DANMARKS FAUNA

54

G. MANDAHL-BARTH

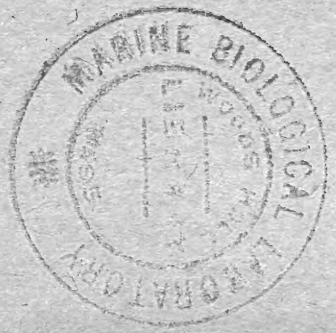
BLØDDYR

III

FERSKVANDS-BLØDDYR

G.E.C.GADS FORLAG - KØBENHAVN

MBL/WHOI
0 0301 0015451 4



591.19
D. F.

DANMARKS FAUNA

ILLUSTREREDE HAANDBØGER OVER DEN DANSKE DYREVERDEN

MED STATSUNDERSTØTTELSE UDGIVET AF

DANSK NATURHISTORISK FORENING

Bd. 54

G. MANDAHL-BARTH

BLØDDYR

III

FERSKVANDSBLØDDYR

FERSKVANDSSNEGLENES ÆGKAPSLER

VED

POUL BONDESEN

TILFØJELSER OG RETTELSER TIL

C. M. STEENBERG: BLØDDYR I

VED

G. MANDAHL-BARTH

I KOMMISSION HOS

G. E. C. GADS FORLAG — KØBENHAVN

1949

Udgivet med Understøttelse af
Carlsbergfondet

KØBENHAVN — BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

Indledning.

Af Bløddyrenes 5 Klasser er de 3 (Skallus, Søtænder og Blæksprutter) udelukkende marine; mens de resterende 2 (Snegle og Muslinger) ogsaa findes i Ferskvand og for Sneglenes Vedkommende tillige paa Landjorden. De danske Ferskvandsbløddyr, der skal behandles i dette Bind, udgør saaledes ikke en systematisk, men en biologisk Enhed; det er derfor ikke muligt at karakterisere Ferskvandsbløddyrene i Forhold til de øvrige Bløddyr paa anden Maade end ved deres Opholdssted. Iøvrigt er det fælles for alle Ferskvandsbløddyr, at de er skalbærende, endvidere at Skallen som Regel er lysere eller mørkere hornfarvet; ingen Ferskvandsbløddyr kan i Farvepragt maale sig med de mere farvestraalende marine Arter. De fleste af de til Ferskvand knyttede Bløddyrfamilier er meget gamle og har en meget vid geografisk Udbredelse. Alle de danske Familier er saaledes udbredt over flere Verdensdele, enkelte endog over dem alle. Næsten alle Arter indenfor en og samme Familie har et meget tydeligt Fællespræg, der gør, at man næsten altid med det samme kan henføre en Ferskvands-

66645

snegl eller -musling til Familie, hvor i Verden den saa end stammer fra.

En almindelig Oversigt over Bløddyrenes (Mollusca) Bygning og Systematik er givet i Indledningen til Danmarks Fauna Bd. 10, C. M. Steenberg: Bløddyr I, Landsnegle.

Den her anvendte Systematik slutter sig nær til den af J. Thiele i Handbuch der systematischen Weichtierkunde I—II anvendte, kun er Opfattelsen af Slægter og Underslægter undertiden noget afvigende. De mere eller mindre begrundede Angreb, der navnlig fra engelsk og amerikansk Side er rettet mod den almindeligt anvendte Nomenklatur, er der i det store og hele ikke taget noget Hensyn til, da det ikke tjener noget fornuftigt Formaal at bytte om paa Navne, der i maaske 100 Aar har været i Brug for almindeligt kendte Dyr.

Snegle (Gastropóda).

En almindelig Oversigt over Sneglenes Bygning findes i Danmarks Fauna Bd. 10. Af de 3 Underklasser, Sneglene deles i, er de 2, nemlig Forgællesnegle (Prosobranchia) og Lungesnegle (Pulmonata) repræsenteret i Ferskvand, mens Sneglenes 3. Underklasse, Baggællesnegle (Opisthobranchia) udelukkende er marin (dog skal i nyeste Tid en enkelt Art være fundet i en Bæk paa Amboina). Prosobrancherne og Pulmonaterne kan adskilles efter nedenstaaende Nøgle.

Indvoldsnervestrengen x-formet krydset. 1—2 ægte Gæller. Oftest særkønnede; Hannen med ikke indkrængelig Penis. Et Skallaag (Operculum) til Stede. ..... Prosobránchia.

Indvoldsnervestrengen ikke krydset. Ægte Gæller mangler; som Regel Lungeaandedræt. Hermaphroditer med indkrængelig Penis. Operculum mangler. Pulmonáta.

Det lettest tilgængelige Skelnemærke mellem Ferskvandets Prosobrancher og Pulmonater haves i Tilstedeværelsen eller Manglen af et ægte Skallaag (Operculum).

Forekomst. I næsten alle Slags ferske Vande kan man finde Snegle, kun i de sureste Moser og Søer og i de mest forurenede Vandløb og Damme mangler de; tillige kan en Del Arter leve i Brakvand. Nogle ret faa Arter er bundet til bestemte Biotoper; men de fleste kan leve under meget forskellige Kaar. Nogle — og det gælder navnlig Forgællesneglene — er knyttet til Bunden, hvor de findes enten frit krybende ovenpaa eller delvis nedgravet i det øverste Lag; mens andre (de fleste Lungesnegle) især findes paa og imellem Vandplanternes Blade og Stængler eller krybende paa Undersiden af Vandoverfladen. Ganske faa (Theodoxus, Ancylus) findes næsten udelukkende paa Sten.

Ferskvandssneglenes Føde bestaar aldeles overvejende af Planter. De fleste lever af Alger, kun faa, (især Lymnaea stagnalis) æder af de højere Planters Blade, dog mest naar disse er ved at falde hen. Nogle (navnlig mange Prosobrancher) er vistnok først og fremmest Detritusædere. De store Prosobrancher som Viviparus-Arterne synes ikke at have nær saa stort Fødebehov som de store Pulmonater, der i Løbet af kort Tid kan sætte meget betydelige Foderkvantiteter til Livs. De fleste og muligvis alle vore Ferskvandssnegle er, naar Lejlighed gives, tillige Aadselædere, men kun for Lymnaea stagnalis er det i Akvarier paavist, at den kan tage levende Dyr (Ferskvandspolypper, smaa Snegle, Orme o. a.).

Væxten hos Ferskvandssneglene afsluttes ikke som hos Landsneglene ved Kønsmodenhedens Indtræden. For de fleste Ferskvandssnegle gælder det, at kun de unge Dyr klarer Overvintringen, mens de ældre, der har forplantet sig, dør i Løbet af Vinteren. I det følgende Foraar begynder de unge Snegle at lægge Æg samtidig med, at de stadig voxer. De yngre Individers Ægkapsler indeholder som Regel færre Æg end de ældres af samme Art. Som oftest vil Individer, der er klækket tidligt paa Aaret, opnaa fuld Størrelse samme Aar og dø i Løbet af Vinteren, mens Individer, der er klækket sent paa Sommeren, vil overvintre. De fleste Ferskvandssnegle bliver saaledes kun ca. 1 Aar, nemlig mindst ca. 8 Maaneder og højst ca. 16 Maaneder. Enkelte, som Lymnaea truncatula og L. glabra samt Anisus leucostoma, der lever paa Lokaliteter, som normalt tørrer helt ud om Sommeren, har vistnok som Regel endog 2 Generationer om Aaret, en Foraars- og en Efteraarsgeneration. Kun Viviparus-Arterne og Planorbarius corneus synes i Naturen at blive 2—3 Aar. I Akvarier kan de ofte holdes længere; det samme gælder L. stagnalis, der i Naturen bliver omkring 1 Aar, men i Akvarier er holdt i over 2 Aar. Det sker undertiden, navnlig for Lymnaea-Arter, at de overlever den Vinter, hvor de normalt skulde dø, og fortsætter Livet i endnu en Væxtperiode, i hvilken de da lægger en halv til en hel Vinding til Skallen, der saaledes bliver langt større end det for Arten normale.

Snyltere. Naar mange Ferskvandssnegle lever længere i Akvarier end i Naturen, skyldes det sikkert, at de i Akvarierne skaanes for de voldsomme Cercarieinfektioner, som de næsten uden Undtagelse udsættes for en eller flere Gange i Naturen. De fleste digene Ikter har som bekendt en Snegl som Mellemvært. Iktelarven (Miracidium) borer sig ind i en Snegl, sjældnere en Musling, hvor den udvikler sig til en Sporocyst inde i eller imellem Sneglens Indvolde, oftest i Leveren. Derefter er Udviklingen forskellig hos de forskellige Iktearter, men tilsidst dannes som Regel Cercarier, der er Larvestadiet til den egentlige Ikte. Disse Cercarier borer sig ud gennem Sneglens Kropvæg og kommer ofte ud i Kappehulen. Det er ofte utrolige Mængder af Cercarier, der er i en Snegl; det kan være saaledes, at Cercarierne (eller Sporocysterne) optager en større Plads i Sneglens Indvoldssæk end selve Indvoldene. For at opretholde Livet under en saa voldsom Infektion er Sneglen tvunget til stadig at nydanne Lever og andre livsvigtige Organer, hvorved Indvoldssækken bliver stadig større og større; dette indvirker igen paa Skallen, der ofte bliver større, undertiden bredere eller kantet. Nærmere Undersøgelser over Cercariernes Indflydelse paa Skalformen er meget ønskelige.

Trematoderne er utvivlsomt Ferskvandssneglenes værste Fjender; men adskillige andre Dyr kan være farlige for dem. Mange Fugle, navnlig Ænder, fortærer store Mængder af de mindre

Ferskvandssnegle, det samme gælder Salamandre; derimod æder de danske Springpadder næppe større Mængder af Ferskvandssnegle, saaledes som det angives for den mellem-europæiske Rana ridibunda. Indenfor Insekterne er der flere, der helt eller delvis ernærer sig af Snegle. Larven til de store Vandkær (Hydrous) lever saaledes udelukkende af Ferskvandssnegle. Forskellige Fluearter af Familien Sciomyzidae parasiterer som Larver i Ferskvandssnegle. Vaarfluelarver (Slægten Limnophilus) bruger ofte store Mængder af mindre Snegle (og Muslinger) til Beklædning af deres Rør. Forskellige Orme lever for en stor Del af Snegle, f. ex. Bruskigler (Glossosiphonia), derimod lever den lille Oligochæt Chaetogaster limnaeae Baer, der ofte findes i stort Tal paa Kapperanden af vore Mose- og Skivesnegle, vistnok især af de Cercarier, der borer sig ud af Sneglen. Det angives endvidere, at et Hjuldyr (Proales ovicola Giard) snylter i Sneglens Ægkapsler, hvilket ogsaa skal være Tilfældet med en Billelarve af Familien Haliplidae.

Endelig kan ogsaa visse Alger være farlige for Sneglene, nemlig saadanne der voxer epiphytisk paa Sneglenes Skal. For det første sker der herved ofte en stærk Korrosion navnlig af Skallens ældre Dele, for det andet kan Algerne voxe til en saadan Størrelse, at de byder Bølger og Strøm en saa stor Angrebsflade, at Sneglen maa slippe Fodfæstet og bliver revet med.

Variabilitet. Ferskvandssneglene er i høj

Grad paavirkelige af deres Omgivelser. Der er næppe to Lokaliteter, hvor Mosesneglene (Lymnaea) har Skallen udviklet helt paa samme Maade; hos de øvrige Ferskvandssnegle er det knap saa udpræget, mindst hos f. ex. Bithynia og Valvata; men har man Ferskvandssnegle fra flere forskellige Lokaliteter blandet sammen, vil man næsten altid uden Vanskelighed kunne sortere dem efter Lokaliteterne. Hovedlinierne i denne økologiske Variation er: I surt og kalkfattigt Vand har Ferskvandssneglene som Regel en tynd Skal, ofte opnaar de paa saadanne Lokaliteter heller ikke den samme Størrelse som andre Steder. I planterige Damme og mindre Søer har de fleste Arter deres Optimum; men mange bliver større i mindre Vandmængder, hvilket muligvis hænger sammen med, at Cercarieinfektionen her ofte er voldsommere. I meget smaa Vandmængder opstaar som Regel dværgagtige Pejusformer, der ogsaa kan dannes i Akvarier. I Brændingszonen i større Søer opstaar ofte kortspirede, mere tykskallede Former. De Arter, der gaar ud i Brakvand, bliver som Regel ikke saa store her som i rent Ferskvand. Foruden disse kaarbestemte Varieteter findes der hos mange af vore Ferskvandssnegle tillige genetisk bestemte Varieteter. Ferskvandssneglenes Variabilitet er altsaa bestemt af tre forskellige Faktorer eller rettere Faktorgrupper, nemlig genetiske og almindelige økologiske Faktorer samt Parasitangreb. Betydningen af og Sammenspillet mellem disse tre Faktor-

grupper er langtfra klarlagt; i Øjeblikket ved vi ikke mere end, at alle tre Grupper kan spille en stor Rolle, saa nærmere Undersøgelser er i høj Grad ønskelige.

Ferskvandssneglenes Udbredelse i Danmark er kun kendt i meget grove Træk, idet der hidtil kun har været faa herhjemme, der har beskæftiget sig mere indgaaende med disse Dyr. Foruden en Undersøgelse af deres rent geografiske Udbredelse her i Landet mangler vi en Række Undersøgelser gennem en længere Aarrække af Sneglefaunaen i enkelte Damme, Søer og Vandløb til Paavisning af Svingninger i Faunaens Sammensætning. Det viser sig nemlig Gang paa Gang, at Arter, der paa en bestemt Lokalitet har været meget almindelige i mange Aar, pludseligt kan forsvinde helt, mens Arter, der hidtil har manglet, kan dukke op og i Løbet af faa Aar blive dominerende. Det sidste hænger sikkert sammen med Ferskvandssneglenes store Spredningsmuligheder, dels som Æg, dels som unge eller endog voxne Dyr. Ægkapslerne kan anbringes paa mange forskellige faste Genstande, deriblandt Baade og Fiskemateriel, der undertiden flyttes fra en Sø til en anden; undertiden anbringes de endog paa Fødderne af Fugle (Ænder)! De flade, smaa Skivesnegle kan let hænge fast i Fuglenes Fjerdragt; Acroloxus er fundet paa Vandkalves Dækvinger, og det er sket, at en Vadefugl har traadt paa en krybende Forgællesnegl, der har trukket sig saa hurtigt ind i Skal-

len, at en af Fuglens Tæer er kommet i Klemme mellem Skallens Mundrand og Laaget, og at Sneglen paa den Maade er fulgt med Fuglen op i Luften. At Sneglenes Spredningsmuligheder faktisk er meget store, ses af den Kendsgerning, at nye Ferskvande som Mergelgrave og Tørvegrave meget hurtigt befolkes med forskellige Arter af Ferskvandssnegle. Det vil være af Værdi at faa undersøgt i hvilken Rækkefølge de forskellige Arter indfinder sig.

Økonomisk Betydning har vore Ferskvandssnegle i det store og hele ikke. Kun 2 af vore Arter kan undertiden gøre Skade, den ene, Lymnaea truncatula, ved at være Mellemvært for Faareflynderen eller Faarets Leverikte (Fasciola hepatica L.), den anden, L. pereger, ved at indeholde et Giftstof, der, naar det kommer i Forbindelse med Fisks (navnlig Ørreders) Gæller, virker som en ret stærk Nervegift, der i værste Tilfælde kan dræbe Fiskene i Løbet af faa Minutter. Som Regel er Sneglene dog ingen Fare for Fiskene, tværtimod, men Faren er til Stede i Tilfælde af, at Fisk anbringes i en ringe Vandmængde, hvor der er mange Snegle, saaledes som det kan ske ved Udfiskning af Ørreddamme eller under Transport i Baljer og Spande.

Fangsten af Ferskvandssnegle volder som Regel ingen Vanskeligheder. Paa lavt Vand vil de ofte kunne samles med Hænderne; men som oftest kan det betale sig at bruge en Ketsjer. I tæt

Vegetation, hvor Ketsjeren hurtigt bliver fyldt med Vandplanter, er det en god Taktik, at holde Ketsjerposen nede i Vandet og ryste Vandplanterne kraftigt, hvorved de fleste Snegle (dog ikke Acroloxus) slipper deres Tag og falder ned i Posens Bund, hvor de let kan ses, naar Planterne fjernes. Paa dybere Vand maa man bruge et lille Slæbenet eller Skraber. Paa Steder, hvor der findes mange Individer af mindre Arter i eller paa Bundens Mudder, kan en Sigte anvendes med Fordel. Ved Indsamling af Ferskvandssnegle tager man — naar ikke særlige Forhold gør sig gældende — kun de voxne Dyr, idet kun disse viser Artens Udseende paa paagældende Sted. Den bedste Tid for Indsamlingen er Foraar og Efteraar.

Ferskvandssneglene kan ligesom Landsneglene dræbes i kogende Vand; nemmere er det strax paa Stedet at komme dem i Glas med 50—60 % Alkohol; naar de har ligget et Døgn eller to heri, kan Kroppen som Regel let trækkes ud af Skallen med en Pincet eller en krogformet Naal. Ved de større Prosobrancher kan man stikke en Tændstik eller lignende ind mellem Skalmundingen og Operculum, da dette ellers lukker for tæt til, at Alkoholen kan trænge ind. Skal kun Skallerne gemmes, tørres de, efter at Bløddelene er fjernet, eller for de mindre Arters Vedkommende med Dyret i. I Tilfælde af at ogsaa Bløddelene skal gemmes, er det bedst at bedøve Sneglene, før de

dræbes. Dette kan ske, ved at man anbringer Sneglene i smaa Glas med en ringe Vandmængde og langsomt (i Løbet af flere Timer) draabevis tilsætter Alkohol, indtil de er bedøvede, hvorpaa man dræber dem i 50 % Alkohol. Efter nogle faa Timer til en Dag fører man dem over i 70 %

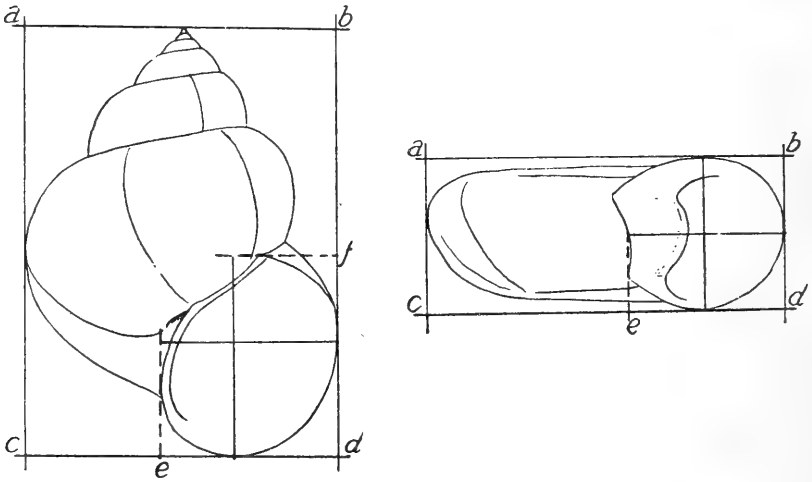


Fig. 1—2. Snegleskallens Maal. Se Texten.

Alkohol, hvori de kan opbevares; men som Regel er det nødvendigt at udskifte Alkoholen efter 1—2 Døgns Forløb. I Stedet for Alkohol kan ogsaa anvendes 4 % Formol; men det er knap saa godt, fordi Formolen er tilbøjelig til at angribe Kalken i Snegleskallen.

Da der er forskellige Maader at angive en Snegleskals Størrelse paa, vil det være hensigtsmæssigt her at gøre Rede for, hvorledes de for hver Art angivne Maal skal forstaas (Fig. 1—2). Højden af en Snegleskal er Afstanden mellem to parallele

Linier (a—b og c—d), der gaar gennem Skallens øverste og nederste Punkt, og som løber vinkelret paa Skalaxen. Skallens Bredde er Afstanden mellem to parallele Linier (a—c og b—d), der løber gennem Skallens yderste Punkter parallelt med Skalaxen. Bredden maales saaledes vinkelret paa Skalaxen og ikke, som Tilfældet ofte er hos Landsneglene, parallelt med sidste Vinding. Grunden til at denne Metode ikke anvendes her, er at den vanskeligt lader sig praktisere paa høje ten- eller taarnformede Skaller. Mundingens Højde og Bredde maales paa samme Maade. Højden er Afstanden mellem d og f eller som i Fig. 2 mellem d og b, og Bredden Afstanden mellem e og d. Maalene tages sikrest med Skydelære.

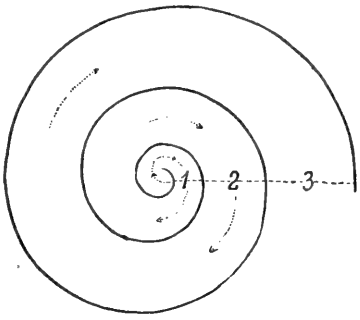


Fig. 3. Snegleskallens Vindinger. Se Texten.

Ogsaa med Hensyn til at tælle Antallet af Vindinger er der forskellige Maader. Her bruges den, der er vist i Fig. 3. Figuren forestiller de øverste Vindinger i en Snegleskal. De prikkede Pile angiver Tællingsretningen og den stiplede Linie Grænserne mellem de enkelte Vindinger. Tallene 1, 2 og 3 angiver, hvor henholdsvis 1., 2. og 3. Vinding slutter.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

1. Underklasse **Forgællesnegle** (Prosobránchia).

Skallen meget forskelligt udviklet, meget sjældent manglende (kun hos enkelte marine Arter). Skallaag (Operculum) næsten altid til Stede. Laaget, der kan være hornagtigt eller forkalket eller begge Dele, er spiralsnoet eller koncentrisk opbygget og sidder altid paa Rygsiden af den

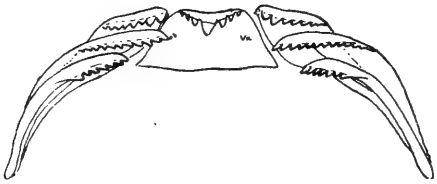


Fig. 4. Tværrække af tæniogloss Radula (Bithynia).

bageste Del af Foden, der, naar Sneglen trækker sig ind i Skallen, bøjes om, saaledes at Laaget trækkes sidst ind. Laaget slutter som Regel nøje til de indvendige Vægge i den sidste Vinding lidt indenfor Mundingen, sjældnere som hos f. Ex. Bithynia til selve Mundranden; men i begge Tilfælde danner det et tæt og effektivt Lukke.

Hovedet er forsynet med et Par Tentakler, der kan trækkes sammen, men ikke krænges ind. Ved Tentaklernes Basis findes hos de fleste et Par Øjne, der ikke sjældent sidder paa et lille Fremspring. Hovedet hyppigt snudeformet forlænget, ofte, men kun hos marine Arter, tillige forsynet med en Snabel. Mundhulen fortil og foroven med en som Regel parret Kæbe og forneden med en Radula, hvis enkelte Tandrækker sjæl-

dent bestaar af saa mange Tænder som hos de fleste Pulmonater. Hos Hovedparten af Prosobrancherne findes saaledes kun 7 Tænder i hver Tværrække, nemlig 1 bred Midttand og paa hver Side 3 slanke Sidetænder (Tænioglossa, Fig. 4). Alle vore Ferskvandsprosobrancher er tænioglosse, alene med Undtagelse af Theodoxus, der

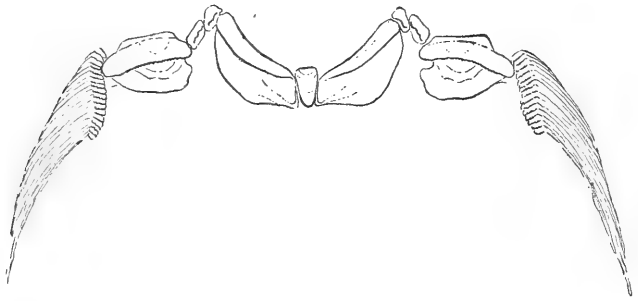


Fig. 5. Tværrække af rhipidogloss Radula (Theodoxus). 100 ×.

er rhipidogloss (Fig. 5), hvilket vil sige, at hver Tværrække i Radulaen bestaar af 1—flere Midttænder, 1 stor Mellemtand (Sidetand) og flere vifteformet ordnede, smalle Randtænder. I Mundhulen udmunder som Regel tillige et Par mere eller mindre veludviklede Spytkirtler. Oesophagus er hyppigt noget udvidet og forsynet med Kirtelvæv. Maven staar i Forbindelse med en Fordøjelseskirtel (»Lever«, Hepatopankreas) og indeholder hos nogle en Krystalstav; selve Tarmen er af vexlende Længde hos de forskellige Arter. Hos de laveststaaende Prosobrancher (Zeugobranchia, Diotocardia) findes i Kappehulen 2 fjerformede Gæller (Ctenidier), og sva-

rende hertil har Hjertet 2 Forkamre. Hjertet er omgivet af et Pericardium, der oprindeligt med 2 laterale Aabninger staar i Forbindelse med det dobbelte Excretionsorgan, Nephridiet (»Nyren«). Hos alle de højerestaaende Prosobrancher forsvinder højre Gælle og det dertil hørende højre Forkammer tillige med det højre Nephridium; hos venstresnoede Arter er det dog den venstre Sides Organer, der forsvinder. Nervesystemet bestaar oprindeligt af 3 Par Ganglier, Buccal-, Cerebral- og Pleuralganglierne, der er grupperet omkring Svælget, samt af det uparrede Visceralganglie, der ligger oppe i Indvoldssækken; derimod er der ikke udviklet specielle Pedalganglier, men Foden innerveres af et Par gangliøse Nervestrænge (Pedalstrængene). Hos de højerestaaende findes derimod Pedalganglier og tillige et Par Parietalganglier. Hos de primitive Former er Forbindelserne mellem Ganglierne (Kommissurer og Konnektiver) meget lange, men efterhaanden forkortes de, saaledes at Nervesystemet hos de højere udviklede i det store og hele ligger koncentreret omkring Svælget, dog er denne Koncentration hos Prosobrancherne aldrig saa stærk som hos Pulmonaterne.

Langt de fleste Forgællesnegle er særkønnede, kun ganske faa (f. Ex. Valvata og Potamopyrgus) er Hermaphroditer. Kønskirtlen er altid uparret og ligger ret højt oppe i Indvoldssækken. Hos de primitive Former fungerer højre Nephridium som Udførselsvej for Kønsstofferne; hos de øvrige

udvikles en særlig Udførselsgang (hos Hunnen en Æggeleder (Oviduct), hos Hannen en Sædleder (Vas deferens)). Til Udførselsgangen kan være knyttet forskellige accessoriske Kirtler, blandt hvilke en Æggehvidekirtel som Regel er til Stede. De fleste Prosobrancher aflægger Æggene i Kapsler af forskelligt Udseende hos de forskellige Slægter og Arter; men hos enkelte (f. Ex. Viviparus og Potamopyrgus) sker Æggets Udvikling i Moderdyret, der først lægger Ægget, naar det klækkes. De fleste marine Arter har et pelagisk Larvestadium, den saakaldte Veligerlarve, der er udstyret med et fimreklædt Svømmesejl (Velum), men dette Stadium mangler hos de limniske Arter, eller Veligerlarven forbliver i Ægkapslen indtil den har naaet Bundstadiet. I hver Ægkapsel findes hos mange Prosobrancher talrige Æg, af hvilke de fleste ikke udvikles, men kun tjener som Næring for Larven eller Larverne.

Prosobrancherne, der udgør den største af Sneglenes tre Underklasser, er aldeles overvejende marine, dog har en Del tilpasset sig til Livet paa Landjorden og relativt faa til Livet i Ferskvand. Efter den almindeligt anvendte Systematik deles Prosobrancherne i 3 Ordener: Archaeogastropóda (= Aspidobranchia), Mesogastropoda og Stenoglossa, af hvilke den sidste udelukkende forekommer i Havet. Af Archaeogastropoderne har en enkelt Familie, Neritidae, hvortil den hjemlige Theodoxus hører, tilpasset sig til Livet

i Brak- og Ferskvand. De øvrige Ferskvandsprosobrancher hører alle til Mesogastropoda.

Fra danske ferske Vande kendes ialt 10 Prosobranch-Arter, fordelt paa 6 Slægter og 4 Familier.

Oversigt over Familierne[1]).

1. Skallen meget solid, med kun 3 hurtigt tiltagende Vindinger og meget lille Spir; Operculum paa Indersiden med et Fremspring. Hjertet med 2 Forkamre ..... Neritídae S. 20.
   Skallen ret tynd med 4 eller flere Vindinger; Operculum uden indvendigt Fremspring. Hjertet med 1 Forkammer..... 2.
2. Skallen over 25 mm høj og med mere eller mindre tydelige Spiralbaand ..... Viviparídae S. 25.
   Skallen under 20 mm høj, normalt uden Spiralbaand 3.
3. Mundingen kredsrund; Operculum med tæt Spiralstruktur. Hermaphroditer med udstrækkelig, fjerformet Gælle ..... Valvatídae S. 30.
   Mundingen ægformet eller tilspidset foroven; Operculum med koncentrisk Struktur eller med faa Vindinger i Spiralen. Som Regel særkønnede og med indvendig, kamformet Gælle.. Hydrobiídae S. 36.

1. Familie **Neritídae.**

Skallen solid, lav, ofte halvkugleformet eller omvendt baadformet, noget bilateralt symmetrisk, uden Navle og med faa, hurtigt tiltagende Vindinger. De øvre indvendige Skillevægge er opløste. Spiret meget lille, næsten vorteformet.

[1]) I denne som i de følgende Bestemmelsesnøgler tages der kun Hensyn til de danske Arter samt til de Arter, der muligvis vil kunne findes her i Landet.

Mundingen vid, halvkredsformet, med affladet, bred Axerand og skarp Yderrand. Hos mange (tropiske) Arter er saavel Axeranden som Yderranden forsynet med Tænder eller Knuder. Skallens Overflade hyppigst glat, sjældnere forsynet med Ribber eller Torne. Operculum forkalket,

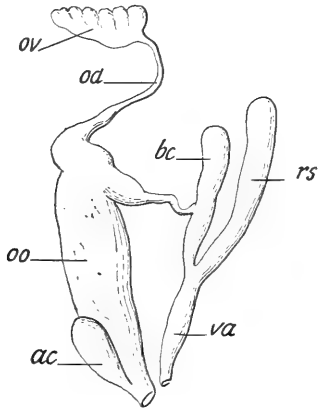


Fig. 6. Theodoxus fluviatilis. Hunlige Genitalorganer. *ac* accessorisk Kirtel, *bc* Befrugtningslomme (Bursa copulatrix), *od* Æggeleder (Oviduct), *oo* Ootyp, *ov* Ovarium, *rc* Sædgemme (Receptaculum seminis), *va* Vagina.

med spiralsnoet Struktur; paa Indersiden med et mere eller mindre veludviklet tandagtigt Fremspring, der griber inden om Axeranden.

Hovedet stort og bredsnudet, med lange, tynde, tilspidsede Følehorn. Øjnene sidder paa smaa, taplignende Forhøjninger paa Følehornenes laterale Basis. I den rummelige Kappehule findes en ved Basis fastvoxet Gælle med 2 Rækker Gælleblade. Hjertet med 2 Forkamre. Nephridiet bestaar af en excretorisk Del og et Urinkammer. Mundhulen mangler egentlige Kæber. Radula er

rhipidogloss. Oesophagus er et langt og snævert Rør uden egentlig Kirteludvikling; Maven sækformet; den ret lange Tarm udmunder i højre Side af Kappehulen. Nervesystemet primitivt med rebstigeformet Pedalnervesystem. Genitalorganerne komplicerede: Hos Hunnen (Fig. 6) findes Æggestok, Æggeleder og en saakaldt Ootyp, hvori ofte udmunder en Sæk, der indeholder Kalkkorn, samt en Spermatophorsæk, hvis forreste Afsnit tjener som Vagina, mens der fra Ootypen gaar en særlig Gang til Overfladen, hvorigennem Æggene lægges. Hos mange findes yderligere paa en Forbindelsesgang mellem Vagina og Ootypen et Receptaculum seminis, der endog kan have selvstændig Udmunding, saaledes at der i det hele kan være 3 hunlige Kønsaabninger (Triauli), der alle findes i Nærheden af Gattet. Hos Hannen er Sædlederen meget lang og bugtet og danner et kirtelrigt Endeafsnit, i hvilket der ogsaa udmunder en Sædlederkirtel (Prostata). Den hanlige Kønsaabning findes ved Siden af Gattet; herfra føres Sæden gennem en Rende til Parringsorganet (Penis), der sidder paa højre Side bagved Følehornet.

Neritiderne er udbredt med talrige Arter over næsten hele Jorden, kun mangler de i Arktis og Antarktis. De optræder med den største Arts- og Formrigdom i Troperne. De fleste er marine Strandbeboere, men mange har søgt op i Flodmundinger eller højere op og er blevet rene Ferskvandsdyr; enkelte er blevet Landsnegle. I Europa findes kun 2 Slægter, af hvilke den ene findes hos os.

1. *Theodóxus* Montfort.

(Neritína Lamarck).

Skallen halvkugleformet eller omvendt baadformet, som Regel med lavt Spir og faa, hurtigt tiltagende Vindinger; glat og ofte livligt farvet. Axeranden bred og perlemorskinnende. Operculum paa Yderranden med en hindeagtig Kant, der ofte er afvigende farvet.

Dyret med bredt, hjerteformet Hoved og stor Mund med kraftige Læbefolder. Foden kort og afrundet. Radula Fig. 5. Genitalorganerne hos Hunnen (Fig. 6) med 2 Kønsaabninger.

Af denne Slægt kendes omkring 30 Arter i Europa, Nordafrika og Vestasien. Hos os kun 1 Art.

T. fluviátilis (Linné). (Fig. 7). Skallen med knap 3 Vindinger, noget bilateralt symmetrisk, omvendt baadformet, glat, men ikke blank. Farven gullig, graalig eller grønlig med en meget karakteristisk mørkere Nettegning, hvis Farve varierer fra gullig, gennem rødlig til violet og blaasort. Maskevidden varierer en Del, saaledes at visse Skaller nærmest er mørke med smaa Pletter eller endog helt sorte. Ikke sjældent varierer Nettegningen tillige i Styrke paa en saadan Maade, at Skallen faar afvexlende lyse og mørke Spiralbaand. Det lille, vorteformede Spir er som Regel stærkt korroderet. Mundingen er meget vid, bredere end høj, med skarp Mundrand og bred, skarpkantet Axerand; paa næstsidste Vinding en stærk Callus. Operculum er gulligt med orangefarvet eller rød Yderrand. H. 5—8 mm, Br. 7—10 mm[1].

T. fluviatilis kan paa Grund af sin ejendommelige Skal-

[1]) Paa Grund af den ejendommelige Skalform maales Theodoxus som Regel saaledes, at Bredden tages som Skallens største Udstrækning parallelt med sidste Vinding og ikke som ellers Skallens største Udstrækning vinkelret paa Skalaxen. Højden er det største Maal vinkelret paa Bredden.

form og Farvetegning ikke forvexles med nogen anden dansk Snegl. Laaget vil altid kunne kendes paa Fremspringet.

Arten er meget variabel i Farve og tildels ogsaa i Størrelse; de forskellige Former har faaet Navne, til trods for at de er lidet konstante og næppe kan betragtes som Varieteter. De mere karakteristiske er f. trifasciátus Colbeau med tre mørke Spiralbaand; den findes navnlig i Søer. Endvidere f. nigréscens Colbeau, der er meget mørk, ofte ensfarvet sort; den hører hjemme i lavvandede, stærkt strømmende Aaer og Bække. Endelig maa nævnes var. littorális Linné, der ligeledes er meget mørk og ofte mindre end Hovedformen; den er karakteristisk for Brakvand ved vore indre Kyster. Baade i Ferskvand og i Brakvand forekommer T. fluviatilis kun paa lavt Vand ikke langt fra Bredden; i vore større Søer er den almindelig og optræder her som et af Karakterdyrene i Brændingszonen.

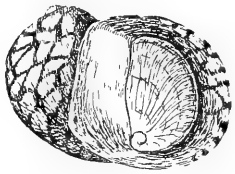


Fig. 7. Theodoxus fluviatilis. $2^1/_2$ ×.

T. fluviatilis lægger Æggene i smaa, karakteristiske, næsten kredsrunde Kapsler, der afsættes paa Sten og Planter, sjældnere paa andre Individers Skal. I hver Kapsel findes flere Æg, men som Regel bliver kun et af disse til Larve, medens de andre tjener til Næring for Larven. Undertiden udvikles alle Æggene til Larver, der i saa Tilfælde er henvist til Kannibalisme. I Ferskvand er saavel Kapsler som Ægantal større end i Brakvand. Larven er en Veligerlarve, men den forbliver i Kapslen til Bundstadiet er naaet.

Arten er almindelig i de fleste af vore større Søer og findes tillige i mange Aaer. Den er udbredt over det meste af Landet, men kendes dog ikke fra det egentlige Vendsyssel. Navnlig paa Øerne findes den mange Steder som Strandsnegl; den synes at kunne taale op til 13 % Salt i Vandet. Udenfor Danmark findes den i næsten hele Europa; den mangler dog i den nordligste og sydligste Del samt i Donauomraadet.

2. Fam. **Viviparídae.**

Skallen stor, ægformet til kegleformet med mere eller mindre aaben, undertiden helt lukket Navle. 6—7 mere eller mindre hvælvede, sj. carinate Vindinger, hvis Overflade som Regel er glat uden anden Struktur end tætstillede, fine Til-

Fig. 8. Viviparus viviparus. Tværrækker af Radula.

væxtlinier; hos nogle findes dog Spiralstriber, undertiden med Knuder. Mundingen afrundet ægformet, foroven ofte noget tilspidset, med sammenhængende Mundrand, der som oftest er skarp og lige, sjældnere fortykket og ombøjet. Operculum tyndt, hornagtigt med excentrisk Kærne og koncentrisk Struktur.

Dyret plumpt, med ret kort og bred Snude og 2 lange Følehorn, af hvilke det højre hos Hannen er noget omdannet og tjener som Parringsorgan. Øjnene sidder paa et Par korte Stilke ved Følehornenes laterale Basis. Nakken med to Sidelapper, af hvilke den højre er størst og oventil

rendeformet og fungerer som Aanderør. Foden stor og kraftig. Kappehulen med en kamformet Gælle og et vulstformet Lugteorgan (Osphradium). Hjertet med 1 Forkammer. Kun venstre Nephri-

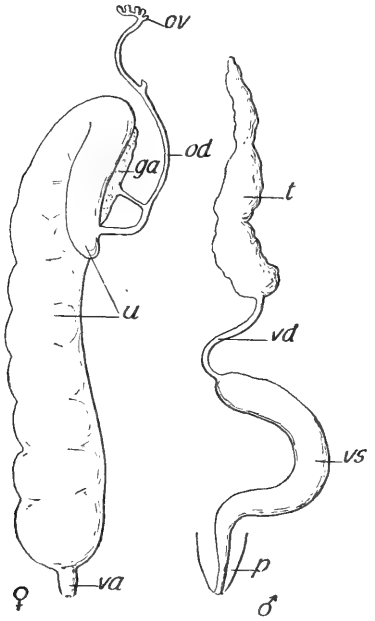


Fig. 9. Viviparus fasciatus. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 6, desuden *ga* Æggehvidekirtel, *p* Penis, *t* Testikel, *u* Uterus, *vd* Sædleder (Vas deferens), *vs* Sædblære (Vesicula seminalis).

dium udviklet; det udmunder gennem en Urinleder ved Kapperanden. I Nervesystemet ligger Pleuralganglierne tæt ved Cerebralganglierne; Visceralkommissuren er forbundet med Pallialnerverne, der udspringer fra Pleuralganglierne; gangliøse Pedalstrenge med faa Kommissurer. Mundhulen med 2 lateraltstillede, ret smalle Kæber og temmelig kort Radula (Fig. 8). 2 Spytkirt-

ler indmunder dorsolateralt bagtil i Mundhulen. Oesophagus lang og simpel; Maven tredelt; Tarmen lang og bugtet. Genitalorganerne (Fig. 9) bestaar hos Hunnen af Ovarium, Æggehvidekirtel og Oviduct, hvis nederste, udvidede Del fungerer som Uterus, idet Viviparíderne er levendefødende. Den øverste Del af Uterus er ombøjet og tjener som Receptaculum seminis. Hos Hannen findes en stor Testikel, hvorfra der udgaar en ret kort Sædleder, hvis Endeafsnit er udvidet og sandsynligvis fungerer som Prostata. Kønsaabningen findes paa Spidsen af højre Følehorn i et lille Vedhæng, der er den egentlige Penis.

Familien findes udelukkende i Ferskvand og lever i alle Verdensdele med Undtagelse af Sydamerika. Den deles i 7 Slægter, af hvilke Slægten Viviparus er langt den største; den er repræsenteret hos os med 2 Arter.

1. *Vivíparus* Montfort.
(Paludína Lamarck).

Skallen mere eller mindre kegleformet, med eller uden Navle, glat eller sjældnere med Spiralstriber.

Slægten, der er udbredt over den nordlige Halvkugle samt Afrika, omfatter et ret stort Antal Arter, der alle er langsomme og træge Bunddyr, som hovedsageligt ernærer sig af Detritus. Hos os 2 Arter. Med Hensyn til Benævnelsen af disse 2 Arter har der hersket og hersker stadig den største Uklarhed, idet de forskellige Navne har været brugt snart til den ene og snart til den anden Art. Det er derfor nødvendigt ved Brug af Litteraturen at gøre sig klart, hvilken af Arterne det er, der af vedkommende Forfatter betegnes med dette eller hint Navn. Til alt Held volder Adskillelsen af de to Arter ingen Vanskelighed.

Oversigt over Arterne.

Vindingerne stærkt hvælvede, adskilte af en dyb Søm. Navlen aaben ..... 1. V. fasciátus.
Vindingerne affladede, Sømmen og Navlen lukket 2. V. vivíparus.

1. V. fasciátus (Müller) (= lacústris Beck). (Fig. 10). Dyret mørkt graaligt eller brunligt med lysere Saal og talrige smaa messinggule eller røde Pletter paa Oversiden. Skallen ret tynd, bredt kegleformet med 6—7 meget stærkt hvælvede Vindinger, der er adskilte ved en meget dyb Søm. Apex tilspidset, vorteagtig; men ofte korroderet. Navlen aaben, sjældnere noget overdækket af den ombøjede Axerand. Mundingen ægformet med skarp, ikke ombøjet Yderrand. Strukturen bestaar af en som Regel fin Tværstribning, der kun ved større Vækstandsninger og mod Mundingen paa den udvoxede Skal bliver grovere. Farven oftest olivengrøn eller mere brunlig med 3 mørkere Spiralbaand, af hvilke det øverste ofte er noget utydeligt. Ungerne har en Børsterække paa hver af de 2 øverste Baand. H. 35—50 mm, Br. 25—38 mm.

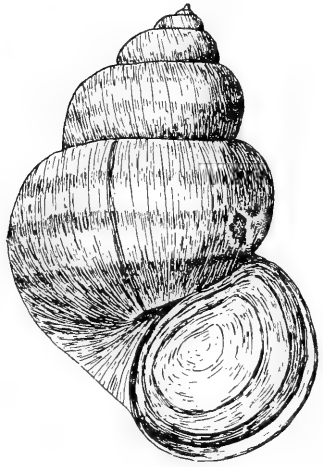


Fig. 10. Viviparus fasciatus. Nat. St.

V. fasciatus kan blandt de danske Ferskvandssnegle kun forvexles med den efterfølgende Art, som den imidlertid altid let vil kunne kendes fra paa de mere konvexe Vindinger, den dybere Søm og den aabne Navle.

