foran indskaaret, uden Skede; den ene Lunge sædvanligt rudimentær.

*Beltefirbeen* (*Chalcis*): fire Lemmer med fem Tæer, Halsen forlænget, Djnene frie med Djelaage. — *Tvehaand* (*Chirotes*): ingen Bagbeen, Forbeen med fire Tæer, kort Hale, stumpt Hoved med meget smaa Djne. *Ringslange* (*Amphisbæna*): ingen Fødder, Djnene under Huden, kort Hale, en Række Porer foran Gadboret o. s. v.

Af Fjirbenenes Orden findes mange fossile; ikke blot saadanne, der kunne henføres til nulevende Former, men ogsaa mangfoldige afvigende og ejendommelige, maaskee beregnede paa andre telluriske Forhold. Nogle synes at have gjort Overgang til Fiskene, og blot levet i Havet (*Ichthyosaurus*, *Plesiosaurus*, *Mosasaurus*); andre vise et Slags Tilnærmelse til Fuglene (*Pterodactylus*). — Til en tredje Gruppe kunne *Iguanodon* og *Megalosaurus* henføres.

§ 324. Tredie Orden. Slangerne (*Ophidii*) ere de Krybdyr, som dette Navn især tilkommer, da de med en langstrakt, valseformig Krop forbinde Mangelen af Fødder, og bevæge sig ved at krumme Legemet i Bugter. De mangle Djelaage, synlig Trommehud, Brystbeen og Skulderblad, men de have Ribbeen; som endnu for en stor Deel omslutte Kroppen, og et overordentligt stort Antal Hvirvler: oftest over 100, ja endog indtil 300 Ryghvirvler og 50 indtil 100 Halehvirvler. Hvirvlerne forbinde sig med hverandre ved en konvex Flade bagtil og en konkav fortil. Nogle Slanger have under Huden Spor til Baglemmer, hvilke endog stundom fremrage i Form af en lille Krog. Kvadratbenet er bevægeligt og almindeligen ved Baand forbundet med en anden bevægelig Knogle (*Mastoideum*); hertil kommer endnu, at Underkæbens Grene ikke er sammenvoxede, og at Overkæbebenenes Forbindelse med Mellemkæbebenene er bevægelig. Gabet kan derfor i den Grad udvides, at mange Slanger blive istand til at nedsluge Dyr, hvis Omfang overstiger deres eget, hvorved Mangelen af Brystbeen ogsaa kommer i Betragtning. Foruden Tænder i Kjæberne have de ogsaa spidse



og frumme Tænder paa Ganebenene; Tungen er gjerne lang og dybt klostet, og kan trækkes tilbage i en Skede. Halen er kort, Lustrøret meget langt, Hjertet langt tilbage, kun den ene Lunge udviklet, den anden rudimentær, Gadboret en Tværspalte. Hovedet er almindeligen bedækket med Skjolde, Ryggen med Skjæl, Bugen med Halvringe, Halen underneden med Skjolde. Hannerne have dobbelt Penis. — Slangerne kunne henføres til to Afdelinger: de uden Gifttænder og de med Gifttænder.

§. 325. Slangerne uden Gifttænder have begge Overkæbebeen, ligesom Underkæben og Ganebenene, væbnede med en Række fastsiddende, ikke gjennemborede Tænder, altsaa fire ondtrent lige Rækker Tænder oven i Munden og to neden; Baghovedet er mere eller mindre opsvulmet. De kunne henføres til to Familier: Snogene (*Colubrina*), som have hele Hovedet bedækket med Skjolde, og Kvalerne (*Peropodes*), hvis Hoved ganske eller for største Delen er skjældækket.

Til første Afdeling høre Slægterne *Coluber*, *Liophis*, *Coronella*, *Tropidonotus*; til sidste Slægterne *Python* og *Boa*, blandt hvilke de største Slangar træffes. Som Typus for en tredje Familie (*Acrochordea*) staaer den lille Slægt *Acrochordus*, hos hvilken Huden overalt er bedækket med smaa, vorteagtige Skjæl.

Mange Slangar, som man har henregnet til denne Afdeling, fordi de ikke besidde gjennemborede Gifttænder, have imidlertid Giftkirtler, der aabne sig ved Randen af en, bag i Overkæben siddende, udvendigt med en Fure forsynet, større Tand. *Dipsas*, *Dendrophis* o. s. v.

§ 326. Slangerne med Gifttænder have almindeligen kun de to mellemste Tandrækker i Overkæben (Ganetænderne), men istedetfor de to yderste (Overkæbebenenes Tænder) paa hver Side blot een, lang, spids, isoleret Tand, gjennemboret af en lille Kanal, hvilken tjener til at udføre en Vædske, der affondres af en stor Kirtel under Øjet. Det er denne Vædske, som udgydes i det af Tandens frembragte Saar, og forarsager mere eller mindre farlige Tilfælde. Gifttænderne kunne skjules i en Fold af Tandkjødet, naar de ikke bruges, og bag dem findes flere Spirer, bestemte til at erstatte dem, dersom de i et Saar afbrydes eller beskadiges. Disse Slangers faae, ved det bagtil meget brede Hoved, et særegent Udseende. Saavidt bekjendt, føde de alle levende Unger.

Rangleflange (*Crotalus*): hele Skjolde under Bug og Hale; paa Enden af Halen danne flere skjælagtige Blærer, der paa løst i hinanden, en Rangle, som under Dyrets Bevægelser frembringer en særegen Lyd; mellem Øjet og Næseborene paa hver Side en Grube. Piilhovedet (*Trigonocephalus*) stemmer overeens med foregaaende Slægt i Giftighed og Gruberne bag Næseborene, men mangler Rangle. Sugormen (*Vipera*) har ingen Gruber bag Næseborene. Brilleslangerne (*Naja*) ere Sugorme, hvis forreste Ribbeen kunne bøies ud, og trækkes fremad, saa at Halsen derved udvides til en bred Skive.

§ 327. Nogle giftige Slangers ere, ligesom de ikke giftige, forsynede med fire Tandrækker i Overkæben, men den første Tand paa hver Side i Yderrækkerne er da Gifttand: større end de andre og gjennemboret af en Kanal,

hvorigjennem Giften flyder. Hos de fleste af disse Slanger ere Bagkroppen og Halen meget sammentrykkede, hvad der gjør dem til Vanddyr. Deres Hjem er det indiske Hav o. s. v.

En lille tredie Afdeling dannes af nogle faa Slanger uden Gifttænder, som have kort og tyk Tunge, ligne Amfiskbænerne ved Hovedets og Kroppens Balseform og Staalormene ved de smaa Skjæl. Deres Gab kan ikke udvises saaledes som hos de andre Slanger. Tortrix, Ilysia.

§ 328. 4 Orden. Frøerne (**Batrachii**) ere Krybdyr med nogen Hud, fire Fødder uden Kløer, eller slet ingen Fødder, ingen eller ufuldkomne Ribbeen og ringe Respiration. Egentlig Parring finder ikke Sted, men Eggene befrugtes af Hannerne i Vandet. Fra en ved Gjæller aandede Fisk forvandles de til et Kvadruped med to ligestore Lunger. De kunne henføres til to Familier: Tudser eller Haleløse og Salamandre eller Halebærende.

§ 329. 1 Fam. Tudserne (**Anuri**) have fladt Hoved, afrundet Snude, meget stort Gab med smaa Tænder paa Overfjæbebenene og Ganebenene (eller slet ingen Tænder), Tungen hæftet til Randen af Kjæben (eller ingen Tunge), tre Dielaage, paa Forbenene fire Tæer, paa Bagbenene fem og undertiden Spor til en sjette, ingen Ribbeen, men Brystbeen, ingen Hale, kun faa (7 til 8) Hvirvler. Indaandingen er omtrent som Skildpadderne; Udaandingen bevirkes ved Bugens Muskler. Efterat Eggene, der ligne Fiskeæg, ere lagte i Vandet, svulme

de betydeligt op; Ungerne (Haletudser) have ingen Lemmer, men et Hornnæb, lang Hale og Gjæller, som ligge under Huden paa begge Sider af Halsen. Efterhaanden udvikle Lemmerne sig (Bagbenene vise sig først), Halen forsvinder, og istedetfor Halehvirvler bliver blot en langstrakt, sværdformig, i Kroppen skjult Knogle tilbage; Næbet, som bedækker Kjæberne, falder af; det under Huden skjulte Øje træder frem, Gjællerne tilintetgjøres, og Lungerne overtage deres Virksomhed. De meget lange, tynde, spiralformigt snoede Indvolde blive korte, og antage de nødvendige Udvidelser, og istedetfor at Haletudsen ene nærer sig af Vandplanter, lever det fuldkomne Dyr blot af Insekter og andre dyriske Substanter. I de tempererede og kolde Lande tilbringe Tudserne Vinteren under Jorden eller i Dyndet under Vandet, uden at tage Næring og aande.

Blandt Slægterne kunne mærkes Tudserne (Bufo), Frøerne (Rana), Løvfrøerne (Hyla) med Sugeskiver paa Enden af Tæerne, Pipaerne (Pipa), mærkelige ved Forplantningsmaaden o. s. v.

Til denne Familie henregner man Kynkeslangerne (Coecilia), eller betragter dem som en egen Familie, de nøgne Slanger (Gymnophidia): Kroppen cylindrisk, Huden slimet, med regelmæssige Tværsurer; Øjnene skjulte under Huden; rudimentære Ribbeen, ingen Hale, kun een Lunge, enkelt Penis; Ryghvirvler som Fiskenes eller Sirenernes.

§ 330. 2 Fam. Salamandrene (Urodeli), som man tidligere har henført til Fjirbenene, med hvilke de ved det langstrakte Legeme og en lang Hale faae nogen

ydre Lighed, have alle denne Ordens Karakterer. Iøvrigt skjælnede sig fra første Familie ved Legemet's Form, Tænder i begge Kjæber, smaa Spor til Ribbeen, intet Brystbeen, intet tredie Dielaag, For- og Bagbeen af lige Længde, mange (over 40) Hvirvler. Paa Forbenene have de fire Tæer, paa Bagbenene næsten altid fem. Hos Ungerne ere Gjællerne frie, og Forbenene udvikle sig først. Landsalamandrene (Salamandra) have rund Hale, føde levende Unger, og opholde sig paa Landet, undtagen i Yngletiden. Vandsalamandrene (Triton) have sammentrykket Hale, lægge Æg, og opholde sig næsten udelukkende i Vandet.

§ 331. 5 Orden. De Fiskeagtige eller Sirenerne (Ichthyodea) ere Krybdyr, som deres hele Liv igjennem beholde ydre Gjæller med Gjællehuller (eller ogsaa Gjællehuller alene), uagtet de ogsaa have Lunger; de ere saaledes de eneste sande Amphibier blandt Beenddyrene. De have fire eller to Lemmer, og ere forsynede med Hale. Hvirvlerne, hvis Antal naaer indtil 100, have for- og bagkoniske Fordybninger, fyldte med Bruskmasse. Hjertet har kun et Forkammer. I Legemsform nærme de sig til Fiskene, og opholde sig i Vand.

Axolotl (Axolotes), med fire Tæer paa Forbenene, fem paa Bagbenene, ligner i det Hele Salamandrenes Larver. Proteus (Proteus): tre Tæer paa Forbenene, to paa Bagbenene. Den egentlige Sirene (Siren) har ingen Bagbeen. Menopoma; Amphiuma o. s. v.

### Fjerde Klasse. Fiskene (Pisces).

§ 332. Hos Fiskene bevirkes Respirationen ene ved Hjælp af Vandet, og de aande altid med Gjæller. Gjælleapparatet kan henføres til tre Hovedopdelinger: Gjællebuerne, Gjællelaagene og Tungebenet med Gjællehudstraalerne. Gjællebuerne, hvis Antal almindeligen er fire paa hver Side, ere noget krummede, og bestaae hver af flere (2 til 4) Stykker; deres konvege Rand er udhulet til en Rende, som optager Gjælleaarerne; den konkave, mod Mundhulen vendte Deel er oftest besat med Tænder. Gjællebuernes konvege Rand bærer en dobbelt Række spidse, lancetdannede Smaablade, hvilke almindeligen ere adskilte indtil mod Roden, og ligesom danne Kamtænder; hvert lille Blad har en Mængde hudagtige Tværplader, der tjene til at forsøge Respirationssfladen, og paa hvilke Blodfarrenes Forgreninger udbrede sig. Gjællebuerne med Gjællefammene ligge i en fælleds Hule, som tillukkes af Gjællelaagene, staaer i Forbindelse med Mundhulen ved Mellemrummene mellem Gjællebuerne, og bagtil aabner sig ved en Spalte mellem Gjællelaagets bageste Rand og Brystfinnernes Belte. Hvert Gjællelaag bestaaer almindeligen af fire Knogler: Forgjællelaaget (*Præoperculum*, hvilket dog maaskee rigtigere kan henregnes til Kvadratbenet), det egentlige Gjællelaag (*Operculum*), Undergjællelaaget (*Suboperculum*) og Mellemgjællelaaget (*Interoperculum*). Til den ydre Rand af Tungebenets Sidegrene ere de Knogler hæftede (ved Baand eller Ledforbindelse), der bære Gjælle huden, og have Navn af Gjællestraaler. Deres An-

tal afvejler hos de forskjellige Slægter, stundom endog hos Arter af samme Slægt (fra 1 til over 30).

§ 333. Det Vand, Fisken optager i Munden, drives ved Tungebenets og Gjællebuernes Bevægelse gennem Gjællebuernes Mellemrum til Gjællebladene, beskyller disse og de paa dem udbredte Aareforgreninger, og drives derpaa ud igjennem Gjælleaabningerne, efterat det ved den Luft, det indeholder, har virket paa Blodet. Hjertet, som kun har et Hjertekammer og et Forkammer, svarer til de varmlodede Dyr's højre For- og Hjertekammer, idet det ligger mellem Stammerne af Kroppens Vener og Gjællearterierne, og altsaa kun fører venøst Blod. Forkammeret er oftest større end Hjertekammeret, og ligger over og noget bag dette. Foran Hjertekammeret danner Gjællevernerens Stamme en Svulst (**Bulbus arteriosus**). Naar Blodet har respireret, gaaer det for største Dele til en Pulsaarestamme, som løber under Rygraden, og opfylder det venstre Hjertekammers Forretning, ved at uddrive Blodet til alle Legemets Dele. Efter nyere Undersøgelser synes adskillige Fiske at besidde et pulserende Organ, lig et Hjerte, ved Halen. Fiskene have et dobbelt Portaarsystem, et for Leveren og et for Nyrerne. Lymfeaarer synes at forekomme almindeligt og i Mængde. Blodet er rødt; dets Varme overgaaer kun lidet det omgivende Element. Blodkornene ere almindeligen elliptiske, flade, i Midten hvælvede.

Ifølge Respirationsorganernes Bestaaffenhed kunne Fiskene naturligviis ikke have Stemme; nogle ere dog istand til at

frembringe en Lyd ved Svømmeblæren; andre ved Tænderne, eller ved Læbernes Bevægelse.

§ 334. Fiskenes Beenrad er undertiden bruskagtig (t. Ex. hos Hajerne), ja stundom tildeels endog hudagtig (t. Ex. hos Myxinerne); men hos det langt overvejende Antal dannes den af en sand, i Traade affat Knoglemasse. Marv indeholde Knoglerne aldrig; derimod ere de ofte gennemtrufne af et olieagtigt Fidt.

§ 335. Hovedets Knogler ere hos Fiskene meget talrige, da hver enkelt gjerne deler sig i flere særskilte Stykker: saaledes findes fem Pandebeen, tre Tøsebeen, fem Baghovedbeen, syv Kilebeenstykker. Tindingbenet deler sig i to Hovedafdelinger: Hjerne sk al d e l e n, bestaaende paa hver Side af to Knogler, og L e d d e d e l e n, der danner en Kjede af flere (4 til 5) Knogler, hvilke forbinde Hjerne skallen og Underkjaeben bevægeligt med hinanden; tilsammen fremstille disse Kvadratbenet, og undertiden smelte flere af dem sammen. Foran de to Overkjaebebeen ligge næsten altid to Mellemkjaebebeen, der oftest ere forsynede med Tænder, hvorimod Overkjaebebenene ere tandløse. Ganebenene forbindes ved Artikulation med Plougjernbenene, og befordre saaledes Kvadratbenenes Bevægelighed. Taarebeen mangle. Nagbuebenet bestaaer af en Række flade Knogler (Øjebene), hvilke danne en stor Deel af Øjehulens Rand, og af hvilke det forreste almindeligen er langt større end de øvrige. Underkjaeben bestaaer paa hver Side af idetmindste to Knogler; oftest findes endnu en tredje, sjældnere en fjerde.

Bruskfiskenes afvigende Forhold berøres nedenunder § 347.



§ 336. Antallet af Fiskenes Hvirvler afvejer omtrent mellem 20 og 100. Da de første Hvirvler almindeligen bære Ribbeen, fremstiller Hvirvelstøtten blot Bryst- (eller rettere Bug-) og Halehvirvler. Hvirvlernes forreste og bageste Flade, ved hvilke de staae i Forbindelse med hverandre, ere kogleformigt udhulede, og opfyldte med en geleagtig Masse, der ligeledes almindeligen findes i en Mediankanal, hvoraf deres Axe gjennembores. De ere forsynede med øvre Torneforlængelser, som udgaae fra Buer, der tilsammen danne en Kanal for Rygmarven. De ribbeenbærende Brysthvirvlers Tværforlængelser konvergere bagtil, og paa Halehvirvlerne smelte de sammen til nedre Torneforlængelser, der danne en Kanal ligesom Rygmarvskanalen. Den sidste Halehvirvel, som bærer Halefinnen, udmærker sig ved en særegen Form. Kun sjældent mangle Ribbeen, og ofte forekomme Biribbeen; enkelte Fiske (de Rundmundede) vise et Slags Gjælleribbeen; Knogler, der kunne udtydes som Brystbeen, træffes kun hos meget faa Fiske.

§ 337. Lemmernes Antal er nogen Afvejling underkastet; dog finder man hos de fleste Fiske baade Forlemmer (Brystfinner) og Baglemmer (Bugfinner). I Forlemmerne kan sædvanligen eftervises Skulderblad (der bestaaer af een eller to Knogler, og er forbundet med Baghovedet) Overarm, Armspole og Albuebeen, Haandrod og Mellemhaand. Finnestraalerne fremstille Fingrene. Bækken og Baglemmer ere langt mere rudimentære, og bestaae gjerne af en lang, flad Knogle paa hver Side, til hvis bageste Rand

Straalene ere hæftede. Bugfinnerne savnes langt oftere end Brystfinnerne, og afveyle meget i Stilling. — Til Lemmerne kunde man endvidere henregne Ryg-, Gadbor- og Halefinnerne, forsaavidt som de tjene deels til Bevægelse deels til Ligevægt. Ryg- og Gadborfinnernes Straaler danne Ledforbindelse (**Ginglymus**) med Knogler (**Ossa interspinalia**), der ligge ved og mellem Hvirvelernes Torneforlængelser. De tre sidstnævnte Finner benævnes uparrede Finner i Modsetning til Bryst- og Bugfinnerne, der kaldes parrede. Straalene bestaae enten af et eneste, sædvanligen haardt og spidst, undertiden bøjet og elastisk Beenstykke (Pigstraaler), eller ogsaa af et stort Antal smaa Led, og dele sig da almindeligen i Smaagrene mod Epidsen (bløde Straaler).

§ 338. Fiskenes Muskler ere oftest hvide af Farve, og vise kun en ringe Sondring. Uagtet Fiskene besidde en Mængde Muskler for Finnerne, især for Ryg- og Gadborfinnerne, udgøres dog Muskelmassen fornæmmelig af een uhyre stor Muskel paa hver Side af Kroppen, hvilken bestaaer af Længdefibrer, fortil fæster sig til Hovedet og Skulderapparatet, og bagtil strækker sig uafbrudt lige til Halefinnerne.