Denne Art vexler en Del i Farve ikke alene fra Sted til Sted, men ofte ogsaa paa samme Lokalitet. Man kan træffe alle Overgange fra Exemplarer med næsten gul Bundfarve og skarpt tegnede, rødbrune Baand, gennem brune eller grønne til næsten helt sorte Individer. Disse sidste (f. nigrescens Schlesch) er ejendommelige ved, at ogsaa Embryonerne er meget mørke. Ogsaa albi-

notiske Individer og Individer helt uden Baand kendes. Sandsynligvis er Skalfarven i nogen Grad afhængig af Lokalitetens Beskaffenhed, idet de lyseste Individer hovedsageligt findes paa lavt Vand i Søer med sandet Bund, mens de mørkere mest træffes paa Mudderbund; men det holder ikke Stik i alle Tilfælde. Ogsaa i Størrelse varierer Arten en Del: mindst synes den at blive, naar den undtagelsesvis lever i stærkt strømmende Vand (Lellinge Aa: H. 28 mm), størst i roligt Vand.

Hannen bliver ikke helt saa stor som Hunnen, som den tillige kan kendes fra paa det omdannede højre Følehorn og den forholdsvis bredere Skal[1]). Hunnen har som Regel i hele Sommerhalvaaret Æg og Fostre i Uterus. Disse ligger i en Slags Ægkapsel, der brister under eller lige efter Fødselen. Antallet af tydelige Fostre i Uterus hos en stor Hun kan naa helt op til ca. 50, mens der i et mindre Antal Æg ikke er tydelige Fostre. Den nyfødte Unges Skal bestaar af 4 Vindinger og er ca. 7 mm bred. Det angives, at Hannen i Naturen kun bliver 1 Aar, mens Hunnerne skal kunne blive ca. 3; men efter Iagttagelser her i Landet (Kildesøen) ser det imidlertid ud til, at baade Hannen og Hunnen bliver ca. 2 Aar. I Akvarier er Arten holdt i 8—10 Aar.

I Danmark er V. fasciatus kun almindelig paa Lolland-Falster og i det sydlige og sydvestlige Sjælland, ellers er den meget lokal i sin Udbredelse. Den kendes saaledes fra Møen og nogle faa Steder i den øvrige Del af Sjælland (Lellinge Aa, Ladegaardsaaen, Kildesøen, Holte og et Par af Hellebæk-Søerne). Derimod kendes den ikke fra de øvrige danske Øer. I Jylland er den fundet nogle Steder i Gudenaa og Nørre Aa samt i Sønderjylland. Sandsynligvis vil den kunne findes flere Steder; men da den ofte lever nedgravet i Dyndet, overses den let. Iøvrigt er den udbredt gennem store Dele af Mellemeuropa fra England og Frankrig til Forasien. Mod Nord gaar den til ca. 62° i Finland og mod Syd til Toscana.

2. V. vivíparus (Linné), (Fig. 11). Dyret som hos foregaaende. Skallen mere solid end hos foregaaende, mere rent

[1]) Af 49 Expl. fra Kildesøen var 24 Hanner og 25 Hunner. Hannerne var gennemsnitligt 33,0 mm høje og 25,6 mm brede (Bredden = 77,6 % af Højden), Hunnerne 37,7 mm høje og 27,6 mm brede (Bredden = 73,4 % af Højden).

kegleformet, med 5—6 ret flade Vindinger, adskilte ved en lav Søm. Apex afrundet. Navlen helt eller næsten helt lukket. Mundingen ægformet, oventil mere tilspidset end hos foregaaende. Mundranden skarp. Skallens Struktur som hos V. fasciatus. Farven ret lys olivengrøn eller -brun med 3 mere eller mindre tydelige, brune Spiralbaand, der paa Skallens blaalige Inderside fremtræder mere rødlige; men Skallens Yderside er ofte dækket af en mørk Belægning. Ungerne mangler Børsterne paa de 2 øverste Spiralbaand. H. 30—33 mm, Br. 20—25 mm.

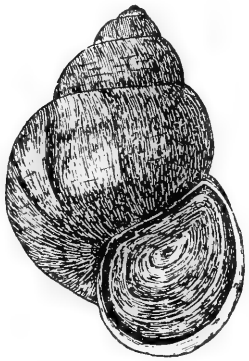


Fig. 11. Viviparus viviparus. Nat. St.

V. viviparus kan kun forvexles med foregaaende, som den let kan kendes fra paa de fladere Vindinger, den afrundede Apex og den lukkede Navle.

I Levevis adskiller denne Art sig fra foregaaende ved i højere Grad at være en Flod- og Aaform. De nyfødte Unger er lidt mindre end hos V. fasciatus. Den kendes herfra Landet kun fra Jylland, hvor den lever i Gudenaa og Nørre Aa nærved Randers. Fra ældre Tid angives den fra Hanherred og fra Æbeltoft, men er ikke siden fundet her, og det er tvivlsomt, om den nogensinde har levet paa disse Steder. Dens øvrige Udbredelse er omtrent som foregaaendes, kun gaar den højere mod Nord og ikke saa langt mod Syd; den mangler saaledes i Alperne og i Østrig-Ungarn, men findes atter i Jugoslavien og Walakiet.

3. Fam. **Valvatídae.**

Skallen af forskellig Højde, ligefra skiveformet til ret højt kegleformet, som Regel med aaben Navle. 3—5 Vindinger, der som Regel har et cirkelrundt Tværsnit. Sømmen dyb. Mundingen kredsrund, med skarp og sammenhængende,

ikke sjældent fri Mundrand. Operculum ligeledes kredsrundt, hornagtigt, ikke forkalket og med en svag Indsænkning paa Midten; dets Struktur bestaar af en tæt Spiralsnoning omkring en central Kerne.

Hovedet med ret lang Snude og to lange, runde, tilspidsede Følehorn, der sidder tæt sammen. Øjnene findes paa Oversiden af Følehornenes Basis. Foden fortil bred med laterale, noget

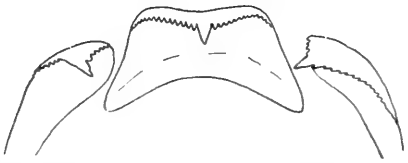


Fig. 12. Valvata piscinalis. Centraltanden og 1. Sidetand i Radulaen.

bagud krummede Fremspring, bagtil bredt afrundet. Kappen har paa højre Side et traadformet Vedhæng, der som Regel er skudt frem, naar Dyret er i Bevægelse. Det samme gælder den store, fjerformede Gælle, der sidder paa venstre Side i Kappehulen. Hjertet med 1 Forkammer. Nephridiet bestaar af en kortere proximal og en længere distal Del, der udmunder foran Gællen. Mundhulen med et Par laterale Kæber og en kort tæniogloss Radula med kamformede Tænder. (Fig. 12). To lange, uregelmæssige Spytkirtler indmunder bagtil i Mundhulen. Oesophagus simpelt rørformet; Maven kun lidet udvidet; Tarmen ret kort med Udmunding til højre

i Kappehulen. I Nervesystemet er Pleuralganglierne smeltede sammen med Cerebralganglierne Pleuroparietalkonnektiverne korte; Pedalganglierne veludviklede, med enkelt Komissur. Genitalorganerne (Fig. 13): Hermaphroditisk Kønskirtel, hvis Udførselsgang deler sig i en hanlig

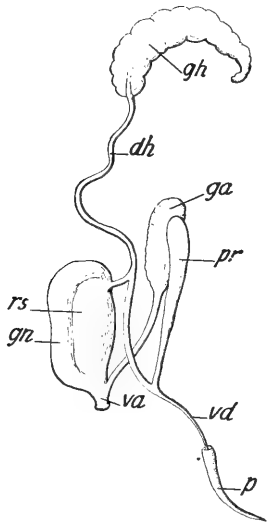


Fig. 13. Valvata piscinalis. Genitalorganerne. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 6 og 9, desuden *dh* hermaphroditisk Kønsgang (Ductus hermaphroditicus), *gh* hermaphroditisk Kønskirtel, *gn* Skalkirtel, *pr* Sædlederkirtel (Prostata).

og en hunlig Del. Den hunlige Udførselsgang danner et Sædgemme (Receptaculum seminis) og en kort Vagina, hvori indmunder en Æggehvidekirtel og en Skalkirtel, der ligger tæt op ad Sædgemmet. Den hanlige Kønsvej bestaar af en Sædleder med en veludviklet Prostata, som udmunder i Penis, der ligger under det højre Følehorn. Æggene aflægges i smaa kuglerunde eller pølse-

formede og paa Enden stillede Kapsler, der kun indeholder faa Æg. En enkelt (ikke dansk) Art er levendefødende.

Valvaterne er udbredt i Ferskvand over hele den nordlige Halvkugle. Til Familien hører 2 (eller 3) Slægter, af hvilke den ene, selve Slægten Valvata, omfatter næsten alle Arterne; kun den er repræsenteret hos os.

1. *Valváta* O. F. Müller.

Med Familiens Karakterer.

Slægten, der forekommer baade i stillestaaende og i rindende Vand, deles i en Række Underslægter, af hvilke nogle kun findes i Baikal- og Ochridasøen. Iøvrigt er Slægten udbredt over Nordamerika, Europa, Nordafrika og Nordasien. Fra Danmark kendes tre Arter.

Oversigt over Arterne.

1. Skallen 2—3,5 mm bred, skiveformet med helt fladt Spir ..... 1. V. cristáta.
   Skallen 4 mm bred eller mere, med mere eller mindre højt Spir, men ikke skiveformet..... 2.
2. Spiret lavt; Skallen dobbelt saa bred som høj, Højden ca. 2 mm. Navlen meget aaben .....
   2. V. macróstoma.
   Spiret højere; Skallen omtrent saa høj som bred eller højere; Højden 4—11 mm. Navlen snæver..
   3. V. piscinális.

1. V. cristáta O. F. Müller. (Fig. 14). Dyret mørkt blaagraat eller næsten sort med lysere Fod, Følehorn og Vedhæng. Skallen lille, skiveformet med 3—4 i Tværsnit kredsrunde Vindinger; paa Oversiden plan eller noget indsænket, paa Undersiden konkav (meget vid Navle); fint og noget uregelmæssigt stribet, lysere eller mørkere hornfarvet, noget glin-

sende, men ofte dækket af en mørk Belægning. Sidste Vinding noget udvidet mod Mundingen, der er kredsrund, med skarp, sammenhængende og undertiden fri Rand, der paa den helt udvoxede Skal ofte er mørktfarvet. H. 1—1,3 mm, Br. 2,5—3,5 mm.

Fig. 14. Valvata cristata. 8 ×.

V. cristata kan kun forvexles med de smaa Skivesnegle (Gyraulus), fra hvilke den dog altid hurtigt vil kunne kendes paa Laaget og den kredsformede, sammenhængende Mundrand.

Arten er lidet variabel; den kan variere lidt i Farve og Størrelse, og ikke helt sjældent træffes deforme Individer med Vindingerne mere eller mindre uregelmæssigt oprullede eller med sidste Vinding løsnet paa et længere Stykke. Den findes især i stillestaaende Vand, baade i ganske smaa Damme og i roligere Partier af større Søer, og er udbredt over hele Landet, hvor den kun mangler paa de mindste Øer. Iøvrigt er den udbredt over det meste af Europa og Nordasien, mod Syd naar den til Nordspanien, Toscana og Makedonien og mod Nord til Jämtland og Arkangelsk.

2. V. macróstoma (Steenbuch) Mörch (= pulchélla Studer). (Fig. 15). Dyret paa Oversiden mørk brunlig eller graa; Foden lysere. Skallen lille, med 4 runde, hurtigt tiltagende Vindinger, meget lavt Spir og aaben Navle; fint og regelmæssigt stribet, lyst hornfarvet, undertiden noget grønlig, ret blank og skinnende, men som Regel dækket af et mørkt Overtræk. Sidste Vinding ret stærkt udvidet mod Mundingen, der er kredsrund med skarp og sammenhængende Rand. H. 2 mm, Br. 3,5—4 mm.

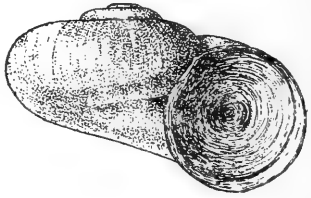


Fig. 15. Valvata macrostoma. 8 ×.

V. macrostoma kan kun forvexles med de andre Valvata-Arter, fra hvilke den kan kendes ved de i Oversigten givne Karakterer.

Arten findes især i planterige, dyndede Grøfter og Sumpe eller i oversvømmede, sumpede Strækninger ved Bredden af større Søer. Den er her i Landet sjælden, idet den kun kendes fra nogle faa Steder paa Sjælland (Frederiksdal, Holte, Sjælsø, Sorø, Slagelse og Rude) samt fra Odense. Sandsynligvis er den dog mere udbredt. Fra den skandinaviske Halvø kendes den kun fra den sydligste Del af Sverige samt fra en isoleret Forekomst i Jämtland. Den har iøvrigt en mærkelig spredt Forekomst gennem det meste af Europa og Sibirien.

3. V. piscinális (O. F. Müller). (Fig. 16—17). Dyret med lysegraa Fod og mørk brungraa eller graaviolet Ryg og Hoved. Skallen bredt kegleformet med 4—5 runde eller noget affladede Vindinger og temmelig snæver, undertiden næsten lukket Navle. Strukturen bestaar af en fin og skarp, ofte noget uregelmæssig Ribbestribning, der er mere fremtrædende end hos de andre Arter af Slægten; desuden findes en mere eller mindre tydelig Spiralstribning. Skallen med svag Glans, der ofte dækkes af en mørk Belægning. Farven gullig, brunlig eller grønlig. Mundingen ikke helt kredsrund, idet den er ubetydeligt højere end bred og undertiden svagt tilspidset opefter. H. 4—8 mm, Br. 5—6 mm.

V. piscinalis vil som Regel ikke kunne forvexles med nogen anden dansk Ferskvandssnegl. Unge Exemplarer eller lav-

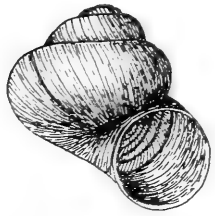


Fig. 16. Valvata piscinalis, f. typ. 4 ×.

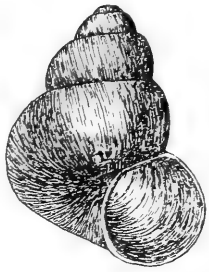


Fig. 17. Valvata piscinalis, f. antiqua. 3 ×.

spirede Former vil maaske kunne forvexles med foregaaende; men Størrelsen, det højere Spir og den snævrere Navle er gode og som Regel sikre Kendetegn. De høj-spirede Former kan

altid kendes fra Bithynia paa det mere afrundede Spir og det spiralsnoede Operculum.

Det er den almindeligste af vore Valvata-Arter; den kan leve i næsten alle Slags ferske Vande og er i Overensstemmelse hermed ret variabel. Der kendes herfra Landet følgende Former foruden den typiske, hvor Højden og Bredden er omtrent lige store (ca. 5 mm):

f. pusílla Müller. 4—4,5 Vindinger, af hvilke den næstsidste er meget konvex, mens den sidste navnlig paa Undersiden er affladet. Navlen snæver, cylindrisk. Højde og Bredde omtrent ens, men kun 3,5—4 mm.

f. alpéstris Küster. Nedtrykt kugleformet med lavt Spir og meget konvexe Vindinger og meget dyb Søm. Mundranden ofte fri. Navlen perspektivisk, meget bredere end hos den typiske Form. H. 4—5 mm, Br. 5—6,5 mm.

f. ántiqua Sowerby. (Fig. 17). Skallen med højt kegleformet Spir og 5—6 langsomt tiltagende Vindinger. Mundingen ofte fri, lavere end Spiret. Navlen snæver, ofte delvis lukket. H. indtil 11 mm, Br. indtil 8 mm.

De to sidstnævnte Former er af mange, navnlig ældre Forfattere regnet for selvstændige Arter; men de er ved jævne Overgange forbundet med den typiske Form. Arten kendes fra hele Landet med Undtagelse af de mindre Øer og er de fleste Steder almindelig. f. pusilla angives fra Damhussøen, Susaa, Halleby Aa, Faarup Sø og Rindsholm; f. alpestris fra Gudenaa og Jegerum Kanal, og f. antiqua kendes fra de fleste af vore større Søer, hvor den er den Snegl, der gaar længst ud (ca. 18 m); derimod er den sjælden paa lavt Vand, hvor den som Regel afløses af den typiske Form. Udenfor Danmark kendes Arten fra næsten hele Europa samt fra Vest- og Nordasien.

3. Fam. **Hydrobiídae.**

Familien omfatter mest smaa eller meget smaa Former, kun faa bliver mellemstore. Skallen med mere eller mindre højt Spir, ægformet til taarn-

formet, som Regel glat, kun hos enkelte med Ribber, undertiden med en eller flere Børsterækker. Navlen snæver eller hyppigere lukket. Mundingen pæreformet eller afrundet ægformet

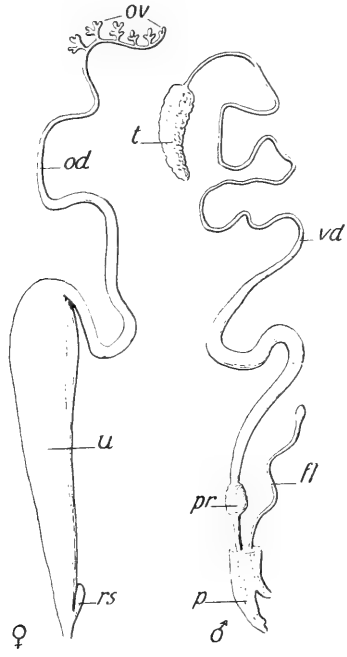


Fig. 18. Bithynia tentaculata. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 6, 9 og 13, desuden *fl* Flagellum. *u* Endekirtel »Uterus».

med sammenhængende, hos mange noget fortykket Rand. Operculum mest hornagtigt og spiralsnoet, hos nogle dog forkalket og med koncentrisk Struktur.

Dyret som Regel med en ret kort og bred, bagtil afrundet eller noget tilspidset Fod. Hovedet med kortere eller længere Snude og lange, runde, tilspidsede Følehorn; Øjnene sidder (saavidt de

findes) bagtil paa Følehornenes Basis. Kappen uden traadformet Vedhæng. I Kappehulen findes hos de fleste langs Rectum en mere eller mindre bred, kamformet Gælle, der ikke kan skydes ud af Kappehulen. Hjertet med 1 Forkammer. Mundhulen med 2 lodret stillede laterale Kæber og en ret svagt udviklet tæniogloss Radula, hvis Tænder er grovere eller finere kamdelte. Spytkirtlerne simpelt sækformede. Oesophagus ret lang; Maveafsnittet stort, undertiden med en Krystalstav. Nervesystemet er ret koncentreret i Svælgringen; Pedalganglierne ofte med smaa accessoriske Ganglier. Kønnene som Regel adskilte, enkelte er dog Hermaphroditer. Genitalorganerne (Fig. 18) bestaar hos Hunnerne af en Æggestok og en lang Æggeleder med en accessorisk Kirtel og et lille Receptaculum seminis samt en stor Endekirtel, hvis Funktion er ukendt; den hunlige Kønsaabning findes paa højre Side under Kapperanden. Hos Hannen har Sædlederen som Regel en veludviklet Kirtel (Prostata). Penis ligger i Nakkeregionens Midte eller paa højre Side bag Følehornet og er hos nogle delt i den egentlige Penis og den saakaldte Kirtelpenis, i hvilken der udmunder en accessorisk Kirtel (Flagellum). En Del Hydrobiider er vivipare, hos de øvrige lægges Æggene i Kapsler af meget forskellig Form.

Familien er udbredt over hele Jorden og findes mest i Ferskvand, enkelte Arter lever dog i Brak- eller Saltvand eller har tilpasset sig til Livet paa Landjorden. Familien er overordentlig slægts- og artsrig og deles i en Række (7—8) Underfamilier, af hvilke 2 (Hydrobiínae og Bithyniínae) er

repræsenteret hos os. De systematiske Forhold indenfor denne store Familie er endnu langtfra tilfredsstillende udredet. De danske Arter hører til 3 Slægter, mens endnu 1 muligvis vil kunne findes hos os.

Oversigt over Slægterne.

1. Skallen tilspidset kegleformet, med 5—6 regelmæssigt tiltagende Vindinger..... 2.
   Skallen nedtrykt kugleformet med 4—5 Vindinger, af hvilke den sidste er meget stor og udgør næsten hele Skallen ..... Lithoglýphus S. 43.
2. Skallens Højde mindre end 5 mm; Operculum tyndt og hornagtigt, med spiralsnoet Struktur.... 3.
   Skallen mere end 5 mm høj; Operculum forkalket og med koncentrisk Struktur ... 3. Bithýnia S. 44.
3. Skallen 4—5 mm høj, med tilspidset Spir og ca. 6 Vindinger ..... 1. Potamopýrgus S. 39.
   Skallen 3—3,5 mm høj, med afrundet Apex og ca. 5 Vindinger..... 2. Marstoniópsis S. 41.

1. *Potamopýrgus* Stimpson.

Skallen lille, kegleformet til taarnformet, med stærkt hvælvede Vindinger, der undertiden har en Kant paa den øverste Del. Kanten kan være forsynet med en ofte stedvis afbrudt Børsterække. Navlen helt eller delvis lukket. Mundingen som Regel med skarp, undertiden noget fortykket, sammenhængende Rand. Operculum tyndt og hornagtigt med faa Vindinger i Spiralen.

Radulas Midttand med 2 eller flere basale Spidser, en Hovedspids og nogle faa Sidespidser; Sidetænderne kamformede.

De hertil hørende Arter er levendefødende og nogle er protandriske Hermaphroditer. Slægten er især udbredt paa

den sydlige Halvkugle og i Troperne, navnlig i Mellem- og Sydamerika. Hos os 1 Art, der indtil videre maa henføres til denne Slægt, som den stemmer overens med i alle Slægtskaraktererne. Tidligere henregnedes den ofte til Slægten Hydróbia Hartmann, der hos os kun kendes fra Salt- og Brakvand.

1. P. jenkínsi (Smith) (= crystallínus Pfeiffer?). (Fig. 19). Dyret blaagraat paa Ryg og Hoved, lysere paa Siderne og næsten hvid paa Foden. Skallen tilspidset kegleformet, med ca. 6 hvælvede Vindinger, der undertiden, men navnlig hos Dyr i Brakvand, har en børstebærende Skulderkant. Sømmen dyb. Vindingerne tiltager betydeligt i Størrelse ned mod Mundingen, der er oval, højere end bred, og har en sammenhængende, undertiden fri Rand, der er noget fortykket og som Regel er mørkere end den øvrige Del af Skallen. En Navle findes ikke. Skallen oftest lyst hornfarvet, men er som Regel dækket af en mørk, næsten sort Belægning. H. 4—5 mm, Br. 2,5—3 mm.

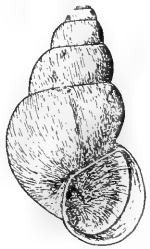


Fig. 19. Potamopyrgus jenkinsi. 5 ×.

Denne Art kan minde noget om en lille Lymnaea truncatula, som den imidlertid let vil kunne kendes fra paa den sammenhængende Mundrand og paa Laaget; muligvis kan den ogsaa forvexles med Bithynia leachii, som imidlertid er større, har Navle og et koncentrisk Laag.

P. jenkinsi formerer sig vistnok overvejende parthenogenetisk, men nyere Undersøgelser har dog vist, at den undertiden er protandrisk Hermaphrodit; endvidere er den levendefødende. Den findes især i Brakvand paa indtil 13 $^{0}/_{00}$ Salt og er paa saadanne Steder i mange af vore Fjorde meget almindelig; men desuden er den i de allersidste Aar fundet i rent Ferskvand i Jylland (Egaa og Binderup Aa og nogle Steder i Vestjylland). Den har i mange Aar været kendt fra Sankelmarksøen lige syd for den dansk-tyske Grænse. Udenfor Danmark kendes den fra Ferskvand i England, Irland, Holland, Belgien, Nordtyskland, Sverige og Randstaterne.

Der foreligger en meget stor Literatur om denne Art, idet den af nogle opfattes som en Mutant af Saltvandssneglen

Hydróbia acúta (Draparnaud), der skulde opstaa, naar Vandet paa Levestedet blev for brakt, medens andre hævder, at det er en oprindeligt vestindisk Art (P. crystallinus Pfeiffer), der i forrige Aarhundrede skulde være indslæbt til England, hvorfra den saa skulde have bredt sig videre. Ingen af disse Teorier er imidlertid helt tilfredsstillende; mod den første taler det, at den i Skalform, Radula og Viviparitet stemmer overens med de andre Potamopyrgus-Arter og adskiller sig betydeligt fra Slægten Hydrobia, medens det paa den anden Side kan se ud, som om den kan opstaa af Hydrobia acuta, saaledes i Ringkøbing Fjord i Begyndelsen af Brakvandsperioden, da den efter Hvide Sande-Kanalens Lukning i Løbet af faa Aar bredte sig over næsten hele Fjorden, mens H. acuta, der tidligere havde været meget almindelig, samtidig forsvandt. Man kan dog næppe helt udelukke den Mulighed, at den tidligere har været til Stede i en beskeden Mængde, som saa ved de ændrede Levevilkaar har formeret sig voldsomt. Mod Teorien om, at den skulde være indslæbt, taler det, at den er fundet subfossilt i holocæne Aflejringer bl. a. i England. Det vil sikkert være rimeligst, indtil Spørgsmaalet er endeligt løst, at opfatte den som en Art af Slægten Potamopyrgus.

2. *Marstoniópsis* Regteren Altena.

Skallen lille, næsten cylindrisk, taarnformet, med 5 hvælvede, ved en dyb Søm adskilte Vindinger og but Apex. Mundingen afrundet ægformet, højere end bred, næsten lodret med sammenhængende, undertiden fri Rand. Navlen snæver. Operculum med faa Vindinger, tyndt, hornagtigt og paa Ydersiden svagt konkavt.

Dyret med middellange Følehorn, paa hvis laterale Basis Øjnene er placerede. Radula: Midttandens Basalplade paa hver Side med 2 Spidser; paa hver Side af Hovedspidsen findes ca. 4 Sidespidser; de inderste Sidetænder med Hovedspids og ca. 3 indre og ydre Sidespidser. De yderste Sidetænder kamformede med talrige

(20—30) fine Spidser. Hannerne med Kirtelpenis. Ægkapslerne er let kendelige, idet de har en basal Ring og paa Oversiden en tydelig Køl. Hver Kapsel indeholder som Regel kun 1 Æg.

Slægten omfatter kun 1 Art, der ogsaa findes hos os. Den har tidligere været henregnet til forskellige Slægter (Hydróbia Hartmann, Bythinélla Moquin-Tandon og Amnícola Gould og Haldeman), fra hvilke den dog afviger i større eller mindre Grad. Sandsynligvis vil Slægten Marstoniopsis faa et andet Omfang og muligvis ogsaa et andet Navn, naar flere af Familiens mange Arter er blevet undersøgt.

1. M. stēinii (v. Martens) (= Bythinélla schóltzi Schmidt). (Fig. 20). Med Slægtens Karakterer. H. 2,5—3,5 mm, Br. 1,5—1,9 mm.

Denne Art vil paa Grund af sin ringe Størrelse og næsten cylindriske Skal næppe kunne forvexles med nogen anden dansk Ferskvandssnegl.

Den kan findes saavel i Søer som i Aaer. Her hjemme er den sikkert mere udbredt end de forholdsvis faa Fund lader formode, da den paa Grund af sin ringe Størrelse let vil blive overset. Den kendes fra en Del af Sjællands større Søer (Esrom Sø, Furesø, Lyngby Sø, Sorø Sø og Tissø) samt fra Susaaen, endvidere fra et Par af Silkeborgsøerne samt fra Aarhus Aa, Nørreaa og Allinge Aa; tillige findes den i den inderste Del af Randers Fjord og muligvis i Viborg Sø. Udenfor Danmark kendes den fra England, Holland, det meste af Tyskland, Polen, Randstaterne, Sydfinland og den sydlige Del af Sverige indtil Uppland. Fra Norge kendes den ikke.

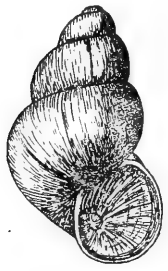


Fig. 20. Marstoniopsis steini. 8 ×.

Beslægtede med de 2 foregaaende Arter er et Par smaa Hydrobiider, der er fundet i pleistocæne Aflejringer, men som nu ikke mere lever her i Landet.

Belgrándia margináta (Michaud). Skallen næsten cylindrisk med 5,5—6 konvexe Vindinger, der er adskilte ved en dyb Søm. Mundingen oval. H. 2-2,5 mm,

Br. lidt over 1 mm. Arten er meget variabel og muligvis identisk med B. germánica Clessin, der er helt uddød, mens B. marginata findes recent nogle faa Steder i Sydfrankrig; tidligere fandtes den over store Dele af Vest- og Mellemeuropa. I Danmark er den fundet i pleistocæne Aflejringer paa Sjælland og Fyen.

Nematurélla runtoniána Sandberger. Skallen solid, kegleformet med 5 ret konvexe Vindinger, af hvilke den sidste udgør ca. $^2/_5$ af hele Skallen. Mundingen oval med svagt fortykket Rand. H. 3,5 mm, Br. 2 mm. Arten er helt uddød; formentlig nærstaaende Arter kendes recent fra det kaspiske Hav. Slægtens systematiske Stilling er ikke klarlagt; muligvis hører den ikke til Familien Hydrobiidae, men til Micromelaniidae. N. runtoniana er hos os fundet i pleistocæne Aflejringer paa Fyen.

Lithoglýphus Hartmann.

Skallen med lavt Spir og meget stor sidste Vinding; uden Navle. Mundingen stor, ægformet og skraat stillet med skarp Yderrand og en veludviklet Callus. Operculum tyndt, hornagtigt, med ca. 3 Vindinger.

Radulaens Midttand med 3—4 Basaltænder paa hver Side, lang Hovedspids og faa Sidespidser. Penis ikke todelt.

Slægten er især repræsenteret i Sydøsteuropa, en enkelt Art er dog udbredt over store Dele af Tyskland og Holland og vil muligvis kunne findes hos os.

L. naticoídes (Férussac) Pfeiffer. Skallen solid, næsten kugleformet med meget kort Spir og 4—5 Vindinger, der er affladede ved Sømmen, der er rendeformet. Skallen fint stribet, med svag Silkeglans og lys graagul. Mundingen ægformet,

oventil tilspidset, meget skraat stillet og med en som Regel svær Callus paa næstsidste Vinding. H. 8—11 mm, Br. 7—10 mm.

Arten, der med sin ejendommelige Skalform næppe vil kunne forvexles med nogen af vore hjemlige Arter, holder til i Dyndet ved Bredden af større Aaer og Floder, sj. i Søer. Det er en østlig Art med Hovedudbredelse i Sydøsteuropa; men den synes at være i Begreb med at brede sig mod Nord og Vest; den er saaledes fundet bl. a. ved Berlin og Hamburg og i Kanaler i Brandenburg samt nogle Steder i Holland, hvorfor det ikke er helt udelukket, at den vil kunne findes hos os.

3. *Bithýnia* Leach.

Skallen kegleformet, glat og fint stribet, lyst hornfarvet, med eller oftere uden Navle og ægformet Munding med sammenhængende, ofte noget fortykket Rand. Operculum forkalket, med koncentrisk Struktur, undertiden dog spiralsnoet i den excentriske, ikke indsænkede Kerne.

Dyret lille, med veludviklet Snude og børsteformede Følehorn, paa hvis laterale Basis Øjnene er placerede. Foden kort og bredest fortil, bagtil afrundet. Kæben to-delt. Radula (Fig. 4): Midttanden med 3—4 Basaltænder paa hver Side, en stor Hovedspids og 3—4 Sidespidser, af hvilke de inderste er størst. Maven med Krystalstav. Genitalorganerne (Fig. 18): Hos Hunnen udmunder Oviducten i en veludviklet Endekirtel; hos Hannen er Sædlederen meget lang og stærkt bugtet, den udmunder i den to-delte Penis, som ligger i en Grube bag højre Følehorn. Æggene lægges i karakteristiske polygonale Kapsler i 2 eller 3 Rækker.

Slægten, der findes i Europa, Nordafrika og Asien, omfatter omkring 30 Arter, af hvilke en Del er usikre; hos os kun 2, iøvrigt vidt udbredte Arter.

Oversigt over Arterne.

Større (som Regel ca. 10 mm høj), med ret flade Vindinger og lav Søm; Mundingen oventil tilspidset ..... 1. B. tentaculáta.
Mindre (ca. 6 mm høj), med stærkt hvælvede, trappeformet afsatte Vindinger og dyb Søm; Mundingen oventil afrundet ..... 2. B. leachii.

1. B. tentaculáta (Linné). (Fig. 21). Dyret lysere eller mørkere graaligt, undertiden næsten sort med flere eller færre messingfarvede, smaa Pletter; Kappen sortmarmoreret. Skallen kegleformet, uden Navle, med 5—6 noget hvælvede eller flade, fint stribede Vindinger, af hvilke den sidste er noget oppustet og udgør ca. Halvdelen af Skallens Højde. Mundingen ægformet, oventil noget tilspidset, med skarp og sammenhængende Rand, der indvendigt kan være noget fortykket. H. 9—12 mm, Br. 6—8 mm.

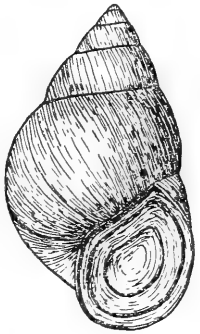


Fig. 21. Bithynia tentaculata. 3 ×.

B. tentaculata er blandt vore Ferskvandsprosobrancher let kendelig paa sin Størrelse og de ret flade Vindinger.

Arten er lidet variabel: Farven kan vexle fra lysere til mørkere hornfarvet, undertiden med et rødligt eller grønligt Anstrøg og Form og Størrelse efter Spirets Højde. Yderpunkterne i Formvariationen er:

f. prodúcta Menke, der har et mere udtrukket Spir og som Følge deraf mere hvælvede Vindinger; undertiden har den en halv til en hel Vinding mere, hvorved Højden kan stige til ca. 18 mm.

f. códia Bourguinat, afrundet, kølleformet, med lavt og spidst Spir og stor, oppustet sidste Vinding.

B. tentaculata hører til vore almindeligste og mest udbredte Ferskvandssnegle; den mangler kun paa de fleste af vore mindre og mindste Øer. Den kan findes saavel i rindende Vand som i Damme og Søer, hvor den er truffet helt ud paa ca. 14 m's Dybde. f. producta findes enkeltvis mellem almindelige B. tentaculata, og f. colpodia mest i Aaer og i Brændingszonen i større Søer. Begge Former er som Regel stærkt inficerede med Cercarier, der maaske er Aarsagen til den forandrede Skalform. Udenfor Danmark kendes Arten fra næsten hele Europa, Nordvestafrika og store Dele af Nordasien lige til Altai.

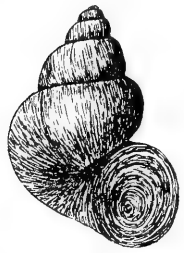


Fig. 22. Bithynia leachii. 3 ×.

2. B. leachii (Sheppard). (Fig. 22). Mindre end foregaaende, men Dyret af samme Farve og Udseende. Skallen kegleformet med 5 stærkt hvælvede, trappeformet afsatte Vindinger, der er adskilte ved en dyb Søm. Navlen ofte ikke helt lukket. Mundingen mere afrundet end hos foregaaende og forholdsvis mindre, idet den kun udgør ca. en Tredjedel af hele Højden. H. 5—8 mm, Br. 4—6 mm.

Ved sin mindre Størrelse, mere konvexe Vindinger og afrundede Munding vil denne Art let kunne adskilles fra foregaaende. Døde Skaller, der mangler Operculum, vil muligvis kunne forvexles med Lymnaea truncatula, men vil kunne kendes fra denne paa den sammenhængende Mundrand og mere ovale Munding. Udover den typiske Form er der her i Landet kun truffet

f. tróscheli Paasch, der er større og mere taarnformet end Hovedformen, tillige har den som Regel mere aaben Navle. Højden indtil 11 mm. Den svarer vistnok ganske til f. producta af foregaaende Art og findes som denne mest enkeltvis mellem typiske Exemplarer.

Arten, der er hyppigst i stillestaaende Vand, har en lignende Udbredelse her i Landet som B. tentaculata, men den er sjældnere. Iøvrigt strækker dens Udbredelsesomraade sig fra Frankrig gennem Mellem- og Østeuropa til Nordasien; dog findes der større og mindre Strækninger indenfor dette Omraade, hvor den mangler, saaledes i Norge samt i Sverige nord for Dalarne. I Finland er den kun kendt fra den sydøstlige Del.

2. Underklasse **Lungesnegle** (Pulmonáta).

En Oversigt over denne Underklasse findes i Danmarks Fauna, Bd. 10, S. 7—16. Her skal kun behandles den ene af de 2 Ordener, Pulmonaterne deles i, nemlig Basommatóphora eller Ferskvandslungesneglene, da den anden, Stylommatóphora, ikke er repræsenteret i Ferskvand.

1. Orden **Ferskvandslungesnegle** (Basommatóphora).

Denne Orden omfatter alle Ferskvandslungesnegle samt en Del marine, æstuarine og terrestriske Arter. Skallen er hos Basommatóphorerne meget forskelligt udviklet: en Del har en lav hueformet Skal, helt uden eller kun med svage Spor af Spiralsnoning; de øvrige har en veludviklet, spiralsnoet Skal, der kan være taarnformet eller lavere, gennem ægformet til skiveformet, hvor Vindingerne er oprullet i et Plan, ja, hos mange Skivesnegle (Planorbidae) sænkes Spiret ned under Mundingens Plan, saaledes at Skallen bliver omvendt kegleformet, og den bæres i saa Tilfælde omvendt, saa at Navlesiden bliver Overside og den oprindelige Overside med det nedsænkede Spir bliver Underside (Hyperstrophi). Der kendes saavel højresnoede som venstresnoede Arter og Slægter; en enkelt Familie (Physidae) bestaar endog udelukkende af venstresnoede

Arter. Et Operculum mangler hos alle med Undtagelse af den primitive og artsfattige, australske og østasiatiske Familie Amphibolídae. Skallen er som oftest lysere eller mørkere hornfarvet, kun indenfor de mere primitive Familier (Ellobiidae, Chilinidae o. e. a.) træffes noget spraglede Skaller, der har lysere eller mørkere Pletter eller Baand. Skallens Struktur er som Regel ogsaa lidet iøjnefaldende, idet den kun bestaar af en mere eller mindre regelmæssig Tværstribning (Tilvæxtlinier). Sjældnere træffes Spiralstribning eller forskelligt udformede Ribber. Mundingen har som oftest en skarp og ikke sammenhængende Mundrand. Hos mange Arter indenfor den æstuarine og terrestriske Familie Ellobiidae træffes dog en stærk Læbedannelse, ligesom der hos disse ofte er udviklet Tænder i Mundingen.

Huden er hos Ferskvandslungesneglene glat, uden den karakteristiske Inddeling i polygonale Felter (»Hudvorter«), der findes hos Landlungesneglene. Hovedet bærer 2 sammentrækkelige, men ikke indkrængelige Følehorn, ved hvis Basis Øjnene sidder. Følehornene er hos de forskellige Familier af meget forskellig Form. Kappen er noget indenfor Randen fastvoxet til Kroppen i hele sin Udstrækning alene med Undtagelse af et lille Stykke, der fungerer som Aandehul (Pneumostom) og fører ind til Kappehulen, hvis Loft er udviklet som Lunge. Hos Familien Ancylidae er Kappehulen reduceret. Omkring Lungen løber et Ringkar, hvorfra det venøse

Blod kommer ud i Lungekarnettet. Herfra samles det i en veludviklet Lungevene, der fører det videre til det af Forkammer og Hjertekammer bestaaende Hjerte, der ligger i en Hjertepose (Pericardium) bagtil i Kappehulen. Hos mange Basommatophorer er udviklet sekundære Gæller, der kan optage den i Vandet opløste Ilt. Bagtil i Kappehulen og tæt op til Pericardiet ligger det uparrede Nephridium (»Nyren«), der hos Ellobiidae er simpelt sækformet, medens dens forreste Del hos de højere Basommatophorer er forlænget og mangler excretorisk Epithel; dette Afsnit fungerer som Urinkammer.

Mundhulen har fortil og dorsalt en halvmaaneformet Kæbe, der er glat eller fint stribet; hos Lymnaeidae og Planorbidae har Kæben et Par laterale, lodretstaaende Forlængelser; hos Ancylidae bestaar Kæben af talrige smaa, smalle, løst sammenhængende Plader. Radula med talrige Tværrækker, der som Regel bestaar af et større Antal Tænder. Hos Physidae (og hos Familierne Chilinidae og Latiidae, der kun findes paa den sydlige Halvkugle) er Rækkerne V-formede, medens de hos de øvrige er næsten lige. I hver Række findes en Midttand (Centraltand, Rachistand), og paa hver Side af denne et Antal Sidetænder (Lateraltænder) og Randtænder (Marginaltænder). Hver Tand har oprindeligt en Hovedspids (Mesocon) og en Inder- og en Yderspids (Endocon og Exocon); men hos de fleste er Tænderne ændrede paa forskellig Maade. Bagtil

i Mundhulen udmunder et Par oftest lappede Spytkirtler. Oesophagus simpelt rørformet i alle Tilfælde i dets forreste Del, for hos mange er Oesophagus bagtil udvidet til en Slags Kro, der ligger umiddelbart foran den som Regel muskuløse Tykkemave, i hvilken der ofte findes Sandskorn, som hjælper til ved Fødens Findeling; bag Tyggemaven ligger den egentlige Mave, i hvis bageste Del Levergangene indmunder. »Leveren« (bedre Midttarmkirtel eller Hepatopankreas) er hos Basommatophorerne som hos alle Lungesnegle meget veludviklet og udfylder den øverste Del af Skallen.

Nervesystemet hos Basommatophorerne viser en jævn Udviklingsrække fra primitive Former med lange Forbindelser mellem Ganglierne og endog tydelig Chiastoneuri til højere udviklede Former med forkortede Kommissurer og Konnectiver.

Basommatophorerne er uden Undtagelse Hermaphroditer og har som Regel kompliceret byggede Genitalorganer med en hanlig og en hunlig Kønsaabning, der som oftest ligger langt fra hinanden, den hanlige forrest. Den hermaphroditiske Kønskirtel er ofte helt indlejret i Leveren. Æg og Sæd passerer gennem en fælles Udførselsgang, der ofte er stærkt bugtet og forsynet med flere smaa Sædblærer (Vesiculae seminales); derpaa deler den sig i en hanlig og en hunlig Udførselsvej. I den hunlige findes en Æggehvidekirtel, en ofte kirtelrig Oviduct, der gaar jævnt over i

Vagina, og nær Konsaabningen, der som Regel findes under Kapperanden paa Siden af Dyret, et mere eller mindre langstilket Sædgemme (Receptaculum seminis); hertil kan yderligere komme en Nidamentalkirtel eller Skalkirtel, der findes paa den øverste Del af Oviducten. Den hanlige Del bestaar af Sædleder (Vas deferens), Sædlederkirtel (Prostata) og Penis, der, naar den ikke er i Funktion, er trukket ind i Krophulen; den hanlige Kønsaabning findes længere fremme end den hunlige, som Regel i Nærheden af højre Følehorn eller som hos de venstresnoede Former nær det venstre. Under Parringen fungerer det ene Dyr som Han, det andet som Hun; men umiddelbart efter at et Dyr har fungeret som Han eller Hun kan det overfor et tredje Individ reagere modsat. Selvbefrugtning, hvor et Individ har ført sin egen Penis ind i sin egen Vagina, er iagttaget i Akvarier. I mange Tilfælde synes en Parring ikke at være nødvendig, dels er der Forskere, der hævder, at den modtagne Sæd efter Parringen udstødes, dels er det en Kendsgerning, at f. Ex. mange Lymnæer og Planorber, der har været holdt isoleret fra de var Unger, lægger Æg, der udvikles normalt. Om der i dette Tilfælde foregaar en Selvbefrugtning eller en Parthenogenese er ikke endeligt opklaret.

Æggene hos Ferskvandslungesneglene aflægges i karakteristiske Gelékapsler, der hos nogle (Physidae og Ancylidae) er runde og kun indeholder et ringe Antal Æg, medens de hos de andre

er mere aflange. Hos Planorberne er de drejet saadan, at de virker korte og afrundede, hos Lymnæerne, navnlig de store Arter, er de nærmest pølseformede og indeholder et stort Antal Æg. Kapslerne anbringes oftest paa Plantedele, sjældnere paa Sten eller Molluskskaller.

De laveststaaende Basommatophorer er overvejende Strandbeboere (hos os gælder det Phýtia (= Alexia), D. F. 10, S. 203); de viser stor Lighed med de opisthobranche Cephalaspideer, hvortil f. Ex. den hjemmelige Actæon hører, og den almindelige Antagelse er, at de nedstammer fra uddøde med Cephalaspideerne nær beslægtede Former. Paa Stranden i Tidevandszonen har de udviklet Lungen, som de har bevaret, selv om de senere har søgt op i Flodmundinger og derfra op i de egentlige ferske Vande. Alle Ferskvands-Basommatophorer samles i Overfamilien Hygróphila, der bestaar af 7 Familier, af hvilke de 4 (Physidae, Lymnaeidae, Planorbidae og Ancylidae) er repræsenteret hos os, medens de 3 andre findes i Troperne og Subtroperne (Bulinidae) eller kun paa den sydlige Halvkugle (Chilinidae med ca. 30 Arter i Sydamerika og Latiidae med kun 2 Arter paa New Zealand). De 4 førstnævnte Familier har en meget vid Udbredelse, idet de findes over næsten hele Jorden. Dette tyder paa, at de er meget gamle, hvad ogsaa Palæontologien viser, idet de er fundet i Aflejringer fra Juratiden. De enkelte Familiers Medlemmer har gennemgaaende et meget ensartet Udseende, hvor i Verden de saa end stammer fra, og modsat saa mange andre Dyregrupper med en vid Udbredelse rummer Troperne ingenlunde prægtigere Former end de koldere Egne.

Oversigt over Familierne.

1. Landdyr. Skallens indre Skillevægge opløste; Mundingen med Tænder. (Se D. F. Bd. 10, S. 199) Ellobiídae (= Auriculídae).
   Ferskvandsdyr. Skallens indre Skillevægge ikke opløste. Mundingen uden Tænder..... 2.
2. Skallen spiralsnoet, dannet af flere Vindinger..... 3.
   Skallen hueformet kun med meget svag Antydning af Spiralsnoning ..... 4. Ancylídae S. 108

3. Skallen skiveformet, idet Vindingerne er oprullet i et Plan ..... 3. Planorbídae S. 80.
   Skallen ægformet til taarnformet..... 4.
4. Skallen venstresnoet. Dyret med smal Fod og børsteformede Følehorn ..... 1. Physídae S. 53.
   Skallen højresnoet. Dyret med bred Fod og brede, flade Følehorn ..... 2. Lymnaeídae S. 59.

1. Fam. **Physídae.**

Venstresnoet. Skallen tyndvægget, som Regel glat og mere eller mindre blank, ægformet eller med højere Spir, sjældnere kort tenformet, altid uden Navle. Mundingen højere end bred, med skarp Yderrand og snoet Axerand.

Dyret smalt, med lange, børsteformede Følehorn, paa hvis mediale Basis Øjnene er placeret. Foden lang og smal, bagtil tilspidset. Kapperanden enten simpel eller udbredt og med Lapper, der kan lægges op om Skallen og vistnok fungerer som Gæller. Kæben uden Sidestykker. Radula

Fig. 23. Physa fontinalis. Den midterste Del af en Radulatværrække. 370 ×.

(Fig. 23) meget bred, med V-formede Rækker, der bestaar af et meget betydeligt Antal Tænder, der alle har mange Spidser, saaledes at hele Radu-

laen kommer til at virke som en Børste. Spytkirtler ikke lappede, ofte sammenvoxede bagtil. Genitalorganerne (Fig. 24) udmunder paa venstre Side. Den hunlige Del bestaar af Æggehvidekirtel og en meget voluminøs, kirtelrig Oviduct,

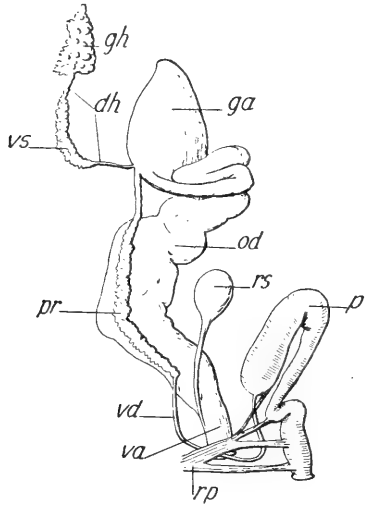


Fig. 24. Physa fontinalis. Genitalorganer. *dh* hermaphroditisk Kønsgang, *ga* Æggehvidekirtel, *gh* hermaphroditisk Kønskirtel, *od* Æggeleder, *p* Penis, *pr* Prostata, *rp* Penis' Retraktormuskel, *rs* Sædgemme, *va* Vagina, *vd* Sædleder, *vs* Sædblærer.

der fortil smalner af i en kort Vagina, hvori det ret kortstilkede Receptaculum seminis udmunder. En Skalkirtel mangler. Den hanlige Del bestaar af en ikke tydeligt afgrænset Prostata, en lang, bugtet Sædleder og en lang Penis, der er delt i en proximal og en distal Del. Penisretraktoren er to-delt. Ægkapslerne er smaa, næsten kredsrunde og ret høje; de danske Arters indeholder kun et ringe Antal Æg (højst ca. 30).

Physiderne er mere bevægelige end de øvrige Ferskvandssnegle; de ikke alene kryber hurtigere, men de er ogsaa i Stand til at foretage en Slags Spring ved voldsomt at slynge Skallen fra Side til Side, hvilket de benytter sig af, naar de angribes af visse Igler (Glossiphonia).

Familien, der vistnok er udbredt over hele Jorden, omfatter kun 2 eller 3 Slægter, af hvilke den ene (Physa) omfatter de fleste Arter. Hvor mange Arter, der hører til Familien, kan ikke afgøres endnu, da Physiderne ikke paa Skallen alene kan adskilles fra den overvejende tropiske Familie Bulinidae der efter Anatomien staar nær Planorbidae. Hos os 2 Slægter, oprindeligt hver med 1 Art; men af Slægten Physa er yderligere et Par Arter indslæbt.

Oversigt over Slægterne.

Skallen tenformet næsten 3 Gange saa høj som bred, hornbrun og stærkt skinnende. Dyret blaasort ..... 1. Apléxa S. 55.

Skallen oppustet, ægformet, højst dobbelt saa høj som bred, lyst hornfarvet. Dyret lysere eller mørkere graat ..... 2. Phýsa S. 56.

1. *Apléxa* Fleming.

Skallen høj, tilspidset, tenformet, glat og skinnende, uden anden Struktur end svage Tilvækstlinier. Mundingen høj og ret smal, med skarp Yderrand og kort, fortykket Axerand.

Kapperanden, der mangler lappede Fremspring, kan ikke bredes op om Skallen. Penis er cylindrisk.

Slægten omfatter kun ganske faa Arter i det nordlige Europa, Asien og Nordamerika. Hos os kun nedenstaaende, holarktiske Art.

1. A. hypnórum (Linné). (Fig. 25). Dyret ensfarvet blaasort eller sortegraat, dog noget lysere ned mod den lange og smalle Fod. Skallen slank, tenformet, 3 Gange saa høj som bred, hornbrun, glat og meget blank, halvgennemsigtig, hvorfor Skallen paa det levende Dyr ser meget mørk ud, idet den blaasorte Krop skinner igennem. 6 flade Vindinger, af hvilke den sidste er meget højere end den næstsidste og udgør ca. Halvdelen af Skallens Højde. Mundingen omtrent halvt saa høj som hele Skallen, meget højere end bred og med tynd, skarp, svagt buet Yderrand. H. 12—15 mm, Br. 4—5 mm.

Fig. 25. Aplexa hypnorum. 2 ×.

Med den venstresnoede, høje og blanke Skal er Aplexa hypnorum let kendelig blandt alle vore Ferskvandssnegle.

Arten er lidet variabel: Skallens Farve kan undertiden være ganske lys, næsten hvid (f. albéscens Mørch), undertiden mere rødlig o. s. v. Meget store Exemplarer med en Skalhøjde paa 17 mm er fundet enkelte Steder, mens Exemplarer med en Skalhøjde under 12 mm (f. mínor) vistnok som Regel ikke er fuldvoxne.

A. hypnorum findes især paa ganske lavt Vand i Grøfter og Pytter, der kun er vandførende i nogle faa Foraarsmaaneder, desuden kan den træffes i sumpede Partier ved Bredden af større Søer. Den kendes herfra Landet fra Øst-, Midt- og Sønderjylland samt fra de fleste af Øerne og er de fleste Steder ikke sjælden, men ofte noget stedegen.

Udenfor Danmark kendes den fra Mellem- og Nordeuropa, Sibirien og det nordligste Nordamerika. Den er vistnok den Pulmonat, der gaar længst mod Nord (73 $^1/_2$° n. Br. i Sibirien). Mod Syd findes den spredt og isoleret ned til Østspanien, Toscana og Bosnien.

2. *Phýsa* Draparnaud.

Skallen ægformet, som Regel ret tynd og skrøbelig, med ret lavt til meget lavt Spir og oftest blæreformet oppustet sidste Vinding; mere eller

mindre skinnende. Mundingen stor, med buet, skarp Yderrand og kraftig Axerand, ofte med en svag Læbedannelse indenfor Yderranden.

Dyret graaligt med sortplettet Kappe, hvis Rand er forsynet med store, lappede Fremspring, der kan slaas op om Skallen. Kappelapperne fungerer vistnok som Gæller, idet de kun er slaaet op om Skallen, naar Vandet er meget iltfattigt. Penis kølleformet.

Slægten, der vistnok er udbredt over hele Jorden, omfatter et ret stort Antal Arter (navnlig i Nordamerika). Hos os oprindeligt kun 1 Art, men yderligere 2 er indslæbt til Vandplantegartnerier og Akvarier og vil muligvis kunne findes paa Friland.

Oversigt over Arterne.

1. Skallen 9—11 mm høj, tynd og skrøbelig, med stumpt og lavt Spir ..... 1. Ph. fontinális.
   Skallen over 12 mm høj, ret solid, med højere og spidsere Spir ..... 2.
2. Skallen gullig, mat, uden Spirallinier, indvendigt i Mundingen med en lav, hvid Læbe.... 2. Ph. acúta.
   Skallen hornbrun, ret blank med tydelige Spirallinier og en lav, rødbrun Læbe 3. Ph. heterostrópha?

1. Ph. fontinális (Linné). (Fig. 26). Dyret lysere eller mørkere graat, ofte med næsten hvidlig Fod; Kappen mere eller mindre sortplettet. Skallen tynd, ægformet, oppustet, med lille konvext-konisk Spir og ca. 4 Vindinger, af hvilke den sidste udgør næsten hele Skallen. Skallen fint stribet eller næsten glat, ofte med kun under Lupe synlige, meget fine Spirallinier; lyst hornfarvet, sjældnere brunlig, som Regel ret blank. Mundingen, der udgør ca. $^3/_4$ af hele Højden, er aflang ægformet, opefter tilspidset, med jævnt buet, skarp Yderrand uden Læbe. H. 9—11 mm, Br. 6—8 mm.

Ph. fontinalis kan med den blæreformede, venstresnoede Skal ikke forvexles med nogen af vore hjemlige Ferskvandssnegle, men nok med de 2 efterfølgende Arter, som imidlertid er større, kraftigere, mindre blanke og med højere, spidsere Spir.

Arten er lidet variabel: Spiret kan være lidt højere eller lavere, sidste Vinding mere eller mindre oppustet med deraf følgende bredere eller smallere Munding. Kun en enkelt Form er mere karakteristisk, nemlig f. búlla Müller, der er noget større end Hovedformen og har en endnu mere oppustet sidste Vinding, saaledes at Mundingen ikke er saa tilspidset opefter. H. 10—13 mm, Br. 7—9 mm.

Fig. 26. Physa fontinalis. $2^1/_2$ ×.

Arten forekommer saavel i Aaer som i stillestaaende Vand, hvor den kan findes baade i smaa Damme og store Søer. Den synes at kræve rent og klart Vand. I vore store Søer lever den især paa den submerse Vegetation, men er enkelte Gange truffet paa meget store Dybder (Esrom Sø indtil 17 m). Om Vinteren findes den paa dybere Vand end om Sommeren. Den er fundet i alle Landsdele og er de fleste Steder ikke sjælden; den mangler paa Kattegatsøerne. Udenfor Danmark kendes den fra næsten hele Europa, hvor den kun mangler i den sydligste og aller nordligste Del.

2. Ph. acúta Draparnaud. Dyret lyst, lidt mørkere paa Hoved og Ryg; Kappen sortplettet. Skallen aflang ægformet, gullig eller lyst hornfarvet, uden Spiralstruktur og helt eller næsten helt uden Glans; Spiret spidst og ret højt, mellem en Tredjedel og halvt saa højt som Mundingen. Sidste Vinding som Regel noget »skuldret« ved Sømmen. Mundingen næsten rektangulær, idet Yderranden er næsten lige med omtrent retvinklet Overgang til Underranden og mod Sømmen. Mundranden skarp, indvendigt hos voxne Individer med en lav, hvid Læbe. H. 10—17 mm, Br. 6—9 mm.

Mindre Exemplarer af Ph. acuta kan muligvis forvexles med Ph. fontinalis, men den matte Skal i Forbindelse med det højere og spidsere Spir vil dog som Regel gøre den let

kendelig. Fra den efterfølgende Art vil den især kunne kendes paa den matte, smalle Skal og hvide Læbe.

Arten hører oprindeligt hjemme i Middelhavslandene, hvor den er vidt udbredt; herfra er den indslæbt til nordligere Lande, hvor den som Regel kun findes i Væxthuse, Akvarier o. s. v., men dog ogsaa kan findes paa Friland selv saa langt mod Nord som i Holland, England og Nordtyskland. Hos os er den kun fundet i Væxthuse og Akvarier, hvor den i de senere Aar synes at være blevet afløst af efterfølgende Art.

3. Ph. heterostrópha Say? Dyret blaagraat, ofte ret mørkt. Skallen med 5—5$^1/_2$ Vindinger og spidst Spir, der er ca. halvt saa højt som Mundingen; hornfarvet, ofte ret mørk, blank, fint stribet og med en under Lupe tydelig Spiralstruktur bestaaende af længdeløbende Baand af ganske korte, tætstillede, fine Tværlinier. Mundingen afrundet, med jævnt buet Yderrand og svag, mørkt rødbrun Læbe, der paa Skallens Yderside ses som et hvidt Tværbaand. H. 15—17 mm, Br. 9—10 mm.

Denne Art kan kun tænkes forvexlet med den foregaaende, som den som Regel let vil kunne kendes fra paa den blanke, mørke Skal med den jævnt buede Yderrand og den indvendigt mørke Læbe.

Ph. heterostrópha er en nordamerikansk Art, der angives indslæbt mange Steder i Europa i botaniske Haver og Akvarier. I England og andre Lande forekommer den mange Steder paa Friland, hvor den tilsyneladende klarer sig udmærket. Det er dog ikke helt sikkert, at den er identisk med den nordamerikanske Art. En nøjagtig Bestemmelse af indslæbte Physa er som Regel kun mulig, naar Oprindelseslandet kendes. Hos os kendes den foreløbigt kun fra Vandplantevæxthuse og Akvarier, men før eller senere vil den sikkert ogsaa findes i naturlige ferske Vande. Hvornaar den er indslæbt til Europa kan ikke siges, for i mange Aar blev den fejlagtigt opfattet som Ph. acuta.

2. Fam. **Lymnaeídae** (Mosesnegle).

Skallen som Regel højresnoet, meget sjældent venstresnoet, tyndvægget, glat eller fint stribet,

ikke sjældent malleat (»hammerslaaet«). Spiret af meget forskellig Højde; Navlen som oftest lukket eller helt manglende, idet Skalaxen (Columella) ikke er hul. Mundingen hos nogle lille og smal, hos andre større til meget stor og vid.

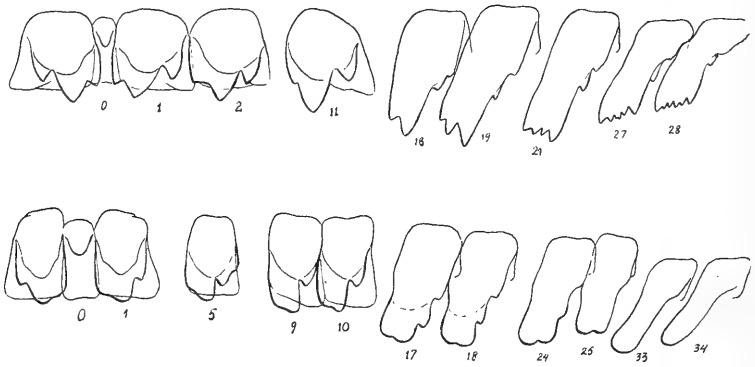


Fig. 27. Lymnaea stagnalis. Radulatænder af to forskellige Individer. 250 ×.

Mundranden skarp, hos nogle med en svag Læbe og som Regel ikke sammenhængende.

Dyret med kort, bred, afrundet Snude, hvis Forrand ofte er indbugtet, og trekantede, brede og flade Følehorn, paa hvis forreste Basis Øjnene er placerede. Foden bred, bagtil tilspidset eller afrundet. Kapperanden uden Lapper, med stort Pneumostom. Kappehulen rummelig med stort, to-delt og V-formet bøjet Nephridium, hvis ene Gren er secernerende, mens den anden mangler excretorisk Epithel og fungerer som Urinkammer. Pericardiet ligger bag Nephridiet. Det egentlige Lungeepithel ligger mellem Nephridiet og Rectum, der som sædvanligt løber i højre Side og

udmunder i Pneumostomet. Kæben bestaar af en dorsal Hoveddel og 2 laterale, tynde Sidestykker. Radula (Fig. 27) er karakteristisk ved den

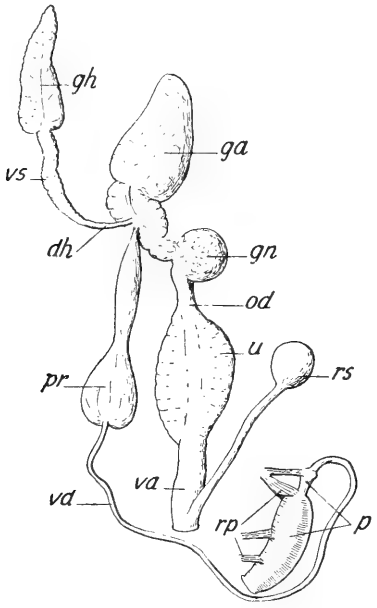


Fig. 28. Lymnaea stagnalis. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24, desuden *gn* Skalkirtel, *u* Uterus.

meget lille Centraltand, der er meget mindre end Sidetænderne, idet baade Basalpladen er væsentlig smallere, og selve Tanden, der ofte mangler Sidespidser er betydeligt kortere end paa Sidetænderne. Disse har som Regel baade en Yder- og Inderspids; ofte findes Inderspidsen dog kun paa de første Sidetænder. Randtænderne er oftest lange og er enten kamformede med talrige smaa Spidser eller forsynede med faa, men brede og afrundede Spidser. Spytkirtlerne lappede. Maven

3-delt i Kro, der er den bageste, udvidede Del af Oesophagus, Tyggemave (Muskelmave) og den egentlige Mave. Nervesystemet med tydeligt adskilte Ganglier, men med korte Kommissurer og Konnektiver. Genitalorganerne (Fig. 28): Kønskirtlen helt indlejret i »Leveren«; den hermaphroditiske Kønsgang har som Regel talrige smaa Sædblærer. Den hunlige Udførselsvej bestaar af Æggehvidekirtel og en Oviduct, der er forsynet med en Skalkirtel (Nidamentalkirtel) og mere distalt med et udvidet, kirtelrigt Parti (»Uterus«); derpaa følger en som oftest lang Vagina og nær dennes Udmunding et Receptaculum seminis med kortere eller længere Stilk. Den hunlige Kønsaabning findes paa Siden af Kroppen under Kapperanden. Den hanlige Udførselsvej bestaar af en Sædleder, der er forsynet med en Prostata, ofte af betydelig Størrelse. Nær den hunlige Kønsaabning løber Sædlederen skjult i Kropvæggen fremefter til Penis, hvor den dukker frem igen og i en stor Bugt drejer op til Penis' øverste Del; denne er meget smallere end den nederste Del, der bestaar af en muskuløs Skede omkring Glans. Retraktormusklen til Penis er to-delt og fæster sig dels til Toppen af Penisskeden, dels til den øverste Del. Tillige gaar der fine Muskelbundter fra Penisskeden og ned til Kropvæggen. Æggene aflægges i som Regel aflange, ofte pølseformede Gelékapsler, der ofte indeholder et betydeligt Antal Æg.

Familien er udbredt over hele Jorden og omfatter talrige Arter. Med Hensyn til Slægterne hersker der stor Uenighed hos de forskellige Malakologer, idet der er opstillet et stort Antal paa Skalkarakterer alene. En anatomisk Undersøgelse viser imidlertid, at de fleste af disse »Slægter« staar hinanden saa nær, at det ikke er forsvarligt at bevare dem som selvstændige Slægter, men de maa reduceres til Underslægter af den gamle Slægt Lymnaea, der derved kommer til at omfatte Hovedparten af Familiens Arter. Udover Lymnaea findes her i Landet Slægten Myxas.

Oversigt over Slægterne.

Skallen ikke paafaldende tynd, som Regel uigennemsigtig og mat, paa det levende Dyr aldrig dækket af Kappen ..... 1. Lymnæa S. 63.
Skallen meget tynd, gennemsigtig og skinnende, næsten kuglerund, paa det levende Dyr dækket af den ombøjede Kappe ..... 2. Mýxas S. 78.

1. *Lymnæa* Lamarck.

Skallen af meget forskellig Form: Spiret kan være helt nedsænket d. v. s. helt omgivet af sidste Vinding, eller ganske lille, vorteformet, eller højere lige til taarnformet og flere Gange højere end Mundingen, der ogsaa er af meget vexlende Udseende, lige fra smal, halvmaaneformet til meget vid, bredere end høj. Mundranden som Regel skarp, undertiden med svag Læbe og ikke sammenhængende. Skallens Struktur bestaar af fine, ofte noget uregelmæssige Tværlinier, hvorimod Spirallinier som Regel ikke findes. Ofte træffes en karakteristisk Malleation (»Hammerslaaethed«) d. v. s. Skallen ser ud, som om den

paa et Tidspunkt, hvor den var blød, var slaaet med en lille Hammer. Disse Mærker fremkommer sikkert ved, at Kalkaflejringen i Skallen ikke helt har kunnet holde Trit med Væxten, der altid indledes med en Forøgelse af Konchyolinlaget.

Dyret næsten altid blaagraat eller graabrunt med sortplettet Kappe. Kappen kan ikke slaas op om Skallen. De brede, flade Følehorn staar sikkert i Respirationens Tjeneste. Ægkapslerne halvcylindriske og lange hos de større Arter, kortere og mere afrundede i Omkreds hos de smaa Arter.

Slægten er især knyttet til stillestaaende Vand med frodig Vegetation, men kan dog ogsaa være repræsenteret i rindende Vand. Enkelte Arter har tilpasset sig til Livet paa meget dybt Vand i visse Søer (f. Ex. Genfersøen). Hos Dybvandslymnæerne er Lungen ligesom hos de spæde Unger altid vandfyldt, og Dyrene kommer aldrig op til Overfladen for at respirere, saaledes som Tilfældet ellers er det med Lymnæerne. De fleste af de hertil hørende Arter er overmaade variable. De extreme Former indenfor de enkelte Arter er ofte saa forskellige, at man ikke vilde henføre dem til samme Art, hvis man ikke kendte Mellemformerne. Denne store Variabilitet har foraarsaget, at der er opstillet et meget betydeligt Antal »Varieteter«, af hvilke en Del navnlig tidligere blev opfattet som selvstændige Arter. En meget væsentlig Del af disse »Varieteter« er imidlertid utvivlsomt kaarbestemte Reaktionsformer; andre synes i visse Tilfælde at skyldes en voldsom Cercarieinfektion. Gennemførte Undersøgelser herover mangler endnu.

Slægten Lymnaea, der er meget artsrig, er udbredt over det meste af Jorden; den er opdelt i en Række Underslægter, der er mere eller mindre velbegrundede. Hos os findes 6 Arter, der tilhører 4 forskellige Underslægter; hertil kommer en indslæbt Art, der findes i Væxthuse o. l. St. og muligvis vil kunne findes paa Friland.

Oversigt over Arterne.

1. Skallen uden Gitterstruktur ..... 2.
   Skallen med tydelig Gitterstruktur, idet talrige fine Spirallinier krydser Tilvæxtlinierne 4. L. columélla.

2. Mundingens Højde saa stor som eller mindre end Halvdelen af Skallens Højde ..... 3.
   Mundingen meget højere end Halvdelen af Skallens Højde ..... 7.
3. Spiret meget spidst, med flade Vindinger. Sidste Vinding meget stor, oppustet. H. 50—60 mm.... 7. L. stagnális.
   Spiret ikke paafaldende spidst; alle Vindinger ens hvælvede, den sidste ikke paafaldende stor. H. som Regel under 25 mm og aldrig over 40 mm. ..... 4.
4. Vindingerne stærkt hvælvede, trappeformet afsatte og adskilte af en dyb Søm. Mundingens Axerand lige. Højden under 15 mm. .. 1. L. truncátula.
   Vindingerne ikke trappeformet afsatte. Axeranden buet ..... 5.
5. Spiret taarnformet, dobbelt saa højt som den lille Munding ..... 2. L. glábra.
   Spiret kun lidt højere end Mundingen..... 6.
6. Skallen 6—8 mm høj; Sømmen flad..... 2. L. glábra gingiváta.
   Skallen over ca. 15 mm høj. Vindingerne mere hvælvede og Sømmen dybere ..... 3. L. palústris.
7. Spiret konkavt-konisk. Axeranden som Regel stærkt snoet. Sædgemmet stilket ... 6. L. auriculária.
   Spiret konvext-konisk. Axeranden som Regel lige. Sædgemmet ustilket ..... 5. L. péreger.

1. L. (Gálba) truncátula (O. F. Müller). (Fig. 29). Dyret lille. Receptaculum seminis aflangt med jævn Overgang til den tynde Stilk, der er ca. dobbelt saa lang som selve Sædgemmet. Den indre Penisdel ca. halvt saa lang som den ydre. Skallen hornfarvet, kegleformet med 5—6 stærkt hvælvede, trappeformet afsatte, ret langsomt tiltagende Vindinger, der er adskilte ved en dyb Søm. Overfladen fint og næsten regelmæssigt stribet, undertiden med svage Spor af Spirallinier eller Malleation. Sidste Vinding kun lidt udvidet. Navlen snæver, spalteformet. Mundingen højere end bred, for oven

afrundet-kantet med svagt buet, skarp Yderrand, der under en næsten ret Vinkel fæster sig paa den næstsidste Vinding; Axeranden lige og bredt ombøjet. H. 8—10 mm, Br. 4—5 mm.

Fig. 29. Lymnaea truncatula. $2^1/_2 \times$.

L. truncatula vil blandt vore Limnæer som Regel let kunne kendes paa sin ringe Størrelse, trappeformet afsatte Vindinger og lige Axerand; fra Bithynia leachii, som den kan minde en Del om, kan den kendes paa den ikke sammenhængende Mundrand og det manglende Operculum.

Arten er mindre variabel end de større Limnæer, dog er der en betydelig Variation i Størrelse:

f. mínima Colbeau, Højden kun 4—5 mm med mindst 5 Vindinger.

f. májor Moquin-Tandon, Højden indtil 15 mm.

Forholdet mellem Spirets Højde og hele Skalhøjden kan ogsaa variere:

f. ventricósa Moquin-Tandon, Spiret tydeligt lavere end Mundingen.

f. oblónga Puton, Spiret mere tilspidset og tydeligt højere end Mundingen.

L. truncatula findes som Regel kun paa ganske lavt Vand, ofte lever den amphibisk paa Grænsen mellem Land og Vand. Man træffer den især i Grøfter, Foraarspytter, oversvømmede Enge og lignende Steder; den kan tillige forekomme i Kilder og paa Skrænter, hvor Vandet siver ud. Arten bliver vistnok ofte ikke engang et Aar, idet den paa mange Lokaliteter (alle?) har 2 Generationer i Løbet af et Aar. Den ene, der har overvintret som Unger, forplanter sig om Foraaret; Ungerne voxer noget til, men gaar i Sommerdvale, naar Pytten eller Grøften tørrer ud, mens de voxne dør. Om Efteraaret, naar Vandet igen stiger, lever de op, bliver kønsmodne og forplanter sig. I Løbet af Vinteren dør de voxne, mens Ungerne overvintrer og kommer frem det følgende Foraar. L. truncatula er som bekendt Mellemvært for Faareflynderen (Fascíola hepática Linné).

Arten er pletvis udbredt over hele Landet. Udenfor Danmark kendes den fra hele Europa, Nord- og Sydafrika, Vest- og Nordasien samt Dele af Nordamerika.

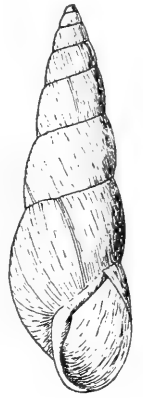


Fig. 30. Lymnaea glabra. $2^1/_2$ ×.

2. L. (Stagnicola) glábra (O. F. Müller). (Fig. 30). Dyret som Regel lysere i Farven end vore andre Arter af Slægten. Sædgemmet linseformet uden jævn Overgang til den tynde Stilk, der er ca. 2,5 Gange saa lang som Sædgemmets største Diameter; indre Penisdel lige saa lang som den ydre. Skallen meget høj, taarnformet, med 7—8 flade eller noget hvælvede langsomt tiltagende, gulligt hornfarvede Vindinger. Sømmen lav. En Navle mangler. Mundingen ca. halvt saa høj som Spiret, ægformet, for oven noget tilspidset, med skarp Yderrand, der ofte har en tynd, hvid Læbe, og en Axerand, der har en tydelig Fold, hvorunder den er buet. H. 14—16 mm, Br. 4,5—5,5 mm.

L. glabra har en saa karakteristisk Skal, at den næppe kan forvexles med vore andre Arter.

Foruden den typiske Form har vi her i Landet

L. glábra gingiváta Goupil. (Fig. 31). Mindre end Hovedformen. Dyret meget mørkt, næsten sort; Sædgemmets Stilk næsten 5 Gange saa langt som det kuglerunde Sædgemme. Penis som hos Hovedformen. Skallen meget mindre, aflang ægformet, med 5—6 noget hvælvede Vindinger, der er lyst hornbrune og fint stribede. Sømmen med hvidt Sømbaand. Mundingen, der udgør ca. $^2/_5$ af hele Højden, er smalt ægformet med jævnt buet Yderrand og ombøjet, svagt buet Axerand med utydelig Fold. Mundranden er paa den fuldtudviklede Skal mørk; men lidt indenfor findes en svag, hvid Læbe, der paa Ydersiden fremtræder lyst gul. H. 6—8 mm, Br. 3—4 mm.

Fig. 31. Lymnaea glabra gingivata. $2^1/_2$ ×.

Hvorledes denne Race skal opfattes er uklart; muligvis er det kun en Pejusform af L. glabra. Forf. fandt den i et oversvømmet, sumpet Terræn i Hareskoven d. 26. IV. 1945; Aaret efter fandtes paa samme Lokalitet kun typiske L. glabra; men Lokaliteten syntes ikke paa nogen Maade at have ændret sig. Naar den opstilles her som en Race, er det væsentligt fordi den afviger saa meget fra den typiske Form, at en Bestemmelse ellers vilde blive vanskelig.

L. glabra forekommer vistnok udelukkende i Foraarspytter, navnlig i Skove. Ligesom foregaaende synes den at have 2 Generationer om Aaret. Den er en af vore sjældneste Arter. Den kendes herfra Landet fra flere Steder i Nordsjælland, endvidere fra Jyderup, fra Hesselager Gaard paa Fyen samt fra Møgeltønder og Randers i Jylland. Westerlunds Angivelse fra Viborg er tvivlsom. Iøvrigt kendes den fra Frankrig, England, Holland, Belgien, Nordtyskland og det sydlige Sverige og Norge. De ældre Angivelser fra Østersølandene og det vestlige Rusland er tvivlsomme. Dens Forekomst er alle Steder sporadisk. L. glabra gingivata er angivet fra nogle faa Steder i Frankrig og Belgien; den er sikkert mange Steder blevet forvexlet med Unger af den typiske Form eller maaske med L. truncatula.

3. L. (Stagnícola) palústris (O. F. Müller). (Fig. 32, a-f). Dyret med næsten parallelsidet Fod og stærkt indbugtet Snude. Receptaculum-Stilken ca. 2,5 Gange saa lang som selve Sædgemmet; indre Penisdel ca. 1,5 Gange saa lang som den ydre. Skallen uden Navle, tilspidset kegleformet, lysere eller oftest mørkere hornbrun, ret solid, med 6—7 ret groft stribede, ofte malleate, lidt hvælvede og jævnt tiltagende Vindinger. Mundingen, der som Regel er lidt mindre end Halvdelen af Skallen, er aflang ægformet, indvendig brunviolet, ofte med en stærkere farvet, lav Læbe noget indenfor Randen. Yderranden skarp og jævnt buet, Axeranden snoet og under Snoningen tydeligt buet. H. 15—25 (40) mm, Br. 7—11 (16) mm.

Voxne Exemplarer af denne Art kan næppe forvexles med andre danske Snegle; unge Individer kan derimod tænkes forvexlet med store L. truncatula, fra hvilke de kan kendes

paa den buede Axerand, manglende Navle og de mindre hvælvede Vindinger.

Arten er almindelig over hele næsten Landet, den mangler kun paa nogle af de mindre og mindste Oer. Den kan findes i store Soer, i Damme, Kær og Grofter samt, omend sjældnere i rindende Vand og i Brakvand (indtil 6 $^{0}/_{00}$ Salt). Den er ret

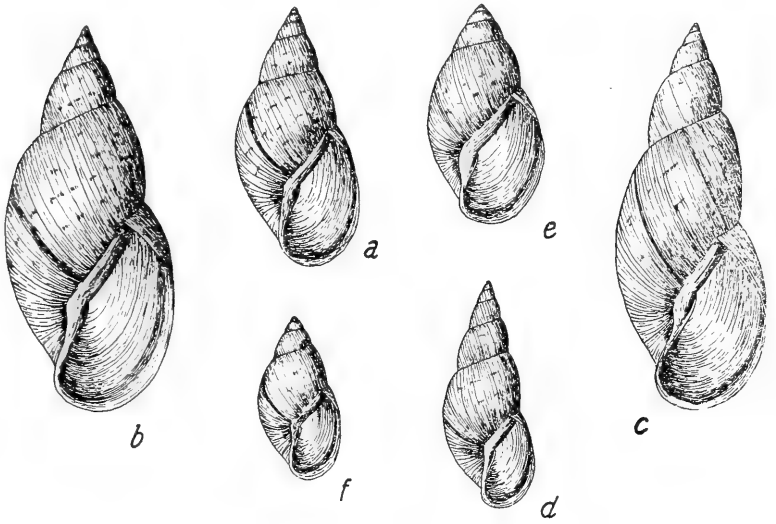


Fig. 32. Lymnaea palustris. *a*. f. typ., *b*. f. corvus, *c*. f. clessiniana, *d*. f. turricula, *e*. f. curta, *f*. f. fusca. Alle i nat. St.

variabel, og der er opstillet talrige »Varieteter«, som vistnok næsten udelukkende er kaarbestemte Reaktionsformer eller individuelle Variationer. Som de mere karakteristiske Former, der er fundet her i Landet, kan nævnes:

f. córvus Gmelin. (Fig. 32b). Højden indtil 40 mm, med 7—8 Vindinger, men ellers som den typiske Form. (Fig. 32a). Denne Forms Opstaaen skyldes sikkert kun, at nogle overvintrende voxne Dyr, ikke som normalt dør om Vinteren, men lever en Vækstperiode mere, i hvilken de lægger en extra Vinding til Skallen. Ulkebjerg Skov ved Nykøbing S.

f. clessiniána Hazay. (Fig. 32c). Meget slankere og snoet efter en stejlere Spiral end Hovedformen, hvorved Spiret

bliver højere, næsten dobbelt saa højt som Mundingen. H. 30—40 mm.

f. turrícula Held (Fig. 32d). Ret tyndskallet med forlænget, tilspidset Spir og fladere, langsommere tiltagende Vindinger. Spiret ca. 1,5 Gange saa højt som Mundingen. H. ca. 20 mm.

f. cúrta Clessin (Fig. 32e). Spiret tydeligt lavere end Mundingen. H. 20—24 mm, Br. 14—15 mm.

f. fúsca Pfeiffer (Fig. 32f). Tyndskallet, tilspidset ægformet med smal Munding. H. 14—17 mm, Br. 6—8 mm.

Det er sjældent, man finder rene Bestande af disse forskellige Former, navnlig af de højspirede Former. f. curta findes undertiden i ret stort Antal ved Bredden af større Søer, undertiden i en tykskallet Brændingsform; f. fusca er en Pejusform, der optræder paa ugunstige Lokaliteter.

L. palustris er en holarktisk Art, der er udbredt i hele Europa med Undtagelse af den sydlige og vestlige Del af Spanien, Nordvestafrika. Vest- og Nordasien og store Dele af Nordamerika (L. elódes Say).

4. L. (Pseudosuccínea) columélla Say. Dyret mørkt brunligt eller blaagraat. I Genitalorganerne er Skalkirtlen meget stor, forholdsvis større end hos vore hjemlige Limnæer; Sædgemmet pæreformet, dets Stilk paa Længde med Vagina. Skallen uden Navle, med kun 3,5—4 meget hurtigt tiltagende, svagt hvælvede Vindinger, af hvilke den sidste udgør næsten hele Skallen. Strukturen er tydeligt gitterstribet, idet de fine Tilvækstlinier krydses af talrige tætstillede Spirallinier. Sømmen ret skraa og lav. Farven lyst hornbrun, men paa det levende Dyr skinner den mørke Krop igennem. Mundingen stor, ægformet, med skarp, jævnt buet Yderrand og lang, svagt-ombøjet og buet Axerand. H. 17—23 mm, Br. 8—11 mm.

Denne Art vil altid kunne kendes fra vore indenlandske Lymnæer paa den Succinea-lignende Skal og den tydelige Gitterstruktur, hvorved den ogsaa adskiller sig fra vore Ravsnegle (Succínea).

Arten findes her i Landet kun i Vandplantegartnerier og Akvarier, hvortil den utvivlsomt er indslæbt med Vandplanter fra Udlandet; men da det ved Forsøg har vist sig, at den kan klare sig paa Friland, vil den muligvis før eller senere kunne findes her. Den hører oprindeligt hjemme i Nordamerika, hvor den findes i store Dele af U. S. A. og Canada.

(En nærstaaende Art L. (Pseudosuccínea) peregrína Clessin, der stammer fra Brasilien, angives som indslæbt til flere Lande i Europa. De to Arter kan næppe med Sikkerhed kendes fra hinanden, naar Oprindelseslandet ikke kendes.)

5. L. (Rádix) péreger (O. F. Müller) = L. ováta Draparnaud). Fig. 34a–f). Dyret kort og bredt, gulgraat eller gulbrunt, sjældnere graablaat, mørkest paa Ryggen; Kappen sortplettet. Foden halvt saa bred som lang, bagtil afrundet tilspidset. Følehornene meget brede ved Basis. Receptaculum seminis pære- eller pølseformet, uden tydelig Stilk (Fig. 33 b–c). Indre Penisdel meget længere end den ydre. Skallen lyst hornfarvet, tynd, med som Regel ret lavt konvext-konisk Spir og 4—5 hvælvede Vindinger, af hvilke den sidste er meget stor og mere eller mindre oppustet. Sømmen ret

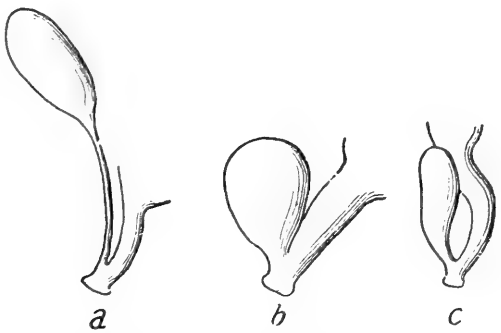


Fig. 33. Sædgemmet hos Lymnaea auricularia (*a*) og L. pereger (*b*—*c*).

dyb. Mundingen ægformet, oventil ofte noget tilspidset, med skarp og jævnt buet Yderrand og lige, sjældnere snoet Axerand. Navlen helt eller næsten helt lukket. H. ca. 20 mm, Br. ca. 14 mm.

Af alle vore Ferskvandssnegle har denne Art den største Variationsbredde. Naar den er nogenlunde typisk udviklet, kan den altid kendes paa det lave konvext-koniske Spir; men undertiden kan den være saa højspiret, at den kan minde om

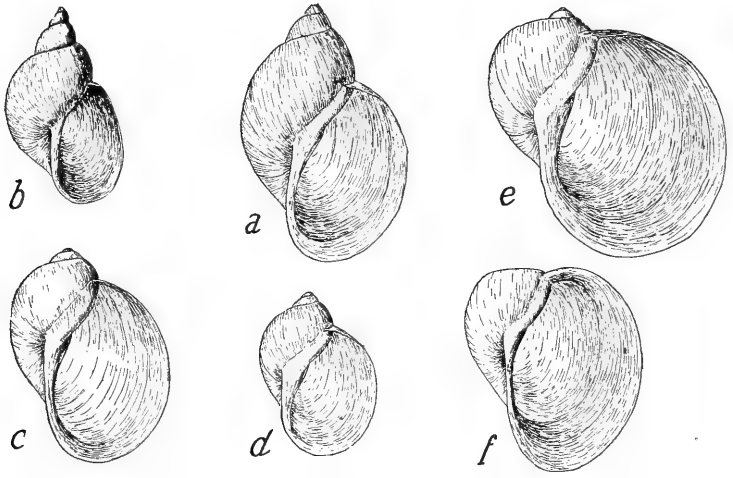


Fig. 34. Lymnaea pereger. *a*. Grundformen, *b*. Den typiske Form, *c*. f. ovata, *d*. f. baltica, *e*. f. patula, *f*. f. ampla. Alle i nat. St.

L. palustris, men den mangler altid den for denne Art karakteristiske brunviolette Læbe. De meget kortspirede Former ligner i høj Grad L. auricularia, hvis Spir imidlertid altid har konkave Sider. I Anatomien giver det ustilkede Sædgemme et altid sikkert Kendetegn.