§ 339. Hjernen er lille, og udfylder i Almindelighed langt fra ikke Hjerneskallen. Den bestaaer af kugeldannede Legemer, som ligge i Række bag hinanden. Ved Roden af Lugtenerverne dannes Knuder. Rygmarven er cylindrisk eller flad. De elektriske Organer, som hos visse

Fiske ere iagttagne, beroe for en Deel paa særegne Modifikationer af Nervesystemet. Næseborerne ere simple Gruber i Enden af Snuden, uden Forbindelse med Mundhulen, beklædte med en regelmæssigt foldet Slimhud; almindeligen har hvert Næsebor to ydre Abninger. Øjet, som kun har ringe Bevægelighed, er uden Øjelaag og Taarekirtler, Hornhuden meget flad, KrySTALLINDSEN stor, haard, fugledannet. Den vandagtige Vædske er kun tilstede i ringe Mængde. Øret er udvendigen ganske tillukket; indvendigt staaer det derimod ofte i Forbindelse med Svømmeblæren; sædvanligen bestaaer det af en hudagtig Sæk (som fremstiller Forgaarden, og indeholder nogle, oftest steenhaarde, Drebeen) og af tre halvkredsførmige Kanaler. Smagen maa være meget ufuldkommen, eftersom Tungen for en stor Deel er beenagtig, og ofte bedækket af Tænder eller andre haarde Beklædninger; ogsaa mangler Spyttet. Hos ingen Fisk blive Lemmerne Griberedskaber; de fleste Fiske ere skjældækkede, nogle endog indesluttede i et Beenpands, kun faa beklædte med en slimet Hud: hos en Deel synes imidlertid de øvrige Føleorganers Ufuldkommenhed at erstattes ved fjødagtige Skjæggetrevler.

§ 340. Tandforholdet frembyder i denne Klasse en stor Mangfoldighed og Kombination. Fiskene kunne næmlig have Tænder paa Mellemfjæbebenene, Overfjæbebenene, Underfjæben, Plougsfjærbenet, Ganebenene, Tungen, Gjællebuerne og paa Svælgbenene, som sidde bag Gjællebuerne, og ligeledes ere forbundne med Tungebenet. Sjældnest ere Tænder paa

Overkjæbebenene, almindeligst forekomme de derimod paa Svælgbenene, af hvilke de øverste ere at ansee som en Deel af de bageste Gjællebuer, de nederste som rudimentære Gjællebuer. Med Hensyn til Substans bestaaer Fiskenes Tænder snart af Hornmasse, snart af Knoglemasse overtrukken med Glasur. Tilfæstningsmaaden er meget forskjellig, da de snart kun ere fæstede i Tandkjødet, snart indfilede i Tandhuler, snart forbundne med Knoglerne som Epifyser o. s. v. Gjællebuernes Tænder hindre Næringsmidlerne fra at trænge gennem Gjællernes Mellemrum. Tændernes Form afvejer meget; enkelte Fiske have slet ingen Tænder (f. Ex. Støren); hos andre danne Kjæberne et Slags haardt Næb (f. Ex. hos Svætanden). Tænderne bruges til at gribe og fastholde Byttet, sjældent til at tygge det. — Spiserøret er tragtdannet, kort. Mave og Tarmene afveje ligesaameget i denne som i de foregaaende Klasser i Størrelse, Form, Tykkelse og Snoninger. Leveren er almindeligen meget stor, af blød Substans, og indeholder en stor Mængde Olie; Galdeblære er næsten altid tilstede. Milten er lille, og Bugspyttedertelen fremstiller sig oftest under en særegen Form, nemlig som et forskjelligt Antal enkelte eller forgrenede Blindtarme, som ere anbragte bag Portneren, have samme Bygning som Tarmen, og aabne sig i denne. Nyrer ere altid tilstede, og oftest af en betydelig Størrelse; de strække sig hen under Rygraden, paa begge Sider af samme, gennem hele Bughulen, lige fra Hjernesfallen. Meget sædvanligt forekommer en Urinblære (dog ikke hos Bruskfiskene), hvilken aabner sig

særskilt bag Gadboret og Generationsåabningerne. Binyrer ere ikke opdagede.

§ 341. Det Sliim, som bedækker Fiskenes Legeme, afsondres i egne, under Huden liggende, Længdefanaler, fra hvilke korte Tværgrene udgaae, hvilke åabne sig udvendigt paa forskjellige Steder, især paa Hoved og Snude. Den saakaldte Sidelinie dannes af et Lag Sliimkirtler langs hver Side, hvilket er udviklet i forskjellig Grad, og ofte har en mørkt rødbrun Farve.

§ 342. Hos mangfoldige Fiske findes under Nyrerne, men over Tarmefanalen, et særegent gaadefuldt Organ, Svømmeblæren. Den bestaaer af to Hude, en ydre, fibros, stærk og glindsende, og en indre, blød, med mange Aarer forsynet Sliimhud, er almindeligt af langstrakt Form, undertiden deelt i flere Afdelinger. Undertiden er den aldeles tillukket, undertiden åabner den sig i Spiiserøret, eller staaer i Forbindelse med Høreredsfaberne; ofte er den forsynet med Muskler, ofte med en rød Kirtel. Den er næsten altid udspændt af Luft (almindeligen Kvælstof med lidt kulsuur Luft). Mange betragte den som et Analogon til de foregaaende Klæsers Lunger.

§ 343. Fiskene have altid adskilte Kjønn, og forplante sig almindeligen ved Æg, som først befrugtes, efter at være affatte i Vandet; sjældent finder egentlig Parring Sted, og endnu sjældnere bringes Ungerne levende til Verden. Æggestokken (Rognsækken) er almindeligen dobbelt, bestaaer af flere Hude, og har Sækform; indvendigt viser den oftest Tværfolder, i hvilke en uhyre Mængde Æg

udvikle sig; de umodne ere fort tilhæftede; de modnere hænge paa Stilke, falde efterhaanden af, og udtømmes gjennem en enkelt Eggegang, der aabner sig bag Gadbo=ret, men foran Urinaabningen. — Hannerneſ Testikler (Mælken) have ogsaa sædvanligt Form af to uhyre store Sække, der udtømmes ganske i Overeensstemmelse med Hunnerneſ Eggestofke. Hos Brustfiskene have Forplant=ningsorganerne en afvigende og tildeels mere kompliceret Bygning. Hunnerneſ Antal synes blandt Fiskene ofte langt at overstige Hannerneſ.

§ 344. Kun faa Fiske beklædes af en nøgen Hud; de allerfleste bedækkes af Skjæl, der affættes under Yder= huden, ere anbragte i Form af Taglægning, og altsaa have den ene Ende skjult, den anden fri. I Form ere de høist afvigende, men de sammensættes gjerne af flere tynde, mere eller mindre gjennemsigtige Smaaplader, af hvilke de inderste altid ere de største; Smaapladerne be= staae af Hornsubstans, mellem hvilken stundom affættes fulsvur Kalkjord. Sideliniens Skjæl gjennembøres i Re= gelen hvert af en Udføringskanal for Slimet.

§ 345. Hos Fiskene forbindes Hovedet umiddelbart med Kropp=pen, som næsten kun er Bughule, uden nogen Hals; almin= deligen er Hovedet meget stort, hvilket dog ikke maa til= skrives Hjerneskallen, der kun er lille, men den Omstæn= dighed, at det, foruden Hjernekaſse og Mundhule, ogsaa indeholder Brysthulen (Respirationsorganer og Hjerte). Ligesaa skiftet som Fugleneſ Bygning er til Flyven, saa skiftet er Fiskens til Svømning. Omgivet af et

Fluidum, hvis Tyngde næsten er liig dens egen, behøver den ikke store Binger, for at holde sig svævende. Fremskridningen skeer ved Halens vekselvise Bevægelse mod Højre og Venstre; maaskee Gjællerne, som skyde Vandet bag ud, ogsaa bidrage til den. Følgelig blive Lemmerne kun af ringe Vigtighed, og deres Størrelse altsaa meget indskrænket. Rygsfinner, Gadborsfinner og Halefinner kunne efter Fiskens Villie udbredes eller sammenfoldes som en Vifte, og saaledes forøge eller formindske den Flade, som slaar mod Vandet; Ligevægt synes isvrigt mere end Bevægelse at opnaaes ved Finnerne.

§ 346. Fiskene ere udbredte over den hele Jordklode, hvor der findes Vand. Man kjender omtrent 7000 Arter. Nogle opholde sig stedse i salt, andre i fersk Vand; atter andre omskifte til visse Tider (Vegetiden) Havet med Strømmene. Enkelte krybe stundom i Land (Ualen), eller hæve sig flyvende over Havfladen (Flyvefisken), ja skulle endog klattre op i Træer (Klattreaborren). Mange ere prydede med skjønne, metalglindsende Farver, hvilke tildeels pleje at svinde med Livet. Næringen er meest animalsk. Mange Arter leve selskabeligt, andre eensomt. Kunstfærdigheder ere nægtede Fiskene ifølge deres Bygning; Uandsevner skulle ikke aldeles mangle, f. Ex. Hukommelse. Deres Vigtighed i den menneskelige Huusholdning er meget udbredt. Fiskenes Klasse deler sig i to Sideklasser: de egentlige Fiske (*Osteacanthi* s. *Pisces ossei*) og Bruskfiskene (*Condopterygii*.)

§ 347. Bruskfiskenes Beenrad er stedse bruskagtig; idet

Kalken ikke affætter sig deri under Traadform, men kun sparsomt i smaa Korn; Hjernesfallen smelter sammen til et eneste Stykke; Overkjæbebenene og Mellemkjæbebenene forsvinde, eller findes kun i Rudiment, og deres Forretninger udføres af Ganebenene, undertiden ogsaa af Plougskjærbenet; Huden bedækkes aldrig af sande Skjæl. Brustfiskene udgjøre tre Ordener: de med frie Gjæller eller de Støragtige (syvende Orden) og de, hos hvilke Gjællerne ere faste, det vil sige: med den ydre Rand hæftede til Huden, hvorfor særegne Huller dannes i denne til Vandets Udløb; disse ere enten Tværmundede (ottende Orden) eller Kredsmundede (niende Orden).

§ 348. Fra de egentlige Fiskes store Mængde affondres først de, hvis Overkjæbebeen og Ganebeen ere fastvoxede til Hjernesfallen, under Benævnelse de Fastkjæbede (6te Orden). Dernæst forenes nogle faa Fiske, hvis Gjæller ikke have Form af Kamme, men af smaae Busk: til een Orden: de Buskgjællede (5te Orden). De mangfoldige Fiske, som endnu staae tilbage, inddeles efter Finnernes Beskaffenhed. Pigfinnede (1ste Orden) kaldes de, som altid have Pigstraaler i den forreste Deel af Rygfinnen, eller i første Rygfinne, naar der er to (undertiden findes istedetfor første Rygfinne nogle frie Pigstraaler), samt ligeledes nogle Pigstraaler i Gadborfinnen og idetmindste een i hver Bugfinne. Alle de øvrige Fiske ere Blødfinnede, det vil sige: de have i Finnerne kun bløde Straaler (dog er undertiden den



første Straale i Rygfinnen eller Brystfinnen en Pigstraale). Eftersom Bugfinnerne enten ere stillede bag Brystfinnerne, eller staae i Forbindelse med disse, eller aldeles mangle, kaldes de blodfannede Fiske Bugfannede (2den Orden), Brystfannede (3die Orden) eller Barbugede (4de Orden).

### Første Orden. De Pigfannede (Acanthopterygii).

§ 349. De Pigfannede, som udgjøre Fiskenes talrigste Orden, deles i 14 naturlige Familier: Aborreagtige, Pandserfannede, Umberagtige, Sparusagtige, Mænider, Skjælfannede, Makrelagtige, Theutyer, Krybere, Mugiler, Kutlingagtige, Armfannede, Læbefiske og Fløitemundede.

§ 350. 1 Fam. De Aborreagtige (**Percoides**) ere Fiske med aflangt, skjældækket Legeme; Skjællene sædvanligen haarde eller skarpe; Gjællelaaget eller Forgjællelaaget, ofte begge tilsammen, i Nanden saugtaggede eller tornede; Kjæberne, den forreste Deel af Plougskjærbenet og oftest tillige Ganebenene besatte med Tænder. Arterne særdeles talrige, især i Tropehavene. Kjødet almindeligen sundt og velsmagende.

**Slægter.** Aborren (*Perca*): Bugfinnerne under Brystfinnerne, syv Gjællestraaler, to Rygfinner, alle Tænder i Form af en Raspe; Forgjællelaaget saugtagget; det benede Gjællelaag ender bagtil med to eller tre Spidser; Tungen glat. *Um. N.* (*P. fluviatilis*). — Barsen (*Labrax*)

adskiller sig fra Aborren ved skjælagtigt Gjællelaag, som ender med to Torne, og ved en hvass Tungē. — Alm. B. (L. *Lupus*). — Sandarten (*Lucioperca*) har nogle lange og spidse Tænder mellem Raspetænderne i Kjæberne og paa Ganebenene. Den europæiske S. (L. *Sandra*). — Sorfen (*Acerina*): een Rygsfinne, Tænderne i Form af en Raspe, smaa Gruber paa Hovedet; Forgjællelaaget og Gjællelaaget har smaa Torne men er uden Saugtagger. — Alm. Sorfe (*A. vulgaris*). — Sjæsing (*Trachinus*): Bugfinnerne under Struben, foran de meget store Brystfinner; en stærk Pig paa Gjællelaaget, to mindre foran hvert Øje; Hovedet sammentrykket, Øjnene nærstaaende; første Rygsfinne meget kort, anden meget lang; Svømmeblære mangler. — Mullen (*Mullus*): Bugfinnerne langt bag Brystfinnerne; Rygsfinnerne vidt adskilte; hele Kroppen og Gjællelaagene bedækkede med store Skjæl, som let falde af; Forgjællelaaget uden Saugtagger, Gjællelaaget uden Torne; Munden er kun lille og svagt bevæbnet med Tænder; under den forreste Deel af Underkjæben hænge to lange Skjæggetrævler; tre Gjællestraaler, ingen Svømmeblære.

§ 351. 2 Fam. De Pandserfingede (*Trigloides*) indbefatte en stor Mængde Fiske, som have mange Overeensstemmelse med de Aborreagtige, men hvis Hoved, der i forskjellig Grad er bepandbret, og besat med Knuder eller Torne, giver dem et særegent Udseende. Familiens Skjælnemærke er, at de Been, som indtage den nedre Dierand, her udstrække sig mere eller mindre over Rinden, og bagtil forene sig med Forgjællelaaget.

Knurhane (*Trigla*): Familiens Kjendemærke er hos denne Slægt mest udviklet; Hovedets Form kubisk eller paralle-

pipedalsk; to adskilte Rygfinner; under de store Brystfinner paa hver Side tre frie Straaler; Raspetænder i Kjæberne og paa den forreste Deel af Plougskjærbenet. **Græa Kn. (Tr. Gurnardus).** — **Flyveknur (Dactyloptera):** Straalerne under Brystfinnerne ere meget længere og i langt større Antal end hos foregaaende Slægt, og istedetfor at være frie, forenes de ved en Hud, og danne to særskilte Finner, som ere istand til at hæve Fisker nogle Sekunder over Havet. **Ulken (Cottus):** Hovedet bredt, fladtrykket, væbnet med Knuder og Torne; to Rygfinner; Tænder paa den forreste Deel af Plougskjærbenet, men ikke paa Ganebenene; 6 Straaler i Gjælle huden, 3—4 i Bugfinnerne; ingen Svømmeblære. Denne Slægt tilhører udelukkende de nordlige Have. **Ulm. U. (C. Scorpius).** **Pandserulken (Aspidophorus)** tilhører ligeledes de nordlige Have, og skjælnes sig fra Ulken ved Kroppens Harnisk, dannet af store, sekskantede Skjæl, og ved Mangel af Tænder paa Plougskjærbenet. **Sundestejlen (Gasterosteus):** Rinderne ere bepandsrede, men Hovedet har hverken Knuder eller Torne; Rygfinnerens Pigstraaler ere ikke forenede til en Finne, men staae adskilte; Bækkbenene forbinde sig med de brede Albuebeen, og danne saaledes et Slags Pandser under Buggen; Bugfinnerne, som sidde bag Brystfinnerne, bestaae næsten kun af een Beenpig. Gjællestraalernes Antal tre. Denne Slægt tilhører især de nordligere Landes Kæer og Have.

§ 352. 3 Fam. De Umberagtige (**Sciænoides**) have stor Lighed med de Aborreagtige, og frembyde næsten de samme ydre Kjendemerker, fornæmmeligen Forgjællelaagets Saugtagger og Gjællelaagets Pigge, men de have ingen Tænder paa Plougskjærbenet og Ganebenene; oftest

ere Hovedets Been forsynede med Huler, Snuden mere eller mindre hvælvet, og de uparrede Finner ere ikke sjældent noget skjældækkede. Svømmeblæren udvikler sig ofte til meget besønderlige Former.

Af de mere end 200 Arter, som danne denne Familie, har Europa kun tre, ingen naaer de danske Kyster. Nogle af Slægterne have to Rygsfinner f. Ex. *Sciæna Corvina*, *Umbrina*; andre kun een f. Ex. *Hæmulon*, *Lobotes* o. s. v.

§. 353. 4 Fam. De Sparusagtige (**Sparoides**): ligne de Umberagtige i Legemet's Form i Almindelighed, ere som disse uden Ganetænder og skjældækkede (dog ikke paa Finnerne), men have hverken hvælvet Snude, eller Huler i Hovedets Been, eller Saugtagger paa Forgjællelaaget, eller Pigge paa Gjællelaaget; de have kun een Rygsfinne og aldrig mere end sex Gjællestraaler.

Middelhavet har en Mængde Arter af denne Familie; kun en eneste (*Pagellus centrodontus*) er meget sjældent truffen paa vore Kyster. Slægter: *Sargus*, *Dentex*, *Cantharus*, *Roops* o. s. v.

§ 354. 5 Fam. Mæniderne (**Mænides**): en lille Familie, der mest tilhører Tropehavene, og hvis Arter ere bedækkede med store Skjæl. De skjælnes ved Overkjæbens betydelige Fremskydelighed, hvilken foranlediges ved Mellemkjæbebenenes lange Apofyser, der optages mellem Djehulerne.

Slægter: *Mæna*, *Smaris*, *Cæcio*, *Gerrhes*.

§ 355. 6 Fam. De Skjælfinnede (**Squamipennes**) benævnes saaledes, fordi den bløde, og stundom

tillige den af Pigstraaler bestaaende Deel af Ryg- og Gadborsfinnen i den Grad ere bedækkede af Skjæl, at det er vanskeligt at adskille dem fra den øvrige Krop; dennes Form er almindeligen oval eller næsten kredsformet og stærkt sammentrykket. Tarmkanalen er temmelig lang, og forsynet med mange Blindtarme.

Arterne af denne Familie tilhøre næsten udelukkende Tropes havene, og udmærke sig almindeligen ved skønne Farver. Kun en eneste Art (*Brama Raji*) naaer yderst sjældent vore Kyster. Blandt Slægterne kan mærkes *Chæton*, *Pimelepterus*, *Toxotes*.

§ 356. 7 Fam. Makrelfamilien (*Scomberoides*) indbefatter en Mængde Fiske med smaa (eller stundom ingen) Skjæl, glat Krop, meget stærk Hale og Halefinne, mange Blindtarme, der ofte ere forenede i Klaser. En for Menneskene vigtig Familie, da dens Arter tildeels opnaae betydelig Størrelse, og foranledige udstrakte Fiskerier.

**Makrelen** (*Scomber*): Legemet teendannet, med alle Skjæl smaa og glatte; paa hver Side af Halen udvider huden sig til to smaa Kjole, den ene ovenover den anden; første Rygfinne er skilt fra anden ved et stort Mellemrum; de sidste Straaler i denne, saavel som de modsvarende i Gadborsfinnen, ere frie, og danne fem saakaldte uægte Finner. *M. M.* (*Sc. Scombrus*). — **Thunfisken** (*Thynnus*) er omkring Brystet bedækket med større og mindre glatte Skjæl end paa det øvrige Legeme; mellem de to Hudkamme paa hver Side af Halen er en brystagtig Kjøl; første Rygfinne naaer næsten helt hen til den anden; Antallet af de uægte Finner større end hos *Ma-*

frelslægten. Alm. T. (Th. vulgaris). — Sværdfisken (Xiphias) nærmer sig til Thunfisken ved de overmaade smaa Skjæl, ved Kjølcn paa Halens Sider, Halefinnens Styrke og ved hele den indre Bygning; men udmærker sig ved det lange Sværd, hvortil Dverkjæben forlænges, og som især sammensættes af Plougskjærbenet og Mellemkjæbebenene. Gjællerne ere ikke deelte i Form af Kamtænder, men danne hver to store, parallelle Plader med nætklædt Dverflade; Bugfinner mangle. Alm. Sv. (X. Gladius). — Støkkeren (Caranx): Sidelinien væbnet med fjældannede Plader, der tildeels ere tornede. Lampris, Coryphæna, Trachypterus, Cepola.