Arten har hidtil været kaldt L. ovata Draparnaud eller L. pereger (O. F. Müller), i nyeste Tid ogsaa L. limosa (Linné); men dette Navn har ikke vundet Anerkendelse. Som Grundformen maa opfattes en intermediær Form (Fig. 34 a) med ret tynd, tilspidset ægformet Skal, hvis Munding er 2—3 Gange saa høj som Spiret. Den typiske L. pereger (Fig. 34b) har et Spir, der er mere end halvt saa højt som Mundingen, lidet oppustet sidste Vinding og som Følge deraf ret lille og smal Munding. Endelig har den typiske L. ovata (Fig. 34c) en ægformet, skrøbelig Skal med lavt Spir og op-

pustet sidste Vinding; Mundingen stor, ægformet med jævnt buet Yderrand. L. ovata og L. pereger opfattes af mange, navnlig tyske Malakologer, som selvstændige Arter, hvilket imidlertid er ganske ubegrundet, idet de er forbundet med hinanden ved jævne Overgange; anatomisk set er der heller ingen Forskel. Af de mere karakteristiske Former og Varieteter er der Grund til at nævne:

f. fontinális Studer, der afviger fra Grundformen ved at have et højere Spir (mindst halvt saa høj som Mundingen), og ved at Mundingens Overrand fæster sig under Midten af næstsidste Vinding. H. ca. 16 mm.

f. báltica Linné. (Fig. 34d). Slutter sig i Formen nær til f. ovata, men bliver ikke nær saa stor. H. 10—17 mm. Det er en Brakvandsform. Undertiden er Skallen ret solid, gul og blank (f. succínea Nilsson).

f. infláta Kobelt. Skallen som hos f. ovata, men større (H. 25—30 mm, Br. indtil 25 mm). Mundingen 4—5 Gange saa høj som Spiret. Det er denne Form, Arten som Regel optræder i under optimale Kaar i Damme og mindre Søer.

f. pátula Da Costa (= ampullácea Rossmaessler). (Fig. 34e). Spiret lavere end hos foregaaende; Højden kun lidt større end Bredden, indtil 35 mm. Denne Form optræder i store Søer med optimale Kaar.

f. obtúsa Kobelt. En videre Udvikling af foregaaende: Spiret ganske lille, Mundingen halvcirkelformet. Højde og Bredde lige store eller Bredden størst (20—25 mm). Ligeledes hjemmehørende i større Søer.

f. ámpla Hartmann (Fig. 34f). Spiret helt omsluttet af sidste Vinding, saaledes at Mundingens Overrand ligger højere end Apex. H. 20—25 mm. Er Mundingen meget udvidet, saaledes at Skallens Bredde er lige saa stor eller større end Højden faas f. hartmánni Charpentier.

Grundformen findes især i smaa planterige Damme og Kær, ofte sammen med f. ovata, der dog navnlig findes i Smaasøer og større Damme, den typiske pereger er vistnok en Pejusform; den træffes mest i Grøfter og andre smaa Vandsamlinger under mindre gode Forhold. f. fontinalis er en Kilde- og Bæk-

form, undertiden med ret solid Skal. f. baltica og f. succinea er som nævnt Brakvandsformer; de hører hjemme i Østersø-omraadet og findes mange Steder som Strandsnegle. De øvrige Former er alle karakteristiske for vore større Søer. Undertiden kan man i ganske smaa Damme finde Exemplarer, der i Form svarer til disse Søformer; men ved en nærmere Undersøgelse viser det sig gerne, at Dyrene er i høj Grad inficeret med Cercarier, og det er sikkert disse, der har tvunget Sneglene til en forøget Vækst. Udover ovennævnte Former er der navnlig af Westerlund omtalt eller beskrevet en Række »Varieteter« fra Danmark, men disse er enten lidet karakteristiske eller baseret paa enkelte abnorme (f. Ex. scalaride) Individer.

L. pereger er udbredt over hele Landet og kan findes i næsten alle Slags ferske Vande samt i Brakvand (indtil 8 $^{0}/_{00}$ Salt). Parringen finder Sted paa lavt Vand i det meget tidlige Foraar. Iøvrigt er det en palæarktisk Art, der findes over hele Europa, Nordafrika samt Vest- og Nordasien.

6. L. (Rádix) auriculária (Linné). (Fig. 35). Dyret stort og tykt, gulgraat og med sortmarmoreret Kappe, der skinner noget igennem Skallen. Sædgemmet aflangt med en Stilk, der er lidt længere end Vagina. Indre Penisdel meget længere end den ydre. Skallen stor, gullig hornfarvet, tynd, halvgennemsigtig og med lavt, konkavt-konisk Spir, hvis Søm er lav og stejl. 4—5 hurtigt tiltagende Vindinger, af hvilke de første er meget flade, mens den sidste er meget stor, oppustet og »skuldret«. Strukturen bestaar af en fin Tværstribning. Mundingen meget stor, øreformet. Overranden gaar ud fra næstsidste Vinding i en ret eller endog en stump Vinkel. Yderranden ofte først lige og derefter jævnt buet ned-

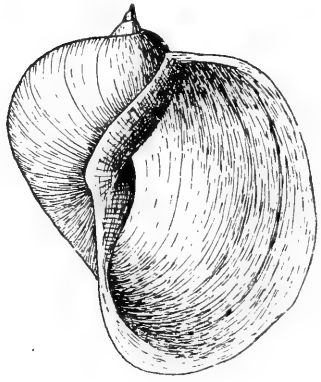


Fig. 35. Lymnaea auricularia. Lidt forst.

efter, paa Midten ofte fremspringende. Axeranden som Regel stærkt snoet. H. 24—32 (42) mm, Br. 20—25 (33) mm.

L. auricularia kan kun forvexles med de større Former af foregaaende Art, men det konkavt-koniske Spir og det stilkede Sædgemme er sikre Kendetegn.

Arten er udbredt over hele Landet, men ikke saa almindelig som foregaaende. Den findes især i større og mindre Søer, sjældnere i rindende Vand og da som Regel kun i Afløbene fra Søerne. Den er ikke særlig variabel:

f. túmida Held er mindre end Hovedformen og mere tykskallet; den er knyttet til Brændingszonen i større Søer.

f. lagótis Schrank er en lille, højspiret Pejusform, der kan findes i Damme og Grøfter. Den kan let forvexles med Unger af den typiske Form. Parringen finder Sted fra det tidlige Foraar og Sommeren igennem. L. auricularia er i højere Grad end nogen anden af vore Lymnæer Algeæder. Udenfor Danmark er den kendt fra næsten hele Europa, Vest- og Nordasien samt Dele af Nordamerika.

7. L. (Lymnæa) stagnális (Linné). (Fig. 36a—g). Vor største Art af Slægten. Dyret gulgraat, brunligt eller næsten sort, med plettet Kappe. Sædgemmets Stilk næsten dobbelt saa langt som Vagina; indre Penisdel højst en Tredjedel saa lang som den ydre. Skallen tynd, gullig hornfarvet, fint stribet, ofte malleat, med stejlt opstigende, spidst Spir og 6—8 Vindinger, der til at begynde med er flade, mens navnlig den sidste er hvælvet-kantet, hurtigt tiltagende og noget oppustet. Sømmen til at begynde med flad, senere dybere. En Navle mangler. Mundingen ægformet, ca. halvt saa høj som hele Skallen, med skarp, paa Midten noget udbugtet Yderrand og snoet Axerand, der er forbundet med Yderrandens øverste Del med en tydelig Callus paa næstsidste Vinding. H. 50—60 mm, Br. 25—30 mm.

L. stagnalis vil altid være let kendelig paa sin Størrelse og det høje, slanke Spir. Det er en meget variabel Art; men alle »Varieteterne« er vistnok Reaktionsformer overfor Milieuet eller Cercarieinfektion. Disse Former kan deles i 3 Grupper efter Spirets (eller Mundingens) relative Højde:

1. Mundingen og Spiret paa det nærmeste lige høje:

f. typica (Fig. 36a). De første Vindinger er flade, de 2 sidste hvælvede og oppustede. H. 50—60 mm. Br. 25—30 mm.

f. arenária Colbeau (Fig. 36b). Ligner foregaaende, men bliver kun 30—35 mm høj. Pejusform fra meget smaa Vandsamlinger.

f. colpódia Bourguignat (Fig. 36c). Alle Vindingerne flade, Sømmen lav; selv den sidste Vinding er næsten ikke oppustet, hvorfor Mundingen er høj og smal. H. 50—60 mm, Br. 20—24 mm. Træffes især i vegetationsfattige Damme.

f. vulgáris Westerlund. Som foregaaende, men meget mindre og mere tyndskallet. H. 40—45 mm. Pejusform fra plantefattige Damme.

f. ampliáta Clessin. Ligner f. typica, men sidste Vinding mod Mundingen udvidet; selve Mundingen meget stor, halvkredsformet. Findes mest enkeltvis i Damme med Dyndbund.

f. variegáta Hazay (Fig. 36d). Alle Vindingerne hvælvede; Mundingen stor, næsten halvkredsformet. H. indtil 68 mm, Br. indtil 36 mm. Denne Form er vistnok altid meget stærkt inficeret med Cercarier og maa sikkert opfattes som en Reaktionsform herfor; optræder navnlig i Damme med ellers gode Betingelser.

2. Spiret tydeligt højere end Mundingen:

f. subuláta Westerlund (Fig. 36e). Spiret meget slankt og spidst med meget flade Vindinger. H. 45—55 mm. Br. 18—23 mm. Søform fra roligt Vand.

f. prodúcta Colbeau. Spiret kraftigere end hos foregaaende med mere hvælvede Vindinger. H. 60—65 mm, Br. 22—26 mm. Optræder mest enkeltvis i Damme; skyldes muligvis Cercarier.

3. Spiret tydeligt lavere end Mundingen:

f. boreális Bourguignat (Fig. 36f). Tyndskallet, brun, med hvælvede Vindinger. Spiret ofte korroderet. H. 40—48 mm, Br. 25—30 mm. Reaktionsform fra sure og humusrige Mosehuller.

f. túrgida Menke. Spiret med flade Sider og lav Søm, sidste Vinding stor, oppustet og kantet. H. 40—50 mm, Mundingens Højde 23—30 mm. (En Mellemform mellem

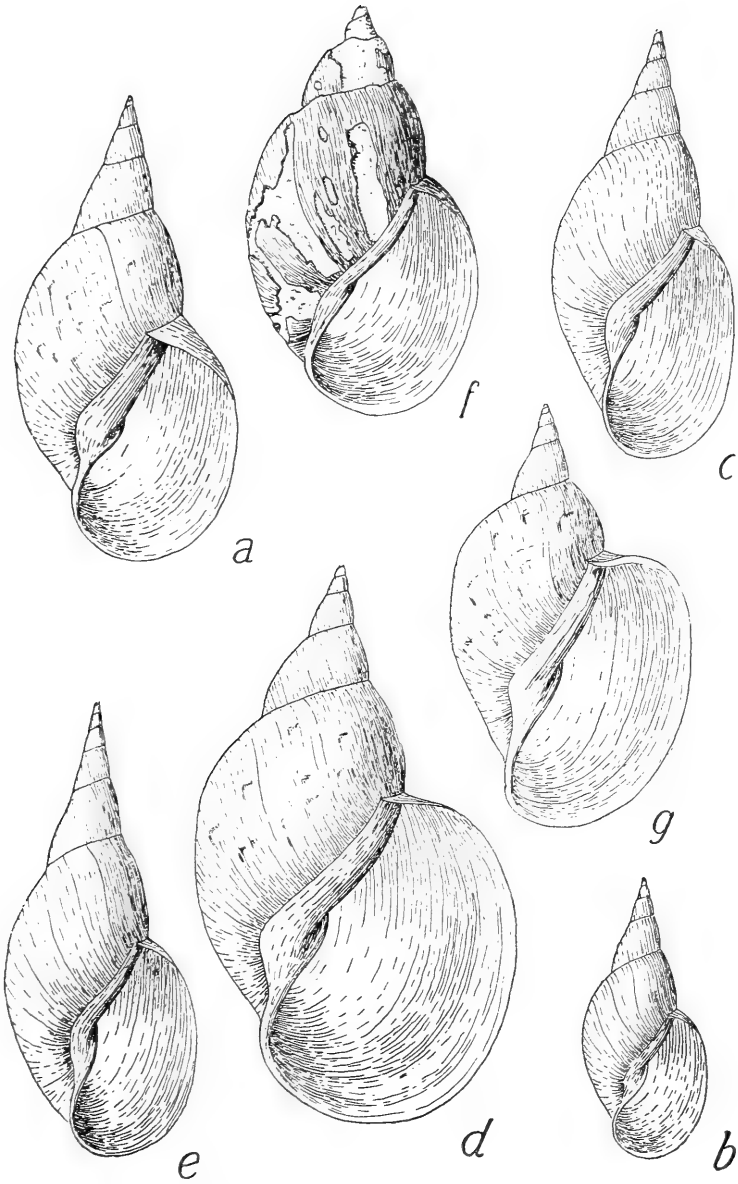


Fig. 36. Lymnaea stagnalis. *a*. f. typ., *b*. f. arenaria, *c*. f. colpodia, *d*. f. variegata, *e*. f. subulata, *f*. f. borealis, *g*. f. lacustris. Alle i nat. St.

denne Form og f. typica benævnes f. elóphila Bourguignat). Træffes navnlig i Aaer, men kan ogsaa forekomme i Søer paa Steder, hvor Vandet er i Bevægelse.

f. lacústris Studer (Fig. 36g). Ret tykskallet; en videre Udvikling af foregaaende, med lavere Spir og »skuldret« sidste Vinding. H. 40—50 mm, Mundingens Højde 30 mm eller mere. Kendes herfra Landet vistnok kun fra Brændingszonen i Mossø.

Arten er udbredt og almindelig over hele Danmark; den kan findes i næsten alle Slags ferske Vande, men finder sikkert de bedste Livsbetingelser i mindre, planterige Søer og Damme. Parringen finder Sted flere Gange i Maanederne Marts—September, hyppigst om Sommeren og som Regel i Overfladen, hvor L. stagnalis i det hele taget tilbringer en stor Del af sit Liv. Ægkapslerne er meget store (5—6 cm) og halvcylindriske; de kan indeholde op til ca. 300 Æg. L. stagnalis lever i højere Grad end de andre Lymnæer af de højere Planters Blade, af hvilke den fortærer meget store Mængder.

Den findes i næsten hele Europa med Undtagelse af de allersydligste Dele, endvidere i Vest- og Nordasien samt i Nordamerika (L. stagnalis appréssa Say).

2. *Mýxas* Sowerby.

(Amphipéplea Nilsson).

Denne Slægt slutter sig nær til foregaaende, og det er tvivlsomt, om det er berettiget at opretholde den som en selvstændig Slægt. Skallen er meget tynd, skrøbelig og ganske gennemsigtig, næsten kuglerund, med meget lille Spir og oppustet sidste Vinding. Mundingen meget vid, med skarp Yderrand og buet, men ikke snoet Axerand. En Navle mangler. Dyret adskiller sig i det væsentlige kun fra Lymnaea ved at den udvidelige Kapperand hos det levende Dyr slaas op om Skallen, der næsten helt kan skjules. Receptaculum

seminis med tydelig Stilk. Indre Penisdel ubetydeligt længere end den ydre. Kæben med svagt udviklede Sidestykker.

Slægten omfatter kun faa Arter, der findes i Europa, Østasien og Australien; hos os kun 1 Art.

1. M. glutinosa (O. F. Müller). (Fig. 37). Dyret meget slimet, gul-graat eller olivengraat med sortmarmoreret Kappe og meget brede Følehorn. Sædgemmet ganske kortstilket. Skallen meget tynd, næsten glasklar, glat og skinnende, blæreagtigt oppustet, med ca. 4 hurtigt tiltagende Vindinger, af hvilke den sidste udgør næsten hele Skallen. Spiret meget lille, ikke eller næsten ikke ragende op over sidste Vinding. Mundingen meget vid med stærkt buet Axerand. H. 13—22 mm, Br. 10—20 mm.

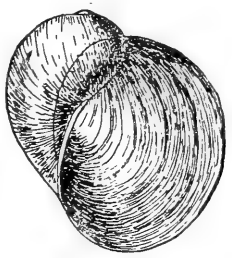


Fig. 37. Myxas glutinosa. 2 ×.

Den tynde, næsten kuglerunde Skal og den hos det levende Dyr ombøjede Kappe gør denne Art let kendelig blandt vore Ferskvandssnegle.

Arten, der er lidet variabel, lever som Regel meget skjult i den nederste Del af Vegetationen og kommer kun sjældent op til Overfladen. Den ombøjede Kappe og de brede Følehorn fungerer sikkert som Gæller. Det angives, at den i det tidligere Foraar kan findes drivende i Overfladen. Dens Ægkapsler er meget karakteristiske, idet Æggene er kantede (som de enkelte Kapsler hos Bithynia) og ligger tæt sammen i ét Lag, ikke som hos Bithynia i 2—3 Lag.

Arten er kendt fra Øst-, Midt- og Sønderjylland samt fra hele Sjælland og fra Falster; men den maa overalt betegnes som sjælden, selv om den dog sikkert er almindeligere end de forholdsvis faa Fund lader formode. Den kan forekomme baade i stillestaaende og i langsomt rindende Vand, især hvor Vegetationen er tæt. Udenfor Danmark har den et mindre Udbredelsesomraade end de fleste andre af vore Ferskvandssnegle, idet den kun kendes fra Irland og England, Frankrig, Holland, Belgien, Tyskland og Landene omkring Østersøen samt noget af Rusland.

3. Fam. **Planorbídae** (Skivesnegle).

Venstresnoet; Skallen hos enkelte ikke danske Arter med kegleformet Spir, ellers skiveformet eller med Spiret saa dybt nedsænket, at det fremtræder kegleformet paa Undersiden (Hyperstrophi). Saavel hos de skiveformede som hos de

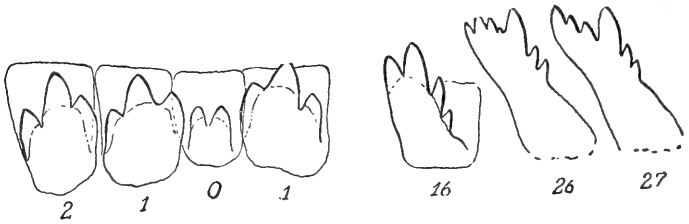


Fig. 38. Planorbarius corneus. Radulatænder. 370 ×.

hyperstrophe er Skallen tilsyneladende højresnoet, idet den bæres vendt, saaledes at den oprindelige Underside, altsaa Navlesiden, vender opad, medens den Side, der svarer til andre Snegles Spir, vender nedad og altsaa er Planorbskallens Underside. Alle danske Arter er skiveformede eller svagt hyperstrophe.

Dyret slankere end hos Lymnæerne og altid venstresnoet, d. v. s. at Kønsaabninger og Aandehul findes paa venstre Side. Hoved og Fod meget smaa i Forhold til den lange Indvoldssæk. Hovedet afrundet, fortil mere eller mindre indskaaret, med 2 lange, tilspidset-cylindriske Følehorn, ved hvis mediale Basis Øjnene er placerede. Foden lille og smal, ofte ikke meget længere end de udstrakte Følehorn. Kappehulen sædvanligvis lang,

hos nogle meget lang; paa venstre Side nær Aandehullet findes en udkrængelig Lap, Pseudobranchium, der fungerer som Gælle. Nephridiet langt og smalt, delt i en secernerende Del og et Urinkammer, der udmunder i Kappehulen med en ganske kort Ureter. Lungen med mere eller mindre udviklet Karnet. I Modsætning til de fleste andre Snegle er Planorbidernes Blod rødt, idet det indeholder Hæmoglobin. Forrest i Mundhulen findes hos de større Arter en 3-delt Kæbe, der ganske svarer til Lymnæernes; de mindre Arter har en hesteskoformet Kæbe, der er sammensat af smaa Plader (polyplacognath). Radulaen (Fig. 38) ligner Lymnæernes, men Centraltanden er forholdsvis større, kun lidt mindre end de nærmeste Sidetænder og som Regel 2-spidset. Sidetænderne oftest med 2 Spidser og Randtænderne med 5—7 eller flere Spidser. Bagtil i Mundhulen udmunder et Par afrundede eller lappede, bagtil sammenvoksede Spytkirtler. Oesophagus som Regel lang; Maven er 3-delt som hos Lymnæerne, og den egentlige Tarm lang. Endetarmen udmunder paa venstre Side nær Aandehullet. Nervesystemet i Hovedsagen som hos Lymnæerne. Genitalorganerne: den hermaphroditiske Kønskirtel ligger i de øverste (inderste) Vindinger, enten frit overfor »Leveren« eller indesluttet i denne. Den hermaphroditiske Kønsgang er hos de fleste stærkt bugtet paa Midten og forsynet med Sædblærer, mens den proximale og den distale Del er et tyndt lige Rør. Den hunlige Udførselsvej

fortsætter efter Indmundingen af en større eller mindre Æggehvidekirtel i en kortere eller længere, mere eller mindre foldet og opsvulmet, kirtelrig Oviduct, der gaar jævnt over i Vagina, i hvilken der, som Regel ret nær Kønsaabningen, indmunder et Receptaculum seminis af vexlende Form, hos nogle æg- eller pæreformet og kortstilket, hos andre sækformet uden egentlig Stilk. Den hanlige Udførselsvej bestaar af en Sædkanal, paa hvis midterste eller nederste Del en Prostata er udviklet, og fortsætter som en Sædleder langs Vagina indtil den hunlige Kønsaabning; herfra løber den rostralt i Kropvæggen og dukker igen op ved den hanlige Kønsaabning, der findes i Nærheden af venstre Følehorn; herfra gaar Sædlederen i en Bugt op i Krophulen og indmunder i Toppen af det sædvanligvis ret lange Parringsorgan, der udvendigt bestaar af en muskuløs Skede, indvendigt af den egentlige Penis. Hos nogle er Parringsorganet delt i en øvre Penisdel og en nedre Skededel (Præputium), der omslutter Glans penis, som hos nogle er kort og tyk, hos andre lang og slank; hos nogle findes i Spidsen af Glans en Konchinstilet, der fungerer som Pirringsorgan. Undertiden (f. Ex. hos Segmentina og Hippeutis) findes et Par accessoriske Kirtler paa Toppen af Parringsorganet.

Parringen findes hos Planorbiderne Sted fra det tidligere Foraar og fortsættes for de flestes Vedkommende Sommeren igennem. Ægkapslerne er i Sammenligning med Lymnæernes kortere og

fladere. De aflægges under en kredsformet Bevægelse af Moderdyret, hvilket som Regel kan ses paa Kapslen.

Familien, der omfatter flere Hundrede Arter, er udbredt over hele Jorden. De systematiske Forhold er endnu langtfra udredede, og Familien deles af de forskellige Forfattere i et meget forskelligt Antal Slægter. Heri Landet har vi 15 Arter, af hvilke den ene næppe forekommer recent; yderligere 2 Arter er indslæbt. De danske Arter kan naturligt deles i 6 Slægter, der kan kendes fra hinanden efter nedenstaaende Oversigt.

Oversigt over Slægterne.

1. Skallen blank eller meget blank, linseformet, med stærkt overgribende Vindinger. Penis med et Par apicale Kirtler ..... 5.
   Skallen næsten altid uden Glans, skiveformet, med lidet eller ikke overgribende Vindinger. Penis uden Blindsække ..... 2.
2. Skallen stor, over 20 mm bred, næsten halvt saa høj som bred, med hurtigt tiltagende, i Periferien afrundede Vindinger ..... 1. Planorbárius S. 84
   Skallen mindre og fladere, ofte med en Køl eller Kant langs Periferien ..... 3.
3. Skallen 12—22 mm bred. Penis uden Stilet .....
   2. Planórbis S. 87
   Skallen under 12 mm bred. Penis som Regel med en Stilet ..... 4.
4. Skallen med 4,5—8 langsomt tiltagende Vindinger. Lungehulen indtager ca. 1 Vinding; Oviducten lang og afsmaldnende opefter ..... 3. Anísus S. 91
   Skallen med højst 5 hurtigt tiltagende Vindinger. Lungehulen indtager ca. $^1/_2$ Vinding; Oviducten kort og af ensartet Bredde ..... 4. Gyraulus S. 97
5. Skallen med midtstillet Køl og uden indvendige Skillevægge ..... 5. Hippeutis S. 104

Skallen hvælvet paa Oversiden, flad paa Undersiden, med Kølen nær Undersiden. Med 3—4 Grupper af indvendige Septer, der ses gennem Skallen som hvide Mærker ..... 6. Segmentína S. 106

1. *Planorbárius* Froriep.
(Corétus Gray).

Skallen stor, dannende en tyk Skive, i Midten paa begge Sider noget indsænket. Vindingerne afrundede og hurtigt tiltagende. Mundingen saa høj som bred eller højere.

Dyret ret stort, med bred, fortil afrundet og bagtil tilspidset Fod. Genitalorganerne (Fig. 39): Oviductens midterste Parti bredt og opsvulmet; Prostata bred og udviklet paa begge Sider af Sædkanalen; Sædgemmet aflangt og paa Længde med Stilken; Penis kort og tyk uden Stilet; Penis-

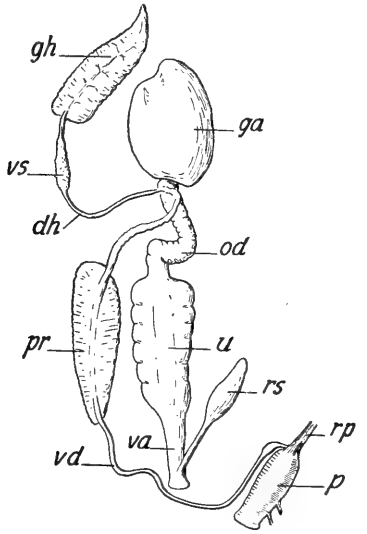


Fig. 39. Planorbarius corneus. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24 og 28.

retraktoren fæster sig paa begge Sider af Sædlederen.

Slægten er udbredt over det meste af Europa, Nord- og Vestasien, samt muligvis Dele af Afrika, men dens nøjagtige Udbredelse kan ikke gives, da de afrikanske Arters Anatomi endnu er ukendt. Der hersker blandt de forskellige Forfattere Uenighed om, hvorvidt det er denne eller den følgende Slægt, der skal bære Navnet Planorbis. Begge Dele kan forsvares udfra de internationale Nomenklaturregler. Den her anvendte Nomenklatur er den mest brugte i den nyere Litteratur.

I Danmark findes kun 1 Art; men 2 indslæbte Arter, hver tilhørende sin Slægt, vil muligvis kunne give Anledning til Forvekslinger, hvorfor de medtages her, selv om de næppe vil kunne trives paa Friland hos os.

Oversigt over store Skivesnegle.

1. Skallen mat; Vindingerne med afrundet, nyreformet Tværsnit ..... 1. Planorbárius córneus.
   Skallen noget skinnende; Vindingerne med en retvinklet Kant paa Undersiden ind mod Midten. Kun i Akvarier og Vandplantegartnerier..... 2.
2. Skallen ret blank; Oversiden næsten plan med kun Apex nedsænket; Undersiden skaalformet fordybet ..... 2. Australórbis bahiénsis.
   Skallen mindre blank; Oversiden med dyb Søm; Undersiden indenfor Kanten plan 3. Helisóma ténue.

1. P. córneus (Linné). (Fig. 40). Posthornsnegl, Stor Skivesnegl. Dyret oftest sort, undertiden rødliggraat eller lysende rødt. I sidste Tilfælde skyldes Farven Blodets Hæmoglobin, og Dyret er altsaa egentlig Albino. Skallen danner en tyk Skive, hvis Overside paa Midten er nedsænket, mens Undersiden er plan. 5—6 uregelmæssigt stribede, undertiden malleate, i Tværsnit afrundet nyreformede Vindinger,

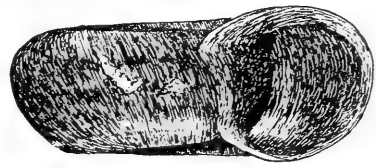


Fig. 40. Planorbarius corneus. Nat. St.

der paa begge Sider er adskilte af en dyb Søm. Farven er paa Oversiden lysere eller mørkere olivenbrun, paa Undersiden lyst gullig; ikke sjældent er hele Skallen dækket af en sort Belægning. Skallens Inderside som Regel brunviolet. Mundingen nyreformet ca. saa høj som bred, med skarp Rand, der indvendigt ofte har en svag Læbe. H. 12—16 mm. Br. 25—37 mm.

P. corneus vil altid blandt vore Ferskvandssnegle let kunne kendes paa den store, tykt skiveformede Skal. Fra de 2 efterfølgende, indslæbte Arter kendes den strax paa de afrundede Vindinger.

Arten varierer ikke ret meget, hovedsageligt kun i Størrelsen og i Formen af sidste Vinding:

f. elóphilus Bourguignat. Fladere, med langsommere tiltagende Vindinger og mørkere Skal. Mundingen næsten halvkredsformet med lille Udsnit for næstsidste Vinding. H. 10—11 mm, Br. 27—32 mm.

f. pínguis Westerlund. Sidste Vinding meget stor, næsten oppustet. H. 15—20 mm, Br. 30—40 mm.

Disse 2 Former, der hver for sig er meget karakteristiske, er forbundne med Hovedformen ved jævne Overgange. Her i Landet findes f. elophilus især i større Søer, som Regel blandet med Hovedformen, og f. pinguis mest i større, planterige Damme, ligeledes sammen med normale Individer. Exemplarer, der tilhører den sidste Form, er vistnok altid i høj Grad befængt med Cercarier. Undertiden træffes Individer med albinotisk Skal. Den store Skivesnegl findes især i Damme og Smaasøer med frodig Vegetation; men forekommer tillige i Grøfter og paa lavt Vand i større Søer samt i langsomt rindende Aaer. Dens oprindelige Udbredelsesomraade i Danmark omfatter kun Øerne og det sydlige Jylland med Nordgrænse paa Aarhusegnen. Her indenfor er den almindelig de fleste Steder. Ved Randers er den udsat. Udenfor Danmark findes den almindeligt i Mellemeuropas Lavlande samt i Vestasien. Fra Norge kendes den ikke, fra Sverige og Finland kun i den sydligste Del.

2. Australórbis bahiénsis (Dunker). Adskiller sig fra foregaaende ved at være mindre og forholdsvis fladere. Ca. 6 langsomt tiltagende Vindinger, der paa Oversiden er adskilte

ved en lav Søm, paa Undersiden af en dyb. Oversiden omtrent plan, kun Apex nedsænket, Undersiden med en bred, tragtformet Fordybning. Strukturen bestaar af en fin og regelmæssig Tværstribning, der krydses af talrige Spirallinier. Farven blank hornbrun paa Oversiden, paa Undersiden lysere. Mundingen bredt halvmaaneformet, bredere end høj. H. 7—8 mm, Br. 18—20 mm.

Arten, der er hjemmehørende i Brasilien, er indslæbt til Europa med tropiske Vandplanter og findes nu mange Steder i Væxthuse og Akvarier, men den vil næppe kunne trives paa Friland.

3. Helisóma ténue (Philippi). Adskiller sig fra P. corneus ved kun at have 5 hurtigt tiltagende Vindinger, der paa Undersiden og til dels ogsaa paa Oversiden har en retvinklet Kant. Sømmen er paa Oversiden dyb, paa Undersiden ganske flad. Oversiden er konkav, Undersiden indenfor sidste Vinding ganske plan. Strukturen bestaar af en ret grov, noget uregelmæssig Tværstribning uden Spirallinier. Farven paa Oversiden olivenbrun, paa Undersiden lysere. Mundingen stor, uregelmæssigt kantet. H. 12—15 mm, Br. 22—25 mm.

Denne Art stammer fra Mexico og er kommet til Europa med Vandplanter; ligesom foregaaende findes den almindeligt i Væxthuse og Akvarier, men vil næppe kunne klare sig paa Friland hos os.

2. *Planórbis* Geoffroy.
(Tropidíscus Stein).

Skallen middelstor (12—22 mm bred), fladt skiveformet med 5—7 kantede eller kølede Vindinger, der er bredere end høje og mere hvælvede paa Oversiden end paa Undersiden. Genitalorganerne (Fig. 41): Æggehvidekirtlen lille, Oviducten lang, næsten cylindrisk, uden eller kun med svage Bugter og Opsvulminger. Sædgem-

met aflangt, endestillet paa den ret svære Stilk, der er paa Længde med eller lidt længere end selve Gemmet. Sædlederen med ensidigt udviklet Prostata. Penisskeden udelt, med endestillet Retraktor. Glans penis uden Stilet.

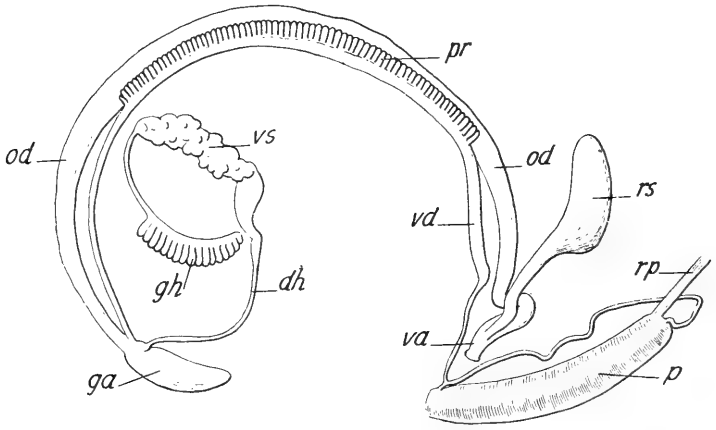


Fig. 41. Planorbis planorbis. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24.

Slægten, der er udbredt over Europa, Nordafrika samt Nord- og Vestasien, omfatter knapt en halv Snes Arter, af hvilke 2 forekommer hos os.

Oversigt over Arterne.

Skallen bestaar af 5,5—6 langsomt tiltagende Vindinger, der har en traadformet Kant nær Undersiden ..... 1. P. planórbis.
Skallen med 4—5 hurtigt tiltagende Vindinger med midtstillet Køl ..... 2. P. carinátus.

1. P. planórbis (Linné) (= umbilicátus Müller, marginátus Draparnaud). (Fig. 42). Dyret meget mørkt, graasort eller sortebrunt, mørkest paa Hoved og Ryg; Kappen graa.

Skallen ret solid, lysere eller mørkere brun, undertiden næsten sort, uden Glans, med noget uregelmæssige bueformede Tværlinier. 5,5—6 langsomt tiltagende, paa Oversiden hvælvede, paa Undersiden affladede Vindinger, der yderst paa Undersiden har en traadformet Kant. Sømmen dyb paa Oversiden, fladere paa Undersiden. Mundingen skraa, ægformet, noget

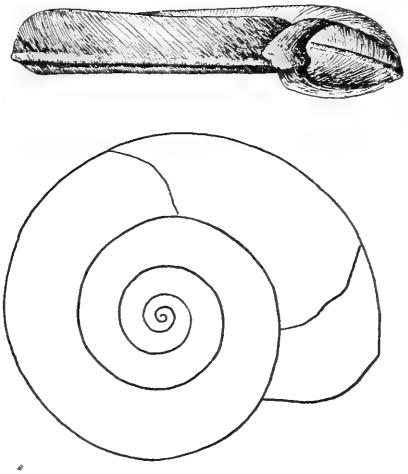


Fig. 42. Planorbis planorbis. 2 ×.

kantet; Mundranden skarp, paa Oversiden fremspringende. H. 3,5—4 mm, Br. 15—22 mm.

Arten kan kun forvexles med følgende, men det større Antal Vindinger, der tager langsomt til i Bredde, og den basale Køl er sikre Kendetegn.

Det er en lidet variabel Art. Bortset fra abnorme Individer med scalarid eller uregelmæssigt snoet Skal er der kun Grund til at nævne

f. ecarinátus Westerlund, der er mindre og helt mangler Kanten paa Skallen. Br. 12—13 mm. Denne Form, der er forbundet med Hovedformen ved jævne Overgange, er en Pejusform, som findes i smaa Sumpe og Pytter.

Arten er udbredt over hele Landet og er en af vore almindeligste Ferskvandssnegle. Den findes især i planterige Damme

og Smaasøer, men kan iøvrigt leve i næsten alle Slags ferske Vande. Udenfor Danmark findes den i næsten hele Europa (indtil Bergen og Jämtland) og i Vestasien.

2. P. carinátus (O. F. Müller). (Fig. 43). Dyret lysere end hos foregaaende. Skallen tyndvægget, gullig, noget skinnende, fint stribet, med 4,5—5 hurtigt tiltagende Vindinger, der er ret hvælvede, noget mere paa Oversiden end paa Undersiden, meget bredere end høje og med midtstillet. skarp Køl. Oversiden svagt konkav, Undersiden plan eller svagt konvex paa Midten. Mundingen skævt hjerteformet med skarp, foroven fremspringende Rand. H. 2,5—3,2 mm, Br. 14—18 mm.

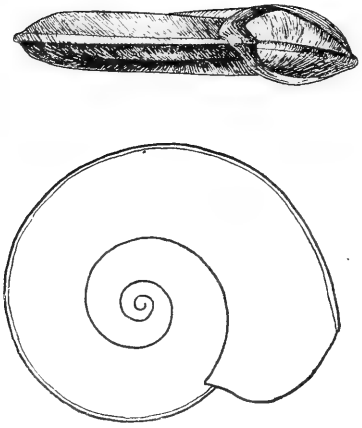


Fig. 43. Planorbis carinatus. 2 ×.

Kan kun forvexles med foregaaende, men den midtstillede Køl og de hurtigere tiltagende Vindinger gør den som Regel let kendelig.

f. dúbius Hartmann. Mindre, med endnu hurtigere tiltagende Vindinger, der er forholdsvis højere og mere hvælvede og har Kølen nærmere Undersiden. Br. 12—15 mm.

Arten er udbredt over det meste af Danmark, men synes at mangle i Vendsyssel og paa de mindre Øer (fra Møen og Bornholm og nedefter). Den findes især i de større Søer, men kan dog ogsaa træffes i Smaasøer og i Aaer. Den stiller vistnok større Krav til Vandets Renhed end den foregaaende Art. Dens øvrige Udbredelsesomraade er ikke saa stort som dennes, idet den kun gaar til ca. 61° mod Nord og til Mellemitalien mod Syd; østpaa findes den kun i Randstaterne og Polen.

3. *Anísus* Studer.

(Spiralína Hartmann, Gyrórbis Moquin-Tandon, Paraspíra Dall etc.).

Skallen lille, højst 12 mm bred, med 4,5—8 Vindinger, der tiltager langsomt i Bredde. Vindingerne afrundede eller forsynet med en Kant eller en Køl. Genitalorganerne (Fig. 44) meget lange og

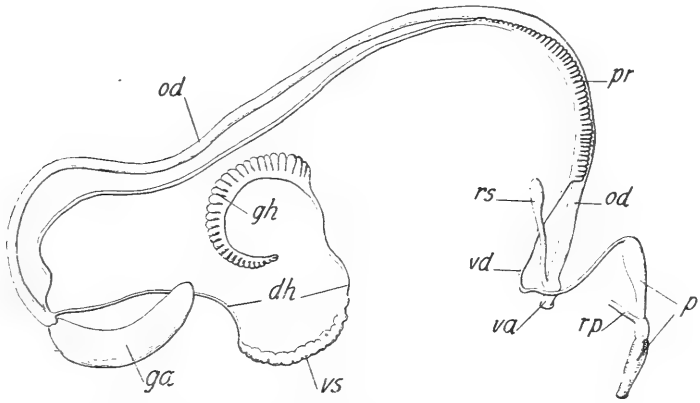


Fig. 44. Anisus vortex. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24.

slanke. Oviductens øverste Del er tynd, nedefter bliver den jævnt bredere, ikke eller kun lidt foldet. Sædgemmet langstrakt pølseformet uden egentlig Stilk. Sædlederen med en ret kort, ikke videre kraftigt udviklet, ensidig Prostata. Penis delt i en øverste egentlig Penis og en nederste Præputium-agtig Skede om Glans, der er lang og slank og forsynet med en endestillet Stilet. Retraktormusklen fæster sig paa Grænsen mellem de to Afsnit. Lungehulen fylder næsten en hel Vinding.

Slægtens nøjagtige Afgrænsning kan ikke gives og heller ikke dens geografiske Udbredelse, der utvivlsomt er meget vid. Hos os findes 5 Arter, der ofte har været fordelt i 3 Slægter. Der er imidlertid saa stor Overensstemmelse i deres indre Bygning, at dette ikke er berettiget. Kun den ene, Bathyomphalus (Ag.) Charpentier, kan paa Grund af den afvigende Skalform bevares som Underslægt.

Oversigt over Arterne.

1. Vindingerne højere end brede, remagtigt oprullede, saa at Skallen danner en tyk Skive ..... 5. A. (Bathyómphalus) contórtus.
   Skallen danner en flad Skive, Vindingerne ikke højere end brede..... 2.
2. Vindingerne saa høje som brede, cylindriske eller svagt kantede ..... 3.
   Vindingerne ikke saa høje som brede og forsynede med Køl ..... 4.
3. Skallen 5 mm bred og 1,3 mm høj, med ca. 5 næsten cylindriske Vindinger ..... 1. A. (Anísus) spirórbis.
   Skallen 7—8 mm bred og 1,3 mm høj, med 6—7 Vindinger, der er flade paa Undersiden og nær denne forsynet med en stump Kant. (Unge Skaller paa ca. 5 mm's Bredde har ca. 6 Vindinger)..... 2. A. (A.) leucóstoma.
4. Skallen 9—10 mm bred, med 6—7 Vindinger, der er hvælvede paa Oversiden og flade paa Undersiden. Kølen nær Undersiden .... 3. A. (A.) vórtex.
   4—6 mm bred, med 5—6 paa begge Sider hvælvede Vindinger og midtstillet Køl 4. A. (A.) vortículus.

1. A. (Anísus) spirórbis (Linné). (Fig. 45). Dyret lille, graaligt eller næsten sort, med mere eller mindre tydeligt rødt Skær. Følehornene lysegraa. Foden kort og smal, bagtil afrundet. Skallen ret solid, hornbrun, noget skinnende, men ofte dækket af en mørk Belægning, svagt indsænket paa Midten af begge Sider, med ca. 5 utydeligt kantede, næsten

cylindriske Vindinger, der er adskilte ved en dyb Søm. Sidste Vinding mod Mundingen 1 $^1/_2$ Gang saa bred som næstsidste. Mundingen næsten kredsrund, med meget lille Udsnit for næstsidste Vinding, ofte med en ret stærk hvidlig Læbe. H. 1,3 mm, Br. 5—5,5 mm.

Denne Art kan meget let forvexles med Unger af den følgende, men de hurtigere tiltagende, næsten cylindriske Vindinger er gode Kendetegn, ligeledes Skallens forholdsvis større Højde. A. spirorbis har ca. 1 Vinding mindre end A. leucostoma af samme Størrelse.

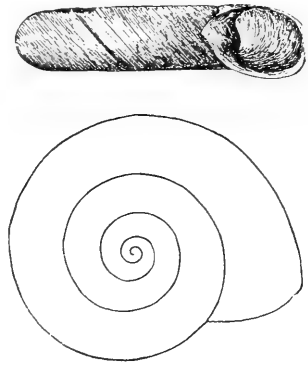


Fig. 45. Ansius spirorbis. 6 ×.

Arten maa betegnes som meget sjælden her i Landet, til Trods for de talrige i Litteraturen meddelte Fund, der paa et Par enkelte Undtagelser nær alle er baseret paa unge Exemplarer af A. leucostoma. Naar forskellige Forfattere (f. Ex. A. C. Johansen og Ellis) ikke mener at kunne skelne mellem de 2 Arter, skyldes det sikkert udelukkende, at de aldrig har set den virkelige A. spirorbis. Med Sikkerhed kendes den her fra Landet kun fra Frederiksdal, fra en Kilde ved Sjælsø og fra ældre Tid fra Rude og Fuirendal Skove i Sydsjælland. Arten synes at være knyttet til ganske smaa Vandsamlinger, men noget nærmere kan paa nuværende Tidspunkt ikke siges. Om dens Udbredelse uden for Danmark gælder det ligeledes, at unge Exemplarer af A. leucostoma mange Steder er taget for denne Art. Den angives fra Nord- og Mellemeuropa samt fra Vestsibirien.

2. A. (Anísus) leucóstoma (Millet) (= rotundáta Poiret). (Fig. 46). Dyret lille, slankt, mørkt rødbrunt til næsten sort, Foden lysere; Kappen ensfarvet brungraa med mørkere Rand. Skallen fladt skiveformet, tyndere end hos foregaaende, paa Oversiden svagt konkav, paa Undersiden næsten plan, gullig eller brunlig, svagt skinnende, fint bueformet stribet, med 6—7 meget langsomt tiltagende Vindinger, af hvilke den sidste næppe er bredere end den næstsidste. Vindingerne

er i Tværsnit halvkredsformede med flad Underside, der udadtil er begrænset af en sædvanligvis tydelig retvinklet Kant. Mundingen afrundet-kantet med større Udsnit for næstsidste Vinding end hos foregaaende. Mundranden ofte med en hvidlig Læbe. H. 1,2—1,3 mm, Br. 7—8 mm.