§ 357. 8 Fam. Theutyerne (Theutidæ): nogle faa, tropiske Slægter med sammentrykket, aflangt Lege- me, lille Mund, som slet ikke eller kun i ringe Grad kan fremskydes, i hver Kjæbe een Række skarpe Tænder, ingen Tunge- eller Ganetænder, kun een Rygfinne. Disse Fiske leve af Havplanter, og have meget viid Tarmefanal. I det Ydre stemme de i flere Henseender overeens med de Makrelagtige.

Slægter: Siganus, Acanthurus, Nasus.

§ 358. 9 Fam. Kryberne (Chersobataæ) indbefatte ligeledes kun nogle faa Tropeslægter. En Deel af de øvre Svælgbeen er fløvet i et forskjælligt Antal smaa, uregelmæssige Blade, som danne Celler til Opbevaring af Vand. Dette løber efterhaanden ned paa Gjællerne, og væder dem, naar Dyret er udenfor Vandet. Derfor ere disse Fiske istand til at fjerne sig, undertiden temmelig langt, fra deres sædvanlige Opholdssteder, Bække og

Damme, og krybe omkring paa Landjorden. De have een stor Rygfinne, og Bugfinnerne ere anbragte under Brystfinnerne.

Slægter: *Anabas*, *Osphromenus*, *Ophicephalus*.

§ 359. 10 Fam. (*Mugiloides*) dannes blot af een Slægt, *Mugil*: det næsten cylindriske Legeme bedækkes af store Skjæl; de to Rygfinner ere adskilte, og den første har kun fire Pigstraaler; Bugfinnerne sidde lidt bag Brystfinnerne; Gjællestraalernes Antal sex; Hovedet noget fladtrykket, belagt med store Skjæl eller polygone Plader; Snuden meget kort; Munden, som kun har særdeles fine, undertiden næsten umærkelige Tænder, danner en Vinkel formedelst en Fremragning i Midten af Underkæben. De meget store Svælgbeen give Spiserørets Åbning en Vinkelform ligesom Munden, hvorfor disse Fiske blot kunne nedsvælge flydende Næring eller overmaade smaa Legemer, og dog har deres Mave Lighed med Fuglens muskuløse Kornmave.

*Mugilerne* leve i Havet. Europa har adskillige Arter, saavel i Middelhavet som i det atlantiske Hav; een (*Mugil capito*) træffes paa vore Kyster, dog meget sjældent.

§ 360. 11 Fam. De Rutlingagtige (*Gobioides*) adskille sig ved de tynde og bøjelige Pigstraaler i Rygfinnen. Kroppen er langstrakt; Bugfinnerne oftest foran Brystfinnerne. Indvoldenes Beskaffenhed er omtrent den samme hos hele Familien, næmlig en rummelig Tarmefanal af lige Bide, ingen Blindtarne, ingen Svømmeblære.

**Gunellus (Gunellus):** meget lille Hoved, flingedannet Legeme, næsten umærkelige Bugfinner, ofte kun med en eneste Straale, fem Gjællestraaler, smaa, spidse Tænder i flere Rækker. Tejsfisk (G. vulgaris). — **Aalekvabbe (Zoarces):** adskiller sig ved tre Straaler i Bugfinnerne, fegledannede Tænder, paa Siderne i een Række, fortil i flere; Rygfinnen lav, forenet med Halsfinnen og denne igjen med Gadborsfinnen. Alm. A. (Z. viviparus). — **Savfattene (Anarrhichas):** Bugfinnerne forsvinde ganske, Hovedet er stort, Bonebenene, Plougskjærbenet og Kjæberne væbnede med store Beenknuder, som bære smaa emailleerede Tænder (Fortænderne ere større, fegledannede). Alm. Savfat (An. Lupus). **Kutlingen (Gobius)** bliver meget fjendelig derved, at Bugfinnerne, som sidde under Brystfinnerne, forene sig i hele deres Længde, og danne en konkav Skive eller et Slags Tragt; to Rygfinner; sædvanligen Svømmeblære. — **Fløjsfisk (Callionymus)** har to iøjnefaldende Skjælnemærker: Gjælleaabningerne, som kun bestaae i et Hul paa hver Side af Nakken; og Bugfinnerne, som sidde under Strublen, og ere bredere end Brystfinnerne.

§ 361. 12 Fam. De Armfinede (**Lophioides**) bencævnes saaledes, fordi Brystfinnerne sidde ligesom paa en Arm, dannet ved Haandrodens Forlængelse. Hovedet stort, Bugfinnerne foran Brystfinnerne. En meget lille Familie.

**Savtassen (Lophius):** Hovedet særdeles stort, bredt og fladtrykket, paa mange Steder pigget; Gabet dybt fløvet, væbnet med spidse Tænder; Underkjæben besat med mange Skjæggetraade; Huden uden Skjæl; det lille Gjællelaag og de sex lange Gjællestraaler indhyllede i Huden; Gjælleaabningerne et Hul bag Brystfinnerne; to



Rygfinner, og foran den første nogle frie, bevægelige Straaler paa Hovedet. Alm. S. (*L. piscatorius*). Antennarius. Batrachus.

§ 362. 13 Fam. Læbefiske (Labroides): aflang, skjældækket Krop; een lang Rygfinne, hvis forreste Deel dannes af Pigstraaler, der som oftest ere forsynede hver med en Hudlap; Kjæberne bedækkede med fjødagtige Læber; Svælgbenene (to øvre, hæftede til Hjerneskalen, et stort nedre) alle væbnede med usædvanligt stærke Tænder i Form af Brolægning, Plader eller Spidser; Svømmeblæren stærk; ingen eller to meget smaa Blindtarne. De fleste Arter af denne temmelig talrige Familie tilhøre Tropehavene.

De egentlige Læbefiske (*Labrus*): Overlæben dobbelt; i Kjæberne fegledannede Tænder, af hvilke de mellemste og forreste ere de længste; Svælgænderne cylindriske, stumpe, i Form af Brolægning; ingen Pigge eller Saugtagger paa Forgjællelaaget og Gjællelaaget, men derimod Skjæl paa dette saavel som paa Kinderne; fem Gjællestraaler; Sidelinien omtrent lige. *L. maculatus*, *L. lineatus*, *L. carneus*. Skotterne (*Crenilabrus*) adskille sig fra foregaaende Slægt blot ved Forgjællelaagets taggede Rand. *Cr. norvegicus*. *Cr. rupestris*. *Cr. Rone*.

§ 363. 14 Fam. De Fløjtemundede (*Aulostomi*) skjælnes ved det lange Rør, som dannes ved Forlængelse af Sibenet, Plougskjærbenet o. s. v. I Enden af dette Rør findes Munden, sammensat som sædvanligt af Mellemkjæbebenene, Ganebenene og Underkjæben. Ribbenene ere

meget korte; Bugfinnerne sidde langt tilbage. En meget lille Familie.

De Fløjtemundede kunne henføres til to smaa Afdelinger. Fløjtefiskene (*Fistularia*), med cylindrisk Krop, i Troppehavene, og Sneppefiskene (*Centriscus*), med oval, sammentrykket Krop og skarp Bug; een Art (*C. Scolopax*) hyppig i Middelhavet; de øvrige i de indiske Have.

## De blødfinnede Fiske.

### Anden Orden. De Bugfinnede (Abdominales).

§ 364. De blødfinnede Fiske, hvis Bugfinner sidde længere tilbage end Brystfinnerne, og ikke ere hæftede til Skulderapparatet, henføres til denne Orden, som er den talrigste af de Blødfinnede, og indbefatter de fleste Ferskvandsfiske. Den deles i fem Familier: De Karpeagtige, de Gjeddeagtige, de Malleagtige, de Laxeagtige og de Sildeagtige.

§ 365. 1 Fam. De Karpeagtige (*Cyprinoides*) skjælnes ved de faa Gjællestraaler, ved den lille Mund, hvis Rand dannes af Mellemkjæbebenene; og ved de svage, oftest tandløse Kjæber; Svælgbenenes stærke Tandbesætning opvejer derimod Kjæbernes Mangel; Kroppen er skjældækket, uden Tidtsfinne paa Ryggen. Blindtarme mangle.

De Karpeagtige ere blandt alle Fiske mindst fjødædende, og leve næsten udelukkende i fersk Vand.

**Karpen (Cyprinus):** tre flade Gjællestraaler, ingen Kjæbetænder, Tungen glat, Ganen bedækket med en tyk, blød, særdeles irriterabel Substans; de nedre Svælgbeen væbnede med stærke Tænder, og en steenagtig Plade fæstet under Hjernefalten; Skjællene almindeligen meget store; een lang Rygsfinne, hvis anden Straale er en mere eller mindre stærk og tandet Pigstraale, hvilket ogsaa er Tilfældet med Gaddorffinnen; Svømmeblæren tvædeelt. Nogle Arter have Skjæggetrævler ved Mundvigene: den alm. K. (C. Carpio). Andre Arter mangle Skjæggetrævler: Karudsen (C. Carassius).— Grundlingerne (Gobio) adskille sig fra Karperne ved kort Rygs- og Gaddorffinne uden Pigstraaler; Skjæggetrævler ere altid tilstede.— **Suder (Tinca):** meget smaa Skjæggetrævler, kort Rygs- og Gaddorffinne uden Pigstraaler, smaa Skjæl.— **Brasen (Abramis):** hverken Skjæggetrævler eller Pigstraaler; Rygsfinnerne kort, foran Bugfinnerne; Gaddorffinnen lang.— **Svidfiskene (Leuciscus)** have kort Rygs- og Gaddorffinne, og mangle baade Pigstraaler og Skjæggetrævler. Hos nogle staaer Rygsfinnerne lige over Bugfinnerne f. Ex. hos Rudskallen (L. rutilus); hos andre over Bug- og Gaddorffinnernes Mellemrum: Elritsen, Blaaspolen o. s. v. **Smerling (Cobitis):** lille Hoved, langstrakt Krop, bedækket med smaa Skjæl og overklædt med Slim; Bugfinnerne langt tilbage-, og over dem en kort Rygsfinne; Munden lille, tandløs, men forsynet med Sugelæber og Skjæggetrævler; tre Gjællestraaler; den meget lille, tvædeelte Svømmeblære indesluttet af en Beenbeklædning.

§ 366. 2 Fam. De Gjeddeagtige (Esocini): Kroppen langstrakt; Overkjæbens Rand ganske eller for største Delen dannet af Mellemkjæbebenene; Overkjæbebenene altid uden Tænder; kun een Rygfinne, som sidder langt tilbage, og næsten altid er modsat Gaddorffinnen. De have alle Svømmeblære; Tarmkanalen er kort og uden Blindtarme.

Gjedde (Esox): Snuden langstrakt, stump, bred, fladtrykt; Plougskjærbenet, Ganebenene, Tungen, Svælgbenene og Gjællebucrne bedækkede med Kartetænder; i Underkjæben een Række lange, spidse Tænder; Mellemkjæbebenene, som indtage  $\frac{2}{3}$  af Overkjæbens Rand, forsynede med smaa, spidse Tænder. (E. Lucius). — Sornfisk (Belone): Hovedet ender med et sylformet Næb, dannet ved Forlængelse af Mellemkjæbebenene og Underkjæben, der begge ere besatte med smaa Tænder; ingen Tænder paa Mundens øvrige Knogler; Svælgtennerne i Form af Brolægning. Skjællene smaa, undtagen en Længderække af fjøldannede Skjæl paa hver Side; Knoglerne af en smukt grøn Farve. Alm. S. (B. vulgaris). — Flyvefiskene (Exocoetus) udmærke sig ved deres overordentligt store Brystfinner, hvormed de kunne hæve sig nogle Djeblikke op i Luften. — Scomberesox.

§ 367. 3 Fam. De Malleagtige (Siluroides) adskille sig fra alle andre Bugfannede, ved aldrig at have egentlige Skjæl, men enten blot en nøgen Hud eller ogsaa store Beenplader. Mellemkjæbebenene danne Overkjæbens Rand, og Overkjæbebenene blive rudimentære eller forlænge sig til fjødagtige Skjæggetrævler; ogsaa Underkjæben bærer almindeligen Skjæggetrævler, ja

selv Næseborene; Svømmeblæren er stor og hæftet til et eget Knozleapparat; den første Straale i Rygsfinnerne og Brystfinnerne er næsten altid en stærk Pig, og båg Rygsfinnerne er ofte en Fidtfinne anbragt. Tarmekanalene er viid og uden Blindtarme. Disse Fiske findes i Mængde i Tropelandenes Floder. Flere nære sig af Planteføde.

**Malle (Silurus):** Hovedet fladtrykket, med Kartetænder i begge Kjæber og paa Plougskjærbenet; intet Undergjællelaag; Huden nøgen, slimet; kun een lille Rygsfinne nær Hovedet, uden mærkelige Pigstraaler; Gadborsfinnerne er derimod meget lang, og nærmer sig Halesfinnerne; Brystfinnernes Pigstraale danner en Ledforbindelse med Skulderbladet, saaat Fisken kan nærme den til Kroppen, eller holde den ubevægelig i lodret Stilling, og saaledes bruge den som et Baaben; Svømmeblæren hjertedannet. (Kun een europæisk Art, S. Glanis). — *Malapterura, Aspredo, Loricaria.*

§ 368. 4 Fam. De Laxeagtige (*Salmonei*): Legemet skjældækket; Rygsfinnerne med bløde Straaler, og bag den en lille Fidtfinne. De laxeagtige Fiske frembyde mange Afvejlinger i Henseende til Kjæbernes Bygning og Bevæbning, men alle ere de forsynede med Svømmeblære, og Blindtarmenes Antal er betydeligt.

§ 369. Laxen (*Salmo*): Overkjæbebenene danne en Deel af Overkjæbens Rand; Gjællestraalernes Antal omtrent 10; een Række spidse Tænder paa Overkjæbebenene, Mellemkjæbebenene, Ganebenene og Underkjæbebenene; to Rækker paa Plougskjærbenet, Tungen og Svælgbenene.

Bugfinnerne svare til Midten af Rygsfinnen, og Tidtsfinnen til Gadborsfinnen. Lagene ere næsten altid af plettet Farve; de have en meget lang Svømmeblære, som staaer i Forbindelse med Spiserøret.

Alm. L. (S. Salar), Laxørred (S. Trutta), forel (S. Fario), o. s. v. — Smelten (Eperlanus) skjælnes sig ved blot at have 8 Gjællestraaler, nogle faa Tænder paa den forreste Deel af Plougskjærbenet, ingen Pletter, Bugfinnerne svarende til Rygsfinnens forreste Deel. — Lodden (Mallotus) har Raspetænder paa Kjæberne, Ganen og Tungen, 8 Gjællestraaler og er især kjendelig ved de brede, runde Brystfinner. (Den eneste bekiendte Art tilhører de nordligste Have.) Spelt (Thymallus): en lille Mund med meget fine Tænder, Rygsfinnen lang og høj, Skjællene store. Den alm. S. (Rygsfinnen sort- og undertiden rødplettet, saa høj som Kroppen, og dobbelt saa lang som høj). Selten (Coregonus): som foregaaende Slægt en lille Mund med fine (eller slet ingen) Tænder, og endnu større Skjæl, men Rygsfinnen af mindre Længde end Højde.

§ 370. 5 Fam. De Sildeagtige (Clupeacei): Kroppen bedækket med store, oftest let affaldende Skjæl; ingen Tidtsfinne; Overkjæben er omtrent dannet som hos Laxeslægten. De fleste have Svømmeblære og mange Blindtarme:

§ 371. Silden (Clupea): de korte Mellemkjæbebeen udgjøre kun en lille Deel af Overkjæbens Rand; de for- til buede Overkjæbebeen, som indtage Siderne, kunne skydes frem; Overkjæben uden Indsnit; Gjælleaabningerne

meget store; Svømmeblæren lang og spids; under den sammentrykkede, skarpe Bug danne Skjællene ligesom en Saug.

Ulm. S. (Cl. Harengus); Brislingen (Cl. Sprattus); Pilchard, Sardel. — Stamsildene (Alosa) adskille sig blot ved et Indsnit i Midten af Overkæben. (Cl. finta). — Ansjos (Engraulis): den spidse Snude rager stærkt frem ud over Munden, der er fløvet langt bag Djinene; Gjælleaabningerne endnu større end hos de foregaaende Slægter. Ulm. A. (En. Encrasicolus).

### Tredie Orden. De Brystbugfannede (Thoracici).

§ 372. De blodfannede Fiske, hvis Bugfinner ere hæftede under Brystfinnerne og forenede med Skulderapparatet, henføres til denne Orden, der indeholder tre Familier: de Kabliauagtige, Flynderfiskene og Skivefiskene.

§ 373. 1 Fam. De Kabliauagtige (Gadoides): Kroppen beklædt med tynde, bløde Skjæl; Hovedet uden Skjæl; Gjælleaabningerne store; syv Gjællestraaler; Kjæberne og den forreste Deel af Plougskjærbenet besatte med flere Rækker spidse Tænder af ulige Størrelse, middelmaadige eller smaa, i Karte- eller Naspform. Alle Finnernes Straa-

ler ere bløde; de tilspidsede Bugfinner sidde under Struben. Disse Fiske ere forsynede med en stor og stærk Svømmeblære og med mange Blindtarne. De leve for største Delen i de kolde og tempererede Have.

**Kabliau (Morrhua):** tre Rygfinner, to Gadborsfinner, en Skjæggetraad under Spidsen af Underkæben. Kuller (*M. Aeglefinus*): oven brun, neden sølvfarvet, Sidelinien sort og en sortagtig Plet bag Brystfinneren. Torsten (*M. Callarias*). — Svidlingerne (*Merlangus*) kjælnes fra Kabliauerne især ved Mangel af Skjæggetraade. Alm. S. (*M. vulga*): Overkæben længst. Kulumen (*M. carbonarius*) har Underkæben længst, ligesom Lyren (*M. Pollachius*) og Sejen (*M. virens*). — Lysing (*Merluccius*): to Rygfinner, een Gadborsfinne, ingen Skjæggetrævler. — Kvabben (*Lota*): to Rygfinner, een Gadborsfinne, Skjæggetrævler i forskjælligt Antal. Herhid Langen (*L. Molva*) — og Kvabben (*L. vulgaris*), den eneste af Kabliaufamilien, som lever i fersk Vand. Motella (*Motella*): første Rygfinne utydelig og rudimentær. Brosmen (*Brosmius*): kun een lang Rygfinne, som strækker sig næsten til Halen. Raniceps. Macrurus.

§ 374. 2 Fam. Flynderfiskene (*Pleuronectidæ*) blive højest mærkelige ved Manglen af den Symmetri, som ellers karakteriserer Beenddyrene: begge Øjnene sidde nemlig paa een Side, og denne vender stedse op, naar Fisken svømmer, og er stærkt farvet, medens den anden Side, som intet Øje har, er hvidagtig. Desuden ere Mundens to Sider ulige, hvilket ogsaa alleroftest er Tilfældet med Brystfinnerne. Kroppen er meget sammentrykket, og



som Folge deraf høj. Rygsfinnerne strækker sig langs hele Ryggen; Gadborsfinnerne indtager den underste Rand af Kroppen, og synes næsten at fortsættes af Bugfinnerne fortil. Disse Fiske have almindeligen syv Gjællestraaler, en lille Bughule (en Deel af Indvoldene optages derfor paa begge Sider i Halen), ingen Svømmeblære, opholde sig paa Havets Bund, findes næsten i alle Lande langs Kysterne, og afgive en sund og velsmagende Næring. Man træffer stundom Individer, som ikke have Djnene paa den Side, hvor Arten i Almindelighed har dem (forkeerte Flyndre); andre, hos hvilke begge Kroppens Sider have omtrent samme Farve (dobbelte Flyndre; det er gjerne den brune Side, som fordobles).

De egt. Flyndre (Platessa): i hver Kjæbe een Række Skjæretænder; paa Svælgbenene sædvanligst Tænder i Form af Broelægning; Rygsfinnerne strækker sig kun frem over det øverste Dje, og bagtil lader den saavel som Gadborsfinnerne et aabent Rum mellem Halesfinnerne; Formen rhomboidal, Djnene oftest paa højre Side. Rødspetten (Pl. propria): brun med røde Pletter, Kroppen glat, 6—7 Knuder i een Linie paa højre Side af Hovedet mellem Djnene. Slette (Pl. Limanda). Skrubbe (Pl. Flesus). Helleflyndrene (Hippoglossus) have Finner som Flyndrene, men i det Hele taget mere langstrakt Krop, samt stærke og spidse Tænder baade i Kjæber og Svælg. (Den alm. S., som bliver 7' lang og derover, opnaaer en Vægt af 6—7 Centner, har Djnene paa højre Side og Sidelinien buet over Brystfinnerne. Drangflyndrene (Rhombus) have omtrent Tænder som Helleflyndrene, men Rygsfinnerne naaer til Randen af Overkjæben, og gaaer næsten sammen med Halesfinnerne, hvilket

ogsaa er Tilfældet med Gadborfinnen. Djnene ere sædvanliggen anbragte paa venstre Side. Piggvår (Rh. maximus): paa den brune Side besat med smaa Knuder. Sletvaren (Rh. vulgaris): de første Straaler af Rygsfinnen halvt frie og i Enden trævlede). Tungerne (Solea): Kroppen er langstrakt; Rygsfinnen begynder ved Munden, og strækker sig, ligesom Gadborfinnen, lige til Halefinnen; Munden er fordrejet til den Side, hvor Djnene mangle, og kun paa denne Side forsynet med fine Raspetænder, Sidelinien lige.

§ 375. 3 Fam. Skivefiskene (Discoboli) falde saaledes, fordi deres Bugfinner, som sidde langt frem med Struben, forene sig til en Sugeskive. Kroppen er uden Skjel. Denne Familie indeholder kun et Par Slægter.

Steenbider (Cyclöpterus): to Rygsfinner; Bugfinnernes Straaler sidde i en Kreds rundt omkring Bækkenet, forenede i een Hud, og danne saaledes en oval og konkav Skive, der tjener til Sugeredskab; de meget store Brystfinner støde næsten sammen under Struben; Munden er besat med smaa, spidse Tænder paa Kæbe- og Svælgbeen; Skelettet bruskagtigt. Alm. St. (C. Lumpus). — Sugeskivene (Echeneis) ere ogsaa forsynede med et Sugeredskab; dog dannes dette ikke af Bugfinnerne, men af et Antal bruskagtige Tværplader ovenpaa det flade Hoved, hvilke ere rettede skraat bagud, have Randen tandet eller tornet, og ere bevægelige.

## Fjerde Orden. De Barbugede (Apodes).

§ 376. Under denne Orden indbefattes de blodfinnede Fiske, som mangle Bugfinner. De udgjøre kun een naturlig Familie, de *Ualedannede* (*Anguilliformes*), hos hvilke Kroppen altid er langstrakt, Huden blød og tyk, Skjællene kun lidet synlige, og Ribbenene i ringe Antal; Blindtarme mangle. Næsten alle have Svømmeblære, hvilken ofte antager besønderlige Former.

*Ualene* (*Muræna*): smaa Gjællelaag, concentrisk omgivne af Gjællestraalerne, og saavel som disse indhyllede i Huden, som aabner sig langt bag under Brystfinnerne ved et Hul eller Rør, hvorfor Ualene en Tidlang kunne leve udenfor Vandet; Ryg- og Gaddorsfinnerne forlænge sig om Enden af Halen, og danne ved deres Forening en spids Halefinne. — De Ual, hos hvilke Rygsfinnerne begynder langt bag Brystfinnerne, danne een Gruppe: de sande Ual; herhid høre vore alm. Ual, hvis Overkæbe er kortere end Underkæben; under en anden Gruppe sammensattes de, hvis Rygsfinne begynder nær ved Brystfinnerne eller over dem: Kongeraalene; Overkæben er hos disse længere end Underkæben. *Murænen* (*Gymnothorax*) mangler Brystfinner, *Barryggen* (*Gymnotus*) Ryg- og Halefinne. Den elektriske *B.* har et elektrisk Apparat langs Halens Underflade; i Sydamerikas Strømme. — *Sandgrævlingen* (*Ammodytes*): den fløstede Halefinne er adskilt fra Ryg- og Gaddorsfinnerne; Snuden spids med en strækkelig Overkæbe og længere Underkæbe; Gjælleaabningerne store, ingen Svømmeblære. Disse Fiske grave sig ned i Sandet. To Arter, begge bekjendte under Navnet *Tobis* (*Am. Tobianus* og *Am. Lancea*) ere ikke sjældne hos os.

## Femte Orden. De Busfgjællede (Lophobranchiati).

§ 377. Hos de Busfgjællede antage Gjællerne en Form, som er meget forskjellig fra den hos de foregaaende Fiske: de dele sig nemlig i smaa, runde Buske, som sidde parvis langs Gjællebuerne; disse bedækkes af et stort Gjællelaag; i Gjælle huden, som overalt tillukker dette, er kun en lille Aabning for Vandets Udlob og utydelige Spor af Gjællestraaler. Kroppen er heelt bepandret med Skjolde, som næsten altid give den en kantet Skikkelse. Hovedet ender med en røragtig Snabel, dannet ved Forlængelsen af de samme Been, som hos de Floitmundede. I det Hele taget er det smaa Fiske, næsten uden Kjød, med en tynd men temmelig stor Svømmeblære.

Sønaalene (Syngnathus): Munden, som er anbragt i Enden af Snabelen, er spaltet næsten lodret; Gjælleaabningen ved Nakken; ingen Bugfinner; Kroppen langstrakt, tynd, næsten af samme Diameter overalt. Forplantelsen har meget Særegent. Af de Arter, som findes i vore Have, have nogle alle Finner foruden Bugfinner (Syn. Acus): andre mangle ogsaa Hale- og Brystfinner (S. æqvoreus): atter andre have kun Rygsfinne (S. ophidion).

## Sjette Orden. De Fastkjæbede (Plectognathi).

§ 378. Denne Orden nærmer sig noget til Bruskfiskene ved de ufuldkomne Kjæber og Skelettets sildige Forbe-

ning. Imidlertid er Knoglernes Bygning traadet. Overkæbebenene vore sammen med de store Mellemkæbeben, som udgjøre hele Overkæbens Rand, og miste saaledes særskilt Bevægelighed; Ganebenene vore ligeledes sammen med Hjernefalten; Gjællelaagene og Gjællestraalerne ere skjulte under en tyk Hud, som kun lader en lille Gjælleaabning blive synlig. Der findes kun svage Spor til Ribben og ingen sande Bugfinner; Tarmkanalen er viid men uden Blindtarne; Svømmeblæren er næsten altid af betydelig Størrelse. Ordenen, hvis Arter næsten udelukkende tilhøre Tropehavene, omfatter to naturlige Familier, de Nøgentandede og de Pandserklædte, som letteligen adskilles ved Kæbernes Bevæbning.

§ 379. 1 Fam. De Nøgentandede (*Gymnodontes*): Kæberne, der næsten have Form af et Papagojenæb, ere belagte med en elfenbeenagtig Substans, der indvendigen er deelt i Plader, og kan betragtes som opstaaet af sammenvorede Tænder. Hvert Næsebor er almindeligen forsynet med en dobbelt, fjødagtig Føletråd. Gjællelaagene ere smaa, Gjællestraalerne paa hver Side fem, Gjællebuerne tre, Svømmeblæren oftest tvedeelt; Næringen Kræbsdyr og Tang; Kjødet slet eller endog giftigt. Naar disse Fiske fanges, lade de høre en Lyd.

**Tvetanden** (*Diodon*) kaldes saaledes, fordi hver Kæbe kun danner een Tand; bag dennes skarpe Rand er en rundagtig Plade, som er furet paatværs, og afgiver et kraftfuldt Enggeredskab. Huden er overalt besat med store Pigge.  
**Fiirtanden** (*Tetraodon*): Over- og Underkæben i Midten deelte ved en Fure, hvorved i hver Kæbe opstaae

to Tænder; Huden er besat med korte Pigge. Disse Slægter kunne, ved at opfylde deres Indre med nedsluget Luft, oppuste sig til Kugleform. Klumpfisken (*Orthogoriscus*): Kjæberne ere udcelte, som hos Tvetanden, men Kroppen sammentrykket, uden Pigge, og kan ikke oppustes; Svømmeblære mangler; den høje Ryg- og Gadborsfinne vore sammen med Halefinnen. Halen er saa kort og høj, at Klumpfisken kommer til at se ud som en Fisk, hvis bageste Deel er afhugget. Een Art (*Orth. Mola*) er nogle Gange fanget i Rattegattet.

§ 350. 2 Fam. De Pandsersklædte (*Sclerodermi*): Skjælnes letteligen ved Snuden, som fra Djnene forlænger sig til Kogle- eller Pyramideform, og ender med en lille Mund, der i hver Kjæbe har saa men tydelige Tænder. Huden er almindeligen hvas eller beklædt med haarde Skjæl, Svømmeblæren stor, stærk, oval. Bugfinner mangle.

*Balistes* (*Balistes*): Kroppen sammentrykket; i hver Kjæbe 8 Tænder i een Række; Huden bedækket med store, meget haarde, rhomboidalste Skjæl; første Rygfinne har tre Pigge, som kunne optages i en Fure af et særegent Been, hvormed de artikulere; den forreste af disse Pigge er størst, den tredie meget lille. Pandsersfisken (*Ostracion*): har istedetfor Skjæl regelmæssige, beenagtige Plader, som ere sammenvorede til et fast Pands; dette beklæder baade Hoved og Krop, og kun Halen, Finnerne, Munden og en lille Hudlap, der bedækker Gjælleaabningerne, ere bevægelige. Hver Kjæbe er væbnet med 10—12 fegledannede Tænder.

## Svænde Orden. De Støragtige (Sturionei).

§ 381. Denne Orden slutter sig til de egentlige Fiske ved Forholdet af Gjællerne, som paa hver Side kun have een stor Gjælleaabning, bedækket med et Gjællelaag, men derimod mangle Gjællestraaler. Kun et Par Slægter sammenfattes under denne Orden.

§ 382. (Størene Acipenser) ligne Hajerne i Legemets Dannelselse i Almindelighed, men Huden er mere eller mindre bedækket med Længderækker af Been skjolde; endog Hovedet er bepandsret; den lille, tandløse Mund sidder paa den forlængede Snudes Underflade, er foran forsynet med Skjæggetrævler, og kan fremskydes; Øjne og Næseborer ere paa Siderne af Hovedet; et Lufthul bag Tindingen fører til Gjællerne; Rygsfinnerne er anbragt bag Bugfinnerne, ligeover Gadborfinnerne; den store Svømmeblære staaer ved en viid Aabning i Forbindelse med Spiserøret.

Almind. Stør. (Ac. Sturio): 6—7' lang, med tilspidset Snude; Been skjoldene, som danne fem Rækker, ere stærke og tornede; den findes i alle europæiske Have. Savfatten (Chimæra) viser vel kun een ydre Gjælleaabning paa hver Side, men man seer ved nærmere Undersøgelse, at en stor Deel af Gjællernes Rand er fasthæftet, og at der indenfor den store Gjælleaabning virkelig er fem særskilte Huller. Det rudimentære Gjællelaag er skjult under Huden; Munden har istedetfor Tænder fire Beenplader i Overkæben, to i Underkæben; paa den forlængede, fegledannede Snude sees en

Mængde symmetrisk ordnede Porer; første Rygsfinne staaer over Brystfinnerne, og er væbnet med en Pig; anden Rygsfinne begynder strax bag første, og strækker sig lige til Halespidjen, som forlænger sig til Traadform. Gannerne adskille sig fra Hunnerne ved Appendices mellem Djnene og ved Bugfinnerne.

### Ottende Orden. De Tværmundede (Plagiostomi).

§ 383. Huden er oftest hvas eller pigget; den brede Mund er anbragt tværs paa Hovedets Underflade, og forsynet med flere Rækker store Tænder; den dannes især af Ganebenene og Underkjæbens Been; Os hyiodeum bærer Gjællestraaler, hvilke dog ikke vise sig udvendigt; Gjællelaagsknoglerne mangle; Bugfinnerne sidde langt tilbage paa Siden af Gadboret; Dresækken indeholder ikke Stene men en meelagtig Mæsse; Blindtarme findes ikke, men derimod en Bugspytteskirtel. Larmekanalen er fort, forsynet med Spiralplade. En virkelig Parring foregaaer hos disse Fiske; nogle af dem lægge store Æg med haard, hornagtig, gjennemsigtig Skal, der tildeels affættes af en stor Kirtel, der omgiver hver Æggegang; hos andre (nogle blandt Hajerne) udfækkes Æggene i Moderens Liv; Gannerne skjælnes ved Udværter paa den indre Rand af Bugfinnerne, ligesom Havfatten. De Tværmundede henføres til to Familier Hajerne og Røfkerne.



§ 384. 1 Fam. *Hajerne (Squalini)* have langstrakt, trindt Legeme, tyk og fjødsfuld Hale, Brystfinner af middelmaadig Størrelse, og nærme sig saaledes i det Ydre til de egentlige Fiske. Snuden understøttes af bruskagtige Grene, som udgaae fra Hjærneskallen. Djnene og de (5—7) halvmaanedannede Gjællehuller ere anbragte mod Siderne. Alle Finnerne ere tykke, med næppe mærkelige Straaler. Skulderapparatet er kun løst ophængt mellem Musklerne, uden at være fæstet til Hjærneskallen eller Rygsraden; denne sidste er heelt igjennem deelt i Hvirvler. Ribbenene ere smaa.

*Rødhajerne (Scyllium)* skjelne sig fra de andre Hajer ved en kort, afrundet Snude, og ved Næseborer nær Munden, fortsatte i en Fure indtil Randen af Læberne, og mere eller mindre lukkede ved Hudlapper. De have altid Sprøjtehuller og Gadborfinne; Halesinnen er ikke fløstet, og forreste Rygsfinne sidder aldrig foran Bugfinnerne. Tænderne have een Spidse i Midten og to mindre ved Siderne. (Herhid *Sc. Canicula* og *Sc. Gunneri*). — De egentlige Hajer (*Squalus*): Snuden forlænget, fladtrykket; Næseborerne paa Midten af dens Underflade uden Fure eller Hudlapper; Halesinnen fløstet; første Rygsfinne langt foran Bugfinnerne, anden næsten lige over Gadborfinnen; ingen Sprøjtehuller; Tænderne skarpe, spidse, oftest taggede i Randen. Herhid *Blaahajen (Sq. glaucus)*. — *Lamna Cuv.* adskiller sig fra foregaaende Slægt ved pyramidal Snude, under hvis Rod Næseborerne ere anbragte, og ved Gjælleaabningerne, der alle ere foran Brystfinnerne. (*L. cornubica* i *Råttegattet*). *Brugden (Selache)* har Form som de to foregaaende Slægter, men besidder Sprøjtehuller, smaa fegledannede Tænder uden Tag-

ger, og Gjælleaabningerne saa store, at de næsten omgibe Halsen. Den store B. (*S. maxima*): i de nordlige Have, den største af alle Hajer, indtil 40', men ikke farlig. Pighajerne (*Spinax*) have Sprøjtehuller, men skjælnes sig ved en stærk Pig foran hver Rygsfinne, ved smaa, skarpe Tænder og ved Mangel af Gadborsfinne. Den almind. P. (*Sp. Acanthias*) og Sorthajen (*Sp. propria*). — Saastjærdingen (*Scymnus*) har Sprøjtehuller, men mangler Gadborsfinne og Pigge foran Rygsfinnerne; anden Rygsfinne over Bugfinnerne; een Art (*Sc. glacialis*) hyppig i Norden. Sammerhajen (*Zygæna*) udmærker sig ved Hovedets besønderlige Form. Saugfisken (*Pristis*), som forbinder Hajernes langstrakte Form med et fortil fladtrykket Legeme og med Gjælleaabninger paa Underfladen, ligesom Rokkerne, har et udelukkende Skjælnemærke i den meget lange, fladtrykkede, beenagtige og flingedannede Snude, der paa begge Sider er væbnet med store, spidse og skarpe Beenpigge, hvilke ere befæstede ligesom Tænder.

§ 385. Rokkerne (*Rajacei*) have fladtrykt Krop, hvilken, formedelst de overordentligt store og fjødrige Brystfinner, som fortil gaae sammen, eller forene sig med Snuden, og bagtil naae til Bugfinnerne, antager Skiveform. Dine og Sprøjtehuller ere anbragte paa Rygsfladen; Mund, Næseborer og Gjælleaabninger paa Bugfladen; Rygsfinnerne næsten altid paa Halen. Skulderapparatet forbinder sig med Rygraden bag Gjællerne. Eggene ere store, brune, firfantede.

De egentlige Rokker (*Raja*): Kroppens Skive rhomboidalst; Halen tynd med to smaa Rygsfinner mod Epidsen, undertiden ogsaa Spor til Halefinne. Glatroffen (*R.*

Batis): vor største Art, stundom endog 8', ovenpaa uden Tørne, een Række paa Halen. — Rhinobates, Torpedo, Trygon, Myliobates, Cephaloptera ere Slægter, som henhøre til denne Familie.

§ 386. 2 Fam. De Rundmunde (Cyclostomi) have blandt alle Beendyr det ufuldkomneste Skelet uden tydeligt adskilte Ryghvirvler og uden egentlige Ribbeen; Hvirvelstøtten er en geleagtig Snor. Hovedet er fortil skraat afstumpet; Munden fredebrund eller halvbrund, dannet af en fjødagtig Læbe, som understøttes af en Brusring; Kroppen ormedannet, nøgen, slimet; Bug- og Brystfinner mangle, ligeledes Svømmeblære. Gjællerne antage Pungform, i det den ene Overflade af en Gjælle forener sig med den næste Gjælles modsatte Flade. Næsehorerne have kun een ydre Abning, og foran denne er Indgangen til en blind Fordybning. Over og under Halen hæver Huden sig paalangs til et Slags Finne, hvis Straaler dog kun ere næppe mærkelige Trævler.

Lampreten (Petromyzon): paa hver Side syv Gjælleabninger; Læben fredebrund, udvendigen med stærke Tænder, indvendigen med Beenknuder; Tungen, som paa langs har to Rækker smaa Tænder, kan skydes frem og tilbage som et Pumpestempel, og danner i Forbindelse med Læben det Sugeredskab, hvormed Dyret hæfter sig til faste Legemer. En egen Hudkanal under Spiserøret fører Vandet til Gjællerne. Den egentlige L. (P. marinus): indtil 3', med to adskilte Rygsfinner og øverst i Munden to store, nærstaaende Tænder. Negenøjen (P. fluviatilis), hvis Størrelse sjældent overskrider  $1\frac{1}{2}'$ , har øverst i Munden to store adskilte Tænder). — Slimfisken

(Myxine): paa hver Side kun een Gjælleaabning under Bugen, hvortil Vandet ledes gennem Rør, som forene sig i en fælleds Kanal. Munden, ligesom hos Lampreten Sugeredskab, er fredebrund, omgivet med 8 Skjæggetrævler, og kun forsynet med een Tand, hvorimod der paa hver Side af Tungen dannes to Rækker Sangtagger; ingen Dine; man kjender kun een Art (*M. glutinosa*), som er temmelig almindelig i Nordsøen og Kattegattet.

## Dyrerigets anden Række, Leddedyrene.

§ 387. Hos Leddedyrene (§ 45) træde de Ringe, som omgive Legemet, istedetfor en indre Beenrad, og erstatte oftest denne ved deres Haardhed; de bestemme saaledes ikke blot Formen i Almindelighed, og afgive et Vandser for de indre bløde Dele, men, idet de tilbyde Musklernes Tilfæstningspunkter og Løstestænger, forskaffe de Bevægelsen Kraft og Sikkerhed. Da disse Ringe kun bestaae af en hærdet, tildeels dog ogsaa med en Kalkskorpe forsynet Hud, kan deres Natur og Bestemmelse passende betegnes ved Benævnelserne *Hudskelet*. Ringene vise altid megen indbyrdes Lighed, og kunne i visse Maader betragtes som Gjentakelser af hinanden, ej blot med Hensyn til ydre Form, men ogsaa med Hensyn til Nerve- og Muskelsystem. Hver Ring kan bære to Par Appendicer eller Lemmer, et tilhørende Rygbuen, et andet Bug-

buen; almindeligen udvikle kun faa Ringes Appen-  
dicer sig i høj Grad; de øvrige blive rudimentære, eller  
forsvinde ganske; især er dette Tilfældet med Rygbuerne.  
Formen af Appendicerne er meget afveglende.

§ 388. Leddedyrene fremstille sig, saavel med Hensyn  
til indre som ydre Bygning, under fem Hovedformer:  
Insekter, edderkopagtige Dyr, Kræbsdyr,  
Haarføddede og Ringdyr.