Halvvoxne Exemplarer af denne Art er ofte blevet forvexlet med foregaaende, men kan kendes sikkert fra denne paa, at de har en Vinding mere, samt ved at Skallen er lavere og Vindingerne mindre hvælvede, navnlig paa Undersiden. Fuldt udviklede Individer vil muligvis kunne forvexles med den efterfølgende Art, hvis Skal imidlertid er større, endnu fladere og med skarp Køl.

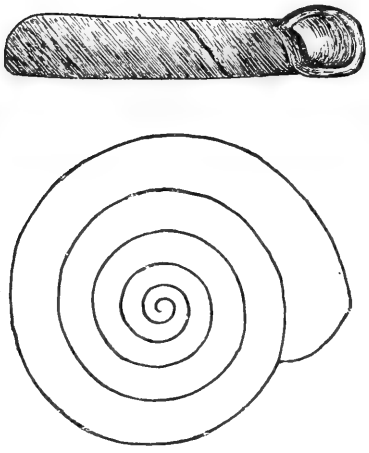


Fig. 46. Anisus leucostoma. 5 ×.

Arten, der er lidet variabel, findes især i smaa Vandsamlinger, ofte i saadanne, der tørrer ud om Sommeren. Af vore Ferskvandssnegle er det den, der bedst kan taale Udtørring af Levestedet; ofte lever den næsten amphibisk. Desuden kan den findes i lavvandede, oversvømmede Partier ved Bredden af Søer og Aaer. Hele Sommeren og undertiden ogsaa Vinteren kan den taale at ligge i Dvale i Pyttens Bund; den lukker da for Skalmundingen med en Hinde af størknet Slim.

Den er udbredt over hele Landet og de fleste Steder ret almindelig, omend med en noget spredt Forekomst. Udenfor Danmark kendes den fra hele Europa (indtil Bergen og Dalarne) og den vestlige og nordlige Del af Asien indtil Amur.

3. A. (A.) vórtex (Linné). (Fig. 47). (= Spiralína vortex (L.)). Vor fladeste Art. Dyret lille, lysere eller mørkere rødligt, fra blodrødt til næsten sort. Kappen lys graalig med sorte Pletter og mørkere Rand. Skallen ret tynd og skrøbelig, lyst hornfarvet, noget gennemsigtig og skinnende, fint stribet,

paa Oversiden svagt konkav, paa Undersiden plan, med 6—7 meget langsomt tiltagende Vindinger, der er hvælvede paa Oversiden, flade paa Undersiden og lidt under Midten forsynede med en skarp Køl. Mundingen tilspidset hjerteformet, meget bredere end høj, med fremspringende Overrand; Mundranden skarp. H. 1—1,2 mm, Br. 9—10 mm.

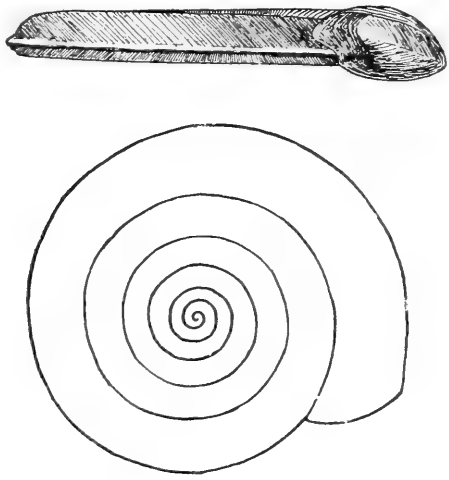


Fig. 47. Anisus vortex. 5 ×.

Som den fladeste af vore Skivesnegle kan denne Art kun tænkes forvexlet med foregaaende; men dens Skal er større og endnu fladere og tillige forsynet med en skarp Køl og ikke en stump Kant.

Lidet variabel; der kendes en Pejusform fra smaa Sumpe, f. compréssus Michaud, der er endnu fladere end Hovedformen og har en mere midtstillet Køl; H. 0,8—1 mm, Br. 6—8 mm. Arten er udbredt over hele Landet med Undtagelse af en Del af de mindre og mindste Øer og er de fleste Steder almindelig. Den forekommer saavel i Søer og Damme som i langsomt rindende Aaer. I Sommertiden finder man hyppigt denne Art drivende i Overfladen, hvilket sker ved, at den udnytter Lungeluften hydrostatisk. Udenfor Danmark kendes den fra næsten hele Europa mellem Nordspanien og Toscana i Syd og Sydnorge mod Nord samt fra Vestasien.

4. A. (A.) vortículus (Troschel) (= Spiralína vortículus (Troschel)). Fig. 48). Dyret meget lille og slankt, lysere eller mørkere graaligt. Skallen lille og tynd, gennemsigtig, svagt silkeglinsende, hornfarvet, fint stribet, med næsten plan Overside og noget konkav Underside, med 5—6 langsomt tiltagende, paa begge Sider hvælvede Vindinger og med midtstillet Køl, der ikke er saa skarp som hos foregaaende. Sømmen paa begge Sider dyb. Mundingen skævt elliptisk med skarp Rand. H. 0,8 mm, Br. 5—6 mm.

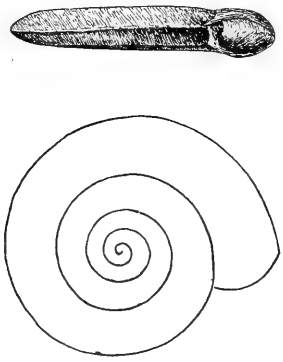


Fig. 48. Anisus vorticulus. 5 ×.

Arten kan let forvexles med unge Exemplarer af foregaaende Art, navnlig af dens f. compressus, men den mindre skarpe, midtstillede Køl og Vindingernes ensartede Hvælving paa Over- og Underside gør den kendelig.

A. vorticulus er kun fundet faa Steder her i Landet (Erslev Kær paa Mors, ved Horsens, paa Ærø og paa Møen samt ved Arresø og ved Krogerup paa Sjælland). Der kendes en var. chárteus Held, der har bredere og lavere sidste Vinding og en Hudsøm paa Kølen; den er endnu ikke fundet hos os, men da den forekommer i vore sydlige Nabolande, vil den muligvis ogsaa kunne findes her. Arten synes ogsaa uden for Danmark at være sjælden, hvilket muligvis skyldes, at den let forvexles med unge A. vortex. Den kendes fra Mellemeuropa mellem Holland og Sydengland paa den ene Side og Vestrusland, Ungarn og Bulgarien paa den anden.

5. A. (Bathyómphalus) contórtus (Linné). (Fig. 49). Dyret lille, meget mørkt, næsten sort, med rødligt Skær; Kappen lys graa eller brun med sorte Pletter og mørkere Rand. Skallen briklignende, mat og uigennemsigtig, brunlig, fint stribet, oventil flad eller med en svag Fordybning i Midten, Undersiden med en vid, tragtformet, navleagtig Fordybning, der er saa bred som dyb. 7—8 remagtigt oprullede, langsomt tiltagende, afrundede Vindinger, der er højere end brede og adskilte ved en dyb Søm. Sidste Vinding noget nedadbøjet

mod Mundingen, der er smalt halvmaaneformet med skarp Rand, ofte indvendigt forsynet med en svag Læbe. H. 1,5—2 mm, Br. 5—6,5 mm.

Den høje, brikagtige Skal med de tætoprullede Vindinger, der er meget højere end brede, gør denne Art let kendelig blandt alle vore Ferskvandssnegle.

f. díspar Westerlund er mindre, og Undersidens Fordybning er forholdsvis meget bredere end hos Hovedformen. H. 1,5 mm, Br. 4—5 mm.

A. contortus er udbredt over hele Landet og er de fleste Steder meget almindelig i stillestaaende Vand, lige fra store Søer og ned til Kær og smaa Mosehuller, tillige findes den, omend sjældnere, i rindende Vand. Iøvrigt kendes Arten fra hele Europa med Undtagelse af de sydligste Dele samt fra Vest- og Nordasien indtil Amur.

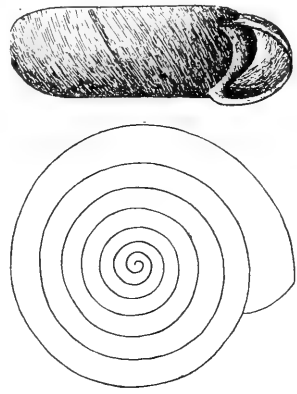


Fig. 49. Anisus (Bathyomphalus) contortus. 5 ×.

4. *Gyraulus* Agassiz.

Skallen lille, med 3—5 hurtigt tiltagende Vindinger, der som Regel er stærkt udvidet mod Mundingen, bredere end høje, med mere eller mindre tydelig Køl, ofte med Spiralstruktur, undertiden med Tværribber og hindeagtige Forlængelser. Oversiden plan, Undersiden indsænket.

Genitalorganerne (Fig. 50): Stor Æggehvidekirtel, ret kort Oviduct, der er lige bred i hele sit Forløb, Vagina kort med et ovalt, kortstilket Sædgemme. Sædlederkirtlen (Prostata) kraftigt udviklet. Parringsorganet bygget som hos foregaa-

ende, men en Stilet kan mangle (Armiger). Lungehulen udfylder kun ca. en halv Vinding.

Slægten, der er udbredt over det meste af Jorden, omfatter et ret betydeligt Antal Arter; men da Artsopfattelsen er meget forskellig hos de forskellige Forfattere, er det vanskeligt at udtale sig mere præcist. Flere af Gyraulerne er nemlig meget variable; det kan saaledes anføres, at 3 af de mellem-

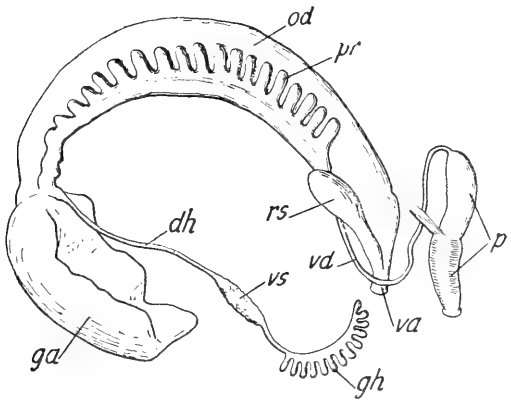


Fig. 50. Gyraulus albus. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24.

europæiske Arter af Westerlund blev spaltet ud i ikke mindre end ca. 30 Arter. Endvidere er Forholdet mellem de europæiske og de talrige nordamerikanske Arter endnu ikke klarlagt. Slægten deles i 2 Underslægter, Gyraulus s. str. med 4 danske Arter og Ármiger Hartmann med 1 Repræsentant i Danmark. Armiger opfattes af mange som en selvstændig Slægt.

Oversigt over Arterne.

1. Skallen med 3,5—5 Vindinger og 4—8 mm bred... 2.
   Skallen med kun 3 Vindinger og 2—3 mm bred; Sidste Vinding mod Mundingen meget stærkt udvidet og noget nedadbøjet .... 5. A. (Ármiger) crísta.
2. Skallen mat, med mere eller mindre tydelige Spirallinier ..... 3.
   Skallen blank og glat, helt uden Spirallinier ..... 4.

3. Spirallinierne meget tydelige eller sidste Vinding stærkt udvidet mod Mundingen 1. G. (Gyraulus) álbus. Spirallinierne højst til Stede som Antydninger; sidste Vinding ikke saa stærkt udvidet mod Mundingen ..... 2. G. (G.) rossmaessleri.
4. Skallen med 4—5 lidet overgribende Vindinger, der er afrundede, uden Kant eller Køl.. 3. G. (G.) laevis. Skallen 3—5 mm, mindre blank, med ca. 3,5 svagt kølede Vindinger, der griber noget ind over hinanden ..... 4. G. (G.) ripárius.

1. G. (Gyraulus) álbus (O. F. Müller). (Fig. 51). Dyret lille, lyst gulgraat eller næsten hvidt; Kappen gullig med graa Pletter og fine, mørke Punkter og brunlig Rand. Skallen mat, uigennemsigtig, gullig eller lys graagrøn, ofte meget lys, svagt konkav paa begge Sider, med 3,5—5 hurtigt tiltagende Vindinger, af hvilke den sidste er stærkt udvidet mod Mundingen og noget nedadbøjet. De indre Vindinger er ret konvexe, den yderste mere affladet. Strukturen bestaar af Tværlinier, der krydses af talrige fine, men tydelige Spirallinier, der kan være børstebærende eller forsynede med en fin, hindeagtig, opstaaende Kant, der undertiden er særlig stærkt udviklet paa Skallens Periferi. Mundingen meget skraa, med et lille Udsnit for næstsidste Vinding; Mundranden skarp, paa Oversiden fremspringende. H. omkring 1,5 mm, Br. mest 5—6 mm.

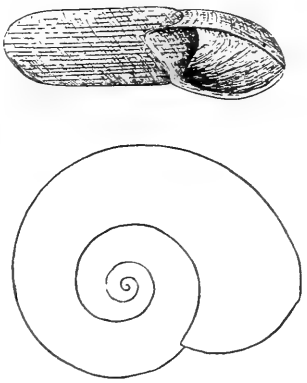


Fig. 51. Gyraulus albus. 5 ×.

G. albus kan blandt vore Ferskvandssnegle kun forvexles med de andre Gyraulus-Arter, som den imidlertid altid let kan kendes fra paa de tydelige Spirallinier.

Arten er meget variabel, og der er opstillet et betydeligt Antal »Varieteter«, som hovedsageligt er Reaktionsformer.

Man kan dog skelne mellem 3 Formgrupper eller om man vil Underarter, nemlig G. a. albus, G. a. limóphilus (Westerlund) og G. a. acrónicus (Férussac) (= defórmis Hartmann). Alle 3 er indbyrdes forbundne ved jævne Overgange.

G. a. álbus. Med 3,5—4 meget hurtigt tiltagende Vindinger, den sidste ved Mundingen næsten 3 Gange saa bred som den næstsidste. Vindingerne i Periferien afrundede, uden Kant eller Køl. Meget tydelige Spirallinier. H. indtil 2 mm, Br. indtil 7 mm. Hertil hører:

f. híspidus Draparnaud. Med haarlignende Forlængelser paa Spirallinierne.

f. stelmachaetius Bourguignat. Med en kølagtig Hindekant langs Periferien af sidste Vinding.

G. a. limóphilus (Westerlund). Med 4,5—5 langsommere tiltagende, afrundede Vindinger, den sidste kun ca. 1,5 Gange saa bred som den næstsidste. Spiralstrukturen finere. H. 1,5 mm, Br. 5—6 mm.

G. a. acrónicus (Férussac). Med 4,5—5 ret langsomt tiltagende Vindinger med mere eller mindre tydelig Kant eller Køl. Sidste Vinding ca. dobbelt saa bred som næstsidste. Gitterstrukturen bliver som Regel utydeligere mod Mundingen. H. 1,2—1,5 mm, Br. 6—8 mm. Hertil hører:

f. lemniscátus Hartmann. Med hindeagtig Kant langs Periferien.

f. tenéllus Hartmann. Skallen paa begge Sider affladet, sidste Vinding med tydelig, skarp Køl og ofte noget konkav over og under Kølen.

G. a. albus træffes mest i planterige Smaadamme, men kan ogsaa findes i større Søer, hvor man ellers oftere træffer G. a. acronicus. G. a. limophilus lever især i mindre Vandsamlinger, i Pytter og Sumpe. Arten er udbredt over hele Landet med Undtagelse af de mindre Øer og er de fleste Steder ret almindelig, dog optræder den paa en Lokalitet ofte i ret ringe Antal. I størst Mængde findes den paa den submerse Vegetation i vore største Søer paa 2—4 m's Dybde. Iøvrigt er den udbredt over hele Europa med Undtagelse af den allersydligste Del samt i Vest- og Nordasien lige til Japan. En beslægtet Art (G. hirsútus Gould), der maaske kun er en geografisk Race af G. albus, findes i Canada og U. S. A.

2. G. (Gyraulus) rossmäessleri (Schmidt) (= G. grédleri Gredler = boreális Westerlund). (Fig. 52). Dyret omtrent som hos foregaaende. Skallen paa Oversiden plan, underneden bredt konkav, mat eller ganske svagt skinnende hornfarvet eller noget graalig, med fine Tilvækstlinier og yderst fine Spirallinier, der ofte mangler paa den sidste Vinding. 4—4,5 afrundede Vindinger, der er mere konvexe end hos foregaaende og adskilte af en dybere Søm. Sidste Vinding ikke eller kun i ringe Grad udvidet mod Mundingen, højst dobbelt saa bred som den næstsidste. Mundingen skraa, kort elliptisk eller næsten kredsrund med skarp Mundrand. H. 1,5—1,8 mm, Br. 5—6 mm.

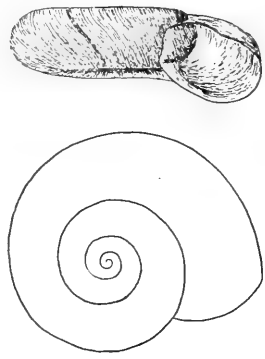


Fig. 52. Gyraulus rossmaessleri, 5 ×. Tysk Exemplar.

Arten kan let forvexles med foregaaende; den kendes bedst fra den paa den meget svage Spiralstribning, de mere hvælvede Vindinger og den dybere Søm.

Det er en meget variabel Art. Man skelner almindeligt mellem 3 Formgrupper eller Racer, af hvilke den ene, nemlig den typiske Form, muligvis findes recent her i Landet. I tidligere Tid (holocæn) levede yderligere 2 Racer i Danmark, nemlig G. r. grédleri (Bielz) Gredler og G. r. stroemi (Westerlund). Begge disse Racer er større end Hovedformen med en Bredde indtil 8 mm. Hos G. r. gredleri er sidste Vinding afrundet, hos G. r. stroemi med tydelig Kant eller Køl. Nogle Exemplarer fra Pukkelsø ved Frijsenborg tilhører muligvis G. r. rossmaessleri, men viser paa den anden Side ogsaa Tilknytning til G. albus limophilus, hvorfor nye Fund maa afventes, før Arten kan indlemmes i den recente danske Fauna. I vore holocæne Aflejringer er de to andre Racer ikke sjældne.

Arten er holarktisk og har i Europa en nordisk-alpin Udbredelse; i det nordlige Skandinavien samt i Finland, Rusland og Sibirien optræder den i flere forskellige Former, hvis systematiske Værdi endnu ikke er helt klarlagt, men som synes

at høre til gredleri- eller stroemi-Kredsen. Den typiske G. rossmaessleri kendes fra Sverige, Tyskland, Polen, Litauen og Rusland.

3. G. (Gyraulus) laevis (Alder) (= glaber Jeffreys) (Fig. 53). Dyret lille og lyst. Skallen gennemsigtig, meget fint stribet, uden Spor af Spirallinier, skinnende gulligt hornfarvet; Oversiden flad, dog med de inderste Vindinger noget nedsænkede, Undersiden skaalformet indsænket; ca. 4,5 hurtigt tiltagende, paa Oversiden hvælvede Vindinger uden Køl eller Kant. Sømmen dyb, navnlig paa Oversiden. Mundingen skraa, oval, mere afrundet end hos de andre Gyraulus-Arter, Mundranden skarp, paa Oversiden fremspringende. H. ca. 1,5 mm, Br. 5—6 mm.

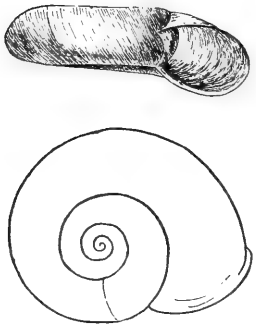


Fig. 53. Gyraulus laevis. 5 ×.

G. laevis kan med sin blanke, glatte Skal næppe forvexles med de foregaaende Gyraulus-Arter; fra G. riparius kendes den let paa de afrundede, ikke overgribende Vindinger.

Arten er her i Landet som andetsteds sjælden. Den findes kun i stillestaaende Vand, som Regel Smaasøer og Damme. Den kendes fra Amager Fælled, Fyen (Tybrind og Vosemose), Bornholm (Nexø) og fra Bryrup i Jylland. Dens øvrige Udbredelse strækker sig fra Nordvestafrika og de atlantiske Øer gennem hele Europa til Vestasien. Mod Nord naar den til Bergen og Dalarne. Nærstaaende Arter i Nordamerika. For disse er opstillet en Underslægt Torquis Dall, hvortil ogsaa G. laevis kan henføres. Den synes at være paa Retur, for i tidligere Tid (holocæn) har den været meget almindeligere, ikke alene i Danmark, men i hele Mellemeuropa.

4. G. (Gyraulus) ripárius (Westerlund). (Fig. 54). Skallen paa Oversiden plan, paa Undersiden navleagtig fordybet, gennemsigtig, gullig, silkeskinnende, med meget fine, regelmæssige Tilvæxtlinier og tilsyneladende uden Spirallinier, der dog kan ses ved stærk Forstørrelse, 3,5 hurtigt tiltagende Vin-

dinger, der paa Undersiden er mere konvexe end paa Oversiden; Sommen ret dyb, navnlig paa Undersiden. Vindingerne griber mere ind over hinanden end hos de andre Gyraulus-Arter og er forsynet med en midtstillet, ikke skarp Køl. Mundingen skraa, oval med stor Udskæring for næstsidste Vinding. H. ca. 1 mm, Br. 3,5—4 mm.

Fra de andre Gyraulus-Arter vil G. riparius altid kunne kendes paa de overgribende Vindinger, midtstillede Køl og den fine Struktur, fra Unger af Hippeutis complanatus paa den svagere Glans, mindre overgribende Vindinger og mindre skarpe Køl.

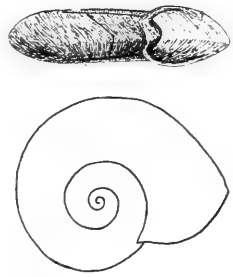


Fig. 54. Gyraulus riparius. 6 ×.

Arten har tidligere været stillet sammen med Hippeutis complanatus; men ifølge Anatomien (Odhner) hører den til Gyraulus, hvad Skallen i og for sig ogsaa viser. Den hører til vore sjældneste Arter, idet den kun er fundet nogle faa Steder paa Sjælland (Frederiksdal, Hjortekær, Donsedam, ved Arresø og ved Sorøsø) samt paa Fyen (ved Odense og ved Ulriksholm). Subfossil kendes den ikke. Ogsaa udenfor Danmark er Arten meget sjælden. Den kendes fra enkelte, spredte Steder i det sydlige Sverige og Finland, Nordtyskland, Polen, Litauen og Sibirien.

5. G. (Ármiger) crísta (Linné). (Fig. 55). Vor mindste Skivesnegl. Dyret lille, noget gennemsigtigt, lyst graaligt, mørkere paa Ryggen, med kort og smal Fod. Følehornene lange ($^2/_3$ af Fodens Længde). Glans penis uden Stilet, men med en Konchinhætte. Skallen hornfarvet, ofte med mørk Belægning, fint stribet, glat eller med Tværribber. Oversiden plan, undertiden svagt konvex, Undersiden dybt indsænket; 3—4 meget hurtigt tiltagende, paa Oversiden flade, paa Undersiden mere konvexe Vindinger med midtstillet, ikke skarp Køl. Den sidste Vinding mod Mundingen nedadbøjet og stærkt udvidet. Mundingen skraa og tilspidset ægformet, med skarp, ofte sammenhængende, undertiden fri Rand. H. 0,5 mm, Br. 3 mm.

Den lille, flade Skal med den nedadbøjede Munding gør denne Art let kendelig; fra Valvata cristata kan den kendes paa de flade Vindinger og paa Mangelen af Operculum.

Den typiske Form har glat Skal, medens f. imbricátus O. F. Müller (= cristátus Draparnaud) har mere eller mindre kamagtigt fremstaaende Tværribber og som Regel skarpere Køl. f. spinulósus Clessin har ligeledes Tværribber, men disse er forsynede med lange, tilspidsede, periostracale Forlængelser langs Kølen. Ikke sjældent findes Exemplarer, der som Unger har haft tværribbet Skal, men har den sidste Vinding glat. Den typiske Form er den hyppigste her i Landet, f. imbricatus kan træffes blandet med den typiske eller eneraadende; men den er sjældnere. f. spinulosus kendes kun med Sikkerhed fra Donse Dam. Exemplarer med løsnet sidste Vinding eller uregelmæssigt snoet Skal er ikke helt sjældne. I Modsætning til vore andre Skivesnegle kommer denne Art aldrig op til Overfladen for at aande, og dens Lunge er altid vandfyldt. Den findes især i stillestaaende Vand, hyppigst i mindre Søer og Damme, men kan ogsaa findes i større Søer og i langsomt rindende Aaer. Den er sikkert udbredt over hele Landet, men paa Grund af sin ringe Størrelse bliver den let overset. Den er hidtil fundet i Jylland (dog ikke i Himmerland og i Vestjylland), paa Fyn og nogle af Øerne Syd derfor, hele Sjælland, paa Falster og paa Bornholm. Paa Møen er den fundet subfossil. Iøvrigt er den udbredt over næsten hele Europa, Vestasien og Sibirien.

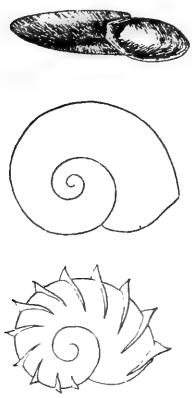


Fig. 55. Gyraulus (Armiger) crista. De to øverste Figurer f. typ. 6 ×., nederste ungt Exemplar af f. spinulosus. 8 ×.

5. *Hippeutis* (Agassiz) Charpentier.

Skallen lille, fladt linseformet, gennemsigtig, med midtstillet Køl og faa hurtigt tiltagende, stærkt overgribende Vindinger. Oversiden svagt hvælvet, paa Midten ofte noget indsænket; Under-

siden næsten plan, dog med navleagtigt indsænket Midterparti. Ingen indvendige Septer.

Genitalorganerne omtrent som hos Segmentina (Fig. 57), men de enkelte Afsnit er forholdsvis kortere. Nephridiet kun 2—3 Gange saa langt som Pericardiet. Radula med 2-spidset Midttand, 4-spidsede Sidetænder og 5-spidsede Randtænder.

Slægten, der er udbredt over det meste af Europa og Nordvestasien, omfatter kun faa (6—8) Arter, af hvilke 1 findes hos os. De sydafrikanske og syd- og østasiatiske Arter, der undertiden henregnes til Hippeutis, hører sikkert til andre Slægter.

1. H. complanátus (Linné) (= fontánus Lightfoot). (Fig. 56). Dyret lille, Foden ikke længere end Følehornene; Kroppen mørkegraa med rødt Skær, lysere paa Foden og Følehornene. Kappen lys graalig med mørkere Rand; Skallen linseformet, med næsten midtstillet Køl, gennemsigtig, fint stribet, ret blank, lyst hornfarvet; Oversiden svagt hvælvet, i Midten noget nedsænket, Undersiden fladere, med en navleagtig Fordybning. 4 hurtigt tiltagende Vindinger, der griber stærkt ind over hinanden, stærkere paa Undersiden end paa Oversiden. Sømmen ret dyb. Mundingen meget skraa, smalt hjerteformet, med skarp Rand, der paa Oversiden er bueformet fremspringende. H. 0,8—1 mm, Br. 4—5 mm.

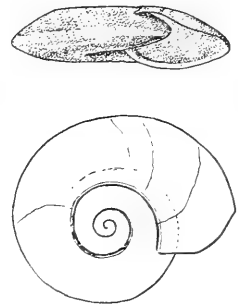


Fig. 56. Hippeutis complanatus. 5 ×.

H. complanatus kan med de stærkt overgribende Vindinger og den blanke Skal kun forvexles med Segmentina nitida, som den imidlertid altid kan kendes fra paa Mangelen af indvendige Lameller og paa den næsten midtstillede Køl.

Arten, der er lidet variabel, er udbredt over hele Landet,

men noget stedegen og ikke helt almindelig. Den findes saavel i tilgroede Damme som ved Bredden af større Søer, sjældnere derimod i Aaer. Den kendes iøvrigt fra det meste af Europa med Undtagelse af den nordligste Del og det meste af Balkanhalvøen samt fra nogle Steder i Vest- og Nordasien.

6. *Segmentína* Fleming.

Skallen lille, linseformet med hvælvet Overside og flad Underside, gennemsigtig, blank og med faa hurtigt tiltagende, stærkt overgribende Vindinger med indvendige Septer, der sidder i Grupper og danner ufuldstændige Skillevægge, som kan ses udvendigt paa Skallen som hvide Mærker. Kølen nær Undersiden, der paa Midten er navleagtigt indsænket.

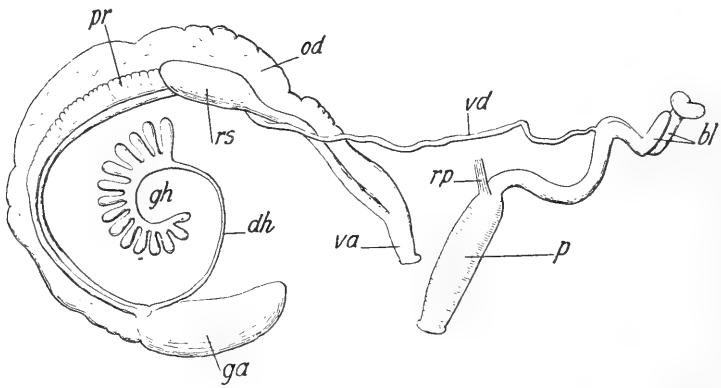


Fig. 57. Segmentina nitida. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24, desuden bl. Penisblindsække.

Genitalorganerne (Fig. 57): Penis med et Par udvendige, accessoriske Kirtelsække ved Sædlederens Indmunding; Penis uden Stilet. Sædgemmet stort og langstilket, i det Hele næsten

halvt saa langt som Oviducten. Radulaens Side- og Randtænder med 7 Spidser. Nephridiet mange Gange længere end Pericardiet.

Slægten omfatter faa Arter fra Europa, Asien og muligvis Nordafrika. Hos os kun 1 Art.

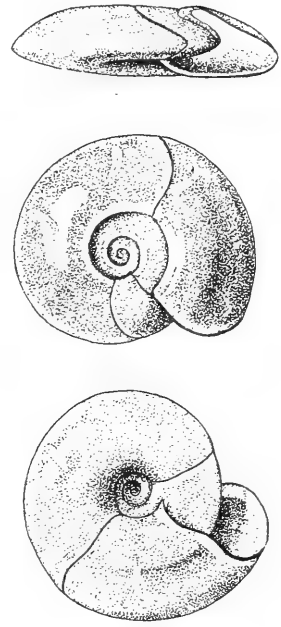


Fig. 58. Segmentina (Segmentina) nitida. 5 ×.

1. S. nítida (O. F. Müller). (Fig. 58). Dyret graaligt eller næsten sort, ofte med tydeligt rødt Skær. Kappen graa med sorte Pletter og Rand. Skallen med hvælvet Overside og flad Underside; de inderste Vindinger paa Oversiden noget nedsænkede; Undersiden med dyb, tragtformet Fordybning. Skallen gennemsigtig, fint stribet, meget blank, rødgul eller rødbrun, med 4 hurtigt tiltagende, overgribende Vindinger, der har en tydelig Kant mellem den hvælvede Overside og den flade Underside. Indvendigt i sidste Vinding (ogsaa hos unge Dyr) findes 2—5, hyppigst 3—4 Grupper af fremspringende Lammeller, der danner ufuldstændige Skillevægge. Hver Gruppe bestaar af 3 adskilte Lameller, nemlig 1 foroven og 1 forneden og 1 paa Ydersiden af den foregaaende Vinding. Disse Lameller kan paa Skallens Yderside ses som hvide Mærker. Mundingen skraat stillet, skævt hjerteformet og med stor Udskæring for næstsidste Vinding; Mundranden skarp, paa Oversiden bueformet fremspringende. H. 1,5—1,7 mm, Br. 5—6 mm.

Paa Grund af de indvendige Lameller kan S. nítida ikke forvexles med nogen anden af vore Ferskvandssnegle.

f. distinguénda Gredler (= clessíni Westerlund) er større og lysere end Hovedformen; den har 4—5 mere skarpkantede

Vindinger og mere konvex Basis. H. 2 mm, Br. 6—7 mm. Den er forbundet med Hovedformen ved jævne Overgange. S. nitida findes især i planterige Damme og Kær, ofte i meget betydeligt Antal, sjældnere i større Søer og Aaer. Den kendes fra Øst-, Midt- og Sønderjylland, Sjælland, Fyen, nogle af de sydfynske Øer, Møen, Lolland-Falster og Bornholm. I Europa naar dens Udbredelse mod Nord til Stockholm, mod Syd til Norditalien, desuden findes den i Vest- og noget af Nordasien. Længere østpaa afløses den af nærstaaende Arter.

4. Fam. **Ancylídae**. Huesnegle.

Skallen lille, hue- eller kappeformet, ofte noget usymmetrisk med Apex drejet til Siden, helt uden eller med en Antydning af Spiralsnoning. Mundingen meget vid, afrundet ægformet eller aflang med skarp Rand.

Dyret lille, med kegleformet Indvoldssæk. Hovedet kort og bredt med 2 korte Følehorn, paa hvis mediale Basis Øjnene sidder. Foden bred og kraftig. Kappen omslutter hele Dyret og rager ud over Hovedet. Muskelsystemet omdannet i Overensstemmelse med den ejendommelige Skalform: i Stedet for den sædvanlige Retraktormu-

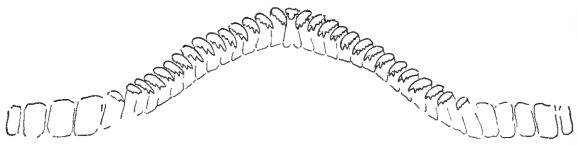


Fig. 59. Acroloxus lacustris. Radulatværrække. 350 ×.

skel (M. columellaris) findes i Forkroppen 2 lodrette, kraftige Muskler, der fæster sig paa Skallens Inderside. Lungehulen er reduceret. Aande-

drættet sker dels gennem Huden, dels gennem en bladformet sekundær Gælle, der sidder paa den ene Side imellem Foden og Kapperanden. Kæben bestaar af talrige smaa Plader eller Stave, der er sammenholdt af en Konchinlamel. Radula (Fig. 59)

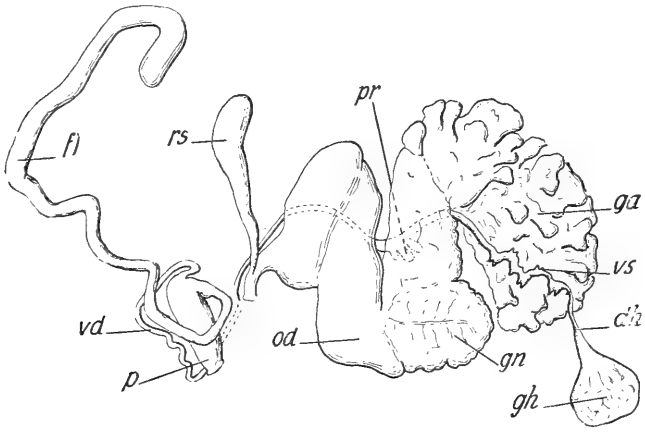


Fig. 60. Ancylus fluviatilis. Genitalorganer. Bogstaverne samme Betydning som i Fig. 24, desuden fl. Flagellum, *gn* Skalkirtel.

ofte meget lang, iøvrigt forskelligt udviklet. Oesophagus med et Par simpelt byggede Spytkirtler. Maven mere eller mindre muskuløs. Endetarmen udmunder paa den sekundære Gælle. Nephridiet har en lang bugtet Udførselsgang, der ligeledes udmunder paa Gællen. Genitalorganerne (Fig. 60) bestaar af en hermaphroditisk Kønskirtel, der ligger lige under Skallens Apex; dens Udførselsgang har som Regel flere smaa Sædblærer. Den hunlige Udførselsvej bestaar af en stor, lappet eller forgrenet Æggehvidekirtel og en kirtelrig, voluminøs Oviduct, der fortsætter i en kort

Vagina, hvori det aflangt kølleformede Receptaculum seminis udmunder. Den hunlige Kønsaabning findes paa Siden af Dyret under den sekundære Gælle. Den hanlige Udførselsvej bestaar af en Sædleder med en som Regel ikke videre kraftigt udviklet Prostata; Sædlederen løber delvis i Kropvæggen og indmunder i Toppen af Penis ved Siden af et ofte meget langt Flagellum. Den hanlige Kønsaabning ligger langt foran den hunlige, lidt bagved og nedenfor det ene Følehorn.

Familien, der er udbredt over det meste af Jorden, omfatter ret mange, overvejende smaa Arter baade i rindende og i stillestaaende Vand. De fleste Ancylider bevæger sig ikke ret meget og i Modsætning til de fleste andre Ferskvandslungesnegle kommer de aldrig op til Overfladen for at aande. Det er karakteristisk for flere af dem (alle?), at de i Skallen har indlejret Diatoméer, hvilket formodentlig sker passivt ved, at Diatoméerne kommer ind under Skalranden, naar Dyret har Skallen trykket ned mod Underlaget. Familien er her i Landet repræsenteret med 2 Slægter, Áncylus og Acrolóxus, der hver tilhører sin Underfamilie, Ancylínae og Acroloxínae, den sidste kun med 1 Art, mens Ancylinae omfatter alle andre Ancylider. Forskellige engelske og amerikanske Malakologer hævder, at i flg. Nomenklaturreglerne skal Acroloxus hedde Ancylus, og Ancylus benævnes Ancylástrum, hvilket imidlertid bestrides af andre. Her skal de derfor opføres under de Navne, de har været kendt under i de sidste hundrede Aar.

Oversigt over Slægterne.

Skallen høj, hueformet med bred ægformet Munding; Dyret med Gat, Kønsaabninger og sekundær Gælle paa venstre Side ..... 1. Áncylus S.111
Skallen lav, skjoldformet med aflang, parallelsidet Munding; Dyret med Gat, Kønsaabninger og sekundær Gælle paa højre Side .. 2. Acrolóxus S.112

1. *Ancylus* O. F. Müller.

Skallen hueformet, høj, med Apex nær Bagranden og helt eller næsten helt midtstillet, saa Skallen bliver omtrent symmetrisk. Mundingen stor, ægformet, jævnt afrundet. Strukturen bestaar af Tilvækstlinier, der krydses af mere eller mindre tydelige radiære Linier, der udstraaler fra Apex.

Dyret ofte stærkt pigmenteret, brunligt eller graaligt, med forholdsvis lange traadformede Følehorn. Efter Placeringen af de indre Organer er Dyret venstresnoet, med Kønsaabninger, Gat, Nephridium, og sekundær Gælle paa venstre Side. Radula meget lang, dens Skede strækker sig langt tilbage i Kroppen; Centraltanden 2-spidset og mindre end de nærmeste Sidetænder, der som Regel kun har 1 Spids; de følgende Sidetænder ofte med en lille Yderspids, der paa Marginaltænderne deles i 2—4 Spidser. Maven muskuløs. Genitalorganerne (Fig. 60): Flagellum meget langt og cylindrisk; Æggehvidekirtlen forgrenet og Oviducten kirtelrig.

Slægten er udbredt med faa Arter over Europa, Nordafrika og Vestasien. Arterne findes især i rindende eller stærkt bevæget Vand. Hos os kun 1 Art.

1. A. fluviátilis O. F. Müller. (Fig. 61). Dyret blaagraat eller noget brunligt. Skallen oftest tyndvægget, hueformet med bredt afrundet, ægformet Munding, der er bredest fortil. Apex lille, bagudrettet, men helt ude i Spidsen med en lille Drejning til højre; Skallens Ryglinie foran Apex jævnt buet, bagved først konkav, derefter nedløbende. Fra Apex udgaar fine, radiære Linier, der straaler ud over Skallen,

tættest og tydeligst paa den forreste Del. Farven ofte brun og ret mørk, men undertiden hvid eller næsten helt sort. L. 6 mm, Br 5 mm, H. 3 mm.

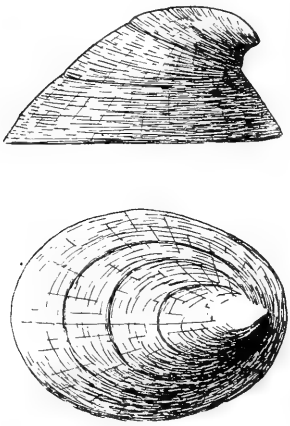


Fig. 61. Ancylus fluviatilis. 5 ×.

A. fluviatilis kan med sin høje, hueformede Skal ikke forvexles med nogen anden dansk Ferskvandssnegl.

Arten synes lidet variabel her i Landet. Den er udbredt over Jylland og de større Øer (Sjælland, Fyen, Lolland-Falster og Bornholm), men har en spredt Forekomst, idet den er mere kræsen i Valg af Biotop end de fleste andre Ferskvandssnegle; den findes næsten udelukkende kun i stærkt strømmende Aaer og Bække med stenet Bund, ofte sammen med den sorte Form af Theodoxus fluviatilis. Endvidere findes den i enkelte af vore Søer, f. Ex. Tjustrup-Bavelse Sø, Silkeborg Langsø og lige syd for Grænsen i Sankelmarksøen. Udenfor Danmark er den kendt fra næsten hele Europa til ca. 61° n. Br. i Sverige samt fra Algier og Transkaukasien.

2. *Acrolóxus* Beck.

Skallen tynd, lavt skjoldformet, aflang, med parallele Sider, men afrundet fortil og bagtil, usymmetrisk med Apex tydeligt til venstre for Midtlinien og med Spidsen drejet til venstre. Radiærlinier mangler.

Dyret meget svagt pigmenteret, næsten hvidt, højst med ganske smaa sorte Pletter paa Ryggen og langs Kapperanden. Følehornene korte. Dyret højresnoet d. v. s., at Kønsaabninger, sekundær Gælle, Gat og Nephridium findes paa højre Side. Radula meget kortere end hos Ancylus; Central-

tanden og Lateraltænderne med flere smaa, sidestillede Spidser; af Marginaltænderne findes kun Basalpladerne. Genitalorganerne er daarligt kendt, hvilket hænger sammen med, at det er overordentligt vanskeligt at præparere dem ud; men det ser ud til, at de afviger betydeligt fra Genitalorganerne hos Ancylus, bl. a. er Flagellum meget kortere. I de hunlige Afsnit er det umuligt at afgrænse de enkelte Afsnit.

Slægten omfatter kun 1 Art, der ogsaa findes hos os.

1. A. lacústris (Linné). Fig. 62). Med ovennævnte Karakterer. Skallen hornfarvet eller næsten glasklar. L. 7 mm, Br. 3,5 mm, H. 1,6 mm eller der omkring.

A. lacustris er med sin lange, lave, skjoldformede, usymmetriske Skal let kendelig blandt vore Ferskvandssnegle.

Den er meget lidt variabel. Der er beskrevet en f. moquiniánus Bourguignat, der er højere og mere sammentrykt (f. Ex. L. 7,5, Br. 3,2, H. 2,5 mm). Den kan træffes spredt imellem normale A. lacustris og fremkommer vistnok ved, at Sneglen er voxet op paa en Stængel eller Kvist, der er smallere end den normale voxne Acroloxus. Arten findes først og fremmest i stillestaaende Vand, lige fra større Søer og ned til smaa Mosehuller, men kan ogsaa leve i rindende Vand. Den er udbredt over hele Landet og findes ogsaa paa flere af de mindre Øer, de fleste Steder ret almindeligt, men den overses sikkert ofte. Iøvrigt kendes den fra hele Mellem- og Østeuropa; mod Syd naar den ned til Mellemitalien og mod Nord til ca. 61° n. Br. i Sverige.

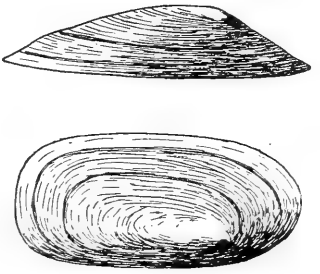


Fig. 62. Acroloxus lacustris. 5 ×.

Muslinger

(Lamellibránchia, Biválvia, Acéphala).

En almindelig indledende Oversigt over Muslingernes Bygning er givet i Danmarks Fauna Bd. 40 (Ad. S. Jensen og R. Spärck: Saltvandsmuslinger). Alle vore Ferskvandsmuslinger hører til Ordenen Eulamellibranchiáta, der er karakteriseret ved, at Gællerne er omdannet til 2 Par netagtigt gennemborede Plader, samt ved at der findes 2 Lukkemuskler og et ringe Antal Hængseltænder, der er differentieret ud i Hovedtænder (Kardinaltænder), der som Regel er mere eller mindre tværstillede under Umbonerne, og Sidetænder (Lateraltænder), der fremtræder som Længdelister, parallele med Overranden bagved og oftest ogsaa foran Hovedtænderne. Hos enkelte er Hængslet omdannet eller reduceret. Eulamellibranchiaterne deles i 4 Underordener, af hvilke den første, Schizodónta, næsten udelukkende findes i Ferskvand, medens den næste, Heterodónta, overvejende er marin, men dog har en Del Repræsentanter i Ferskvand. Til disse to Underordener hører alle vore Ferskvandsmuslinger. Af de 2 resterende Underordener, Adapedónta og Anomalodésmata, har den første ganske enkelte (men ingen europæiske) Ferskvandsarter, mens den sidste udelukkende er marin.

Oversigt over Underordenerne.

Skallen stor, over 50 mm lang. Forreste Lateraltænder mangler altid, undertiden ogsaa de bageste.

Umbonerne langt fremme, men aldrig endestillet
1. Schizodónta S. 115
De danske Ferskvandsarter under 50 mm lange. Baade forreste og bageste Lateraltænder til Stede og Umbonerne da midtstillede eller bag Midten, eller alle Hængseltænder mangler og Umbonerne rykket helt frem i Forenden .. 2. Heterodónta S. 142

1. Underorden **Schizodónta.**

Skallen forskelligt formet; hos de danske Arter stor, mere eller mindre sammentrykt, aflang oval, tungeformet eller nyreformet, sjældnere næsten kredsrund. Skallen bestaar inderst af et Perlemorslag, derpaa følger et Prismelag og yderst en mere eller mindre kraftig Periostracum. Højre Skal med en under Umbo liggende Hovedtand, der passer ind i en Fordybning mellem 2 Hovedtænder i venstre Skal. Bagved disse Hovedtænder findes nogle lange, listeformede Sidetænder, 1 i højre og 2 i venstre Skal. Hos enkelte mangler de dog, eller Hængslet er helt tandløst. Sjældnere og kun hos fremmede Slægter er det omdannet paa forskellig Vis. Kappelinien er altid hel, uden Bugt. Umbonerne med en for de forskellige Slægter og Arter karakteristisk Skulptur.

Dyret (Fig. 63) som Regel med en veludviklet, tungeformet, sammentrykt Fod uden Byssuskirtel. Kapperandene som Regel ikke sammenvoxede, dog kan der findes korte Sammenvoxninger over og under Ind- og Udstrømningsaabningerne (Branchial- og Analaabningerne), der aldrig er forlænget til Siphoner. Hos de danske

Arter dannes disse Aabninger ved, at Kapperanden paa hver Side danner 2 Halvrør, der lagt mod hinanden danner 2 korte Rør. Over Analaabningen er Kapperandene hos mange sammenvoxede, dog findes hos de fleste her en spalte-

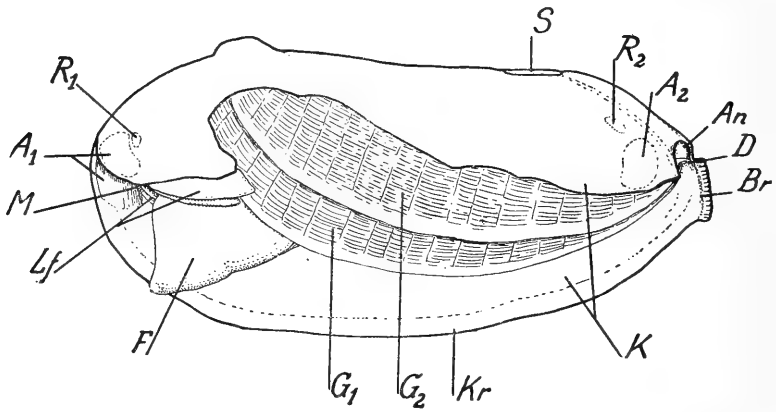


Fig. 63. Anodonta anatina. Skallen og venstre Side af Kappen fjernet. A_1 forreste og A_2 bageste Lukkemuskel, *An* Analaabning, *Br* Branchialaabning, *D* Diaphragma, *F* Fod, G_1 indre og G_2 ydre Gælle, *K* Kappe, *Kr* Kapperand, *Lf* Læbefolder, *M* Mund, R_1 Fodens forreste og R_2 dens bageste Retraktormuskel.

formet Aabning, Supraanalaabningen. De enkelte Gælleblade bestaar oprindeligt (Trigónia) af V-formede Traade, der kun er forbundet indbyrdes med Fimrebørster; men hos alle Ferskvandsarterne, der sammenfattes under Betegnelsen Najader, voxer disse Traade netagtigt sammen og danner gennembrudte Lameller. Paa hver Side findes mellem Foden og Kappen 2 saadanne Gæller. De ydre Gællers opstigende Lamel er foroven sammenvoxet med Kappen, medens de indre Gællers opstigende Lamel dels ender frit, dels

bag Foden er sammenvoxede med hinanden til et horizontalt Diaphragma, der deler Kappehulens bageste Del i et øvre Afsnit for det udstrømmende og et nedre for det indstrømmende Vand. Hos

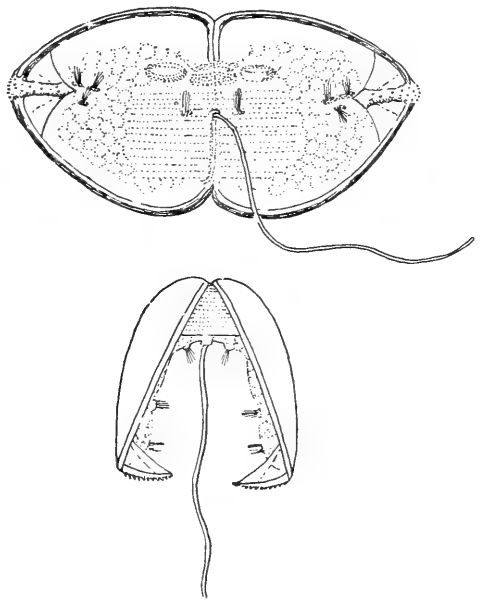


Fig. 64. Glochidium af Anodonta. 70 ×.

Najadernes Hunner fungerer de ydre Gæller (hos Margaritanidae ogsaa de indre) som Opbevaringssted for Æg og Unger (»Marsupium«). Æggene optages i de saakaldte Vandrør, rørformede Hulrum, der er dannede ved lodrette, interlamellare Septer. I disse Vandrør sker Befrugtningen, idet den af Hannerne udstødte Sperma indsuges af Hunnerne med Vandet, der til Stadighed suges ind gennem Branchialaabningen.

Den nyklækkede Unge (Glochidium) (Fig. 64)

afviger stærkt fra den voxne Musling. Den er ganske lille, omkring 0,25 mm lang, og har et Par korte, afrundet trekantede Skaller, der ofte paa Underranden har en med Modhager forsynet Krog. Glochidiens Krop har en stærk Lukkemuskel, ikke 2 som hos den voxne, samt paa Overfladen flere Bundter af Sansebørster og en mere eller mindre lang Traad, hvis Betydning ikke er ganske klar. Den gaar meget hurtigt til Grunde efter »Fødslen« (senest 24 Timer); formodentlig tjener den hovedsageligt til at holde Glochidierne sammen i Klumper baade i Moderdyret og under Fødslen. Tiden Glochidierne opholder sig i Moderdyrets Gæller vexler stærkt fra Art til Art (fra ca. 4 Uger til over et halvt Aar). Naar de skal »fødes«, udstødes de af Moderdyret sammen med Udaandingsvandet enten i store, spredte Skyer eller i mere sammenhængende Klumper, hvorefter de synker til Bunds, hvor de ligger med helt aabne Skaller. De kan holde sig levende i 2—3 Uger, men skal for at udvikles videre over paa en Fisk. Kommer en Fisk nu i Nærheden af saadanne Glochidier, klapper de voldsomt med Skallerne uden dog at kunne hæve sig fra Bunden; men da de er meget lette, vil de nemt blive hvirvlet op af Fisken. Har de Held til at naa den, slaar de Skallernes ventrale Kroge ind i Fiskens Hud, ofte paa Finnerne (Anodonta), eller de suges ind af Fisken gennem Munden og slaar da Krogene i Gællerne (Unio). De omvoxes af Epithelet og tilbringer

flere Uger her. Tidligere har man ikke været klar over, om Glochidierne virkeligt parasiterede paa Fisken, eller om der kun var Tale om en Slags Kommensalisme; men da det ved Forsøg har vist sig, at man kan faa Glochidierne til at udvikle sig i en kvælstofholdig Næringsopløsning, kan der næppe være Tvivl om, at det drejer sig om virkelig Parasitisme. Varigheden af det parasitære Stadium er indenfor samme Art i høj Grad afhængig af Temperaturen. Hos Anodonta er det ved Forsøg vist, at det parasitære Stadium ved 18—20° C. kun varer 12 Dage, ved 16° C. ca. 22 Dage og ved 8—10° C. 80 Dage eller mere. Endvidere er Varigheden afhængig af Glochidiens Placering paa Fisken, idet Glochidier, der er trængt ind direkte ved et lille Blodkar, udvikles hurtigere end mindre gunstigt placerede.

Naar Glochidien er moden inde i Cysten, sprænger den denne ved livlige Bevægelser af den veludviklede Fod; tillige hjælper Fisken selv med til at blive af med Parasiterne ved at gnubbe de inficerede Steder mod Sten og Planter. Naar Ungerne er kommet fri, synker de til Bunds, men optager ikke strax de gamle Dyrs Liv. I den første Tid kravler de livligt rundt paa Bunden eller oppe i Vegetationen, og i Modsætning til de voxne har de en veludviklet Byssuskirtel i Foden, hvormed de kan fæste sig til Underlaget. Senere reduceres denne Kirtel, og den spæde Musling optager de voxne Dyrs Levevis. Glochidieskallen bevares som en Kerne, hvorom den senere Skal aflejres;

den kan paa unge Muslinger ofte tydeligt ses paa Spidsen af Umbonerne. De unge Najaders Skal (Ungeskallen) er meget mere sammentrykt end de voxnes, og desuden har de paa Siderne af Skallen en ejendommelig Skulptur bestaaende af Knuder, Rynker eller Volde, der senere bliver den voxne Muslings Umbonalskulptur.

Som bekendt tilbringer Najaderne deres Liv nedgravet i Bunden med kun Bagenden ragende op i Vandet og Forenden skraat nedefter. I denne Stilling pløjer de sig langsomt frem, vist næppe mere end 1—2 m i Døgnet. Bevægelsen sker i smaa Ryk, der fremkommer ved, at Muslingen først presser Foden frem og derpaa med et Ryk trækker Kroppen og Skallen efter. Ved disse Ryk bringes Bundens øverste Lag i Bevægelse, og de fineste Dele hvirvles op i Vandet, der suges ind af Muslingen. Muslingerne ernærer sig først og fremmest af de i og paa Bunden levende Diatoméer og forskellige smaa, grønne og blaagrønne Alger, i mindre Grad derimod af Planktonorganismer. I stærkt strømmende Vand er Najaderne meget mere sedentære end i stillestaaende Vand. Margaritana og U. crassus bevæger sig normalt næppe mange Centimeter i hele deres Liv, hvilket formodentlig hænger sammen med, at det altid strømmende Vand medfører tilstrækkelig Næring.

Najadernes Vækst er paa de forskellige Lokaliteter meget forskellig. Som bekendt har de paa Skallen et vexlende Antal mørke koncentriske

Linier, der ofte opfattes som Aarringe. Disse Linier angiver imidlertid kun Perioder med ringe eller ingen Vækst, som næppe altid alene indtræffer om Vinteren, hvorfor Angivelsen af en Muslings Alder efter Antallet af Aarringe maa tages med et vist Forbehold. Saa meget viser disse Linier imidlertid, at den unge Najade voxer stærkt i hver Vækstperiode, og at Tilvæksten senere aftager betydeligt. Hvor gamle, Najaderne kan blive, er ikke ganske opklaret. Anodonta og Unio bliver normalt vistnok 10—12 Aar, mens der for Margaritana opgives 60 Aar eller mere.

Kønsmodenheden synes at indtræde i det 4. eller 5. Aar. De fleste Najader er normalt særkønnede og er det vistnok altid i bevæget Vand. Men det ser ud til, at Najader, der f. Ex. ved Afspærring af en Flodarm eller Aabugtning kommer til at leve i roligt Vand, efterhaanden bliver Hermaphroditer. Denne Ændring sker ved, at Hannerne først forsvinder, derefter aftager Antallet af rene Hunner, medens samtidig Antallet af Hunner med noget Testisvæv tiltager og til sidst (i Løbet af hundrede Aar eller mere) findes kun eller næsten kun Hermaphroditer. Samtidig plejer Størrelsen af de enkelte Dyr at tiltage.

Najaderne er som Regel mærkværdig fri for Parasiter. Cercarier udvikles langt sjældnere i de store Ferskvandsmuslinger end i Sneglene, derimod finder man jævnligt smaa brogede Vandmider af Slægten Atax som Parasiter i Muslingerne, endvidere visse Trematoder (Aspidoga-

ster), der tilbringer hele deres Liv i Muslingernes Nephridium og Pericardium. Den lille Karpefisk, Blaafisken (Rhodeus amarus (Bloch)), der ikke findes hos os, lægger sine Æg i Gællerne hos Anodonta og navnlig Unio, hvor Ungerne ogsaa udvikles.

Najaderne findes baade i rindende Vand og i Damme og Søer, Unio-Arterne mest hvor Vandet er i Bevægelse; det samme gælder i endnu højere Grad Margaritana, medens de store Anodonter især forekommer i Damme og smaa Søer. De er alle meget paavirkelige af Omgivelserne, og som Regel har de enkelte Søers eller Aaers Bestande et Fællespræg, der adskiller dem fra andre Bestande.

Her i Landet har Najaderne ingen økonomisk Betydning, bortset fra de forholdsvis faa værdifulde Perler, der er fundet hos Margaritana og hos Unio crassus. I Udlandet derimod drives der nogle Steder rationelt Perlefiskeri, eller Skallerne bruges til Fremstilling af Perlemorsknapper, hvilket navnlig sker i U. S. A. og i Kina. Enkelte Steder spises Dyrene. I de Søer og Damme, hvor Najaderne er til Stede i store Mængder, spiller de sikkert en stor økologisk Rolle, for som Wesenberg-Lund skriver: ... »af alle Dammenes Organismer er disse Dammuslinger Vandmassernes mest effektive Filtratorer«. For visse nordamerikanske Arter er det beregnet, at der passerer 30—40 Liter Vand gennem hver Musling i Døgnet. Alt hvad der kommer ind i Muslingen med Aan-

dingsvandet af ufordøjelige Partikler, udstødes igen indhyllet i Slim, saaledes at Muslingerne i høj Grad medvirker til at binde Dyndet.

Fangsten af Najaderne er som Regel ikke vanskelig; mange Steder kan de samles direkte med Hænderne eller paa lidt dybere Vand ved Hjælp af en solid Ketsjer. De fleste findes paa mindre end 2 m's Dybde, men de kan gaa ud til ca. 7 m, hvorfor det kan blive nødvendigt at anvende en Skraber. Skal kun Skallerne bruges, er det bedst strax paa Stedet af fjerne Bløddelene, hvilket er let, naar man med en tyndbladet, skarp Kniv har overskaaret de to Lukkemuskler, hvorved Skallerne aabner sig. Mindre godt er det at koge Muslingerne til de slipper Skallen, da der herved ofte opstaar Spændinger i Skallerne, saa at de før eller senere springer, naar de udsættes for Temperaturforandringer.

Underordenen Schizodonta deles i 5 Familier, hvoraf 1 (Trigoniidae) er marin og kun omfatter ganske faa recente Arter; de 4 andre, der tilsammen kaldes Najader, er udelukkende limniske og omfatter tilsammen ca. 1500 Arter eller en Femtedel af alle nulevende Muslinger. Af disse 4 Familier forekommer de 2 kun i Troperne og paa den sydlige Halvkugle og de 2 andre (Margaritanidae og Unionidae) næsten kun paa den nordlige Halvkugle. Disse 2 er begge repræsenterede hos os.

Oversigt over Familierne.

Lateraltænderne svagt udviklede eller helt manglende. De indre Gæller ikke sammenvoxede bag Foden. Glochidierne, der mangler Kroge, udvikles i alle 4 Gælleblade ..... 1. Margaritanidae S. 124

De bageste Lateraltænder veludviklede eller Hængslet helt uden Tænder. De indre Gæller sammen-

voxede bag Foden til et Diaphragma. Glochidierne, der har ventrale Kroge, udvikles kun i de ydre Gæller ..... 2. Unionídae S. 127

1. Fam. **Margaritanídae.**

Skallen kraftig, aflang, ofte nyreformet, fortil afrundet, bagtil noget tilspidset, med lidet fremtrædende, ofte afslidte Umboner og ikke særlig fremtrædende koncentrisk Struktur. Højre Skal med 1, venstre Skal med 2 mere eller mindre veludviklede Hovedtænder; de bageste Sidetænder stærkt reducerede eller helt manglende. Forreste Lukkemuskelmærke med talrige fremspringende, smaa Lister; det bageste glat med mørkt markerede Tilvæxtlinier.

Gællerne ikke sammenvoxede bag Foden til et Diaphragma; det yderste Gælleblad kun fortil fastvoxet til Kappen. Kapperandene bagtil ikke sammenvoxede mellem Supraanalaabningen og Analaabningen. Glochidierne, der udvikles i alle 4 Gæller, mangler Kroge i Skallens Underrand. De snylter især paa Gællerne af forskellige Fisk.

Familien omfatter kun 1 Slægt.

1. *Margaritana* Schumacher.
(Margaritifera Schumacher non Humphrey).

Slægten omfatter kun faa Arter, der alle findes paa den nordlige Halvkugle. Hos os kun 1 Art.

1. M. margaritífera (Linné), Flodperlemuslingen. (Fig. 65). Skallen kraftig, ret sammentrykt, som voxen oftest

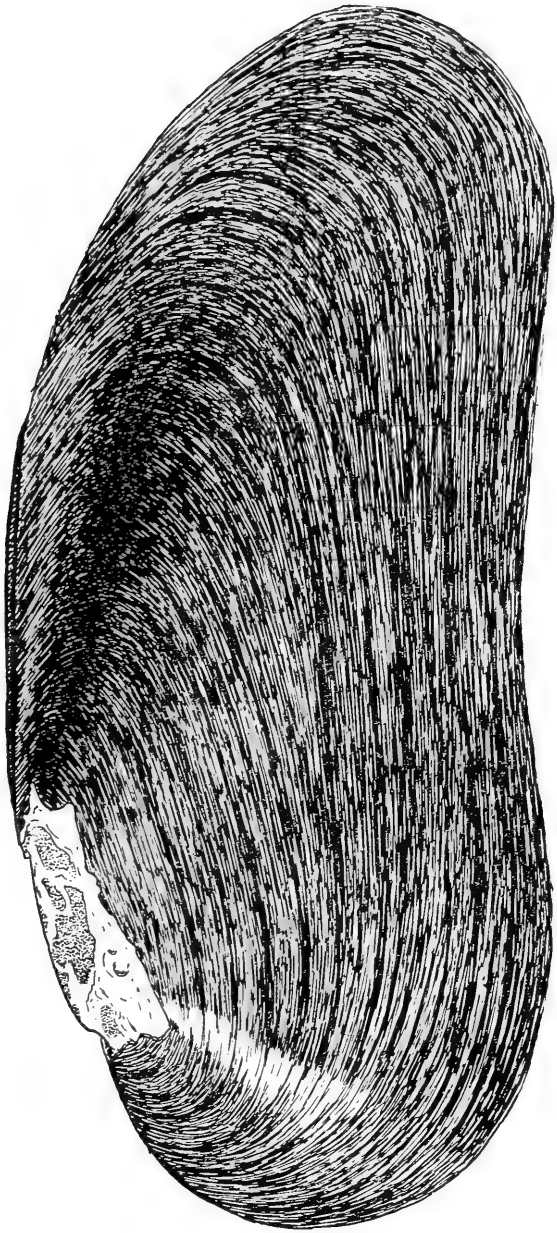


Fig. 65. Flodperlemusling (Margaritana margaritifera). Nat. St.

nyreformet, meget mørk, næsten sort, med afslidte Umboner, der staar nær Forenden, og svagt markerede Tilvæxtlinier. Indersiden med stærk Perlemorsglans og som Regel tillige med saakaldte »Oliepletter«. Hængslet uden Lateraltænder. L. 120, H. 52, Br. 32 mm.

Flodperlemuslingen kan kun tænkes forvexlet med Arter af Slægten Unio (især U. crassus), men det svagere Hængsel uden Lateraltænder og den sammentrykte, mørke, ofte nyreformede Skal gør den let kendelig.

Flodperlemuslingen kan kun trives i rindende Vand, der ikke indeholder ret meget Kalk, d. v. s. Vandløb, der kommer fra Urfjeld eller Heder. Den voxer i Naturen vistnok overordentligt langsomt[1]) og kan blive meget gammel, sikkert omkring 60 Aar og maaske mere. Kønsmodenheden indtræder senere hos Margaritana end hos Unioniderne, ofte først i 20 Aars Alderen. Forplantningen sker om Sommeren; Udviklingen i Moderdyrets Gæller varer kun ca. 4 Uger, og Ynglen udstødes i Juli-August. Frugtbarheden er meget stor, hvert hunligt Individ producerer flere Hundrede Tusind Glochidier, der er meget smaa. Glochidierne snylter især paa Elritse og Ørred. Flodperlemuslingen er et overordentlig stationært Dyr, der ofte tilbringer hele Livet paa samme Sted i Aaens Bund, helst hvor denne bestaar af Grus, og hvor der er stærk Strøm; kun undtagelsesvis pløjer den sig frem gennem Bunden som vore andre Najader. Den indeholder undertiden værdifulde Perler. Disse dannes ved, at en lille Gruppe Epithelceller fra Kappens Overflade kommer ind i Bindevævet, hvor de danner Perlemor. Hvad der foraarsager Epithelcellernes Løsrivelse, vides ikke med Sikkerhed, men det sker sandsynligvis ved, at Snyltere (f. Ex. Cercarier) borer sig ind i Epithelet. Det er kun faa Individer, der indeholder Perler, og det er kun nogle faa af disse igen, der er værdifulde. Da Varde Aa i 1929 blev reguleret, blev en lang Strækning af Aaen mudret op, og det viste sig da, at der fandtes ca. 5 Muslinger pr. løbende

[1]) Et Exemplar fra Sneum Aa, der var 130 mm langt, blev holdt i et stort Akvarium med gennemstrømmende Vand i knap 2 Aar og var da blevet 145 mm langt!

Meter. De opmudrede Muslinger blev naturligvis undersøgt, og de indeholdt Perler til en samlet Værdi af ca. 15 000 Kr. I de senere Aar er Flodperlemuslingen gaaet stærkt tilbage i Varde Aa; men blev i 1910—12 udsat i Skern Aa, Sneum Aa og i Kongeaaen.

Artens Forekomst her i Landet er muligvis af reliktær Natur, idet den bortset fra en Forekomst paa Lüneburger Hede ikke findes i det mellemeuropæiske Lavland. Dens Udbredelsesomraade er delt i to, det ene omfatter Nordeuropa, Rusland og det nordlige Asien samt Dele af Nordamerika, det andet Mellemeuropas Bjergegne. Den gaar meget højt mod Nord, idet den findes nord for Polarkredsen.

2. Fam. **Unionídae.**

Skallen mere eller mindre sammentrykt, oval til aflang, sjældnere trekantet eller af anden Form, hos nogle meget tyk og solid, hos andre ganske tynd, med glat, oftest brunlig Yderside med mere eller mindre fremtrædende Tilvæxtlinier, sjældnere tillige med Knuder eller anden Skulptur. Umbonerne som Regel ikke særlig fremtrædende, ofte med en fra den øvrige Skal afvigende Skulptur. Højre Skal med 1 Hovedtand og bag den 1 Sidetand, venstre Skal med 2 mere eller mindre sammenhængende Hovedtænder og 2 Sidetænder, sjældnere er Hængslet helt uden Tænder. Begge Lukkemuskelmærker glatte.

Den ydre Gælle sammenvoxet med Kappen; de indre Gæller bagtil sammenvoxede til et Diaphragma mellem Branchial- og Analaabningen. Kapperandene voxede sammen mellem Anal- og Supraanalaabningen. Glochidierne udvikles som

Regel kun i de ydre Gæller og har hos de fleste ventrale Kroge.

Familien, der omfatter et lille Hundrede Slægter, deles i 3 Underfamilier, af hvilke de 2 (Unionínae og Anodontínae) er holarktiske og repræsenteret hos os med 1 Slægt hver, den tredje (Lampsilínae) er indskrænket til Nord- og Mellemamerika.

Oversigt over Slægterne,

Skallen kraftig og solid med veludviklede Hængseltænder ..... 1. Unio S.128

Skallen oftest tynd, altid uden Hængseltænder 2. Anodónta S.134

1. *Unio* Retzius.

Skallen ret tykvægget til meget solid, ægformet eller mere langstrakt, som Regel ret buget, fortil kantet-afrundet, bagtil oftest mere tilspidset. Umbonerne langt fortil, mere eller mindre fremtrædende, ofte korroderede, men ellers med en karakteristisk Skulptur af bueformet ordnede Knuder. Hængslet med veludviklede Tænder; højre Hovedtand furet paa Oversiden, men iøvrigt af forskellig Form. Venstreskallens 2 Hovedtænder mere eller mindre vidt adskilte. Lateraltænderne lange og listeformede.

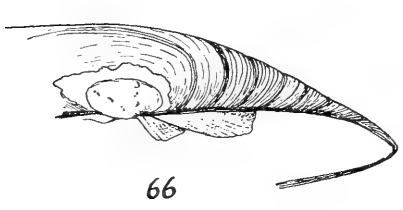
Glochidierne, der kun udvikles i de ydre Gæller, er ca. 0,25 mm lange og har en Krog paa de næsten ligesidet-trekantede Skallers Underrand samt en ganske kort Larvetraad. De snylter især paa Gællerne hos forskellige Fisk. Forplantningen sker om Foraaret, og Ynglen opbevares i Gællerne i et Par Maaneder.

Slægten, der indeholder et ret betydeligt Antal Arter, er holarktisk. Hos os findes 3 Arter, der som Regel let vil kunne kendes fra hinanden efter nedenstaaende Oversigt; men undertiden træffes Individer, der forener 2 Arters Karakterer og sikkert maa opfattes som Bastarder. Bastarder mellem U. pictorum og U. tumidus er ikke helt sjældne, hvorimod Bastarder mellem en af disse og U. crassus kun kendes i faa Exemplarer.

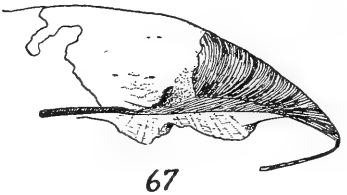
Oversigt af Arterne.

1. Skallen som Regel med parallel Over- og Underrand. Højre Hovedtand tynd; bageste venstre Hovedtand meget mindre end den forreste (Fig. 66) 1. U. pictórum.

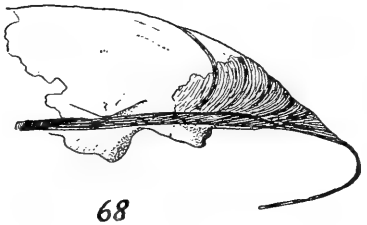
   Skallen med buet Overrand og lige eller buet Underrand. Højre Hovedtand kraftig; venstre Skals 2 Hovedtænder lige kraftige, eller den bageste kraftigst ..... 2.



66



67



68

Fig. 66—68. Venstre Skals Hovedtænder set fra oven. 66. Unio pictorum, 67. U. tumidus, 68 U. crassus. Nat. St.

2. Umbonerne ret fremtrædende; Skallen bagtil tilspidset. Venstre Skals Hovedtænder pladeformede og sammenstødende (Fig. 67) ..... 2. U. túmidus.

Umbonerne lidet fremtrædende; Skallen bagtil oftest afrundet. Venstre Skals Hovedtænder knudeformede og helt adskilte (Fig. 68) .... 3. U. crássus.

1. U. pictórum (Linné), Malermusling. (Fig. 69). Skallen som Regel mere end dobbelt saa lang som høj. Overranden lige, paa Overgangen til den næsten lodrette og lige Forrand

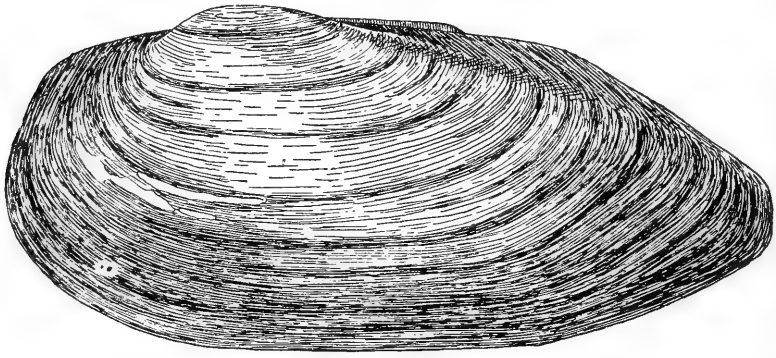


Fig. 69. Malermusling (Unio pictorum). Nat. St.

med en næsten ret Vinkel, bagtil med en stump Vinkel. Underranden paa en lang Strækning lige eller ganske svagt konvex, bagtil hurtigt opstigende. Umbonerne ret fremtrædende, paa voxne Skaller oftest korroderede, men ellers med en karakteristisk Skulptur bestaaende af to Rækker smaa, ikke sammenhængende Knuder, der ofte er ordnede radiært. Hængslet med spinkle, lidet fremragende Tænder. I højre Skal er Hovedtanden lang og sammentrykt, noget kantet, paa Oversiden skraat stribet og med takket Rand. I venstre Skal to lange, næsten sammenhængende, sammentrykte, skarpe Hovedtænder, af hvilke den forreste er meget større end den bageste. Begge er fint stribede paa Oversiden og med takket Rand. Undertiden er den bageste, venstre Hovedtand næsten rudimentær. Skallen udvendigt som Regel ret lys gullig eller brunlig, sjældnere grønlig, med mørkebrune »Aarringe«; paa Indersiden hvid med Perlemorsglans. Størrelsen vexler meget, f. Ex. L. 78 H. 36 og Br. 25 mm eller L. 114 H. 44 Br. 33 mm.

Malermuslingen kan kun forvexles med vore andre Unio-Arter, men den lille bageste Hovedtand i venstre Skal er et sikkert Kendetegn; ofte vil den allerede kunne kendes paa den langstrakte Skal med parallel Over- og Underrand

Det er en meget variabel Art, og der er i Tidens Løb beskrevet et stort Antal »Varieteter«, af hvilke dog de fleste er økologiske Reaktionsformer. Paa mudret Bund udvikles saaledes ofte Former med forlænget, undertiden noget nedadbøjet bageste Del (f. árca Held); modsat kan den paa stenet Bund undertiden optræde med forkortet Skal. f. limósus Nilsson er bagtil bredt afrundet. Malermuslingen findes i Jylland, paa Sjælland, Fyen og Lolland-Falster og er ingenlunde sjælden. Paa de mindre Øer mangler den. Den kan findes baade i Aaer og i større og mindre Søer; i de sidste bliver den størst. Iøvrigt strækker dens Udbredelsesomraade sig over det meste af Europa nord for Alperne samt over Vest- og Nordasien; paa den pyrenæiske Halvø findes særlige Racer og i Italien en meget nærstaaende Art.

2. U. túmidus (Retzius). (Fig. 70). Skallen trekantet til tilspidset ægformet ofte noget oppustet under de fremtrædende Umboner. Overranden noget buet, uden tydelig Vinkel

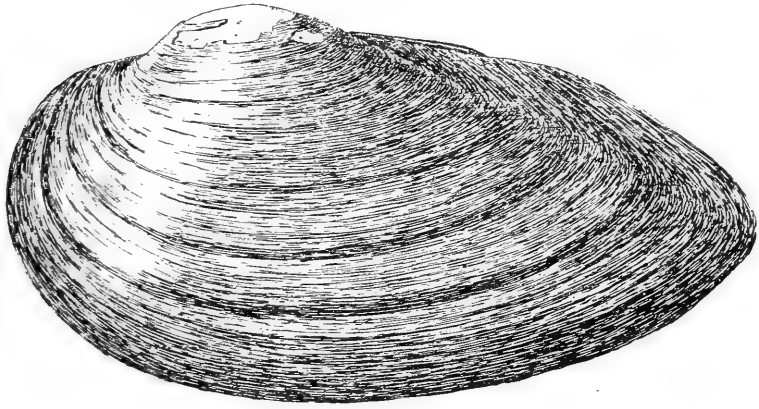


Fig. 70. Unio tumidus. Nat. St.

mod den buede Forrand, der i en stor og jævn Bue gaar over i den konvexe Underrand. Den bageste Del af Skallen tilspidset kegleformet. Umbonalskulpturen bestaar af 2—4 Rækker

af ret grove, siksakformede, forhøjede Linier, der danner V- eller W-formede Figurer. Hængslet kraftigere end hos foregaaende, og Tænderne er tykkere. I venstre Skal er Hovedtænderne, der kun er adskilte ved en smal Fure, lige kraftige. Skallen paa Ydersiden oftest mørkebrun eller mørk olivenfarvet; yngre Skaller ofte med radiære, grønne Straaler. Indersiden hvid eller blaalig, ofte med svag Perlemorsglans. L. 70, H. 36, Br. 24 mm eller L. 82, H. 46, Br. 31 mm.

U. tumidus vil ofte kunne kendes fra de andre Arter af Slægten paa den tilspidset-ægformede Skal alene; de to lige kraftige Hovedtænder i venstre Skal er et sikkert Kendetegn mod foregaaende og det smalle Mellemrum imellem dem mod efterfølgende Art.

Lige som foregaaende er U. tumidus ret variabel, og da den undertiden i Formen kan ligne vore to andre Arter af Slægten i megen høj Grad, bør man altid ved Bestemmelsen undersøge Hængslet. De vigtigste her fra Landet kendte Former er: f. cónus Spengler, der bagtil er rent kegleformet, f. mülleri Rossmaessler med kort ægformet Skal og f. lacústris Rossmaessler med lige Underrand. De er forbundet indbyrdes og med f. typica ved jævne Overgange.

U. tumidus har en lignende Udbredelse her i Landet baade geografisk og økologisk som Malermuslingen, som den ofte findes sammen med. Variationen indenfor de to Arter er paa samme Lokalitet som Regel parallel. Ogsaa i det øvrige Europa falder dens Udbredelse sammen med Malermuslingens, dog mangler U. tumidus i Spanien.

3. U. crássus (Retzius). (Fig. 71). Skallen som Regel meget solid og tung, afrundet, oval eller elliptisk, ret kort, ca. dobbelt saa lang som høj eller kortere, noget buget, med lidet fremtrædende, oftest korroderede Umboner. Overranden svagt buet, fortil og bagtil uden tydelige Hjørner mod For- og Bagrand, der som Regel begge i en jævn Bue gaar over i den lige (sjældnere svagt buede) Underrand. Skallens største Længde ligger nær Underranden. Umbonalskulpturen bestaar af tætstaaende, koncentriske, rynkede Folder. Hængslet kraf-

tigt, med stumpt kegleformede Hovedtænder, der i venstre Skal er adskilt ved en ret bred Forbybning og stillede mere bag hinanden end hos de to foregaaende Arter. Skallen udvendigt mørkebrun eller oftest næsten sort, indvendigt hvid eller laxefarvet. Dyret selv er lyst graaligt eller laxefarvet, svarende til Skallens indvendige Farve. Farven er ikke afhæn-

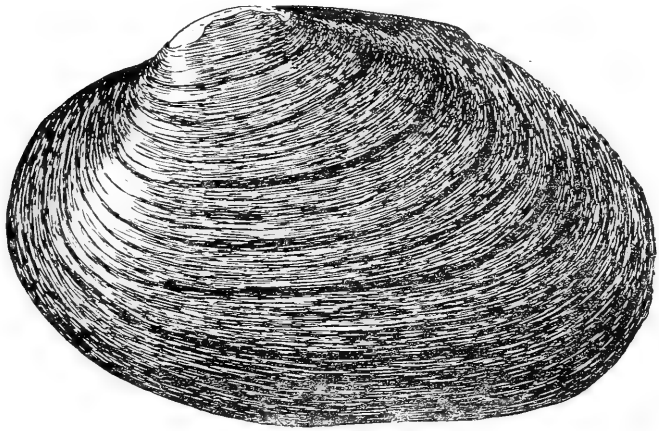


Fig. 71. Unio crassus. Nat. St.

gig af Kønnet. L. 79, H. 45, Br. 32 mm eller L. 68, H. 43, Br. 29 mm.

U. crassus vil blandt vore Unio-Arter som Regel strax kunne kendes paa den afrundede, solide Skal med lidet fremtrædende Umboner. I Tvivls Tilfælde afgiver de kegleformede, tydeligt adskilte Hovedtænder i venstre Skal et sikkert Kendetegn.

Arten deles sædvanligt i 4 geografiske Racer, af hvilke det er Nominatformen, der findes hos os. En særlig Lokalrace, var. pseudolittorális Clessin (= var. máximus Kobelt), findes i Nordslesvig; den er mere langstrakt og mere afrundet bagtil end U. c. crassus og kan desuden blive større (indtil 95 mm lang). En økologisk Form er derimod f. rhomboídeus (Schroeter) Israël, der er kortere og højere end den typiske Form (L. 63 og H. 41 mm eller L. 54 og H. 37 mm). Den findes paa stenet Bund i stærk strømmende Vand (Lyngbygaard Aa ved Aarslev). U. crassus er knyttet til rindende Vand og findes

navnlig paa Steder, hvor Strømmen er stærk. Dens Forekomst her i Landet er ret spredt. Den kendes fra Sønderjylland og Østjylland (Bygholm Aa og Lyngbygaard Aa), endvidere fra en Del Aaløb paa Fyn samt fra Sjælland (Susaa og Ringsted Aa med Tilløb). Udenfor Danmark kendes U. c. crassus fra det nordtyske Lavland, Østersølandene, Skandinavien og Rusland, mens U. c. batávus Maton & Rackett erstatter den i Vesteuropa fra Spanien til Belgien og Rhinen, U. c. cythérea Küster i Sydtyskland, Schweiz og Østrig og endelig U. c. bosniénsis Möllendorf i Sydøsteuropa.

2. *Anodónta* Lamarck.

Skallen som Regel tynd og ret skrøbelig, mere eller mindre ægformet, ofte med sammentrykt, tydeligt Skjold bag Umbonerne, der er meget lidt fremtrædende. Lukkemuskelmærkerne svage. Hængslet helt uden Tænder.

Hos de drægtige Hunner er Vandrørene i de ydre Gæller, der alene tjener til Opbevaring af Ynglen, ved lodrette Septer delt i 3 Rør, af hvilke det midterste fungerer som »Rugehule«, mens de 2 andre, de sekundære Vandrør, bruges til Vandcirkulation omkring Rugehulen, naar den indeholder Æg eller Unger. Naar Anodonta i Modsætning til Unio har udviklet sekundære Vandrør, er Aarsagen sikkert den lange Periode, i hvilken Anodonta-Ynglen opbevares i Gællerne, idet de allerede i Eftersommeren modne Glochidier forbliver i Moderdyrets Gæller til det følgende Foraar. Glochidien er 0,35 mm lang; dens Skal er uligesidet trekantet, idet Forranden er lidt længere end Bagranden, og den har lignende ventrale Kroge som hos Unio. Larvetraaden er af forskellig

Længde hos de forskellige Arter. Glochidierne snylter i Overhuden paa forskellige Fisk, mest paa Finnerne.

Slægten, der er temmelig artsrig, er udbredt over Nord- og Mellemamerika, Asien og Europa. I Mellemeuropa 2 eller 3 Arter, der ogsaa findes hos os. De er delt i en Række Underarter og Varieteter, der tidligere og undertiden stadig opfattes som selvstændige Arter.

Oversigt over Arter og Underarter.

1. Overranden lige, parallel med Skallens Længdeaxe; Skulpturen paa ikke afslidte Umboner bestaar af ret regelmæssige, koncentriske Volde, der løber parallelt med Tilvæxtlinierne (Fig. 72)..... 1. A. cygnea cygnea.

   Overranden skraa i Forhold til Skallens Længdeaxe; Umbonalskulpturen bestaar af bølgeformede

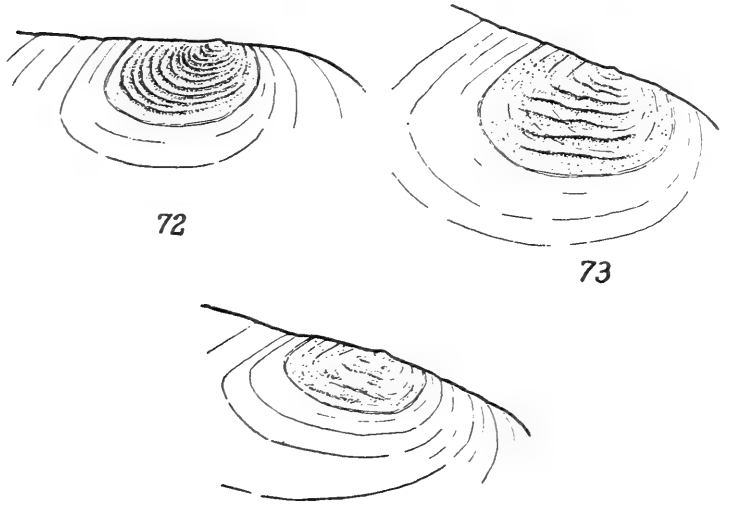


Fig. 72—74. Umbonalskulptur hos Anodonta. 72. A. c. cygnea, 73. A. c. anatina, 74. A. complanata. 2 ×.

Volde, der ikke følger Tilvæxtlinierne. Længden oftest under 100 mm ..... 2.

2. Skallen fortil ret høj, bredt afrundet, som Regel ret buget. Umbonalskulpturen (Fig. 73) bestaar af 8—10 Volde ..... 1. A. cýgnea anatína.
Skallen sammentrykt, fortil meget lav, tilspidset afrundet, stærkt opstigende fra Underranden. Umbonalskulpturen (Fig. 74) bestaar af 4—5 Volde eller korte Rækker af Knuder 2. A. complanáta.

1. A. cýgnea (Linné), Dammusling. Skallen tyndvægget, middelstor til meget stor, hos voxne Individer mere eller mindre buget, men sammentrykt hos Ungerne. Skulpturen paa ikke afslidte Umboner bestaar af 8—10 tætstaaende, ophøjede Volde. Farven udvendigt gullig eller lysere eller mørkere brun, sjældnere grønlig, paa Indersiden hvid eller blaalig med ret stærk Perlemorsglans. Analaabningen uden Papiller, glat eller krenuleret. Glochidierne med ret flade Skaller, der har en stor ventral Krog, samt med en lang Larvetraad.