§ 389. Femte Klasse. Insekterne (*Insecta*),  
som udgjøre den talrigste Dyreklassse (den tæller maaskee  
henimod 100,000 bekjendte Arter), ere Leddedyr med  
leddede Lemmer, hvis Hoved altid er adskilt fra Brystet,  
og forsynet med to leddede Følere; de aande ved *Aan-*  
*derør*, og mangle egentligt Blodomløb i lukkede  
Rør.

§ 390. Langs Bagkroppens Ringflade og i dens Mid-  
dellinie findes det Rødsfab, der betragtes som Hjertet, og  
hvilket, efter den nyeste Tids Undersøgelser, skal bestaae  
af flere (almindeligen 8) Kamre, og fortil udsende en  
Aorta, der dog snart ender, og lader Blodet strømme  
frit ud i Legemet, og fordele sig i Organernes Mellem-  
rum. Blodaarer mangle aldeles. Blodet, der er vand-  
agtigt og usarvet, træder ind i Hjertet gennem Side-  
spalter, forsynede med Klapper, for at hindre dets Til-  
bagestrømmen. Som en nødvendig Følge af Blodomlø-  
bets ufuldkomne Bestaaffenhed udbrede *Aanderørene*  
(*Tracheæ*) sig gennem hele Legemet, idet de, ligesom

de højere Dyr's Arterier, forgrene sig næsten i det Uendelige; Insektet bliver saaledes ligesom blot en Lunge. Enkelte Steder svulme Manderørene op til store Blærer eller Luftreservoirer. Manderørene dannes af to Hude, mellem hvilke en spiralførmigt snoet, elastisk Traad ligger; de modtage Luften gennem Mandehuller (*Stigmata*): langagtige Spalter paa Eiderne af Legemet, af hvilke almindeligen findes et Par for hver Bryst- og Bugring (med Undtagelse af den sidste eller de to sidste Bugringe).

§ 391. Insekterne have almindeligen to sammensatte Øjne, sjældent to enkelte; ofte findes begge Former forenede, og da er Antallet af de enkelte gjerne tre, og de ere anbragte paa Tøsen i Form af en Triangel. Bevæges kunne Øjnene aldrig. De sammensatte Øjne bestaae hvert af en stor Mængde (endog mange tusinde) smaa, sammenhobede, sekskantede, Øjne, hvert dannet af en særskilt Hornhud, Linds, Farveovertræk og Nervegreen. At Insekterne besidde Lugt og Hørelse, synes mange Kjendsgjerninger at sætte udenfor al Tvivl, men man kjender ikke endnu Nedskeberne for disse Sandser. Følerne og nogle af Munddelene synes at være de vigtigste Nedskeber for Følelsen.

§ 392. Insekternes Mund bestaaer almindeligen af sex Hovedstykker: de fire sidde parviis mod Eiderne, og bevæge sig horizontalt; hos de Insekter, som nære sig af faste Substanser, bevirke de Tygningen; de øverste kalder man *K i n d b a k k e r n e* (*Mandibulæ*), de nederste *K j æ b e r n e* (*Maxillæ*), og disse sidste ere forsynede med et eller to Par leddede Familere (*Palpi*

maxillares): af Mundens to sidste Hovedstykker sidder det ene, Overlæben (**Labrum**), ovenover Kindbakterne; det andet, Underlæben (**Labium**), ligeoverfor det første, under Kjæberne, og bestaaer af en nedre og fastere Deel, Hagen (**Mentum**), og en øvre, som undertiden bærer et Par Famlere (**Palpi labiales**), og kaldes Tungen (**Ligula**). Hos de Insekter, som blot nære sig af Fluida, antager Munden to Hovedformer. Under den første erstattes Kindbakterne og Kjæberne af børsteagtige eller lancetformige Smaaplader, hvis Forening danner et Slags Sugerør, der optages af en, istedetfor Underlæben trædende Skede. Denne Skede kaldes Næb, (**Rostrum**), naar den er leddet og valtse- eller fegle-dannet (som hos Tægerne); Snabel (**Proboscis**), naar den er fjødagtig, uden Led, og ender med to Læber (f. Ex. hos Fluerne;) Overlæben bedækker Sugerørets Rod. — Ved den anden Form forsvinde Overlæben og Kindbakterne næsten ganske; Underlæben er ikke længer fri, og erkjendes blot ved de to Famlere, den bærer; Kjæberne opnaae en overordentlig Længde, og danne to traadagtige Rør, som forene sig i Randen. Herved fremkommer en spiralsformigt rullet Snabel, som man plejer at benævne Tungen (**Antlia** — hos Sommerfuglene). Fordøjelseskanalen er almindeligt temmelig sammensat; ofte findes flere Maver (indtil tre), Tyndtarm, Blindtarm, Tyktarm, Spyttkirtler, Galdegange (?), der dog ogsaa synes at tjene til Urinens Afsondring. Ved den bageste Ende af Tarmkanalen ere særegne affon-

drede Organer anbragte. Insekternes Tarmekanal omgives isvrigt af det saakaldte Fidtlegeme.

§ 393. Insekternes Hudskelet har almindeligen et hornagtigt Udseende, og besidder blandt sine Bestanddele en ejendommelig Substans (**Chitine**). Ligesom Brystet (**Thorax**) er adskilt fra Hovedet, saaledes er det ogsaa altid eller oftest meget tydeligt adskilt fra Bagkroppen, og bestaaer af tre Ringe (**Prothorax**, **Mesothorax** og **Metathorax**), hvilke hver bære et Par Fødder. Disse bestaae af en toleddet Hofte (**Coxa** og **Trochanter**), Laar, Been og Fod (**Tarsus**), hvilken sidste er deelt i flere Led (1 til 5), og ender med to Kløer, stundom ogsaa med to Hefstelapper. Til hver af de to bageste Brystringe er almindeligen et Par Vinger heftet. Vingerne dannes af en dobbelt Hud, hvilken understøttes af hule Rør, der forgrene sig paa forskjellig Maade, og almindeligen benævnes Arer eller Nerver. Undertiden bliver det første Par Vinger haardt og uigjennemsigtigt, og danner saaledes et Par Skjolde (Vingedækker), der tjene til Beskyttelse for de egentlige Vinger under Hviletilstanden. Undertiden bliver kun Roden haard og uigjennemsigtig, Spidsen derimod hudagtig, i hvilket Tilfælde man tillægger det første Par Vinger Navn af halve Vingedækker. Naar det bageste Par Vinger savnes, træder et Par smaa, bevægelige, kølledannede Traade (**Balancerstænger**) ofte i deres Sted. — Bagkroppen bestaaer almindeligen af tre til ni Ringe, og er i Regelen ikke forsynet med Lemmer,



men ofte med forskjellige Uppendicer (Kroge, Børster, Eggebor o. s. v.)

§ 394. Hunnerne ere almindeligen større end Hannerne, og ofte meget forskellige fra disse. Meget enkelte ♀ føde levende Unger; de øvrige lægge Æg, og Instinktet lærer dem, at anbringe disse saaledes, at Ungerne strax finde passende Næring. Af de fleste Insekters Æg fremkommer en, det fuldkomne ♀. aldeles ulig, Skabning med meget langstrakt, ormedannet, blødt, ringet Legeme, Kjæber, flere smaa, oftest enkelte Øjne (stundom slet ingen Øjne), og enten ingen Fødder (Maddik), eller fortil sex meget korte, skjælagtige, spidse; og længere tilbage et forskjelligt Antal hudagtige (Larve). Denne Form beholder Dyret nogen Tid, men voxer betydeligt, og skifter flere Gange Hud, i det næmlig en ny Hud danner sig under den gamle, og denne sidste, som ingen Safter erholder, endeligen ved Dyrets stærke Væxt brister. Ved sidste Hudskiftning bliver det til Nymfe, i hvilken Tilstand det hverken bevæger sig, eller tager Næring til sig; ofte danner den sidst afkastede Hud et Slags ægdannet Hylster om det; ofte derimod bedækkes Nymfen blot af en tynd Hud, som tæt omslutter den, og lader skjælnes dens Former. Denne sidste Beskaffenhed, som findes hos Papi-lionernes Nymfer (Chrysalider), har foranlediget Benævnelser Puppe. Efter ubestemt Tid revner Puppens Hud, og Insektet, som nu først har naaet sin fuldkomne Tilstand, i hvilken det kan forplante sig, er i Begyndelsen blødt, men hærdes snart i Luften. Med den ydre

Form er stundom ogsaa den indre Bygning forandret. De vingeløse Insekter undergaae i det Hele taget ingen Forvandling. Høst nogle I. vore blot Bingerne efterhaanden frem, og dette kaldes Halvforvandling, i Modsatning til den først beskrevne, fuldkomne Forvandling. Mange Larver have Spindeverter paa Underlæben, og indspinde sig, før de blive Pupper. Andre, som mangle Spinderedskaber, danne sig en Bedækning af forskellige Materialer.

§ 395. Insekterne opholde sig paa Landet eller i færsk Vand, men ingen i Havet. I fuldkommen Tilstand leve de almindeligen kun en kort Tid. Deres beundringsværdige Instinkt udmærker dem fremfor alle andre Dyreklasser. Deres Bestemmelse i Naturen synes at være, at tjene andre Dyr til Næring, at fortære forraadnende Stoffer, og at indskrænke en for yppig Vegetation. Tropelandene have derfor den største Insektrigdom. Denne Klasse deles i tolv Ordener: Biller, Græshopper, Guldsmede, Bier, Sommerfugle, Læger, Biftevingede, Fluer, Lopper, Luus, Springhaler, Tusindbeen.

§ 396. 1 Orden. De Vingedækkede eller Billerne (Coleoptera), den talrigste og den bedst bekjendte Orden, karakteriseres ved fire Binger, af hvilke de to bageste ere hudagtige og, naar de ikke bruges, foldede paa tværs; de to forreste ere derimod hornagtige, bedække de andre, og slutte nøjagtigt til hinanden ved en lige Rand.

De karakteriseres endvidere ved fuldstændig Forvandling, Kindbakter og Kjæber til Tygning, to sammensatte Øjne, Følere, som afvige meget i Form, men næsten altid bestaae af 11 Led; første Brystring er fri.

Efter Fodleddenes Antal har man inddeelt denne Orden i de Femleddede (Pentamera), med fem Fodled i hver Fod; de Uligeleddede (Heteromera), med fire Led i de to bageste Fødder, fem i de øvrige; de Fireleddede (Tetramera) og Treleddede (Trimera), hvilke sidste kun vise tre tydelige Led i hver Fod. De Femleddede indeholde sex Familier: 1. Korbillerne (Carnivora), der deels leve paa Landet (Cicindeletæ, Carabici), deels i Vandet (Hydrocanthari med Slægterne Dytiscus, Gyrinus), 2. de Kortvingede (Brachelytra) med Slægterne Staphylinus, Oxyporus osv.; 3. de Saughornede (Serricornia) med Slægterne Buprestis, Elater, Lampyris, Cantharis, Clerus, Ptinus, Lymexylon o. s. v.; 4. de Kjøllehornede (Clavicornes) med Slægterne Hister, Silpha, Dermestes, Byrrhus; 5. de Korthornede (Palpicornes) med Slægterne Hydrophilus, Sphæridium o. s. v.; og 6. de Bladhornede (Lamellicornes) med Slægterne Scarabæus, Lucanus, Passalus og mange flere. De Uligeleddede, der ene leve af vegetabiliske Substanter, udgjøre fire Familier: 7. Skyggebiller (Melosoma) med Slægterne Pimelia, Blaps, Tenebrio; 8. Svampbiller (Taxicornes) med Slægterne Diaperis, Cossyphus; 9. Smalvingedækkede (Stenelytra) med Slægterne Helops, Cistela; og 10. Tyfhalsede (Trachelides) med Slægterne Pyrochroa, Mordella, Melæ, Lytta. De Fireleddede nære sig af Planteføde, og leve som fuldkomne Insekter paa Blomster eller Blade. Larverne, der have smaa eller ingen Fødder, blive stundom meget skadelige for Menneskene. De deles i: 11. Snudebiller (Rynchophora) med omtrent

200 Slægter, f. Ex. *Bruchus*, *Attelabus*, *Curculio*, *Calandra* o. s. v.; 12. Træædere (*Xylophagi*), hvortil Slægten *Bostrius*; 13. Fladbiller (*Platysoma*) hvortil *Cucujus*; 14. Langhornede (*Longicornes*) med Slægterne *Prionus*, *Cerambyx*, *Leptura* o. s. v.; 15 de Letfødede (*Eupoda*) med Slægterne *Donacia*, *Crioceris*; 16. Kreds-biller (*Cyclica*) med Slægterne *Cassida*, *Cryptocephalus*, *Chrysomela*, *Galleruca*, *Altica*). — De Treleddede deles i: 17. Svampboere (*Fungicolæ*) med Slægten *Endomychus* o. s. v.; 18. Blad-luusædere (*Aphidiphagi*), hvortil Slægten *Coccinella*; og endeligen 19. de smaa *Pselaphus*agtige (*Pselaphii*), af hvilke Slægterne *Pselaphus* og *Claviger* ere at mærke.

§ 397. 2 Orden. De Netvingede eller Græshopperne (*Orthoptera*): af de fire Vinger ere de bageste enten blot foldede paalangs som en Riste, eller i to Netninger; de forreste ere læderagtige, og bedække de bageste; Lyggeredskaber omtrent som hos foregaaende Orden, men kun Halsforvandling, og foruden to sammensatte Dine hos mange 2—3 enkelte.

Efter Føddernes Beskaffenhed henføres de Netv. til to Familier: de Løbende (*Cursoria*), og de Springende (*Saltatoria*). Hine have alle Been af lige Længde, blot indrettebe til Gang; Slægter: Drentvist (*Forficula*), Kakerlak (*Blatta*), Knæler (*Mantis*). Disse udmærke sig ved de bageste Laars Tykkelse og Styrke, som gjøre dem skikkede til at springe, samt ved Hannerens Gaug og Hunnerens Eggebor; Slægter: Jordkræbs (*Gryllotalpa*), Gaarekylling (*Gryllus*), Græshoppe (*Locusta*).

§ 398. 3 Orden. De Netvingede eller Guldsmedene (*Neuroptera*): Munddelene indrettede til at

tygge med; 2 sammensatte Dine og 2—3 enkelte; fire hudagtige, ikke foldede Vinger, der ligne et fint Næt, og af hvilke de bageste sædvanligen ere ligesaa store eller større end de forreste. Nogle af disse Insekter undergaae fuldkommen Forvandling, andre ikke; Larverne leve for største Delen i Vandet.

De N. udgjøre tre Familier. De Sylhornede (Subulicor-nes) have korte, i det Højeste sybleddede, sylbannede Følere; Slægter: Guldsmed (Libellula), Døgnflagrer (Ephemera). De Fladvingede (Planipennes) have børsteformige, mangeleddede Følere; Slægter: Skorpionstjert (Panorpa), Myreløve (Myrmeleon), Florvinge (Hemerobius): Kameelhals (Raphidia), Termit (Termes), Trælus (Psocus). De Vingefoldede (Plicipennes): hos disse er det andet Par Vinger sædvanligen bredere end det første, og foldet paalangs. Vaarflagrer (Phryganea).

§ 399. 4 Orden. De Aarevingede eller Bierne (Hymenoptera): fire hudagtige, gjennemsigtige, ikke foldede, aarede Vinger, af hvilke de bageste ere mindre end de forreste; stærke Kindbækker til at bide med, men Kjæberne forlængede til et Sugørør; foruden de to sammensatte Dine altid tre smaa enkelte; fuldkommen Forvandling. Ofte er Bugen fæstet til Bryttet blot ved en tynd Stilk, og hos Hunnerne er den næsten stedse forsynet med Eggebor eller Braad.

De A.s Orden sammensættes af to Sideordener: Borerne (Terebrantia), og de Braadvæbnede (Aculeata). Den første, i hvilken Hunnerne have Eggebor, deles atter i to

Familier: de Saughalede (*Securifera*), hvis Eggebor jædvantigen har Form af en Saug, og hvis Bug er uden Etilk, og altsaa gaaer i et med Brystet (Slægter *Tenthredo*, *Sirex* o. s. v.), og Puppeæderne (*Pupivora*), hos hvilke Bugen er tydeligen adskilt fra Brystet. Herhid Slægterne *Foenus*, *Ichneumon*, *Cynips*, *Chalcis*, *Bethylus*, *Chrysis*. — Hos de Braadv. have Hunnerne istedetfor Eggebor en Braad. Dog mangler Braadden stundom (s. Ex. hos adskillige Myrer), og Dyret forsværer sig da ved Udgydelse af en suur Bædste. Fire Familier henhøre til denne Afdeling: Myrerne (*Formica*), Graverne (Slægterne *Sphiez*, *Pompilus* o. s. v.), de Foldvingede (*Vespa*) og Sonningsamlerne (Slægterne *Apis*, *Bombus* o. s. v.).

§ 400. 5 Orden. De Skjælvvingede eller Sommerfuglene (*Lepidoptera*): fire ufoldede, hudagtige Vinger, som ere bedækkede med smaa, farvede Skjæl, der ligne Støv; Kindbakterne rudimentære; istedetfor Kjæber to rørformige Traade, hvilke forenede danne et Slags spiralførmigt sammenrullet Rør, hvormed Blomsterens Honningsaft, det fuldkomne Insekts Næring, indsuges; Brystringene sammenvoxede; fuldkommen Forvandling; Larverne forsynede med Kindbakter og Kjæber.

De Skjælv. deles i tre Familier. Dagsværmerne (*Diurna* s. *Papiliones*): Larverne have altid 16 Fødder, ere ofte besatte med Torne, men sjældent med Haar; Pupperne uden Spind og gjerne kantede. Tusmørkesværmerne (*Crepuscularia* s. *Sphinges*): tilspidset Bagtrop; oftest smale, lange, kantede Vinger og fjølleformede Følere; Larverne med 16 Fødder, uden Haar, paa sidste

Afsnit almindeligen forsynede med et Horn; Pupperne uden Ranter, skjulte i et Spind eller i Jorden. Natsværmerne (*Nocturna* s. *Phalænæ*): have børsteformige Følere, men mangle undertiden Sugetunge, og tage da ingen Næring. Hunnerne mangle stundom Binger; Larverne have 10—16 Fødder, og ere oftest haarrige.

§ 401. 6 Orden. De Halvvingedækkede eller Tægerne (*Hemiptera*): istedetfor Kindbaffer og Kjæber et Sugeredsfab, som dannes af fire stive Børster, hvilke indsluttes i en leddet, cylindrisk eller konisk Skede, (Underlæben med dens Samlere), der er bøjet ned, eller ligger langs Brystet. Det første Par Binger ere halve Vingedækker. Prothorax er fri med stor Ryglade; Forvandlingen bestaaer kun i Udvikling af Binger; oftere findes enkelte Dine. De H. leve deels paa Landet, deels i Vandet, hvorefter deres Fødders Form er forskjellig.

Ordenen deles i to Sideordener: de forskjelligtvingede (*Heteroptera*) og de Lensvingede (*Homoptera*). Hos de H. ere Vingedækkerne horizontale, ved Roden horn- eller læderagtige, i Spidsen hudagtige, og Næbet har sit Udspring fra Panden. De ere for en stor Deel Rovdyr, og henføres til to Familier: Jordtægerne (*Geocorisæ*) med Slægterne *Scutellera*, *Cimex*, *Reduvius*, *Gerris* o. s. v. og Vandtægerne (*Hydrocorisæ*), hvortil Slægterne *Nepa* og *Notonecta*. Hos de L. have Vingedækkerne Tagform, ere overalt eens, og undertiden ganske som de underliggende Binger. Næbet udspringer nær Brystet, eller endog mellem Forbenene. Deres Næring er udelukkende Plantesafter, og Hunnerne have Eggebor. De danne tre Familier:

Cicader (Cicadariae) med Slægterne Tettigonia, Fulgora, Cicada; Bladluus (Aphidiae), hvortil Chermes, Thrips og Aphis høre, og Cocheniller (Gallinsecta), med Slægten Coccus.

§ 402. 7 Orden. Lopperne eller Sugerne (Siphonaptera): vingeløse Insekter, som undergaae Forvandling, og ved denne erholde Fodder, hvilke de ved Fødselen mangle. Munden bestaaer af et Sugerør, der er indsluttet i en cylindrisk Skede af to leddede Stykker, og ved Roden bedækket med Skjæl; to enkelte Dine eller ingen.