Dammuslingen er meget variabel og har tidligere været opdelt i et meget stort Antal Arter og Varieteter, der nu alle samles i 2 Formkredse, der af nogle opfattes som Racer eller Underarter, af andre som selvstændige Arter. Der vil næppe nogensinde blive Enighed om Spørgsmaalet. De to Formkredse staar i alle Tilfælde hinanden meget nær, og da man undertiden finder Bestande af Dammuslinger, som staar midt imellem de to Grupper, forekommer det Forfatteren rimeligst at opfatte de to Formkredse som Underarter eller økologiske Racer.

a. A. c. cýgnea (Linné). Stor Dammusling. (Fig. 75). Skallen oftest meget stor og tyndvægget; Overranden lige og parallel med Skallens Længdeaxe, uden eller næsten uden Skjold (den bag Umbonerne liggende, sammentrykte Del af Skallen). Skallens Forende bredt afrundet, med jævn bueformet Overgang til den stærkt konvexe Underrand. Umbonalskulpturen bestaar af 8—10 næsten regelmæssige, sjældnere svagt bølgeformede Volde, der i det store og hele løber

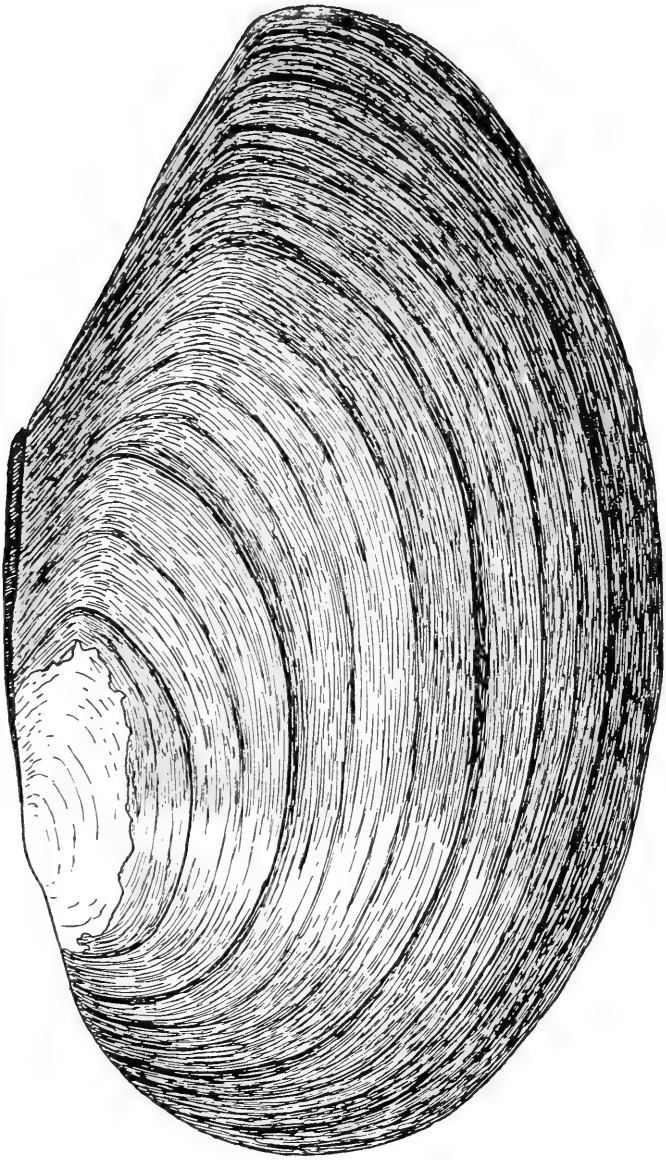


Fig. 75. Anodonta cygnea cygnea. Nat. St.

parallelt med Tilvæxtlinierne. Længden hyppigst indtil 160 mm, men kan stige til over 200 mm; Højden ca. halvt saa stor som Længden eller lidt mere.

A. c. cygnea kan blandt vore Ferskvandsmuslinger kun forvexles med de to efterfølgende, som den som Regel let vil kunne kendes fra paa sin Størrelse og den horizontale Overrand og den regelmæssige, koncentriske Umbonalskulptur.

Den typiske Form, der er kort i Skallen, findes især i større, dybe Damme med leret Bund, men kan ogsaa forekomme i langsomt rindende Vand. Under optimale Kaar udvikles f. stagnális Gmelin, der kun adskiller sig fra den typiske Form ved at være større (indtil 230 mm lang). I Damme med dyndet Bund udvikles f. zellénsis Gmelin, hvis Skal er mere end dobbelt saa lang som høj, endvidere er Underranden lige og parallel med Overranden. Den store Dammusling kendes her fra Landet med Sikkerhed fra Øst-, Midt- og Sønderjylland, Fyen, Sjælland, Møen, Lolland, Falster og Bornholm; men findes sikkert flere Steder, dog synes den at mangle paa de mindre Øer. Udenfor Danmark findes den i næsten hele Europa, hvor den kun mangler i den nordligste Del samt i højereliggende Bjergegne. I Sydeuropa, Nordafrika, Vest- og Nordasien samt i det vestlige Nordamerika findes andre Racer af A. cygnea.

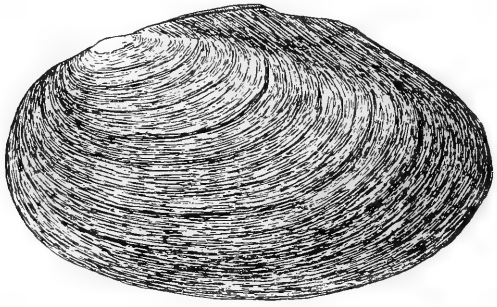


Fig. 76. Anodonta cygnea anatina, f. typ. Nat. St.

b. A. c. anatína (Linné) (= A. piscinális Nilsson). Lille Dammusling. (Fig. 76—77). Skallen mindre end hos foregaa-

ende, rhombisk eller mere ægformet, med skraatstillet Overrand og mere eller mindre højt Skjold, hvis Bagrand som Regel er tydeligt konkavt. Underranden konvex og jævnt buet, bagtil opstigende uden tydeligt Hjørne. Forranden bredt afrundet, men forholdsvis lavere end hos foregaaende. Skulpturen paa ikke afslidte Umboner bestaar af 8—10 uregel-

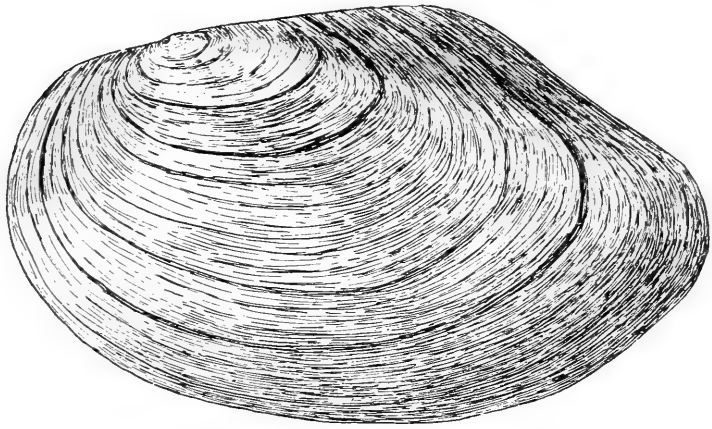


Fig. 77. Anodonta cygnea anatina, f. piscinalis. Nat. St.

mæssige, bølgeformede Volde, der løber paa skraa af Tilvækstlinierne og fortaber sig mod Overranden. Længden er oftest 70—90 mm, men kan stige indtil ca. 140 mm; Højden ca. $^3/_5$ af Længden.

Den lille Dammusling er som Regel let kendelig paa den skraa Ryglinie og den bredt afrundede Forende, men kan i extreme Tilfælde minde stærkt om baade den foregaaende og den efterfølgende, fra hvilke den saa maa adskilles ved Umbonalskulpturen.

Den er yderst variabel; de fleste af de opstillede Varieteter og Former er sikkert kaarbestemte, men der er ingen Tvivl om, at ogsaa genetiske Faktorer kan spille ind. Ellers kan man vanskeligt forstaa, at den f. Ex. ser helt forskellig ud i Furesø og Sjælsø, mens f. Ex. Formen i Bagsværd Sø indtil Forveksling ligner Hald Sø-Formen. De vigtigste af de danske Varieteter og Former er:

f. typica. Ret lille, afrundet-oval med lavt Skjold. Findes baade i Aaer og i større Søer.

var. piscinális Nilsson (Fig. 77). Skallen kortere og højere med ret tydeligt til meget tydeligt Skjold. Forekommer især i større Søer med Sandbund.

f. ventricósa C. Pfeiffer. Mere langstrakt og buget end foregaaende. Findes især i Damme og mindre Søer med noget dyndet Bund. I stærkt dyndet Bund udvikles f. rostráta Held, der er mere udtrukket bagtil.

f. lacustrína Clessin. Meget kort, afrundet trekantet eller næsten kredsrund. Reaktionsform fra Brændingszonen i større, navnlig jyske Søer.

Den lille Dammusling er her i Landet almindeligere end den store og findes i højere Grad end denne ogsaa i rindende Vand. Den kendes fra hele Jylland, fra Fyen, Sjælland, Lolland-Falster, Møen og Samsø, hvorimod det er usikkert om den findes paa Bornholm. Udenfor Danmark har den en lignende Udbredelse som A. c. cygnea.

3. A. (Pseudanodónta) complanáta (Ziegler) Rossmaessler (= mínima Millet?). (Fig. 78). Skallen ret lille, sammentrykt, næsten elliptisk, kun ved Enden af den noget opstigende og svagt konvexe Overrand med et mere eller mindre fremtrædende Hjørne; Skjoldet meget lille; Forranden stærkt buet, næsten tilspidset; Underranden konvex, fortil stærkt opstigende i en lang Bue. Umbonalskulpturen ofte utydelig paa Grund af Korrosion, men den bestaar af ret faa (4—5), ikke helt koncentriske Rækker af Knuder. Skallens Overflade hos yngre Individer grøn med gullige eller brune Vækstandsningslinier; hos ældre Individer er Skallen oftest mørkebrun og stærkt korroderet. Længden er hyppigst omkring 70 mm (f. Ex. L. 70, H. 40, Br. 18 mm), men kan stige til lidt over 90 mm. Glochidierne mangler Larvetraaden.

A. complanata kan kun forvexles med den typiske A. c. anatina, som den dog som Regel let vil kunne kendes fra paa den sammentrykte Skal med den fortil langt opstigende Underrand samt paa Umbonalskulpturen.

Arten er opdelt i en Række geografiske Racer; den hos os forekommende henføres til A. c. kléttii Rossmaessler, mens Nominatformen hører hjemme i Donauomraadet. Det er dog tvivlsomt, om denne Opdeling i Racer er berettiget. Fra engelsk Side har man ment, at Rhinracen (A. c. elongata Hollandre) skulde være identisk med Anodanta minima Millet,

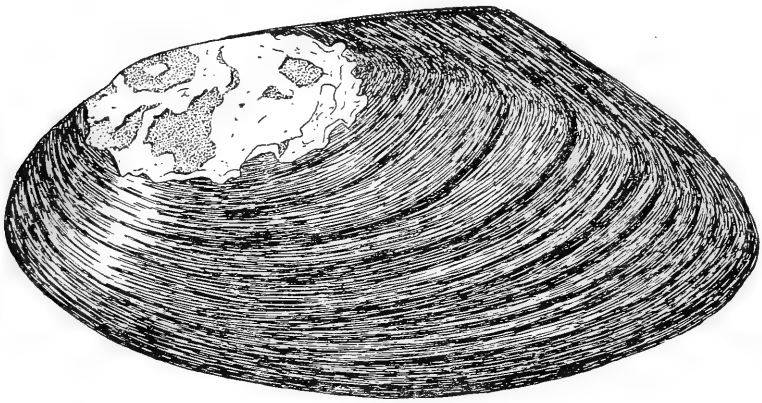


Fig. 78. Anodonta complanata. Nat. St.

hvilket Navn er ældre end A. complanata, og som Følge deraf skulde erstatte det. Det er dog ikke ganske udelukket, at Millets Art er en A. cygnea anatina, hvorfor det synes lidt meningsløst at ville forkaste det i mere end hundrede Aar brugte Navn A. complanata.

A. complanata, der her i Landet er lidet variabel, er langt sjældnere end A. cygnea. Den findes især i rindende Vand, men forekommer tillige i mange af de Søer, Aaerne strømmer igennem. Den er ret almindelig i Gudenaaomraadet og findes i mange af de hertil hørende Søer. Endvidere kendes den fra Viborg Sø samt fra Vest- og Midtsjælland (Tissø, Skarritsø, Susaa, Tjustrup Sø, Sorø Sø o. s. v.). Den angives tillige fra Hofmansgave paa Fyen. Exemplaret, der ligger til Grund for denne Angivelse, findes i Naturh. Museum, Aarhus; det er et enkelt monstrøst Individ, der viser Tilknytning baade til A. complanata og A. cygnea anatina, men da A. complanata iøvrigt ikke er kendt fra Fyen, er der størst Sandsynlighed for at det drejer sig om en abnorm A. c. anatina. Artens Ud-

bredelse strækker sig iøvrigt over det meste af Mellemeuropa, fra Frankrig til Vestrusland og Ungarn og fra Donau til Sydsverige.

2. Underorden **Heterodónta.**

Hængslet som Regel veludviklet, med faa Kardinaltænder og foran og bagved disse mere eller mindre fremtrædende Lateraltænder. To Lukkemuskler og mere eller mindre sammenvoxede Kapperande, der bagtil ofte danner kortere eller længere Siphoner.

Underordnen omfatter 34 Familier, der aldeles overvejende er marine, kun 4—5 Familier er helt eller delvist lacustrine. I Nutiden er 2 Familier Sphaeriídae og Dreissenídae, repræsenteret hos os i Ferskvand, mens en 3. Corbiculídae er fundet i diluviale Aflejringer.

Oversigt over Familierne.

1. Umbonerne nær Midten af Skallen eller længere tilbage; Hængslet med veludviklede Tænder..... 2.
   Umbonerne rykket helt frem i Forenden; Hængslet uden Tænder ..... 3. Dreissenídae S. 172
2. Skallen kraftig, paa hver Side med 3 Hovedtænder 1. Corbiculídae S. 142
   Skallen som Regel lille og tynd, paa hver Side højst med 2 Kardinaltænder... 2. Sphaeriídae S. 143

1. Fam. **Corbiculídae.**

Skallen solid, æquilateral, koncentrisk ribbet. Hængslet paa hver Side med 3 kraftige, indbyrdes divergerende Kardinaltænder.

Familien omfatter talrige Arter, der er udbredt over Troperne og Subtroperne; 2 Arter findes i den sydligste Del af Europa. Den ene af disse, Corbícula fluminális O. F. Müller, der bliver 20—26 mm lang og høj, er fundet i diluviale Aflejringer i Sydsjælland og i Københavns Frihavn. Arten lever nu i Landene omkring Sortehavet, Nordøstafrika og i det sydvestlige Asien.

2. Fam. **Sphaeriídae.**

Skallen som Regel lille og tynd, oftest med ægformet eller afrundet trekantet Omrids. Umbonerne omtrent i Skallens Midte eller længere tilbage. Hængslet (Fig. 79) ofte ret spinkelt. I højre Skal findes tilsyneladende kun 1 Kardinaltand (c_3), der er vinkelformet, buet eller lige, men som i Virkeligheden er dannet af 2 sammenvoxede Tænder; i venstre Skal 2 Kardinaltænder, der ligger henholdsvis under (c_2) og over (c_4) højre Skals Kardinaltand. I højre Skal findes 2 forreste (a_1 og a_3) og 2 bageste Lateraltænder (p_1 og p_3), medens venstre Skal kun har 1 forreste (a_2) og 1 bageste Sidetand (p_2), der i den lukkede Skal ligger imellem højre Skals Sidetænder. Baandet (Ligamentet), der ligger i en

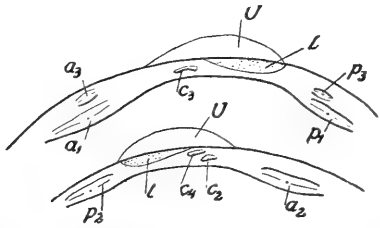


Fig. 79. Hængslet hos Pisidium. *a* forreste Lateraltænder, *c* Hovedtænder, *L* Ligamentgruben, *p* bageste Lateraltænder, *U* Umbo.

Grube (Ligamentgruben), er som Regel overdækket af Skalranden og derfor ikke synligt udefra. Skallen med svagere eller stærkere koncentrisk Struktur og i Modsætning til Najadernes Skal saa at sige aldrig korroderet. Skallens Inderside uden Perlemorsglans.

Kapperanden glat, mere eller mindre sammenvoxet; bagtil danner den som Regel 2 korte Siphoner, oftest uden Papiller. Fortil findes en større ikke sammenvoxet Strækning, Pedalaabningen, derpaa følger en kortere eller længere Sammenvoxning, Præsiphonalsuturen, foran Branchialaabningen, hvorefter der kommer endnu en Sammenvoxning, Intersiphonalsuturen, imellem Branchial- og Analaabningen, bag hvilken Kapperandene altid er voxede sammen. Undertiden (Neopisidium) mangler Præsiphonalsuturen. Foden kan strækkes meget langt ud, den er normalt sammentrykt, men ved Krybning paa fast Underlag (eller under Overfladen) kan den afflades paa Undersiden, saa den minder om Sneglenes Fod. 2 Par Gæller, af hvilke de yderste er meget mindre end de inderste, hos enkelte (Neopisidium) mangler de helt. Gællerne er foroven udadtil voxet fast til Kappen og indadtil til Indvoldssækken; bagtil danner de ved en indbyrdes Sammenvoxning et Diaphragma, der adskiller det indstrømmende og udstrømmende Vand. Hjertet ligger dorsalt og bagtil, indesluttet i et stort Pericardium, under hvilket Nephridierne ligger som et Par lange, snoede Rør med Udmun-

ding bagtil. Kønsorganerne bestaar af en parret hermaphroditisk Kønskirtel, hvis forreste Del er hanlig, mens den bageste Del er udviklet til Ovarium, og en hermaphroditisk Kønsgang, der udmunder bagtil under Nephridierne nær disses Udmunding. De befrugtede Æg opbevares i særlige Hulrum, Rugesække, i de indre Gællers laterale Blad, og her udvikles de. Antallet af Æg eller Unger i Gællerne er ikke særligt stort, fra et Par Stykker til omkring en Snes, sjældent flere. Ungerne sprænger, efterhaanden som de voxer til, Rugesækkene, men forbliver stadig i Moderdyrets Gæller, til de har naaet ca. en Fjerdedel af Moderens Størrelse og er næsten kønsmodne ved »Fødslen«, som sker gennem den stærkt udvidelige Analsipho.

Sphaeriiderne lever i Bundens allerøverste Lag, ofte mellem visne Blade eller mellem Rødder, eller frit ovenpaa den mellem Vandplanter, som de endog kan klatre op paa; undertiden kan man endog se dem paa Sneglevis krybe hen under Vandoverfladen. De lever som de fleste andre Muslinger af Detritus og smaa Alger. Familien omfatter 3 eller 4 Slægter, af hvilke 2, Pisídium og Sphærium, der begge har en meget vid Udbredelse, er repræsenteret hos os.

Oversigt over Slægterne.

Umbonerne bag Midten; Skallen hyppigst under 5 mm lang; en enkelt Art med koncentriske Ribber indtil 11 m ..... 1. Pisídium S. 146

Umbonerne midtstillede eller foran Midten; Skallen som Regel over 9 mm lang ... 2. Sphærium S. 166

1. *Pisidium* C. Pfeiffer, Ærtemusling.

Skallen oftest lille til meget lille, som Regel med Umbonerne tydeligt bag Midten og forkortet bageste Del, hvorved de Organer, der ligger i denne Del, er trængt stærkt sammen og nedefter

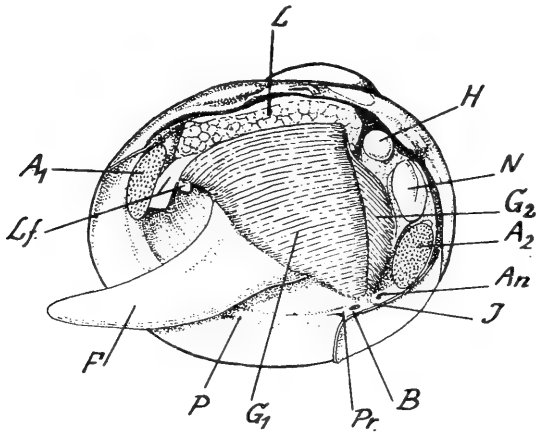


Fig. 80. Pisidium cinereum. Venstre Skal og venstre Side af Kappen fjernet. A_1 forreste og A_2 bageste Lukkemuskel, *An* Analaabning, *B* Branchialaabning, *F* Fod, G_1 indre og G_2 ydre Gælle, *H* Pericardium, *J* Intersiphonalsutur, *L* »Lever«, *Lf* Læbefolder, *N* Nephridium, *P* Pedalaabning, *Pr* Præsiphonalsutur. (Efter Odhner, noget ændret).

(Fig. 80); saaledes staar Gællernes Axe næsten lodret, hvorved de enkelte Gælletraades Forløb bliver næsten horizontal; endvidere er den bageste Lukkemuskel rykket længere ned og staar mere ventralt end den forreste, og Siphonerne er ikke placerede i Bagranden, men findes paa Overgangen mellem Bagrand og Underrand. De ydre Gæller, der paa Grund af Organernes Forskydning ligger bag de indre, er svagt udviklet og

mangler ganske hos enkelte Arter (Underslægten Neopisídium Odhner), hos hvilke en Præsiphonalsutur heller ikke findes. Vandindstrømningen hos disse sker gennem Pedalaabningen.

Pisidierne har af alle Ferskvandsmuslinger den største Tilpasning til Livet under forskellige Kaar; de kan findes overalt, hvor der er Ferskvand, fra de dybeste Søbunde til Pytter næsten uden Vand; visse Arter kan træffes mellem fugtige Blade eller i vaadt Mos paa Grænsen mellem Land og Vand. Slægten er udbredt over hele Jorden, og der er beskrevet et stort Antal Arter. Paa Grund af deres som Regel ringe Størrelse og ofte betydelige Variabilitet er de meget vanskelige at bestemme, og deres systematiske Forhold er endnu langtfra tilfredsstillende udredet. For de nord- og mellemeuropæiske Arters Vedkommende er Systematiken nogenlunde klarlagt takket være Stelfox, Favre, Odhner o. a.[1]).

Pisidierne bestemmes først og fremmest efter Skallens Form og Struktur, dernæst efter Hængslets og Hængseltændernes Udvikling. Hertil er en Lupe som Regel ikke tilstrækkelig, men man maa anvende et Mikroskop, helst et binokulært Stereomikroskop. For at kunne se Hængseltænderne er det nødvendigt at aabne Skallerne, hvilket med nogen Øvelse kan gøres med et Barberblad, og rense dem omhyggeligt. Man kan ogsaa lægge de lukkede Skaller i Klornatron eller koge dem i en

[1]) Prof. C. M. Steenbergs efterladte Pisidiesamling og Optegnelser vedrørende Pisidier har været mig til stor Hjælp under Bearbejdelsen af denne vanskelige Slægt.

Opløsning af Kaliumhydroxyd, hvorved Skallerne aabner sig, og alle de organiske Rester gaar i Opløsning. Det betaler sig, hvis man jævnligt skal bestemme Pisidier, at opklæbe nogle faa, omhyggeligt rensede, typiske Exemplarer af hver Art paa Objektglas, saa man altid har Sammenligningsmateriale parat. Foruden Skalkarakterer kan ogsaa — som paavist af Odhner — forskellige anatomiske Karakterer bruges til Bestemmelsen, saaledes navnlig Kapperandenes Sammenvoxninger og Gællernes og Nephridiernes Bygning. Flere af disse Karakterer er imidlertid underkastet en ret betydelig individuel Variation, og da de for de fleste vil være endnu vanskeligere tilgængelige end Skalkaraktererne, er Hovedvægten her lagt paa disse sidste.

Undersøger man Pisidiefaunaen paa en bestemt Lokalitet, bør man altid søge at samle et betydeligt Antal Exemplarer, dels fordi mange af Arterne er meget variable, dels fordi man først hjemme kan bestemme dem sikkert til Art, og kun ved Indsamling af et større Materiale har man Chance for at faa de sjældne Arter med. Til Indsamling af Pisidier paa lavt Vand lønner det sig at bruge en Ketsjer, hvis Pose eller Posebund bestaar af finmasket Traadnet, saaledes at Ketsjeren samtidig kan bruges som Fangstredskab og som Sigte. Det er mest formaalstjenligt at lade Rammen lave af svært Zink eller Fladjern, der bøjes i Firkant og med Stangen fastgjort i det ene Hjørne. Herved opnaar man, at Ketsje-

ren med en ret stor Flade kan »skumme« Bundens Overflade. Naar man i en Aa eller Bæk fører en saadan Ketsjer mod Strømmen, bliver Materialet automatisk sigtet med det samme, alt det fine Dynd og Sand skylles bort, mens Pisidierne bliver holdt tilbage sammen med Grus, Pinde o. s. v. Større Sten, Pinde o. lign. sorterer man fra paa Stedet, mens Resten bringes hjem i et Glas eller en Blikdaase til nærmere Sortering. Denne kan med nogen Øvelse ske ved en Slags Slemning i en flad Skaal, hvorved man faa kan Pisidierne skilt fra det tungere Sand og Grus. Pisidierne kommes i Alkohol (70 %) og opbevares heri, eller de kan tørres efter nogle faa Døgns Ophold i Alkoholen.

Oversigt over Arterne.

1. Skallen stor (7—11 mm lang), med kraftig, noget uregelmæssig koncentrisk Struktur. Hængslet kraftigt ..... 2.
   Skallen lille, oftest under 5, højst 8 mm lang; Strukturen som Regel fin, i modsat Fald er Skallen under 5 mm lang ..... 3.
2. 9—11 mm lang og ca. 8 mm høj; Umbonerne med finere Struktur end den øvrige Skal .... 1. P. ámnicum.
   Ca. 8 mm lang og 6—7 mm høj; Umbonerne med lige saa kraftig Struktur som den øvrige Skal.... † P. clessíni.
3. Umbonerne normalt med en Fold, Appendiculum 4.
   Umbonerne altid uden Appendiculum..... 6.
4. Skallen over 3 mm lang, ægformet-trekantet.... 5.
   Skallen under 2 mm lang, afrundet-firkantet..... 4. P. moitessieriánum.

5. Skallen skævt ægformet, silkeglinsende, fint ribbestribet; Overranden ret lang og Hængslet ikke paafaldende kraftigt ..... 2. P. henslowánum.
   Skallen trekantet, med kort Overrand og ret fjerntstaaende, koncentriske Ribber, Hængslet meget kraftigt ..... 3. P. supínum.
6. Skallen oppustet, rhombisk eller skævt trapezformet, med parallel Over- og Underrand; Hængslet svagt i Midten, kraftigere ved Lateraltænderne 5. P. mílium.
   Skallen trekantet, ægformet eller oval, med buet Underrand ..... 7.
7. Hængslet meget kraftigt, navnlig ved Lateraltænderne ..... 8.
   Hængslet ikke paafaldende kraftigt ..... 9.
8. Skallen under 2,5 mm lang, aflang ægformet; c_3 er næsten ret ..... P. tenuilineátum.
   Skallen 2,5—4 mm lang, aflang trekantet; c_3 er vinkelbøjet ..... 13. P. cinéreum ponderósum.
9. Skallen med kraftig Ribbestruktur, i Omrids regelmæssigt oval med lidet fremtrædende Umboner, stærkt skinnende. Hængslet ret kraftigt, c_3 fortil lige, bagtil vinkelbøjet og fortykket 7. P. pulchéllum.
   Skallens koncentriske Struktur finere ..... 10.
10. Hængslet væsentligt kortere end Halvdelen af Skallens Længde. p_3 fortil som Regel med en Fortykkelse (»Pseudocallus«), hvorved den næsten smelter sammen med p_1. Skallen omtrent kugleformet, dog med meget fremtrædende Umboner.... 9. P. obtusále.
    Hængslet ca. halvt saa langt som Skallen eller længere. p_3 uden Pseudocallus ..... 11.
11. Ligamentgruben ventraltstillet paa Hængselranden, der udgør ca. $^3/_4$ af Skallens Længde..... † P. vincentiánum.
    Ligamentgruben medialt stillet. Hængslet udgør højst $^2/_3$ af Længden ..... 12.

12. Skallen næsten æquilateral..... 13.
Umbonerne tydeligt bag Midten..... 15.
13. Skallen næsten kugleformet. Ligamentgruben meget kort. Svage Hjørner mellem Overranden og For- og Bagrand. ..... 6. P. hibérnicum.
Skallen sammentrykt, mindre oppustet. Ligamentgruben ikke paafaldende kort; ingen Hjørner ved Overranden..... 14.
14. Hængslet med en knudeformet Callus mellem Ligamentet og p_2 og p_3. Skallen sammentrykt, med brede, lidet fremragende Umboner 10. P. personátum.
Hængslet uden Callus. Skallen noget oppustet, stærkt skinnende, ofte med 3—5 markerede Linier omkring Umbonerne ..... 11. P. nítidum.
15. Skallen med tydelige Hjørner paa Overgangen mellem Overranden og For- og Bagrand..... 16.
Skallen afrundet uden Hjørner..... 17.
16. Skallen høj og skæv. a_3 og p_3 divergerer tydeligt fra a_1 og p_1 ..... 8. P. lilljebórgii.
Skallen kantet-oval. Højre Skals forreste og bageste Sidetænder parallele ..... P. convéntus.
17. Skallen sammentrykt, i Omrids ægformet-trekantet; c_2 og c_3 som Regel vinkelbøjet ... 13. P. cinéreum.
Skallen oppustet..... 18.
18. Skallen næsten kugleformet, med Umbonerne lidt bag Midten. c_2 og c_3 vinkelbøjet.....
13. P. cinéreum steenbúchii.
Skallen langstrakt ægformet, næsten cylindrisk, med Umbonerne nær Bagenden; c_3 lige eller svagt bugtet ..... 12. P. subtruncátum.

1. P. ámnicum (O. F. Müller). (Fig. 81). Skallen stor, ret buget, med kun lidt fremragende Umboner, der sidder noget bag Midten. Overfladen kraftigt og noget uregelmæssigt ribbet, undtagen paa Umbonerne, hvor Strukturen er finere; imellem Ribberne findes en finere koncentrisk Stribning. Skinnende gulgraa eller graabrun, ofte med en lysere Rand-

zone. Hængslet ret kraftigt, c_3 bøjet i en spids Vinkel og bagtil gaffeldelt; Lateraltænderne langt fjernede fra Hovedtænderne. Ligamentgruben er bred og dobbelt saa lang som p_2. Præsiphonalsuturen kort, paa Længde med eller lidt længere end Branchialaabningen. L. ca. 10, H. 8, Br. 6 mm.

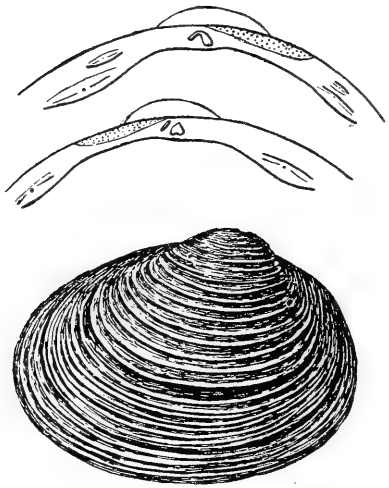


Fig. 81. Pisidium amnicum. 3 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

P. amnicum er blandt vore Pisidier let kendelig paa sin Størrelse og den spidsvinklede c_3; fra Sphaerium, som den ligner i Størrelse, kan den kendes paa, at Umbonerne sidder bag Midten, samt paa Strukturen.

var. tenuilineátum Odhner. Skallen tyndere og Strukturen meget finere. Denne Varietet er endnu ikke fundet i Danmark, men da den forekommer i Sverige, vil den muligvis kunne findes her.

f. elongátum Baudon. Skallen mere langstrakt og med mere fremtrædende Umboner end hos den typiske P. amnicum.

Arten findes paa lavt Vand, dels i større Søer dels i Aaer og Bække, og den foretrækker en sandet eller gruset Bund. Den kendes fra det meste af Jylland, fra Fyen og fra Sjælland, men er ikke særlig almindelig. Udenfor Danmark kendes den fra det meste af Europa (i Sverige til 69° n. Br.) samt fra Nordafrika og Sibirien.

† P. clessíni Neumayr (= astartoídes Sandberger). En helt uddød Art, der minder meget om foregaaende, men kun bliver ca. 8 mm lang; den er kortere i Formen, mere afrundet oval og har færre, men kraftigere Ribber, der i Modsætning til P. amnicum ogsaa findes paa Umbonerne. Den er fundet i

pleistocæne Aflejringer ved Førslevgaard og København. Iøvrigt kendes den fra lignende Aflejringer fra det meste af Mellemeuropa samt fra Rumænien og Sibirien.

2. P. henslowánum Sheppard. (Fig. 82). Skallen tyndvægget, mere eller mindre oppustet, skævt ægformet; Umbonerne ved $^2/_3$ af Skallens Længde, koniske og noget fremragende, men ikke oppustede og forsynede med en skarp, skraa Fold, Appendiculum. Overranden uden skarpe Hjørner ved For- og Bagrand. Overfladen fint ribbestribet, noget silkeglinsende, gullig eller graalig. Hængslet ret kraftigt; c_3 svagt buet til stumpvinklet, bagtil fortykket og mere eller mindre gaffeldelt; c_2 vinkelbøjet og c_4 næsten lige. Lateraltænderne kraftige, i ret stor Afstand fra Kardinaltænderne. Ligamentgruben ret smal og ca. halvanden Gang saa lang som p_1. L. indtil 5,5, H. til 4,3 og Br. til 3,2 mm, men oftest mindre. Præsiphonalsuturen kort, kun lidt længere end Branchialaabningen. Nephridiernes Dorsallobus ringformet eller hesteskoformet.

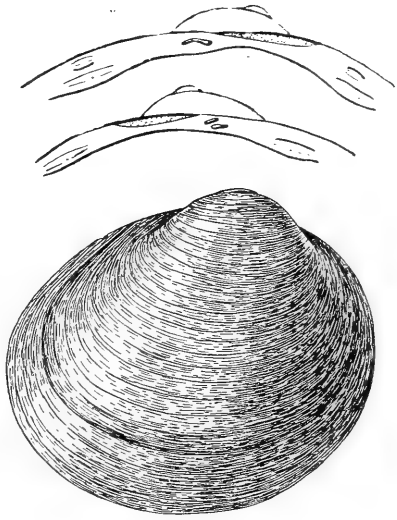


Fig. 82. Pisidium henslowanum. 8 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

Arten kan som Regel let kendes paa den ægformede, tyndvæggede Skal og de tydelige Umbonalfolder. Undertiden (f. inappendiculátum Moquin-Tandon) mangler disse, og saa kan den være vanskelig at adskille fra andre Arter, navnlig P. cinéreum; men i dette Tilfælde er den lange, smalle Ligamentgrube et godt Kendetegn.

P. henslowanum forekommer mest i Søer, hvor den kan findes paa alle Dybder, men kan tillige findes i Aaer, dog som

Regel kun i roligere Afsnit. Den kendes fra næsten hele Jylland, fra Fyen og Sjælland, men er endnu ikke fundet paa de mindre Øer. Udenfor Danmark findes den i det meste af Europa, dog ikke i Italien, Karpatheromraadet og Balkan, samt i Vestasien.

3. P. supínum A. Schmidt. (Fig. 83). Skallen solid, trekantet og konvex; Umbonerne ved $^3/_4$ af Skallens Længde, med stump og skraatstillet Fold. Overranden meget kort og buet. Overfladen med stumpe, ret fjernt staaende, kraftige, koncentriske Ribber og fint stribede Mellemrum, ikke skinnende, gullig eller brunlig. Hængslet meget kraftigt, især ved Lateraltænderne, der staar tæt ved Kardinaltænderne. c_3

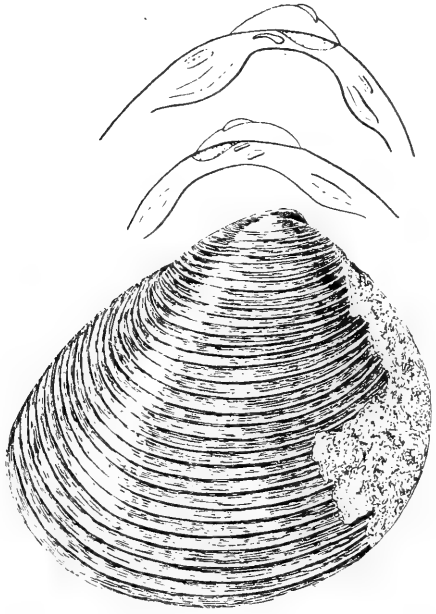


Fig. 83. Pisidium supinum. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

stumpvinklet, forreste Del lang og tynd, bageste Del kort, tyk og kantet, undertiden noget spaltet. Ligamentgruben bred og ca. saa lang som p_1. L. 4,5 H. 4,0 Br. 3 mm.

Den solide trekantede Skal i Forbindelse med det kraftige Hængsel og Umbonalfolden gør som Regel denne Art let kendelig. Undertiden (f. inappendiculátum Baudon) mangler Umbonalfolden, hvorved den kommer til at ligne P. cinéreum ponderósum, som den vil kunne adskilles fra ved den grovere Struktur.

Det angives fra Udlandet, at P. supinum især findes i Floder; her hjemme synes den navnligt at forekomme i større Søer, sjældnere i Aaer. Den kendes fra Øst- og Midtjylland, Nordsjælland og Lolland. Den angives iøvrigt fra det meste af Mellemeuropa, indtil 60° n. Br. i Skandinavien og mod Øst indtil Volga.

4. P. moitessieriánum Paladilhe (= torquátum Stelfox = parvulum Woodward non Clessin). (Fig. 84). Skallen

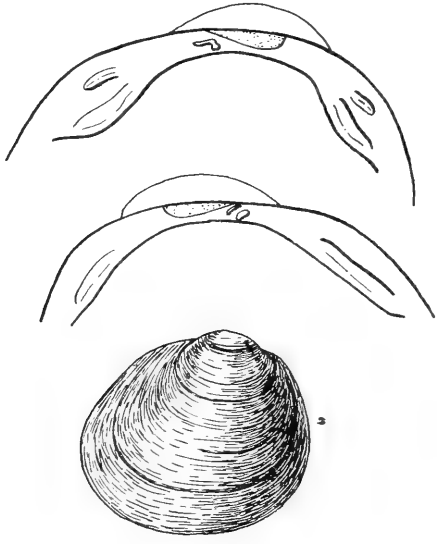


Fig. 84. Pisidium moitessierianum. 15 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

lille, buget, afrundet-firkantet og næsten æquilateral. Umbonerne med en lav, ret ventralt stillet Fold, der er parallel med Vækstlinierne, og som ikke kan ses fra Skallens Inderside.

Overfladen meget fint, tæt og regelmæssigt stribet. Hængslet meget kraftigt især ved Lateraltænderne; c_3 vinkelbøjet, bagtil gaffeldelt. Ligamentgruben paa Længde med p_1. L. 1,5, H. 1,35, Br. 1 mm. Bageste Gælle mangler; ingen Sammenvoxning foran Branchialaabningen, der gaar i et med Pedalaabningen (Neopisidium).

Denne Art er let kendelig paa sin ringe Størrelse, afrundet firkantede Form, kraftige Hængsel og Folden paa Umbonerne.

Den kendes kun fra faa Steder i Danmark, Hastrup Sø i Østjylland, Furesø, Farumsø, Damhussø og Sortedamsø i Nordsjælland og Tjustrup-Bavelse Sø og Susaa i Sydsjælland. Den vil sikkert kunne findes flere Steder. Dens øvrige Udbredelse er daarligt kendt, men den strækker sig sikkert over hele Mellem- og Østeuropa.

P. tenuilineátum Stelfox. Ligner foregaaende, men mangler Umbonalfolden og er desuden lidt længere i Formen. Hængslet er ligeledes meget kraftigt, navnlig ved Lateraltænderne, men c_3 er næsten lige. L. 2,2, H. 1,9, Br. 1,3 mm.

Arten er endnu ikke fundet i Danmark, men den findes her sikkert. Den er kendt fra England, Holland, Sydsverige, Tyskland, Schweiz og Sydrusland. Det angives fra Udlandet, at den især findes i rindende Vand.

5. P. mílium Held. (Fig. 85). Skallen rhombisk eller skævt trapezformet, oppustet og med fremtrædende, oppustede Umboner, der sidder lidt bag Midten. Over- og Underrand som Regel kun svagt buede, næsten parallele, ofte med tydelige Hjørner ved Overgangene til For- og Bagrand. Overfladen mere eller mindre regelmæssigt stribet, skinnende, gulhvid til rødbrun. Hængslet ret svagt, navnlig paa Midten, medens det ved Lateraltænderne er kraftigere. c_3 næsten lige, spinkel og kun bagtil noget fortykket. Ligamentgruben lidt længere end p_1. Størrelsen indtil L. 3,3, H. 2,8 og Br. 2,4 mm. Pedalaabningen kort, ikke længere end Præsiphonalsuturen. Forreste Lukkemuskel meget stor halvmaaneformet; bageste Lukkemuskel mindre og mere ventralt liggende end hos vore andre Pisidier.

Skallens ejendommelige Form i Forbindelse med det karakteristiske paa Midten svage Hængsel gør som Regel denne Art let kendelig.

f. pulchelloides Kuiper har en kraftigere Struktur, idet den er koncentrisk ribbet omtrent som P. pulchellum, som den kan være vanskelig at kende fra, navnlig naar den rhombiske Form er mindre udpræget; men Hængslet har den karakteristiske svage Midterdel medens det hos P. pulchellum er lige kraftigt i hele sin Udstrækning.

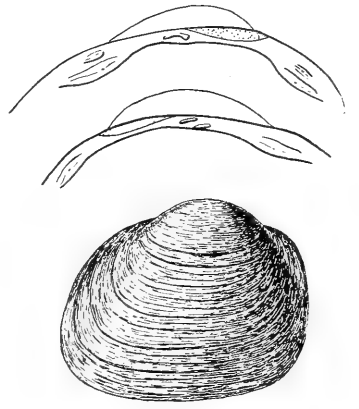


Fig. 85. Pisidium milium. 8 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

Favre har beskrevet en Form af P. milium, som han kalder pseudosphaerium, og som af Kuiper og v. Benthem Jutting opfattes som en særlig Art. Den ligner Unger af Sphaerium en miniature og har et endnu spinklere Hængsel og en mere afrundet Skal end Hovedformen. Den er i de senere Aar fundet i Holland og Nordtyskland og subfossilt i Tøveldeklint og den vil muligvis ogsaa kunne findes recent hos os.

P. milium kan findes i næsten alle Slags Ferskvand fra smaa Grøfter og Damme til store Søer og Aaer og er vistnok udbredt over hele Landet. Udenfor Danmark er den kendt fra det meste af Mellem- og Nordeuropa fra Posletten og til Island og 69° n. Br. i Skandinavien og fra Vestfrankrig til Transkaukasien.

6. P. hibérnicum Westerlund. (Fig. 86). Skallen omtrent æquilateral, meget oppustet, med fremtrædende Umboner. Overranden med svage, men tydelige Hjørner ved Overgangen til For- og Bagrand. Umbonerne tæt og regelmæssigt stribet, medens den øvrige Skal er tæt, men uregelmæssigt stribet. Ungeskallen ofte hueformet afsat. Hængslet kortere end Halv-

delen af Skallens Længde. c_3 lang, næsten lige; Lateraltænderne korte og kraftige. Ligamentgruben meget kortere end p_1. L. 3,5, H. 3, Br. 2,5—3 mm. Pedalaabningen strækker sig langt tilbage paa Bekostning af Præsiphonalsuturen.

P. hibernicum vil som Regel let kunne kendes fra vore ovrige Pisidier paa den oppustede (»kugleformede«), næsten æquilaterale Skal.