Kun een Slægt, Loppen (Pulex), med sammentrykket Lege- me og særdeles stærke Springsødder. Hunnerne af den alm. L. (P. irritans): lægge et Dusin hvide Æg i Fejeskarn og andre Ureenligheder. Af disse fremkomme Naddiker uden Dine, som efter omtrent 12 Dage forpuppe sig i et silkeagtigt Spind. Efter andre 12 Dage fremkommer det fuldkomne I. —

§ 403. 8 Orden. De Biftevingede (Rhipiptera) som udmærke sig ved to store, hudagtige, under Hvilen vifteformigt sammenfoldede Vinger med rudimentære Vingedækker, have Sugerør, sammensatte Dine, og undergaae fuldkommen Forvandling. Ordenen indeholder kun et Par lidet bekjendte, smaa Dyr, der som Larver leve parasitisk paa Bier. Slægter: Xenos og Stylops.



§ 404. 9 Orden. De Lovingede (Diptera): bagved de to hudagtige, ikke foldedevinger findes næsten altid to Balanceerstænger, ofte ogsaa ved Hoden to smaa Skjæl (Skeen); Munden har Form af et Sugerør, dannet af et forskjælligt Antal Borster (2—6), hvilke indsluttes af en Skede uden Led, der oftest ligner en Enabel, og ender med to Læber; foruden to sammensatte Dine bemærkes oftest tre enkelte; Brystringene ere sammenvogede; Forvandlingen fuldkommen; Larverne uden Fødder.

De Lov. deles i to Sideordener. Hos den første er Hovedet altid adskilt fra Brystet, Sugerøret indsluttet i en Skede og Fødderne kun forsynede med enkelte Kroge; Larverne blive først til Pupper udenfor Moderens Liv. Til denne høre følgende Familier: de Traadhornede (Nemocera) med traadformige Følehorn, bestaaende af 4—16 Led, istedetfor at de øvrige Lov. ialmindelighed kun have tre; hertil Myg (Culex) og Stankelbeen (Tipula); de Langsnablede (Tanystomata), hvortil Slægterne Asilus, Empis, Bombylius o. s. v. høre; de Klægdannede (Tabanina) med Slægten Tabanus o. s. v.; de Rygtornede (Notacantha), blandt hvilke Slægten Stratiomys kan mærkes; og de Børstehornede (Athericera) med Slægterne Oestrus, Conops, Musca, Syrphus og mange flere. Hos anden Sideorden er Kroppen fladtrykket, bedækket med en læderagtig Hud; Hovedet flyder stundom næsten sammen med Brystet, Sugeredskabet har ingen egentlig Skede, Fødderne flere Kroge; undertiden mangle vinger. Larverne udvikle sig i Moderens Legeme, leve der, indtil de have forvandelt sig til Pupper, og fødes som saadanne; hvor-

for denne Afdeling faaer Navnet de Puppefødende (Pupipara). Slægter: Hippobosca, Nycteribia o. s. v.

§ 405. 10 Orden. Lufene eller Parasiterne (Parasita): vingeløse Insekter uden Forvandling, med 2 smaa, enkelte Øjne; Munden bestaaer enten af en tilbagetrækkelig Sugesnabel (hos de egt. Luus, Pediculi), eller af to hudagtige Læber med frogdannede Kindbaffer (hos Fuglelusene, Ricini). Disse Dyr nære sig af Blod, og leve mellem Pattedyrenes Haar eller Fuglenes Fjere, til hvilke de fæste deres Æg. Deres Formerelse er overordentlig stærk.

§ 406. 11 Orden. Springhalerne (Thysanura) ere vingeløse Insekter uden Forvandling, som paa Siderne eller i Enden af Bagkroppen have særegne Bevægelsesredskaber; Øjnene ere sammensatte; Munddelene Tuggeredskaber.

De udgjøre to smaa Familier. Sølvkræ (Lepisma): Legemet bedækket med smaa, ofte søvlglimsende Skjæl; Følerne børsteformige, deelte fra Roden i mange Led; Halen ender med leddede Børster, af hvilke tre især ere tydelige. Sælefod (Podura): fireleddede Følere, gasfeldannet Springhale, som i Hviltilstand er bøjet ind under Bugen.

§ 407. 12 Orden. Tusindbenene (Myriapoda) ere de eneste Insekter med flere end sex Fødder, og hos hvilke Bagkroppen ikke er afgrændset fra Brystet. Kroppen er meget langstrakt, og bestaaer af talrige Ringe, hvis Antal, saavel som Føddernes, tiltager med Alderen. Vinger mangle stedse; Munden er indrettet til Tygning.

Fødderne (idetmindste 24) ere fordeelte langs hele Legemet, paa hver Ring et eller to Par; det første, undertiden ogsaa det andet Par synes at understøtte Rindbakterne ved Tugningen.

**Tusindbenene (Chilognatha):** 7leddede Følere; cylindrisk Legeme, som ruller sig sammen i Spiral; indtil 60 Par Fødder eller flere; en temmelig haard Bedækning. Langsomme Dyr, som nære sig af forraadnende dyriske og vegetabiliske Substanter. Herhid Slægterne *Julus*, *Glomeris*, *Polydesmus* o. s. v. **Skolormene (Chilopoda):** Følerne idetmindste 14leddede, Legemet fladt trykket, Bedækningen hudagtig, et Slags Gifttænder. Hurtige, lysfne Rovdyr. Slægter: *Scolopendra*, *Lithobius*, *Scutigera*.

§ 408. 6 Klasse. De Edderkopagtige (**Arachnides**) ere vingeløse Leddedyr uden Følere, med hvidt Blod og fire Par leddede Fødder, underkastede Hudskiftninger, men ikke egentlig Forvandling. Legemets Form er almindeligen kort og tyk, og viser ingen Ringe. Hovedet er sammenvokset med Brystet, og Legemet bestaaer derfor kun af to Hoveddele: Hovedbryststykket (**Cephalothorax**) og Bagkroppen; undertiden sammensmeltede endog Hovedbryststykket og Bagkroppen. Hudskelettet er almindeligen mindre haardt end hos Insekterne. Øjnene ere enkelte, i temmelig stort Antal (indtil 10), grupperede paa forskjellig Maade; de bestaae af en gjennemsigtig Hornhud, Krystallindse, Glasvædske, Retina og Pigment. Benene, der altid ere fæstede til Hovedbryststykket, ligne Insekternes, og ende alminde-

ligen, som disses, med to Kroge. Aandedrætsredskaberne ere beregnede paa Ophold i Luften, men af forskjellig Beskaffenhed, næmlig enten Aanderør eller Lunger (Luftgjæller). Paa Bagcroppens Bugflade findes to til otte Aandehuller. Almindeligen bemærkes et Organ, som ansees for Lever; ofte forekomme Blindtarme. De Edderkopagtige forplante sig først efter fjerde eller femte Hudskiftning. Man skal kjende henimod 3000 Urter, hvilke henføres til to Ordener, de Gjælleaandende og de Koraandende.

De Edderk. synes at besidde Hørelse, skjøndt Organer derfor ikke ere opdagede. Reproduktionskraften viser sig i Frembringelsen af mistede Fodder. Tildeels besidde disse Dyr et mærkeligt Instinkt, vise Omhu for Ungerne, og synes at kunne tæmmes. De nære sig af andre Dyrs Vædster, enten som Parasiter paa større Dyr eller ved at bemægtige sig svagere Dyr.

§ 409. 1 Orden. De Gjælleaandende (*Pulmonaria*) have indvendige Lungesække i forskjelligt Antal med bladede Lunger, undertiden tillige Aanderør; fuldkomment Kredsløb med Hjertet langs Ryggen; sex til ti enkelte Dine. Samlerne have snart Form af smaa Fodder, snart af store Sage. De Gjælleaandende deles i to Familier: Spindeskernerne og de Sagvæbnede.

§ 410. 1 Fam. Spindeskernerne (*Araneæ*): Kjøbernes Familere have Form af smaa Fodder, hvis sidste Led hos Hannerne er meget tykt, hos Hunnerne ender med en Klo; de bevægelige, nedadbojede, meget spidse

Kroge, der ende de under Panden liggende Kindbaffer, ere virkelige Gifttænder, bestemte til at myrde andre Dyr, og forsynede med en Spalte, hvorigjennem den af en Kirtel i foregaaende Led affondrede Gift udflyder. Djnenes Antal næsten altid 8, sjældent 6. Fødderne eensdannede, syvleddede. Ved en kort Stilk hæftes den bløde, opsvulmede, ikke leddede Bagkrop til det med en hornagtig Skæl bedækkede Hovedbryststykke. Lungehulernes og Mandehulernes Antal er to eller fire. Rjønorganerne aabne sig paa Bagkroppens Bugflade, mod Tilfæstningsstilkens. Hovedbryststykkets Nerveknuder forene sig til en eneste stor Masse under Maven. Nær Gadboret ere 4—6 Spindevorter anbragte, gjennemborede hver af en uendelig Mængde smaa Huller, hvorigjennem den overordentligt fine, silkeagtige, i Begyndelsen flæbrige Traad træder ud fra de indre Gjemmesteder. Af denne Traad, som Dyret efter Godtbefindende kan udskyde, og som hæfter sig til, hvad den kommer i Berøring med, spinde de deels deres Boliger, deels Næt til at fange deres Nov i, deels ogsaa vandtætte Sække til Eggene Opbevaring. De Urter, som intet Næt forfærdige, bemægtige sig deres Bytte ved Spring. — Spinderterne ere for største Delen frygtsomme, uselskabelige og meget graadige Dyr, som fortære hverandre indbyrdes, hvorfor Hannerne, som ere mindre og svagere end Hunnerne, kun med megen Forsigtighed nærme sig disse. Dog bære Hunnerne stor Omhu for Eggene, og bevogte dem; Ungerne, som blive sammen indtil efter første Hudskiftning, slæbe de undertiden paa Ryggen. Ved at udrodde

en stor Mængde Insekter blive de gavalige; selv tjene de til Næring for Fugle og andre Dyr. Efter Lungehulernes Antal kunne de henføres til to Afdelinger: de Firelunge (Tetrapneumones) og de Tolungede (Dipneumones).

De talrige Arter frembyde meget Mærkeligt i deres Leve- maade; de henføres til Slægter efter Dinenes Stilling, Spindevorternes Beskaffenhed, de forskjellige Fod- pars relative Længde o. s. v. Til de Firelunge høre de saakaldte Fugleedderkopper, af hvilke nogle Arter blive meget store (med udstrakte Been ind- tage de en Cirkel af 8—9" Diameter). Af de Tolungede ere nogle Standedderkopper (Ar. sedentariæ), som danne Næt, og opholde sig i eller nær dette, andre Om- strejferne (Ar. vagabundæ), som ikke danne Næt, og ikke have fast Bolig. Standedderkopperne deles i Lige- gjængere (Rectigradæ), som blot bevæge sig fremad, og Sidegjængere (Laterigradæ), hvilke gaae ligesaa godt baglæds og mod Siden, som frem. Af Lige- gængerne være nogle (Tubitelæ) et Næt til Bopæl (Slæg- terne Tegenaria, Segestria, Drassus, Argyroneta o. s. v.); andre (Inæquitelæ) et uregelmæssigt Næt (Slæg- terne Theridion, Pholcus o. s. v.), atter andre (Orbi- telæ) et kredsdannet, regelmæssigt Næt (Slægten Epei- ra o. s. v.) Til Sidegjængerne høre Slægterne Phi- lodromus, Thomisus o. s. v. Omstrejferne deles i Sur- tiggjængerne (Citigradæ), hvortil Slægterne Lycosa (Tarantelen) og Dolomedes høre, og Springedder- kopper (Saltigradæ) med Slægterne Salticus, Attus o. s. v.

§ 411. 2 Fam. De Sægvæbnede (Pedipalpi),

hos hvilke Kjæbernes Samlere danne to store Arme, der ende med en Sag eller Krog, have en temmelig fast Hudbedækning, og mangle Spindevorter. Bagkroppen bestaaer af flere tydelige Ringe. De deles i Skorpioner og Phryner.

**Skorpionerne (Scorpio)** have et meget langstrakt Legeme; Bagkroppen er i hele sin Brede forenet med Kroppen; tilsammen med Halen bestaaer den af 12 Ringe. Paa Underfladen af første Bugring findes to bevægelige, kamdannede Plader; 8 parviisstillede Mandehuller paa de fire følgende; de sex sidste Ringe have Form af Knuder, og danne en lang, tynd Hale, som ender med et krumt, meget spidst Baaben, forsynet med to smaa Abninger, hvoraf en Gift kan udspreites. Midt paa Overfladen af Hovedbryststykket sidde to Dine nær hinanden; ved hver af de to forreste Vinkler ere 3-4 andre. Skorpionerne løbe hurtigt med Halen krummet op over Ryggen, nære sig af forskjellige Insekter, som de gribe med Saxe, og dræbe med Halens Braad. De føde levende Unger (20-60), bære disse de første Dage paa Ryggen, og sørge en lang Tid for dem. Phrynerne (Phrynidæ) have en kort, fredsrund Bagkrop, som ved et dybt Indsnit adskilles fra Cepalothorax.

§ 412. 2 Orden. De Åraandende (Tracheariæ) have ingen eller ufuldstændig Circulation; ingen Spindevorter; kun to Mandehuller; Manderør, som strax dele sig i flere Grene; i det Høieste fire Dine, men sædvanligst kun to, undertiden ingen. De henføres til tre Familier: Skorpionedderkopper, Mejerer og Midder.

**Skorpione** (Galeodidæ) have sardannede Famlere som Skorpionerne og leddet Bagkrop, som tydeligt er adskilt fra Forkroppen. Slægter: Galeodes (Arterne i de varme Lande, ansees for meget giftige), Chelifer (mellem gamle Papirer) og Obisium (mellem Mos). Hos de følgende to Familier forene For- og Bagkrop sig til een Masse; men hos Mejerne (Phalangidæ) er den leddet, og de udmærke sig fremdeles ved meget lange, tynde Been; Kindbakterne ende med en Sax, Famlerne traaddannede, Djnenes Antal to. Slægt Phalangium. Hos Midderne (Acarina) bliver Munden Sugerør; Djnenes Antal fire, to, et eller ingen. Nogle have tre Par Fødder, og erholde først det fjerde efter første Hudskiftning. Det er meget smaa Dyr, som formere sig meget stærkt. Mange leve som Snyltedy, ikke blot paa Pattedyr og Fugle, men selv paa Insekter. Slægter: Sarcoptes (Fnatmidde), Gamasus, Ixodes, Trombidium o. s. v. Nogle Midde-slægter have Svømmefødder, og leve blot i Vand (Hydrachna Eulais o. s. v.)

§ 413. 7. Klasse. Kræbdyr (Crustacea) ere Leddedyr med leddede Lemmer, men uden Binger, som have hvidt Blod, almindeligen opholde sig i Vandet, drage Vand ved Gjæller, og have dobbelt Kredsløb. Hjertet ligger paa Rygfladen; Gjællernes Form og Stilling ere forskellige. Hudskelettet har almindeligen en temmelig betydelig Haardhed, og indeholder en Mængde fulsur Kalk. Antallet af Kroppens Ringe er afvejlende, idet et større eller mindre Antal smelter sammen. Hovedet synes saaledes dannet af flere forenede Ringe; Brystringene smelte ligeledes ofte sammen, og udgjøre i Forbindelse med Hovedet en stor Cefalothorax. Sædvanligen findes to sammen-



satte Dine, to Par Følere, et Par Kindbaffer og to Par Kjæber, tre Par Kjæbefødder (Hjælpefjæber), af hvilke de to sidste Par ofte blive virkelige Fødder. I dette Tilfælde er Føddernes Antal 7 Par, ellers almindeligen kun 5; de ere fæstede til Brystringene. Til Bagkreppens Ringe ere næsten stedse Appendices hæftede, der tjene til Svømning; til Eggene's Tilheftning o. s. v., og som faae Navn af falske Fødder. Kræbdyrene skifte flere Gange Hud, men ere i Almindelighed ikke underkastede nogen Forvandling. I det Hele taget nære de sig af dyriske Substanter, faste eller flydende, og have en stor Lever. Kjønne ere adskilte, og Hunnerne lægge Æg. Man kjender henimod 1500 Arter. De kunne henføres til tolv Ordener: Tiføddede, Mundføddede, Dobbeltføddede, Blæreføddede, Bænkbidere, Cykloper, Cypri's'er, Dagnier, Bladsøddede, Snyltekræbs, Edderkopagtige og Sværdhaler.

§ 414. 1 Orden. De Tiføddede (Decapoda) have fire leddede Følere, af hvilke de to øverste i Enden dele sig i to eller tre Traade; de to sammensatte Dine ere anbragte i Enden af en bevægelig Stilk, og kunne almindeligen gjemmes i særegne Fordybninger eller Dje-huler; i Rodleddet af de øverste eller mellemste Følere findes en lille Hule, som man har meent kunde være Lugteorgan, og ved Roden af de ydre Følere (andet Par) er Organet for Hørelsen anbragt; af de ti Fødder, hvilke ere fæstede til de fem sidste Brystringe, ere de to forreste (undertiden ogsaa flere) væbnede med Saxe, og ere altsaa Gri-

beredskaber, de øvrige derimod Bevægelsesredskaber. Hoved- og Brystringene ere forenede, og bedækkes af et stort Rygskjold, under hvilket alle Indvoldene ligge, og som krummer sig ned over Gjællerne, og danner Huler for disse, i hvilke Vandet kan strømme ind og ud gennem særegne Abninger. Gjællerne have pyramidalfform, og bestaae af en Mængde smaa Cylindere, der ere ordnede ligesom Haarene paa en Børste, eller af smaa Blade, der ligge ved Siden af hverandre som Bladene i en Bog. Gjællerne ere anbragte paa hver Side langs Cephalothorax i en Række, ovenover Føddernes og Kjæbeføddernes Rod.

Denne Orden deles i tre Familier: de Korthalede (*Brachyura*), hos hvilke Bagkroppen næsten er rudimentær; her til høre næsten alle de Dyr, som i daglig Tale kaldes Krabber (Slægter: *Inachus*, *Hyas*, *Platycarcinus*, *Carcinus*, *Portunus*, *Telphusa*, *Pinnotheres*, *Matuta* o. s. v.); Anomurerne (*Anomura*), hvortil fornæmmeligen Bernhardskrebsene (*Pagurus*) høre; og de Langhalede (*Macrura*), hvortil Kræbsen (*Astacus*) Summeren (*Homarus*) og Rejerne (*Palæmon* o. s. v.) høre.

§ 415. 2 Orden. De Mundfødde (*Stomapoda*) der benævnes saaledes, fordi ikke blot Kjæbefødderne, men ogsaa oftest de fire forreste virkelige Fødder, nærme sig Munden, ligne foregaaende Orden med Hensyn til Dine og Følere. Derimod hænge Gjællerne frit, oftest under Hælen ved de nægte Fødder; Rygskjoldet er almindeligen ikke ret stort, og kun lidt bøjet om til Siderne.

Disse Dyr have tildeels et besønderligt Udseende, og tilhøre især Tropehavene. Slægter: Squilla, Phyllosoma o. s. v.

§ 416. De tre følgende Ordener af denne Klasse (Edriophthalma) indbefatte Smaaadyr, som mangle Ringsskjold og egentlige Gjæller, og have ubevægelige Øjne uden Stilk. Kroppen bestaaer ligesaa Hovedet af en Række adskilte Ringe; de syv første af disse bære sædvanligen hver et Par Fødder (de fire bageste Rjæbefødder blive næmlich virkelige Fødder); de følgende, i det Høieste syv, danne oftest et Slags Hale; Følernes Antal fire. Hudagtige Dele af de egentlige eller vægte Fødder erstatte Gjællerne. Hunnerne bære Eggene under Brystet i et Gjemme, dannet af Skjæl. Her udvikle Ungerne sig, og hæfte sig derpaa til Moderens Fødder o. s. v., indtil de kunne sørge for sig selv.

§ 417. 3 Orden. De Dobbeltføddede (Amphipoda): store, hudagtige Blærer, fæstede paa den indre Side af Føddernes Rod, tjene som Vandedrætsredskaber, til hvilke frisk Vand føres ved den uafsladelige Bevægelse af de forreste falske Fødder; Bagkroppen er særdeles stærkt udviklet, syringet, forsynet med sex Par vægte Fødder, der deels ere Svømme-, deels Springerredskaber. Legemets Form er sædvanligen sammentrykket, bagtil nedbøjet. Arterne leve næsten udelukkende i Havet.

De henføres til to Grupper: Tanglopperne (Gammarina) med Slægterne Talitrus, Orchestia, Gammarus, Amphithoe o. s. v. og Syperinerne (Hyperina), hvilke sidste leve som Snyltedy, især paa Meduser.

§ 418. 4 Orden. De Blæreføddede (**Læmipoda**) ligne de Dobbeltføddede med Hensyn til Beskaffenheden af Vandedrætsredskaberne, men udmærke sig ved Bagkroppens ganske rudimentære Tilstand. Nogle af dem (Slægterne **Caprella**, **Leptomera** o. s. v.) have en meget tynd og langstrakt Legemsform, og leve paa Tangarter; andre, Hvalfiskelusene (**Cyamus**), have en kort, bred og flad Form, og ere Snyltedyrr paa Hvalerne.

§ 419. 5 Orden. Bænkebiderne (**Isopoda**) ligne i Legemets Form i Almindelighed meget de Dobbeltføddede, kun ere de mere fladtrykkede og brede, og Bagkroppen er ikke forsynet med Svømmefødder eller Springredskaber, hvorimod de vægte Fødder her antage Form af ovale Gjælleplader. De fleste Dyr af denne Orden op- holde sig i Havet, og ere tildeels Snyltedyrr paa Fiske; nogle leve paa Landet paa fugtige og mørke Steder.

Slægter: **Idotea**, **Asellus**, **Cymothoe**, **Limnoria**, **Bopyrus**, **Ligia**, **Oniscus** o. s. v. **Trilobiterne**, som findes i Jordflodens ældste, Forsteninger indeholdende Lag, og som synes at have ophørt at leve før Pattedyrenes Skabelse, staae nærmest Bænkebidernes Orden.

§ 420. Orden. Cykloperne (**Copepoda**) have i Legemsform nogen Lighed med de tre foregaaende Ordener, men Øjnene ere anbragte i Midten af Panden, istedetfor mod Siderne, og smelte sammen til een Mæse; Fødderne ere Svømmefødder; Vandedrættet foregaaer ikke ved særegne Redskaber, men paa Legemets Overflade; Ungerne ere betydelige Forvandlinger underkastede. Hun-

nerne bære Eggene i een eller to Sække ved Bagfroppen.

Arterne ere meget smaa, og leve saavel i fersk Vand som i Havet. Slægt: Cyclops.

§ 421. 7 Orden. Cypris'erne (*Ostrapoda*) have som foregaaende Orden et Øje, Svømmefødder og Hudrespiration, men hele Legemet bedækkes af to Skjelde, der have megen Lighed med en Bivalv's Skaller.

Slægt: *Cypris*. Arterne mikroskopiske, i fersk Vand.

§ 422. 8 Orden. Daphnierne (*Cladocera*): Kroppen er indesluttet af et toskallet Skjold, og almindeligen findes kun et Øje, men Fødderne ere hudagtige, og synes at være Respirationøredskaber. Slægter: *Daphnia*, *Polyphemus*, *Lynceus*; Arterne i fersk Vand og meget smaa.

§ 423. 9 Orden. De Bladfødde (*Phyllopoda*) udmærke sig ved et meget stort Antal hudagtige Gjællefødder, og have ikke Legemet indesluttet af to Skjelde, men enten er blot Hoved og Bryst skjulte under et stort Rygskjold (hos *Apus*), eller ogsaa bestaaer hele Legemet af en lang Række adskilte Ringe uden noget Rygskjold (*Branchipus*).

§ 424. 10 Orden. Snyltekrebsene (*Parasita*) nære sig af Fiske og nogle andre Havdyrs Vædsker; Munddelene antage oftest Form af et Eugenæb; Ungerne undergaae betydelige Forvandlinger, og de Vorne mangle ofte Øjne, og antage monstrofe Former.

Snyltekræbsene kunne henføres til to Afdelinger: de Kali-  
gusagtige (*Caligina*), der besidde Stedbevægelse og  
tydelige Lemmer, efter at være fuldvorne; og Lernæerne  
(*Lernæodea*), hos hvilke de voksne Hanner mangle Sted-  
bevægelse og Lemmerne aldeles forsvinde, eller blive ru-  
dimentære.

§ 425. 11 Orden. Edderkopagtige Kræbsdyr  
(*Araneiformia*) ligne i Ydre Edderkopperne, og regnes  
af nogle Zoologer blandt disse. De have Eugenæb,  
lange Gangfødder, Hudrespiration, fire Øjne. Kun nogle  
faa Arter. Slægter: *Nymphon*, *Pycnogonum*.

§ 426. 12 Orden. Sværdhalerne (*Xiphosura*)  
indeholde kun een, men meget abnorm Slægt (*Limulus*):  
Legemet er deelt i to Dele, af hvilke den forreste, som be-  
dækkes af et stort, halvkredsdannet Skjold, bærer fem Par  
Fødder, der kunne tjene baade til Gang og til Fødens Tugning;  
den bageste Deel af Legemet bedækkes af et næsten trian-  
gulært Skjold, som forlænges til en dolkformig Hale, og  
bærer fem Par Svømmefødder. Arterne tilhøre Trops-  
havene, og naae en ikke betydelig Størrelse.

### Ottende Klasse. De Haarføddede (*Cirripedia*).

§ 427. De Haarføddede danne et Slags Mellem-  
led mellem Leddedyrenes og Bløddyrenes Rækker, men  
staae dog de første nærmest, og have især megen Lighed

med Krustaceerne. Ungerne svømme i deres tidligste Alder frit omkring, og vise en stor Overensstemmelse med Ungerne af Slægterne *Cypris* og *Cyclops*, men snart fæste de sig til andre Legemer i Havet, og forandre aldeles Form; Dinene og Følerne forsvinde; derimod beholder Munden Kindbaffer og Kjæber; langs Bugen findes et Antal fjødagtige Lapper, hver bærende to, af en stor Mængde smaa Led sammensatte, og med Haar forsynede Traade, hvilke have nogen Lighed med de vægte Fødder under Halen hos Krustaceerne; mellem de to sidste fjødagtige Lemmer fremtræder et langt, cylindrisk, fjødagtigt Nor, ved hvis Rod Gadboret aabner sig. Hjertet ligger paa Rygfladen, Gjællerne paa Siderne, og Nervesystemet bestaaer af en dobbelt Række Nerveknuder under Bugen. Derimod er Kroppen indhyllet i en Kappe, og denne atter almindeligen bedækket af Kalkskaller; egentligt Hoved skjælnes ikke, og Forplantningen synes at foregaae ved Selvbefrugtning. Man kjender maaske næppe 100 Arter.

De Haarføddede henføres til to Familier: Langhalsene (*Anatifera*), som ere tilfæstede ved en lang, cylindrisk Stilk; (Slægter *Lepas*, *Otiou*, *Cineras* o. s. v.), og Kurrene (*Balanina*), som mangle en saadan Stilk; (Slægter *Balanus*, *Coronula*, *Diadema*).

§ 428. 9 Klasse. Ringdyrene (*Annelides*) ere blandt Dyrene uden Beenrad de eneste rødblodede. Blandt Leddedyrene udmærke de sig endvidere ved Mangelen af ledgede Lemmer. Kredsløbet foregaaer i Pulsaaerer og

Blodaarer med et eller flere Hjerter (muskuløse Sætte). Mandedrætsorganerne fremtræde snart udenfor Legemet, snart falde de sammen med Hudens Overflade, eller ned-sænke sig i Legemets Indre; hos nogle Ringdyr ere de eensformigen fordeelte langs hele Legemet eller paa Midten af dette, hos andre samlede fortil. Kroppen er blød, mere eller mindre langstrakt, deelt i mange Ringe, istedetfor leddede Lemmer sædvanligt langs hver Side forsynet med flive, metalglindsende og bevægelige Børster, i Knipper eller enkelte, hvilke ere anbragte paa fjødagtige Knuder; ofte findes to saadanne Rækker Knuder, undertiden smelte de sammen, og næsten stedse er ved Roden af hver af dem anbragt et langt, haarformigt Redskab (**Cirrus**). Den første af Kroppens Ringe, som optager Munden og de fornemste Sandseredskaber, falder man Hovedet. Munden er stundom væbnet med Kjæber af forskjellig Styrke; stundom danner den kun et simpelt Rør. De ydre Sandseredskaber bestaae i fjødagtige, undertiden leddede Føletraade, og i nogle sorte Punkter, der betragtes som Øjne, men ikke altid ere tilstede. Ringdyrene, af hvilke over 300 Arter ere bekjendte, leve, med Undtagelse af Regnormene, i Vandet; deels grave de sig Huller paa Bunden, deels forfærdige de sig Rør af Dynd eller andre Materialer, deels udsvede de en kalkagtig Substans, der forskaffer dem et Slags rørdannet Konfylie. Efter Respirations- og Bevægelsesorganernes Forskjællighed deles de i fire Ordener: R y g g j æ l l e d e, R ø r b o e r e, R e g n o r m e og T g l e r.



§ 429. 1 Orden. De Ryggjællede (Dorsibranchiæ): Respirationorganerne ere fordeelte langs Siderne eller anbragte paa Midten af Kroppen, og danne Buske, Blade eller Knuder. Disse Dyr have børstebærende Fødder, næsten altid tydeligt Hoved med Følere, Snabel (ofte med Hornkjæber) og Dine. De opholde sig oftest i Dyndet, eller svømme frit om i Havet; kun faa have Rør.

Sandormene (Arenicolæ): buskformige Gjæller blot paa Kroppens mellemste Ringe; Munden en kjedagtig Snabel uden Tænder; ingen Føletraade, ingen Dine. Almindelige i Sandet ved Strandkanterne. Nereiderne (Nereidæ): Gjællerne i Form af smaa Lapper, Buske o. s. v.; Kjæber i Snabelen og parvise Følere paa Siderne af Hovedet. Afroditerne (Afroditidæ) udmærke sig ved to Længderækker af brede Skjæl, som bedække Ryggen og under hvilke Gjællerne ligge skjulte. Almindeligen have A. fladtrykket Legeme, bredere og kortere end hos andre Annelider.

§ 430. 2 Orden. Rørboerne have Gjæller i Form af Buske, der ere hæftede til den forreste Deel af Kroppen, og besidde børstebærende Fødder; men de mangle Dine, Kjæber og tydeligt Hoved og boe i Rør af forskjellig Form og Substans, uden ved Muskler at være befæstede til Røret.

Til denne Orden høre Sørørene (Serpula), hvis kalkagtige, snoede Rør bedække Stene, Muslingskaller og andre Legemer i Havet; og Amphitriterne (Amphitrite), der letteligen kjendes ved een eller flere Rækker gyldne Straa-

ter i Form af en Kam eller Krone paa den forreste Deel af Legemet.

§ 431. 3 Orden. **Regnormene (Lumbricini)** mangle tydeligt Hoved, Øjne, Følere, Kjæber, Cirri og ydre Gjæller; Kroppen er cylindrisk, i Enderne tilspidset og istedetfor Fødder blot forsynet med flere Rækker Børster. Slægterne *Lumbricus* og *Nais* kunne forplante sig ved Deling.

§ 432. 4 Orden. **Iglerne (Hirundinei)**: mangle aldeles Børster og overhovedet alle ydre Appendices (paa meget enkelte Undtagelser nær); men Legemet er i hver Ende forsynet med en Sugeskive, som tjener til Bevægelsen. Munden, som sidder i Bunden af den forreste Sugeskive, har smaa Kjæber, og rudimentære Øjne ere tilstede.

(Slægter *Albione*, *Hirudo*, *Hæmopus*, *Piscicole* o. s. v.)

## Dyrerigets tredie Række.

### Bløddyrene (Mollusca).

§ 433. Bløddyrene (§ 46) skjelne sig fra Hvirveldyrene ved Mangel af indre Skelet og Ringmarv, fra Leddedyrene ved Mangel af ydre Ringe, og hæve sig over Pantedyrene ved særegne Respirationsorganer, tydeligt udviklet Nervesystem med Nerveknuder o. s. v. De staae vel tilbage for Leddedyrene med Hensyn til Nervesystem, Hudskelet, leddede Lemmer, kort med Hensyn til alle de

animale Organer, men vise derimod en fuldkomnere Bygning af de vegetative. Da dertil kommer, at Bløddyrene, især de fuldkomneste, synes at afvige mindre fra den Plan, der ligger til Grund for Hvirveldyrenes Bygning, end de andre Dyr uden Hvirvler, give nogle Zoologer dem Plads over Leddedyrene.

§ 434. Kappen er snart næsten ganske fri, og indeslutter Legemet ligesom en Bog omgives af Bindet, snart danner den et i Enderne aabent Rør, snart en Cæf, snart udbredes den i Form af Binger eller Finner, snart indskrænkes den til en Plade, som blot bedækker Dyggen af Dyret, og kun har Kanden fri. Nogle Bløddyr kalder man almindeligen dem, som blot bedækkes af Kappen; ofte ere disse dog forsynede med en mere eller mindre udviklet, i Legemets Indre skjult Skal. Men de fleste Bløddyr ere skaldækkede: indesluttede i Sneglehus eller Muslingskaller. Disse affættes bladviss af Kirtler, som oftest ere anbragte i dennes Rand, og bestaae af en hornagtig Substans med en større eller mindre Mængde fulsur Kalk; de beklædes af et Slags Yderhud; de yderste Lag ere de mindste og ældste, de inderste de største og nyeste.

§ 435. Fordøjelsesorganerne ere hos Bløddyrene stærkt udviklede. Tarmekanalens har altid to særskilte Aabninger, er forsynet med en stor Lever, ofte ogsaa med Spyt-kirtler og Tyggeredskaber, uden mangler Mesenterium. Rønnene ere snart adskilte, snart forenede, og hos

Hermafroditerne finder snart indbyrdes Parring, snart Selvbefrugtning Sted. Bløddyrene lægge almindeligen Æg; dog føde nogle levende Unger. Dyrene af denne Række henføres til sex Klasser: Hovedfødde, Bugfødde, Vingefødde, Hovedløse, Armfødde og Sækdannede.

§ 436. De Hovedfødde (Cephalopoda): Rappen danner en muskuløs Sæk, som indslutter alle Indvoldene og undertiden udvider sig med Siden til et Par Svømmefinner. Af Rappen fremtræder det runde, med to store Øjne og en Hals forsynede Hoved, som er forsynet med fjødagtige, fegledannede Arme eller Fødder, der ere bøjelige i alle Retninger og oftest udrustede med en Mængde Sugeskæle. Disse Arme tjene til at gribe med, svømme og gaae; under Svømning er Hovedet rettet bagud, under Gang vender Hovedet ned, Kroppen iøjret. Mellem Armene's Rod er Munden anbragt; den indeholder to stærke Hornfjæber næsten som et Paspagøjenæb, og en med Hornspidser bevæbnet Tunge. De stærkt udviklede Hjerneganglier omgives af en Bruskapsel, der tildeels afgiver Tilfæstningspunkt for Muskler, og saaledes fremstiller Rudiment af en indre Beenrad. Episerøret udvider sig almindeligen til en Kro; derpaa følger en Muskelmave. Gjællerne have Form omtrent som Bregneblade og ere skjulte i en særegen Hule i Rappens Sæk; Vandet strømmer ind til dem gennem to Spalter paa Kroppens Underflade tæt bag Halsen, og uddrives gennem en fjødagtig Tragt, der ogsaa tjener

til Ekstremiternes Udførelse og aabner sig i Legemets Middellinie paa Underfladen. Hjertet (Nortahjerte) ligger midt imellem Gjællerne, og paa hver Side af det ved Roden af Gjællerne viser sig en stor Udvidelse af Gjællearterierne, hvilke Udvidelser man plejer at betragte som Gjællehjerter. Leveren er meget stor; en særegen Kirtel afsondrer hos de fleste en sort Vædske, hvis Udgydelse tjener til at skjule Dyret og dets Æg for Fiender. Kjønnene ere adskilte og Forplantningen skeer ved Æg. Djets Bygning er meget sammensat, nærmende sig Hvirveldyrenes; Drets derimod simpel. De Hovedføddede ere graadige Dyr, som almindeligen bevæge sig med Lethed, og tildeels opnaae en ikke ubetydelig Størrelse. Man kjender henimod 100 nulevende Arter, hvilke efter Gjællernes Antal kunne henføres til to Familier.

De Togjællede (Dibranchiata) mangle for største Delen ydre Konkyllie, men have i Kappens Indre paa Rygsfladen en horn- eller kalkagtig Skal af forskjellig Størrelse; Fødderne, hvis Antal er otte eller ti, have altid Sugestaaie; Huden besidder hos mange den Egenkab at kunne skifte Farve. Slægter: Octopus (ingen Konkyllie eller Svømmefinner; alle meget store, omtrent lige lange Arme); Argonauta (en stor, meget tynd Konkyllie, i hvilken Dyret dog ikke er fasthæftet; to af de otte Arme udvide sig i Enden til en stor Hudlap); Loligo (ti Arme af hvilke to længere og kun med Sugestaal i Enden; Sækken langstrakt med to Svømmefinner fornedet og med indre Hornskal. Loligopsis, Onychoteuthis, Sepi-ola, Sepia o. s. v. — De firegjællede (Tetrabranchiata): Legemet skjules i det sidste Kammer af en stor,

spiralsformigt sammenrullet Konkylie, som ved Tværskille- vægge deles i mange Afdelinger; hver Skillevæg gjen- nembores af et Hul, hvorved alle Kamrene staae i For- bindelse med hverandre, og som tjener til Gjennemgang for et sammentrækkeligt Hudrør; mange smaa Arme uden Sugestaae; Dine paa Stilke. Slægten Nautilus er Typus for denne Familie, til hvilken en Deel, kun i fossil Tilstand forekommende Dyr (Ammonites, Belemnites o. s. v.), synes at maatte henføres.

§ 437. 11 Klasse. De Bugfødtede (Gastero- poda) eller Sneglene have under Bugen en stor, fjød- agtig Skive, Foden, ved hvis Hjælp de krybe, eller sjæld- nere svømme; i sidste Tilfælde er den meget sammen- trykket, ellers flad. - De besidde mere eller mindre ud- viklet Hoved, som almindeligen bærer Føletraade over Munden og meget smaa Dine af en simpel Bygning nær Føletraadene eller endog i Enden af disse; andre Sandseredskaber ere ikke iagttagne hos dem. Kappen be- dækker blot Ryggen, men hele Dyret indesluttet sædvan- ligen i et stort Sneglehus, der endog meget ofte ganske kan tillukkes ved et kalk- eller hornagtig Laag, som er fæstet til den bageste Deel af Foden. Sneglehusenes almindelige Form er en Kugle, der er snoet spiralsformigt om en Axe; undertiden findes en Skal af flere Stykker, undertiden slet ingen Skal eller en Skal, der er saa lille, at den skjules i Kappen. Aandedrætsredskaberne ere Gjel- ler (hos dem, der aande i Vandet), eller simple Lunge- huler til Luftrespiration. Hjertet (Arteriehjerte) bestaaer

af et Hjertekammer og et, sjældent to, Forammer. Denne Klasse, den talrigste i Bløddyrenes Række, af hvilken man maaskee kjender 5000 Urter, deles i ni Ordener; Lungeaandende, Kamgjællede, Rørgjællede, Skjoldgjællede, Kredsgjællede, Skjultgjællede, Kappedgjællede, Røgengjællede og Smalfodede.

1 Ord. De Lungeaandende (Pulmonata): paa Ryggen en Hule, hvis Bægge bedækkes med Lungepulsaarernes Forgreninger; Luften trænger ind gennem en Spalte, som Dyret kan aabne og tillukke; Hermafroditer med gjensidig Parring. D. L. ere enten Landsnegle, af hvilke nogle ere nøgne (Limax, Parmacella), andre skaldækkede (Helix, Bulimus, Pupa, Clausilia, Succinea o. s. v.), eller Vandsnegle (Planorbis, Limnæus), der maae komme op i Vandets Overflade for at aande. — 2 Ord. Kamgjællede (Pectinibranchia), der lige som alle følgende Ordener aande ved Gjæller, have disse skjulte i en Hule paa Ryggen, der aabner sig over Hovedet; Gjællerne have Kamform; Sneglehuset er næsten altid spiralformigt snoet; to Øjne, to Fødder, Snabel, Tunge væbnet med Kroge; Kjønne adskilte. De Kamg., den talrigste Orden, der indbefatter næsten alle Snegle med Konkylie, henføres til tre Familier: de Topdannede (Trochoidea) med Slægterne Turbo, Trochus, Ianthina, Nerita o. s. v., de Rørfappede (Buccinoidea), hvortil Slægterne Voluta, Buccinum, Cerithium, Murex, Strombus, Cypræa, Conus o. s. v. høre, og endeligen de Suedannede (Capuloidea) med Slægterne Capulus, Calyptræa o. s. v. 3 Orden. De Rørgjællede (Tubulibranchia) stem-

me i mange Henseender overeens med foregaaende Orden, men have en rørdannet Skæl, der er fæstet til andre Ledemer i Havet. Forplantningen skeer ved Selvbefrugtning. Slægter: *Vermetus*, *Magilus*, *Siliquaria*. — 4 Orden. De Skjoldgjællede (*Scutibranchia*): Skællen har Form af et Skjold, der bedækker hele Legemet eller Gjællerne; Hjertet gjennebores af Tarmekanalens og har to Forkamre; Forplantningen skeer ved Selvbefrugtning. Slægter: *Haliotis*, *Fissurella*, *Emarginula*. — 5 Orden. De Kreds-gjællede (*Cyclobranchia*): Gjællerne sidde i Kreds under Rappens Rand; Skællen har hos nogle Regle- eller Skjoldform (*Patella*), hos andre bestaaer den af flere Stykker, og ligner en Baad (*Chiton*). I de fleste Forhold ligner denne Orden ellers den foregaaende. 6 Orden. De Kappegjællede (*Inferobranchia*): Gjællene ere anbragte langs Legemets Sider (over Foden, men under Rappens fremragende Rand) og ligne en Række Blade; Konkylie mangler. Slægter: *Phyllidia*, *Diphyllidia*. 7 Orden. De Skjultgjællede (*Tectibranchia*): Gjællerne have Form af usymmetriske, deelte Blade, de ere hæftede langs højre Side eller paa Ryggen, og skjules af Rappen; denne indeholder næsten stedse en lille Skæl. Slægter: *Pleurobranchus*, *Aplysia*, *Dolabella*, *Acera* o. s. v. — 8 Orden. De Nøgengjællede (*Nudibranchia*) mangle Konkylie, og have Gjællerne anbragte frit paa Ryggen. Slægter: *Tritonia*, *Doris*, *Thethys*, *Glanus* o. s. v. — 9 Orden. De Smalfo-dede (*Heteropoda*) ere ikke byggede til at krybe, men til at svømme, da Foden er sammentrykket og danner en Svømmeskinne; Legemet er geleagtigt og gjennemsigtigt; Gjællerne ere anbragte paa Ryggen. Slægter: *Carinaria*, *Firola*.



§ 438. 12 Klasse. De Vingeføddede (Pteropoda) mangle alle Redskaber til at krybe eller fasthæfte sig, og ere ene organiserede for Svømning, idet et Slags Svømmefinner udbrede sig paa Siderne af Hovedet. Dyrene af denne meget lille Klasse ere alle Hermafroditer og af ubetydelig Størrelse. Slægter: Clio, Cleodora, Hyalea, Cymbulia o. s. v.

§ 439. 13 Klasse. De Hovedløse (Acephala) eller Muslingerne have istedetfor Hoved kun en Mund, skjult mellem Kappens Folder; Kappen er dobbelt sammenlagt og indslutter Kroppen omtrent som en Bog indsluttes af Bindet; mellem Kappens Plader ligge fire Gjælleblade, der ere regelmæssigt stribede paatværs; paa Siderne af Munden findes hos andre triangulære Blade, der tjene som Føletraade; Munden har aldrig Tænder. De fleste Hovedløse ere forsynede med en Fod, en kjødagtig Masse mellem Gjællebladene, hvis Muskler ere hæftede inderst i Skallerne, og som tjener til Bevægelsen; af Fodens Rod fremtræder hos mange et Knippe fine Traade (Byssus), hvormed Dyret fasthæfter sig til andre Legemer. Skallen bestaaer af to (sjældent flere) Stykker; de Skallen luffende Muskler, som danne een eller to Masser, strække sig paatværs fra den ene Skal til den anden; naar Dyret ikke lader disse Muskler virke, aabne Skallerne sig ved Sammentrækning af et elastisk Baand. Man kjender maaskee henimod 2000 Urter af denne Klasse.

De Hovedløse kunne henføres til fem store Familier. 1. De Østersdannede (Ostracea) have Rappen heelt kløftet, uden Rør eller særskilte Åbninger; Foden mangler aldeles eller er meget lille; almindeligen ere disse Dyr hæftede til andre Vægmere ved deres Skal eller Bygser. Noogle have kun een Lukkemuskel (Ostrea, Gryphæa, Lima, Anomia, Spondylus, Perna), andre to (Etheria, Avicula, Meleagrina, Pinna, Arca). 2. De Muslingdannede (Mytilacea) have, ligesom de følgende Familier, Rappen lukket bagtil, saa at den fremstiller særskilte Åbninger. Smidlertid er den dog ikke i denne Familie forlænget til Rør; den er aaben fortil og har kun een særskilt Udgang for Ekrementerne; en tydelig Fod og to Lukkemuskler ere altid tilstede, oftest Bygser; Slægter: Mytilus, Modiolus, Anodonta, Unio o. s. v. 3. De Trespaltede (Chamacea): Rappen, som iøvrigt er lukket, har tre Spalter, een for Foden, en anden for Respirationen og en tredie for Ekrementernes Udførelse, men ingen af Åbningerne forlænger sig til Rør. Slægter: Tridacne, Chama, Isocardia o. s. v. 4. De Sjertedannede (Cardiacea): Rappen er fortil aaben, men forlænger sig bagtil i to Rør, der snart ere adskilte, snart forenede; det ene Rør tjener til Vandedrættet, det andet til Ekrementernes Udsondring; Fod og to Lukkemuskler ere altid tilstede. Slægter: Cardium, Donax, Cyclas, Tellina, Venus, Mactra o. s. v. 5. De Indesluttede (Periclista): Rappen giver blot en Åbning foran eller mod Midten for Foden og forlænges bagtil til et dobbelt Rør; Skallerne gabe. stedse i begge Endes. Slægter: Mya, Lutraria, Anatina, Solen, Pholas, Teredo o. s. v.

§ 440. 14 Klasse. De Armfødtede (Brachiopo-

da) vise megen Lighed med de Hovedløse. De ere altid indesluttede i to, til andre Legemer fasthæftede Skaller; have ingen Stedbevægelse, og mangle Hoved; Rappen er tolappet, aaben; istedetfor Fod ere de forsynede med to fjødagtige, med mange Trævler besatte Arme, som de kunne strække ud af Skallerne, og trække spiralførmigt tilbage igjen. Munden er mellem Armenes Rod; Gjællerne ere ikke adskilte fra Rappen, men anbragte paa dennes indre Flade.

Denne lille Klasse indbefatter kun nogle faa Slægter: *Lingula*, *Terabratula* (mange Arter, i utallige Individier forstenede), *Orbicula*.

§ 441. 15. Klasse. De Sæfdannede (*Tunicata*) mangle Hoved, Fod, Arme og alle særegne Bevægelsesredskaber, og ere aldrig bedækkede af Skaller. Legemet har almindeligen Form af en Sæk, og Bedækningen er hud-, læder- eller bruskagtig. Gjællerne ere kun lidet udviklede og aldrig deelte i fire Blade.

**Salper** (*Salpa*): Rappens bruskagtige Dække gjennemsigtigt, ligesom Rappen aabnet i begge Ender; det vorne Dyr er frit, og bevæger sig baglænds ved at udstøde det gennem Gadboret optagne Vand af Munden. Ungerne ere ofte forenede i Rjeder. *Ascidierne* (*Ascidia*) ere altid fæstede til andre Legemer, og bestaae af tre i hverandre indesluttede Sække, en ydre, fastere Bedækning, Rappen og Gjællerne; Mund og Indvolde ere paa Bunden af Gjællesækken. De saakaldte sammensatte *Ascidier*

ere smaa Dyr, som i Bygning ligne Ascidierne meget, men ere organisk forenede til store Maasser; Ungerne svømme en Tidlang frit. Botryllus. Pyrosoma.

## Dyreriget's fjerde Række.

### Plantedyr (Zoophyta).

§ 442. Plantedyrene (§ 47 og 43) have en meget simplere Bygning end de foregaaende Rækker af Dyreriget. Uagtet de stemme overeens i Mangelen af vigtige Organer, vise de dog isvrigt saa megen indbyrdes Forskjællighed, at det er umuligt at give nogen almindelig Karakteristik af dem. Nogle af dem have et Slags Lighed med Kræbdyr, Ringdyr og Bløddyr, og synes ligesom at være Naturens første Udkast til disse Klasser, hvorfor adskillige Naturforskere i den seneste Tid have forenet dem med disse. — Plantedyrene kunne henføres til syv Klasser: Hjuldyr, Indvoldorme, Mangelmavede, Pighudede, Gopler, Polyper og Svampe.

§ 443. 16 Klasse. Hjuldyrerne (**Rotatoria**), som indbefatte en Deel af de saakaldte Infusionsdyr, og altsaa ere mikroskopiske, vise, ligesom de to følgende Klasser, ingen Straaleform, men derimod en ormeagtig, ofte symmetrisk Skikkelse. — De have en lige Tarmkanal, som i den ene Ende af Legemet viser Mundaabning, i den anden Gæbber; Munden er almindeligen væb-

net med Kjæber og altid omgivet af bevægelige Haarfrandsse, der under Bevægelsen see ud som svingende Hjul. Ofte viser Kroppen temmelig tydelige Spor til Ringe, røde Punkter, hvilke man har betragtet som Øjne, og et Pantjer. Muskler, Spyttekirtler, Spor til Nervesystem o. s. v. ere opdagede idetmindste hos en Deel af disse Dyr. De findes i stillestaaende Vand og i Infusioner af organiske Legemer, bevæge sig med Behændighed ved Hjælp af Haarfrandsen omkring Munden, og forplante sig ved Æg (Selvbefrugtning). Aandedrætsorganer ere ikke iagttagne hos dem.

Man har inddeelt dem i Familier efter Haarfrandsenes Bestaffenhed (Monotrocha, Polytrocha o. s. v.) Slægter: Hydatina, Rotifer, Brachionus o. s. v. Omtrent 150 Arter ere bekjendte.

§ 444. 17 Klasse. Indvoldsbormene (Entozoa) benævnes saaledes, fordi de opholde sig og forplante sig i andre Dyrs Indre, ikke blot i Tarmkanalen; men ogsaa i Lever, Hjerne, Øjne, Muskler, Slimvæv o. s. v. Dog henføres enkelte Slægter, paa Grund af Overensstemmelse i Bygning, til denne Klasse, uagtet de ikke leve i andre Dyr. Mange Indvoldsborme have adskilte Køn og parre sig, og Hunnerne ere da gjerne større end Hannerne; flere ere Hermafroditer; almindeligen lægge Indvoldsbormene Æg; dog føde nogle levende Unger, og i adskillige Tilfælde synes Ind. at frembringes ved **Generatio spontanea**. Særegne Organer for Aandedrættet findes ikke hos dem; hos nogle derimod ubetydelige Spor

til Nerver. Tarmekanalene er snart lige og forsynet med to Åbninger; snart forgrener den sig, og har kun een. Munden er hverken forsynet med Kjæber eller Haarfransse; Legemsformen er gjerne langstrakt, snart tynd, snart fladtrykket; Huden blod, hvid. Udskillige af disse Dyr have Lighed med Ringdyrene og danne Overgang til dem. Man kjender henimod 2000 Arter.

Denne Klasse deles i to Ordener (*Ent. cavitaria* s. *nematoida* og *parenchymatosa*). Den første adskiller sig ved lige Tarmekanal, svævende i en tydelig Bughule, og endende med Mund og Gæbber; Huden er almindeligen stribet paatværs og disse Dyr have Lighed med Regnormene; Kjønne adskilte. Til denne høre Slægterne *Filaria*, *Ascaris*, *Tricocephalus*, *Cucullanus*, *Lingvula*. Den anden Orden har en langt simplere Bygning; Tarmekanalene synes blot indhulet i Legemets Masse, og har almindeligen kun een Åbning. De kunne henføres til fem Familier: Sugeormene (*Trematodea*), forsynede med een eller flere Sugestiver, ligne Tjernerne; Slægter: *Distoma*, *Amphistoma*, *Hectocotyle* o. s. v. Fladormene (*Planaria*) mangle Sugestiver og leve ikke i Dyr. Kroghovederne (*Acanthocephala*) med Kroge paa Hovedet; Slægten *Echinorhynchus*. Bændelormene (*Tænioidea*) med Slægterne *Tænia*, *Bothryocephalus*, *Tetrarhynchus*, *Cysticercus*, *Coenurus* o. s. v. Endeligen Bændelormene (*Cestoidea*) med Slægten *Ligula*.

§ 445. 18 Klasse. De Mangemavede (*Polygastrica*) indbefatte de Infusionsdyr, der ikke passe i Hjuldyrenes Klasse. Legemsformen er snart afrundet, snart

langstrakt og fladtrykket; ofte ere disse Dyr bedækkede med Haar eller med et haardt, gjennemsigtigt Pandser. Deres Indre viser en Mængde smaa Huler, der synes at være Maver; undertiden har man fundet disse Organer grupperede omkring en Tarmkanal med dobbelt Aabning; røde Punkter, som hos mange ere iagttagne, betragter man som Djne. Iøvrigt er endnu meget i disse Dyr's Bygning usikkert. De synes at opstaae ved **Generatio spontanea**, men forplante sig ogsaa ved Deling. Over 300 Urter ere bekjendte. Slægter: **Vorticella**, **Enchelys**, **Volvox**, **Monas** o. s. v.

§ 446. 19 Klasse. De Pighudede (**Echinodermata**): denne Klasse, i Forbindelse med de to følgende, udgjøre de egentlige Straaledyr, hos hvilke Organerne, istedetfor at være ordnede symmetrisk paa begge Sider af en Linie, udgaae som Straaler fra et Middelpunkt; de ere alle Vanddyr. De Pighudede have en tyk og fast, ofte endog af et kalkagtigt Skelet understøttet, og med bevægelige Pigge væbnet Hudbedækning. De ere dannede til at krybe paa Havets Bund, og ere derfor almindeligen forsynede med en stor Mængde smaa, tilbagetrækkelige, rørformige Fodder, der ende med Sugeskiver, og kunne udstrækkes gennem smaa Aabninger i de ydre Bedækninger. Forplantelsesorganerne ere Eggestokke. Man kjender omtrent 500 Urter.

De Pighudede kunne henføres til tre Familier: **Solothurier**, **Sepindsvin** og **Søstjerner**. **Solothurierne** (**Holothuriae**) have et langstrakt, oftest cylindrisk Legeme med Læder-

agtig Bedækning; Munden omgives af en Krands af grenede, tilbagetrækkelige Følere, der bæres af Beenstykker, hvilke danne en Ring omkring Munden; Gabboret aabner sig i den modsatte Ende af Legemet; Aandedrætsorganerne ligge indvendigt, og ligne et huult Træ med talrige Grene; denne Familie deles i Slægter efter Anordningen af Fødder, Følere o. s. v. Slægter: *Pentactes*, *Holothuria*, *Psolus* o. s. v. Søpindsvinene (*Echinidæ*) have et mere eller mindre kugledannet (eller stundom skivedannet) Legeme, bedækket af en Kalkskal, der bestaaer af mange Stykker, og er væbnet med talrige Pigge; disse tjene ligesom Fødderne til Bevægelsen; Munden ligger almindeligen paa Midten af Legemets Underflade, og næsten altid er et særskilt Gabbor tilstede, hvis Stilling dog er afvejlende. Tarmekanalene er lang og snoet. Slægter: *Echinus*, *Spatangus*, *Ananchytes* o. s. v. Søstjernerne (*Asteridæ*) have fladtrykt, stjerneformigt Legeme, Munden paa Midten af Underfladen, oftest intet Gabbor. Slægter: *Echinus*, *Ophiura*, *Euryale*, *Comatula*, *Eacrinus*.

§ 447. 20 Klasse. Goplerne (*Acalephæ*) ere bløde, geleagtige gjennemsigtige Dyr, hvis Bygning er indrettet til Svømning; Hudsystemet er ikke adskilt fra de underliggende Dele; Bygningen er i det Hele taget meget simpelt; og synes næsten at indskrænke sig til en Navnehule med aareagtigt forgrenet Tarmekanal; istedetfor Mundaabning findes ofte flere Sugerør; Gabbor mangler, ligesom ogsaa særegne Nedsfaber for Aandedrættet; Forplantningen skeer ved smaa ægformige Spirer. Man kjender over 200 Arter.



Gøplerne kunne henføres til tre Familier. De Kambærende (Ctenophoræ) have almindeligen Egg- eller Kugleform, stor Mavehule og tydelig Mund, fire eller otte Længderækker af kamdannede Svømmeblade; Slægter: Beroe, Cestum o. s. v. Skivegøplerne (Discophoræ): Legemet har Form af en hvælvet Skive eller Klofke, og bevæges blot ved Sammentrækning og Udvidelse; paa Skivens Underflade ere oftest fire til otte Fangearme anbragte, og i Skivens Rand mange Fangetraade; Slægter: Oceania, Æqvorea, Rhizostoma, Medusa o. s. v. Kørgøplerne (Siphonophoræ): ingen central Fordøjeshule; Røringen optages af en Mængde Sugerør; Blærer fyldte med Luft tjene som Svømmeredskaber. Slægter: Diphyes, Porpita, Velella, Physophora, Physalia.

§ 448. 21 Klasse. Polyperne (Polypina) ere Dyr med blødt, bægerformigt Legeme, hvilke almindeligen ere fæstede paa Bunden af Vandet, og forenede i betydeligt Antal; Munden omgives af en Krands af tilbagetrækkelige Følere. Forplantningen skeer ved Deling, Knuppedannelse og Spiredannelse. Ved Delingen og Knuppedannelsen bliver den nye Polyp i bestandig Forbindelse med Moderen, og disse Forplantningsmaader give saaledes Anledning til Dannelse af talrige Polypselstaber. Hos de fleste indtager Munden Legemets Axe, og er til lige Gadbor; hos nogle har Fordøjelseskanaalen Form af et krummet, i begge Ender aabent Rør, danner altsaa et tydeligt Gadbor, hvilket imidlertid altid er nær Mundaabningen. De fleste Polyper ere fæstede til, eller sjældnere omgivne af, et haardere Legeme, hvilket almin-

deligen bestaaer af kulsuur Kalk (undertiden af Hornsubstant), hvilket affondres af deres eget Legeme indvendigt eller udvendigt. Man kjender omtrent 600 Arter. Polyperne kunne henføres til to Afdelinger: Mosdyr og Blomsterdyr.

Mosdyrene (Bryozoa) have særskilt Mund og Gabbor og Følerne er besatte med bevægelige Cilier. Slægter: *Eschara*, *Cellepora*, *Flustra* (med Huus); *Cristatella*, *Alcyonella* (nøgne). Blomsterdyrene, som mangle de for Mosdyrene angivne Egenskaber, kunne deles i tre Ordener: Dyrblomster (*Zoanthina*), hvis Fordøjelseshule har vertikale Lameller og hvis meget talrige Føletraade ere uden Indskjæring i Randen (herhid Slægterne *Actinia*, *Zoanthus*, *Caryophyllia*, *Astræa*, *Meandrina*); Alcyonier (*Alcyonina*), der ligeledes have vertikale Lameller i Mave, men kun faa (6—8) i Randen taggede Føletraade (herhid Slægterne *Tubipora*, *Isis*, *Gorgonia*, *Pennatula*, *Alcyonium*); endeligen Sertularierne (*Sertularina*), hvis Fordøjelseshule ingen Lameller har, og hvis Bygning er endnu simplere end de foregaaende Polyperes (Slægterne *Hýdra*, *Coryne*, *Sertularia*, *Campanularia*).

§ 449. 22 Klasse. Svampene (*Spongiæ*) ligne den Substant, der tjener til Bolig for Alcyonierne, men indeholde selv ingen Polyper; de vise hverken Sensibilitet eller Sammentrækningssevne, og yttre ene Liv ved stedse at indsuge Vand gennem Porer, der ere udbredte paa hele deres Overflade, og igjen uddrive dette Vand gennem større Abninger. Kalk- eller Flintnaale, stundom ogsaa blot Horntraade, danne Støttepunkter for den

bløde Substans, der udgjør Svampenes Hovedmasse, og som i sit Indre har en Mængde Huler og forbindende Kanaler. Til visse Tider udvikle smaa æg- eller fugle- dannede Legemer sig i Måsker, - hvilke udstødes med det indsugede Vand; disse Smaa-legemer, som ere Spirer til nye Svampe, ere begavede med Bevægelse, og svømme en Tid frit omkring, inden de fæste sig til andre Legemer. Iøvrigt nægte adskillige Zoologer Svampene Plads i Dyreriget.

---