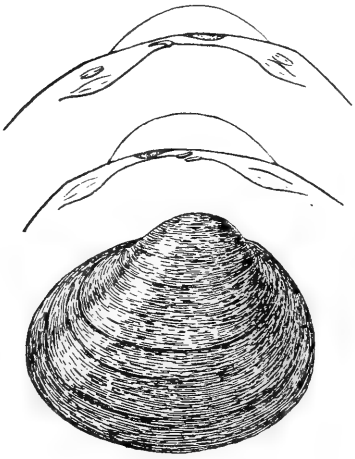


Fig. 86. Pisidium hibernicum. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

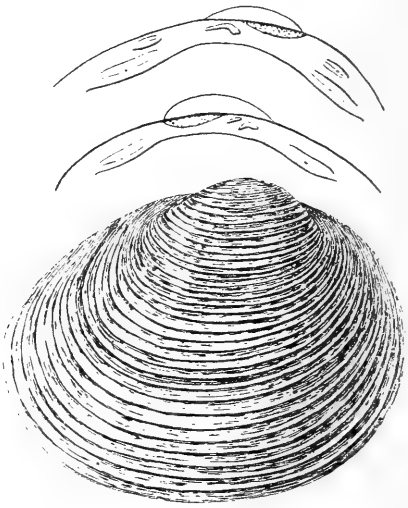


Fig. 87. Pisidium pulchellum. 10 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

Her i Landet er Arten kun fundet faa Steder; den angives fra Susaa og Esrum Sø paa Sjælland og fra nogle Steder paa Fyen; men den findes sikkert flere Steder. Subfossil kendes den fra Møen. Ogsaa dens øvrige Udbredelse er daarligt kendt; der foreligger spredte Angivelser fra det vestlige Mellemeuropa samt fra Alperne, Nordtyskland og Sverige (indtil 62 $^1/_2{}^\circ$ n. Br.).

7. P. pulchéllum Jenyns. (Fig. 87). Skallen regelmæssigt oval med lidet fremtrædende Umboner lidt bag Midten. Overfladen som Regel kraftigt og regelmæssigt ribbet, stærkt skinnende, gullig eller rødbrun. Hængslet ret kraftigt, knapt

halvt saa langt som hele Skallen. c_3 fortil lige, bagtil med en nedadbøjet, ofte gaffeldelt, kort Fortykkelse. Ligamentgruben forholdsvis bred, lidt kortere end p_1. Størrelsen ret varierende, indtil L. 4, H. 3,5, Br. 3 mm. Præsiphonalsuturen saa lang som eller lidt længere end Branchial- og Analaabningen tilsammen.

P. pulchellum vil som Regel være let at kende paa den regelmæssigt ovale Skaalform og kraftige Struktur. Undertiden er Ribberne svagere udviklet, og i saa Tilfælde kan den have meget Lighed med P. nitidum; men den mangler dog altid de for denne Art karakteristiske Linier omkring Umbo, tillige er Hængslet hos P. pulchellum ikke svagere paa Midten.

Arten findes saavel i Damme og Søer som i Aaer og Bække, ofte paa ganske lavt Vand. Den kendes fra det meste af Jylland, fra Fyen og fra Nordsjælland, men vil sandsynligvis kunne findes mange andre Steder. Dens øvrige Udbredelse er vest- og nordeuropæisk: fra Katalonien og Island til Moskva og Ungarn og fra Mellemtyskland til 65° n. Br. i Sverige.

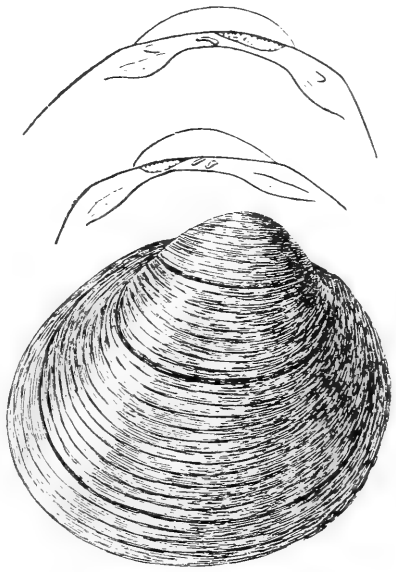


Fig. 88. Pisidium lilljeborgii. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

8. P. lilljebórgii Clessin. (Fig. 88). Skallen ret høj, buet, noget kantet og skæv og med tydelige Hjørner mellem Overranden og For- og Bagrand. Umbonerne ret fremtrædende, men ikke oppustede, ved ca. $^2/_3$ af Skallens Længde. Overfladen tæt og uregelmæssigt ribbet med en finere Stribning mellem Ribberne. Hængslet kraftigt; c_3 buet, bagtil fortykket og ofte gaffeldelt; a_3 og p_3 meget korte og tydeligt divergerende fra a_1 og p_1. Ligamentgruben meget smal, tydeligt længere

end p_1. Størrelsen indtil: L. 4,5, H. 3,7 og Br. 2,8 mm. Pedalaabningen stor; Præsiphonalsuturen kun ubetydeligt længere end Branchialaabningen. Nephridiernes Dorsallobus kvadratisk, delt ved en ofte buet Fure i to ulige Halvdele.

Den høje, kantede Skal med tydelige Hjørner og de divergerende Lateraltænder gør denne Art let kendelig.

P. lilljeborgii findes især i Søer, hos os kendes den foreløbig kun fra nogle midtjyske Søer (Hampensø og Almindsø) og fra Esrum Sø i Nordsjælland. Paa Taasinge er den fundet i udtørrende Pytter, hvilket er en usædvanlig Biotop for denne Art. Det er en nordisk-alpin Art, der kendes fra Skandinavien, Island, Færøerne, Storbritannien, Nordtyskland og Alperne.

P. conventus Clessin. Skallen lille, sammentrykt, tyndvægget, kantet-afrundet, med meget lidt fremtrædende Umboner. Overranden med Hjørner. Hængslet langt og spinkelt. Overfladen fint stribet. L. indtil 3,5 mm, men oftest kun ca. 2,5 eller mindre. Bageste Gælle og Præsiphonalsuturen mangler. Det er en arktisk-alpin Art, der næppe vil kunne findes hos os, men da den findes i de dybe britiske og svenske Søer (som Relikt?) tages den med for Fuldstændighedens Skyld.

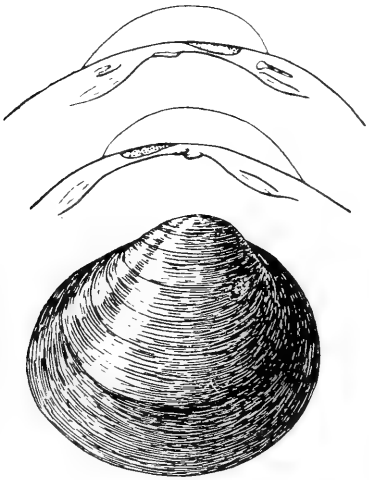


Fig. 89. Pisidium obtusale. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forst.

9. P. obtusale C. Pfeiffer. (Fig. 89). Skallen oftest kugleformet oppustet med meget fremtrædende, brede og oppustede Umboner, der sidder lidt bag Midten. Naar der ses bort fra Umbonerne, er Skallen regelmæssigt ægformet i Omrids. Umbonerne er glatte eller noget porøse, medens Resten af Skallen er fint og oftest uregelmæssigt stribet, ret skinnende, gullig eller

brunlig. Hængslet er meget kort, kun $^2/_5$ af Skallens Længde, og spinkelt. c_3 kort og næsten lige; p_3 fortil med en Fortykkelse (»Pseudocallus«) hvorved den næsten smelter sammen med p_1. Undertiden er Pseudocallus daarligt udviklet. Ligamentgruben paa Længde med p_1. Størrelsen indtil: L. 3,5, H. 2,8 og Br. 2,7 mm, men oftest noget mindre.

Det sikreste Kendetegn paa denne Art er det meget korte Hængsel med Pseudocallus, der dog kan mangle. Ofte kan den kendes habituelt paa den næsten kuglerunde Skal med de meget fremtrædende Umboner.

var. scholtzii Clessin. Mindre, endnu mere oppustet og med forkortet bageste Del. Pejusform fra ganske smaa Pytter.

var. lappónicum Clessin er endnu mindre og bredere end høj og lang, med meget brede, oppustede Umboner, der sidder meget langt tilbage, og markerede Vækstandsningslinier. Den angives subfossilt fra ældre alluviale Aflejringer ved København og findes recent i det nordligste Skandinavien.

Denne Art findes især i smaa Damme og Grøfter, sjældnere i større Søer; den findes ofte i Foraarspytter sammen med Aplexa og Anisus leucostoma. Den er sikkert udbredt over hele Landet. Iøvrigt er den kendt fra hele Mellem- og Nordeuropa til det højeste Nord, mod Syd til Norditalien.

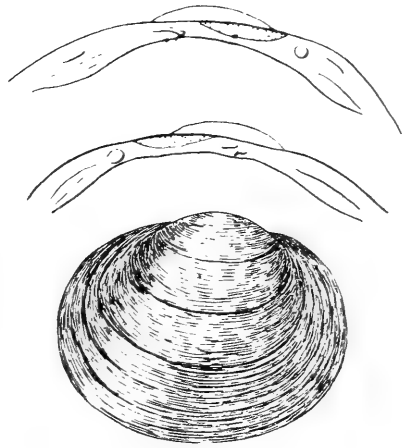


Fig. 90. Pisidium personatum. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forst.

10. P. personátum Malm. (Fig. 90). Skallen ægformet, uden Hjørner, næsten æquilateral, ret sammentrykt, med lidet fremtrædende, brede Umboner. Overfladen meget fint og tæt stribet, med mat Glans, halvgennemsigtig og lyst hornfarvet. Hængslet tydeligt længere end Halvdelen af Skallens Længde; c_3 krummet, bagtil ofte gaffel-

delt. Foran p_2 og p_3 en rund, callos Knude. Ligamentgruben bred og næsten halvanden Gang saa lang som p_1. L. 3,5, H. 3, Br. 2,2 mm. Bageste Gælle meget lille og smal. Præsiphonalsuturen lidt længere end Branchialaabningen.

P. personatum, der habituelt kan ligne unge Exemplarer af P. cinereum i høj Grad, kan altid bestemmes sikkert paa Knuden foran de bageste Lateraltænder.

Arten findes især i smaa Vandsamlinger, baade i Foraarspytter og i Kilder. Dens Udbredelse her i Landet er daarligt kendt, da den tidligere er blevet blandet sammen med P. cinereum og P. nitidum. Den kendes med Sikkerhed fra Himmerland, Øst-, Midt- og Sønderjylland, Fyen og Sjælland, men er sandsynligvis udbredt over hele Landet. Dens øvrige Udbredelse er ligeledes daarligt kendt, men sandsynligvis er den udbredt over det meste af Europa.

11. P. nítidum Jenyns. (Fig. 91). Skallen afrundet-ægformet med lidet fremtrædende Umboner lidt bag Midten. Ungeskallen ofte omgivet af 3—5 koncentriske, regelmæssige Striber eller Furer; den øvrige Del af Skallen fint ribbestribet, stærkt skinnende, gullig eller lyst rødlig. Hængslet ret svagt, navnlig paa Midten. c_3 svagt buet; ret lange Lateraltænder, der staar fjernt fra Hovedtænderne. Ligamentgruben kort og bred, tydeligt kortere end p_1. L. 3,5, H. 3, Br. 2 mm eller der omkring. I Modsætning til alle vore andre Pisidier har P. nítidum en tragtformet Branchialsipho med foldet Rand.

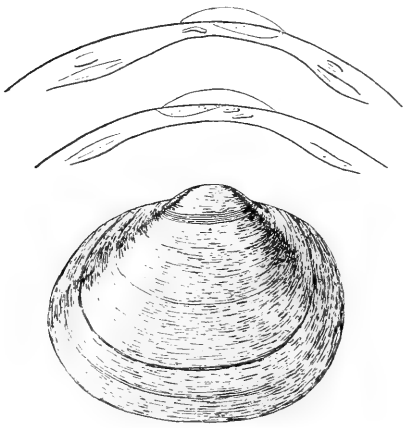


Fig. 91. Pisidium nitidum. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forst.

Den afrundede Ægform og de lidet fremtrædende Umboner, der ofte er omgivet af 3—5 koncentriske Striber, i Forbindelse med den stærkt skinnende Overflade gør som Regel denne Art let kendelig. Overfladisk kan

den minde en Del om P. personatum, men mangler altid denne Arts karakteristiske Knuder foran de bageste Lateraltænder.

var. pusíllum Gmelin[1]) adskiller sig fra den typiske Form ved at være mere rent oval og mere æquilateral samt ved, at Hængslet er lidt spinklere.

Arten findes baade i stillestaaende og rindende Vand og er en af vore almindeligste Arter, der sikkert er udbredt over hele Landet. Iøvrigt er den kendt fra hele Europa indtil 70° n. Br. og store Dele af Vest- og Nordasien.

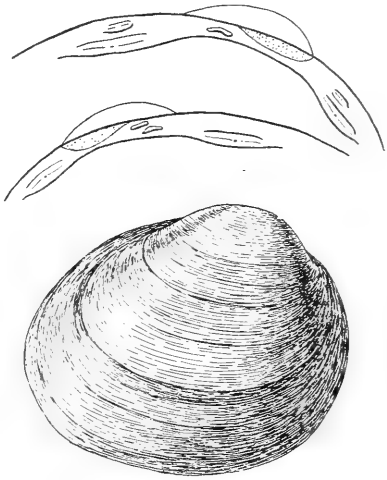


Fig. 92. Pisidium subtruncatum. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

12. P. subtruncátum Malm (Fig. 92). Skallen meget oppustet, langstrakt ægformet, stærkt inæquilateral med Umbonerne ved $^4/_5$ af Skallens Længde. Skallen i Tværsnit ofte næsten cylindrisk. Overfladen fint koncentrisk, men noget uregelmæssigt stribet, med mat Glans og gullig eller brunlig. Hængslet ret kort, mindre end Halvdelen af Skallens Længde. c_3 svagt buet, bagtil skraat affaldende. Ligamentgruben lang og bred, tydeligt længere end p_1. Længden indtil 4, H. til 3,2 og Br. til 2,8 mm. Pedalaabningen naar kun til midt paa Underranden, idet Præsiphonalsuturen er lang.

Arten er ret variabel og ikke altid let at kende; men som Regel er den næsten cylindriske Skal med de langt tilbage siddende Umboner et sikkert Kendetegn. Er disse Kendetegn mindre udprægede, kan den have stor Lighed med P. cinereum,

[1]) Under Navnet P. pusillum skjuler sig 2 Arter, nemlig P. pusillum Gmelin, der er en Form af P. nitidum, og P. pusillum Jenyns, der er en Form af eller snarere identisk med P. personatum. I den ældre Litteratur er det snart den ene og snart den anden Art, der er betegnet med Navnet, og meget ofte er det ikke muligt at afgøre, hvilken af Arterne, der er ment. Ved P. pusillum forstod man blot ret tyndskallede og sammentrykte, næsten æquilaterale Pisidier.

og man maa i saa Fald ty til Karaktererne i Hængslet, navnlig Formen af c_3; men da P. cinereum imidlertid netop varierer en Del paa dette Punkt, maa man altid saa vidt muligt undersøge flere Exemplarer. Et andet Kendetegn har man i Formen af Gælleungernes Skal, der hos P. subtruncatum er kredsrund, men hos P. cinereum aflang.

Arten, der kan forekomme i næsten alle Slags ferske Vande, er sikkert udbredt over hele Landet, selv om den endnu ikke er paavist i Vendsyssel og paa flere af de mindre Øer. Iøvrigt strækker dens Udbredelsesomraade sig fra Katalonien og Skotland til Ungarn og Samara og fra Alperne til 65 $^1/_2{}^\circ$ n. Br. i Sverige.

13. P. cinéreum Alder (= P. casertánum Poli). (Fig. 93). Skallen meget variabel, som Regel kort ægformet eller noget trekantet og ret sammentrykt med lidet fremtrædende Umboner lidt bag Midten af Skallen. Overfladen fint og tæt stribet, uden eller med meget svag Silkeglans, gullig eller graalig hornfarvet. Hængslet ret kraftigt, navnlig ved Lateraltænderne, der er brede og kraftige. c_2 og c_3 oftest vinkelbøjede, sjældnere bugtede eller næsten lige. Ligamentgruben bred og paa Længde med eller ubetydeligt kortere end p_1. Størrelsen vexler meget, f. Ex. L. 3,6, H. 2,8, Br. 2,1 mm eller L. 5,5, H. 4,0, Br. 3,0 mm eller endnu større.

Arten er meget variabel og derfor vanskelig at karakterisere. De mest konstante Kendetegn findes i Hængslet, navnlig i Formen af c_2 og c_3 og i Lateraltændernes kraftige Udvikling.

v ar. steenbúchii Møller (globuláre Clessin). Skallen meget buget, næsten kuglerund og med spinklere Hængsel. Findes især i Foraarspytter. Ved en overfladisk Betragtning kan den let forvexles med P. obtusale, men Hængslet er længere og kraftigere og mangler Pseudocallus.

var. ponderósum Stelfox. Skallen mere trekantet og solid, og Hængslet meget kraftigere end hos f. typ. Træffes næsten udelukkende i større Søer. Denne Varietet kan minde om P. supinum, men mangler Appendiculum og har en finere Skalstruktur.

P. cinereum er sikkert vor almindeligste Art af Slægten. Den er udbredt over hele Landet og kan findes i næsten alle Slags ferske Vande fra de mindste Pytter og til vore dybeste Søbunde samt i Bække og Aaer. De 2 anførte Varieteter opfattes af mange som selvstændige Arter, men de synes at være forbundne med den typiske Form ved jævne

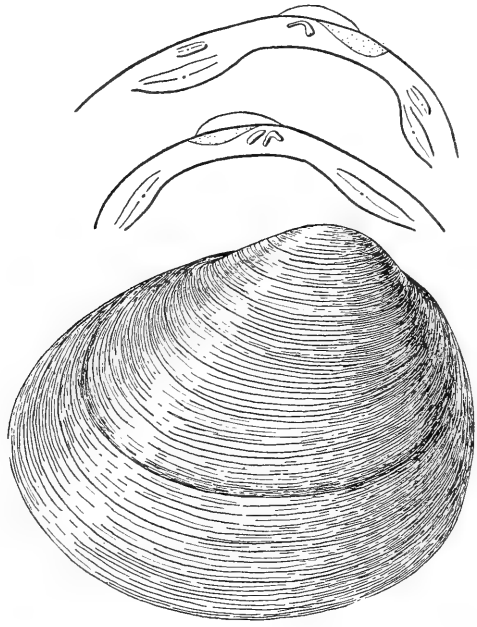


Fig. 93. Pisidium cinereum. 9 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

Overgange og maa vistnok betragtes som økologiske Racer. Det er en palæarktisk Art, hvis Udbredelsesomraade strækker sig over hele Europa, Nordafrika og Vest- og Nordasien.

† P. vincentiánum Woodward. (Fig. 94). Skallen lille, afrundet trekantet, noget oppustet, fint stribet. Hængslet meget langt, ca. $^3/_4$ af Skallens Længde, kraftigt, men indbugtet ved Kardinaltænderne og navnlig ved Ligamentgruben, der ligger mere ventralt end hos nogen anden Art af Slægten og kun er helt synlig, naar man ser op mod Hængselranden

over Skallens Underrand. L. og H. ca. 3 mm, Br. lidt over 2 mm.

Arten angives fra ældre alluviale Aflejringer ved København. Den kendes ligeledes subfossilt fra England, Belgien, Frankrig og Schweiz, medens dens nuværende Udbredelsesomraade strækker sig fra Sydøsteuropa og ind i Asien.

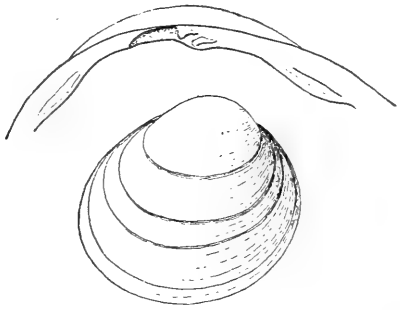


Fig. 94. Pisidium vincentianum. 8 ×. Foroven Hængslet stærkere forstørret.

2. *Sphærium* Scopoli, Bønnemusling.

Skallen lille eller middelstor, med Umbonerne midtstillede eller lidt foran Midten, mere eller mindre tyndvægget og fint stribet eller med kraftigere koncentrisk Struktur. Hængslet hos nogle kraftigt, hos andre spinkelt.

Kapperanden danner bagtil 2 forneden sammenvoxede, men udefter divergerende Siphoner. De ydre Gæller meget mindre end de indre.

Slægten, der indeholder flere Underslægter og et ret betydeligt Antal Arter, er udbredt i Ferskvand over Nord- og Mellemamerika, Europa, Afrika og Asien. Arterne lever dels i Bunden, dels klatrende rundt paa Vandplanter eller mellem Sten og Rødder.

Oversigt over Arterne.

1. Skallen stor, over 18 mm lang, ret solid, som ung stribet, senere med Ribbestruktur ... 1. S. rivícola.
   Skallen under 14 mm lang ..... 2.
2. Tykskallet, koncentrisk ribbet og med ret svært Hængsel ..... S. sólidum.
   Skallen tyndvægget, med finere Struktur og spinkelt Hængsel ..... 3.
3. Umbonerne bredt afrundet; Skallen i Omrids ægformet ..... 4.
   Umbonerne tutagtigt fremstaaende; Skallen i Omrids kantet-afrundet ..... 3. S. lacústre.
4. Umbonerne lave og noget oppustede; i venstre Skal dækker c_1 kun ca. Halvdelen af den vinkelbøjede c_2 ..... 2. S. c. córneum.
   Umbonerne koniske, ikke oppustede; c_1 dækker helt eller næsten helt den omtrent lige c_2..... 2. S. c. scaldiánum.

1. S. (Sphaeriástrum) rivícola (Lamarck). (Fig. 95). Den storste Art. Skallen ægformet eller svagt trekantet med lidet

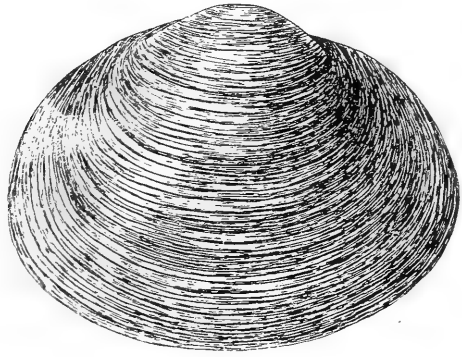


Fig. 95. Sphaerium rivicola. 2 ×.

fremtrædende, midtstillede, noget fremadvendende, brede Umboner. Skallens forreste Del noget lavere end den bageste

Del. Ligamentet synligt udefra. Strukturen bestaar paa Skallens ældste Del af en fin Stribning, der nedefter efterhaanden bliver grovere for til sidst at danne kraftige koncentriske Ribber. Farven udvendigt lysere eller oftere mørk brun, mere eller mindre blank. Indvendigt er Skallen blaahvid. L. 22, H. 17,5, Br. 13,5 mm eller der omkring.

Denne Art, der paa Grund af sin Størrelse ikke kan forvexles med vore andre Ferskvandsmuslinger, angives fra Vidaa ved Tønder, endvidere findes paa zoologisk Museum i København et Par Skaller, der stammer fra C. M. Poulsens Samling, og som efter Etiketten skulde være fundet i Hanherred. Der foreligger dog sikkert en Etiketteforbytning. Da den er fundet i Trave og Eideren, er det ikke usandsynligt at den findes i nogle af de sønderjyske Aaer, men nye Fund er ønskelige. Det angives fra Udlandet, at denne Art især findes i Floder, ofte i Sprækker i Bropiller og Stensætninger, men ogsaa kan findes i Søer. Den kendes i hele Omraadet fra Frankrig til Syd- og Mellemrusland og fra Alperne til 57 $^1/_2{}^\circ$ n. Br. i Randstaterne.

S. (Cyrenástrum) sólidum Normand. Skallen lille, solid, ret sammentrykt, kraftigt og regelmæssigt koncentrisk ribbet og med ret fremtrædende Umboner. Hængslet kraftigere end hos de andre Arter af Slægten. Farven gulgraa eller hornbrun, ret blank. L. 11, H. 8—9, Br. 6,5 mm.

Arten, der kan minde om P. amnicum, men har midtstillede Umboner, er endnu ikke fundet hos os. Den lever imidlertid saa nær som i Eideren ved Rendsburg og flere andre Steder i Nordtyskland, saa det skulde ikke være helt udelukket, at den ogsaa vil kunne findes her. Den holder mest til i Sandet i Floder og Aaer og findes sjældent i større Antal. Den har omtrent samme Udbredelse som foregaaende Art.

2. S. (Sphaerium) córneum (Linné). (Fig. 96). Skallen lille, tyndvægget, oppustet, undertiden næsten kuglerund, fint, men noget ujævnt koncentrisk stribet, i Omrids ægformet afrundet, forreste Del lidt lavere end bageste og med brede, lave Umboner. Overranden buet; Bagranden mere eller mindre stejlt nedløbende, saaledes at Skallens bageste Punkt

ligger under Midtlinien. Underranden svagt buet eller næsten lige, fortil opstigende. Hængslet spinkelt. Farven gulgraa eller mere brunlig, ofte med afvexlende lysere og mørkere Bælter eller med lys Rand, uden eller med svag Silkeglans. L. 13, H. 10,5, Br. 8,5 mm eller lidt mindre.

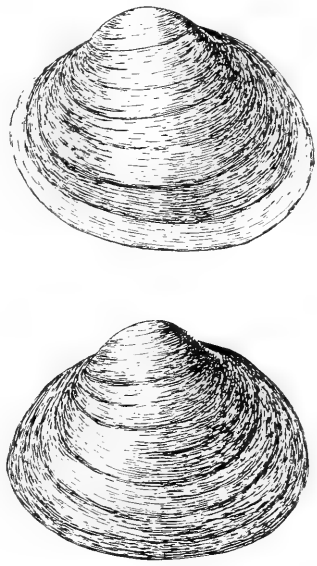


Fig. 96. Sphaerium corneum. 3 ×. Øverst den typiske Form, nederst S. c. scaldianum.

S. corneum eller Bønnemuslingen er blandt vore mindre Ferskvandsmuslinger let kendelig paa den glatte, oppustede Skal med brede, lave, midtstillede Umboner. Den varierer en Del. De forskellige Former kan samles i to Grupper, der kan opfattes som økologiske Racer.

a. S. córneum córneum (Fig. 96 øverst). Skallen oppustet til næsten kugleformet med noget oppustede Umboner og afrundet Skalomrids. I Hængslet (Fig. 97 øverst) er c_2 som Regel buet eller vinkelbøjet og kun halvvejs overdækket af c_4. Hertil hører følgende Former, der er forbundne indbyrdes ved jævne Overgange:

f. fírmum Clessin. Næsten kuglerund, med ret solid Skal og meget brede Umboner. L. 9, H. 8, Br. 8 mm.

f. núcleus Studer. Som foregaaende, men mindre og lidt mindre oppustet.

f. lacústre Draparnaud. Tyndskallet og sammentrykt, i Omrids lidt kantet. En Pejusform, der ligner Unger af den typiske Form. L. 8, H. 6, Br. 4,5 mm.

b. S. córneum scaldiánum (Normand). (Fig. 96 nederst). Skallen lidt mere solid, mindre oppustet og med koniske, ikke oppustede Umboner, der er rykket lidt frem foran Midten. Skallens Omrids noget kantet, med mere eller mindre tydelige Hjørner ved Overrandens Overgang i For- og Bag-

rand og endnu tydeligere mellem Bagrand og Underrand. I Hængslet (Fig. 97 nederst) er c_2 helt eller næsten helt lige, og c_4 strækker sig hen over den bageste Del af c_2. Størrelsen f. Ex. L. 12,2, H. 10, Br. 8 mm, men ofte mindre.

f. mamillánum Westerlund. Skallen set fra Enden kile-

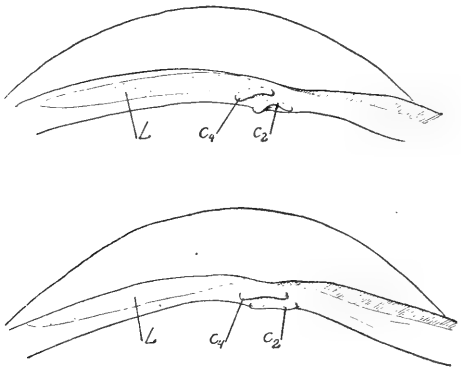


Fig. 97. Den midterste Del af Hængslet i venstre Skal hos Sphaerium c. corneum (foroven) og S. c. scaldianun (forneden). c_2 og c_4 de to Hovedtænder, *L* Ligamentgruben.

formet afsmaldnende nedefter; Ungeskallen næsten vandret, tydeligt afsat fra den øvrige Del af Skallen.

S. c. corneum med tilhørende Former finder man næsten udelukkende i stillestaaende Vand, medens S. c. scaldianum er knyttet til rindende Vand. Begge Formgrupper er udbredt over hele Landet og de fleste Steder meget almindelige. Nominatformen kan leve i stillestaaende Vand af meget forskellig Størrelse, fra store Søer (hvor dog ogsaa S. c. scaldianum kan findes) ned til ganske smaa Mosehuller og Grøfter, hvor den kan være til Stede i saa store Mængder, at Bunden synes brolagt med den.

Artens Udbredelsesomraade strækker sig over næsten hele Europa og Vest- og Nordasien indtil Balkalsøen. Mod Nord gaar den op til det nordlige Skandinavien og mod Syd til Mellemitalien.

3. S. (Muscúlium) lacústre (O. F. Müller) (= Cýclas calyculáta Draparnaud). (Fig. 98). Skallen meget tyndvægget og

skrobelig, som Regel stærkt sammentrykt og med tutagtigt fremspringende, smalt kegleformede Umboner, hvis ældste Del (Ungeskallen, Umbonalhuen) er tydeligt afsat fra og ofte af anden (mørkere) Farve end den øvrige Skal. Naar der ses bort fra Umbonerne, er Skallen afrundet trapezformet med

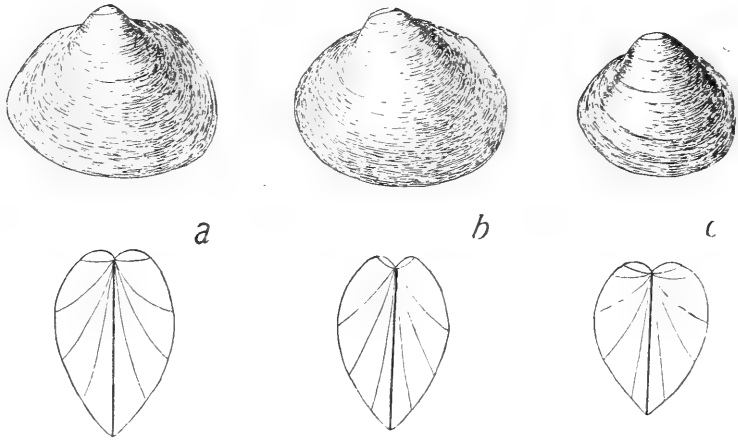


Fig. 98. Sphaerium lacustre. 3 ×. *a* f. typ., *b* var. steini, *c* var. ryckholti. Foroven set fra venstre Side, forneden set bagfra.

tydelige Hjørner for Enderne af den næsten lige Overrand og som Regel ogsaa ved Overgangen fra Underrand til Bagrand. Hængslet svagere end hos foregaaende. Overfladen fint og noget uensartet stribet, med mat Silkeglans og lyst graalig, grønlig eller brunlig. L. 9,3, H. 7,6, Br. 4,4 mm, men ofte mindre.

Den sammentrykte, kantede Skal med de tutagtige Umboner gør denne Art let kendelig blandt alle vore Ferskvandsmuslinger.

Foruden den typiske Form kendes 2 Varieteter eller Racer, hvis systematiske Værdi ikke er klarlagt. Her anføres de som Varieteter, i det de ikke kan opfattes som økologiske Racer, da de ofte forekommer sammen.

Den typiske Form har en sammentrykt Skal med tydeligt firkantet Omrids og horizontalt stillede Umbonalhuer. Maalene

som angivet ovenfor. Hertil slutter sig f. brochoniánum Bourguignat, der bliver lidt større, har et endnu mere kantet Omrids og skraat stillede Umbonalhuer.

v ar. stēini A. Schmidt. (Fig. 98b). Skallen i Omrids mere afrundet, næsten uden Hjørner. Umbonerne ved Basis bredere og med skraat stillede Huer. L. 8,3, H. 7,0, Br. 4,5 mm, undertiden lidt større.

var. ryckhólti Normand. (Fig. 98c). Skallen mindre og mere tykvægget, afrundet trekantet, foroven oppustet, nedefter mod Underranden kileformet afsmaldnende. Umbonerne meget store, med noget skraat stillet Hue. L. 6,6, H. 6,2, Br. 5,3 mm, men ofte mindre.

Arten hører hjemme i Sumpe, Grøfter og Smaadamme, men kan ogsaa findes i stille Bugter i langsomt strømmende Aaer. Den er fundet i alle Dele af Danmark, men alle Vegne temmelig spredt og langt sjældnere end S. corneum. Dette hænger muligvis sammen med, at den især holder til nede i Bundens øverste Lag og i mindre Gad end Bønnemuslingen klatrer op paa Vandplanter o. lign. og derfor lettere undgaar Opmærksomheden. Udenfor Danmark findes den i næsten hele Europa fra Mellemitalien til Mellemskandinavien og i det nordlige Asien lige til Amur.

3. Fam. **Dreissenídae.**

Skallen tilspidset trekantet eller aflang, med Umbonerne helt eller næsten helt fremme i Forenden; Oversiden hvælvet og mere eller mindre sammentrykt, Undersiden affladet. Højre Skals Underrand griber som Regel lidt ind over venstre Skals, undtagen paa en kort Strækning paa Midten, hvor der findes en Indbugtning (til Byssustraadene). Ligamentet dækket. Hængslet uden Tænder; i Forenden nær Spidsen sidder paa hver Side et lille Septum, der tjener til Fæste for den forreste Lukkemuskel. Udvendigt med vel-

udviklet Periostracum, indvendigt uden Perlemorsglans.

Kappens Rande sammenvoxede paa nær en lille Pedalaabning og de to Siphonalaabninger, der findes paa korte Siphoner, af hvilke den nederste (Branchialsiphonen) er den største og besat med Papiller langs Randen. De ydre Gæller er noget større end de indre. Foden er lille, svagt udviklet og med Byssuskirtel. Kønnene adskilte. Æggene udstødes i smaa, løst sammenhængende Klumper frit i Vandet, hvor de udvikler sig til fritsvømmende Larver, ganske som hos de fleste marine Muslinger. Det fritsvømmende Stadium (Fig. 99) varer kun kort (hos Vandremuslingen ca. 8 Dage), hvorpaa Larven synker til Bunds og i nogen Tid kryber rundt, før den fæster sig med Byssus. Det voxne Dyr sidder fæstet med et stort Antal Traade (100—200).

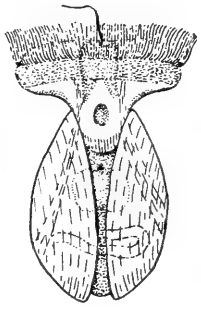


Fig. 99. Dreissena polymorpha. Larve. (Efter Meisenheimer).

Familien, der staar ret isoleret i Systemet, omfatter udelukkende Ferskvands- og Brakvandsarter og er udbredt i Europa, Asien, Afrika og Amerika. Familien bestaar kun af 2 Slægter, af hvilke den ene endnu ikke er kommet til Danmark, men muligvis engang vil dukke op her, mens den anden har været repræsenteret i den danske Fauna i snart 100 Aar.

Oversigt over Slægterne.

Septerne indvendigt uden laterale Fremspring... Dreisséna.

Septerne med laterale Fremspring ..... Congéria.

1. *Dreisséna* v. Beneden, Vandremusling.

(Dreissénsia auct.)

Skallen ret solid, trekantet, med bred og flad Underside, der ved en ret skarp Kant er adskilt fra den øvrige Skal. De tilspidsede Umboner noget nedadbøjede. Indvendigt i Forenden i hver Skal med et lodret Septum uden lateralt Fremspring. Skallens forreste Del glat, bagtil og paa Undersiden med grovere Tilvæxtlinier.

Fra det palæarktiske Omraade kendes en lille halv Snes Arter, hvis Udviklingscentrum ligger omkring det sorte og det kaspiske Hav. En af disse Arter, Vandremuslingen (D. polymórpha) bredte sig i første Halvdel af forrige Aarhundrede ud over Mellemeuropa og kom ogsaa til Danmark.

1. D. polymórpha (Pallas), Vandremuslingen. (Fig. 100). Skallen som ung ret høj, med stejlt opstigende forreste Ryglinie, der med en næsten ret Vinkel gaar over i den buede Bagrand. Paa gamle Skaller er hele Ryglinien fra Umbo til Skallens bageste Del jævnt buet. Unge Skaller har en jævn, glat Overflade med fine Tilvæxtlinier, Farven oftest grønlig med mørke Siksaklinier, medens de ældre Skaller er grovere i

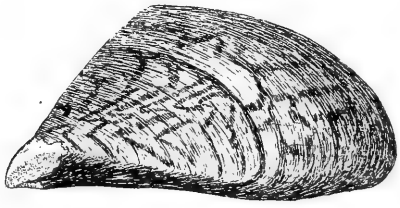


Fig. 100. Vandremusling (Dreissena polymorpha). 1½ ×.

Strukturen og som Regel ensfarvet mørkebrune. Længden overstiger som oftest ikke 30 mm og H. er da ca. 15 og Br. ca. 18 mm, men i sjældne Tilfælde kan den blive betydeligt

større (et Exemplar fra Kastelsgraven i København er saaledes 49,5 mm langt).

Vandremuslingen, der ikke kan forvexles med nogen anden Ferskvandsmusling, blev første Gang konstateret her i Landet i 1843 i Ladegaardsaaen, hvorfra den bredte sig til Søerne i København, i 1915 paavistes den i Furesøen, i 1922—23 i Esrum Sø, i 1939 er den kommet til Susaaen og Tjustrup-Bavelse Sø, og den angives nu ligeledes fra Tissø. Udenfor Sjælland er den endnu ikke kommet. Denne voldsomme Udvidelse af Artens oprindelige Udbredelsesomraade (Floderne til det sorte Hav og det kaspiske Hav) hænger sikkert sammen med det fritsvømmende Larvestadium samt det — og det er maaske det vigtigste — at de første Bundstadier ofte sætter sig paa Drivtømmer, Baade, Fiskeredskaber o. lign., og naar disse flyttes fra det ene Vand til det andet, vil der meget hurtigt kunne udvikles en Bestand af Vandremuslinger. Hvor hurtigt dette sker, har man set i Balatonsøen, hvor der i 1933 blev sat 10 Stykker ud, og hvor man allerede i 1937 maatte regne med 20—30 000 pr. m^2.

Congéria Partsch.

Skallen mere afrundet og lavere end hos Dreissena og med et pladeformet Fremspring paa Septernes Yderside.

Slægten, der er udbredt over Mellemamerika, Vestafrika, Ostasien og Fidjiøerne, er i Europa repræsenteret med 1 Art.

C. cochleáta (Nyst). Som ung noget trekantet, som ældre mere aflang oval, noget inæquivalv. Tilvæxtlinierne staar paa Midten af Siderne noget bladagtigt frem. Farven mørk brunlig, ofte med lyse radiære Straaler, Længden indtil 22 mm Højden til ca. 12, Bredden til ca. 9 mm.

Arten er indslæbt til Nordfrankrig, Belgien og Holland og er nu i de allersidste Aar dukket op i Kielerkanalen, hvorfor den muligvis ogsaa vil komme til Danmark. Den er kun kendt fra Brakvand; i Holland findes den i Vand med et Klorindindhold paa mellem 1900 og 5100 mg pr. Liter. Artens oprindelige Hjemsted kendes ikke med Sikkerhed, men formodes at være Vestafrika.

ÆGKAPSLER

AF

POUL BONDESEN

Indledning.

Ferskvandssneglenes Ægmasser har med en enkelt Undtagelse, Theodoxus fluviatilis (L.), som fælles Præg en overordentlig stor Gennemsigtighed, som gør det muligt at iagttage selv meget fine Strukturer og at følge Ægceller og Embryoners Udvikling indenfor Omhylningerne. Da Dannelsesmaaden, Formen og Strukturen desuden er meget varierende, er Studiet af Ægmasserne og deres lovmæssige Opbygning et særlig interessant Emne inden for Ferskvandssneglenes Biologi.

Ægcelledannelsen (oogenesis) er kendt hos Lymnaea stagnalis (L.) og Valvata. Den voksende Ægcelle (oocyt) omgives af Hjælpeceller, et enlaget Æggestoksepithel (Follikelepithel), som tilfører Næring. Den modne Ægcelle (ooiden eller vitellus) er næppe som tidligere antaget nøgen, men omgives af en yderst fin

plasmatisk Hinde (Blommehinde eller Membrana vitellina) dannet af Ægcellen selv: den saakaldte primære Omhylning.

Hos Ferskvandssneglene er der ikke med Sikkerhed paavist Chorion-Dannelse eller sekundær Omhylning dannet af omgivende Hjælpeceller.

Ægcellen omgives hos alle Ferskvandssnegle ved sin Passage gennem Kønsorganernes Udførselsgange af Æggehvide eller en æggehvideholdig Grundmasse og af en enkelt eller flere Omhylninger. Hos langt de fleste Ferskvandssnegle, nemlig alle Lungesneglene, omgives Ægcellen og Æggehviden af en Æggehvidehinde eller tertiær Omhylning af 1. Orden (Membrana interna). Hos Pulmonatfamilierne Lymnaeidae og Physidae forekommer endnu en Omhylning, en tertiær Omhylning af 2. Orden (Membrana externa) let kendelig paa en fin Lamelstruktur (se Fig. 1). En Fortsættelse af denne Omhylning danner Ægstrengene (Fila ovi). Hos Lungesneglene kan Ægcellen med Æggehvide og Æggehvidehinden opfattes som Ægget (ovum) og udgør den Næringsmængde, som staar til Embryonets Disposition indtil Klækningen.

Ægcellen med eller uden Omhylninger kan nu være indlejret i en Grundsubstans omgivet af en tertiær Omhylning af 3. Orden, Kapselhinde eller Kokonvæg. I Modsætning til f. Ex. Ravsneglenes (Succineidae, Stylommató-

phora) Ægmasser — som jævnlig kan forekomme under Vand — hvor de enkelte Æg sammenholdes af en fælles Gelésubstans uden Omhylning, kan Ferskvandssneglenes Ægmasser med deres faste Vægge, den for hver Art karakteristiske Opbygning og særlige Bygningstræk i Forbindelse med Udkrybningen af de klækkede Unger, bedst betegnes som Kapsler (Capsulæ veræ iflg. Nekrassow).

Blandt Forgællesneglene træffes Kapsel-Kokoner hos Theodoxus fluviatilis (L.) (Fig. 2) og Valvata-Arterne (Fig. 3). Her ligger Ægcellerne uden særlige tertiære Omhylninger (af 1. og 2. Orden) i en flydende, æggehvideholdig Grundmasse omgivet af en Kokonvæg. Hos Bithynia-Arterne og Marstoniopsis steini (v. Martens) er Ægcellen omgivet af en Omhylning, som muligvis svarer til de ovennævnte tertiære Omhylninger af 3. Orden. Hos Bithynia (Fig. 5) aflægges de enkelte Kapsler i to-tre Rækker som en sammenhængende Masse (betegnes af Nekrassow med det uheldige Navn Capsula falsa.)

Foruden den tertiære Omhylning, Kapselhinden eller Kokonvæggen, kan den interne Kapsel yderligere omgives af Sekret fra Fodkirtlen, saakaldt quartær Omhylning. Hos en Række marine Forgællesnegle (Stenoglossa), hvor Kapselkokonen sidder fastheftet til Underlaget med en Fodplade, optages den interne bløde Kapsel i den bageste Fodsaalskirtel hvor den formes og hærdes, sandsynligvis ved Hjælp af et

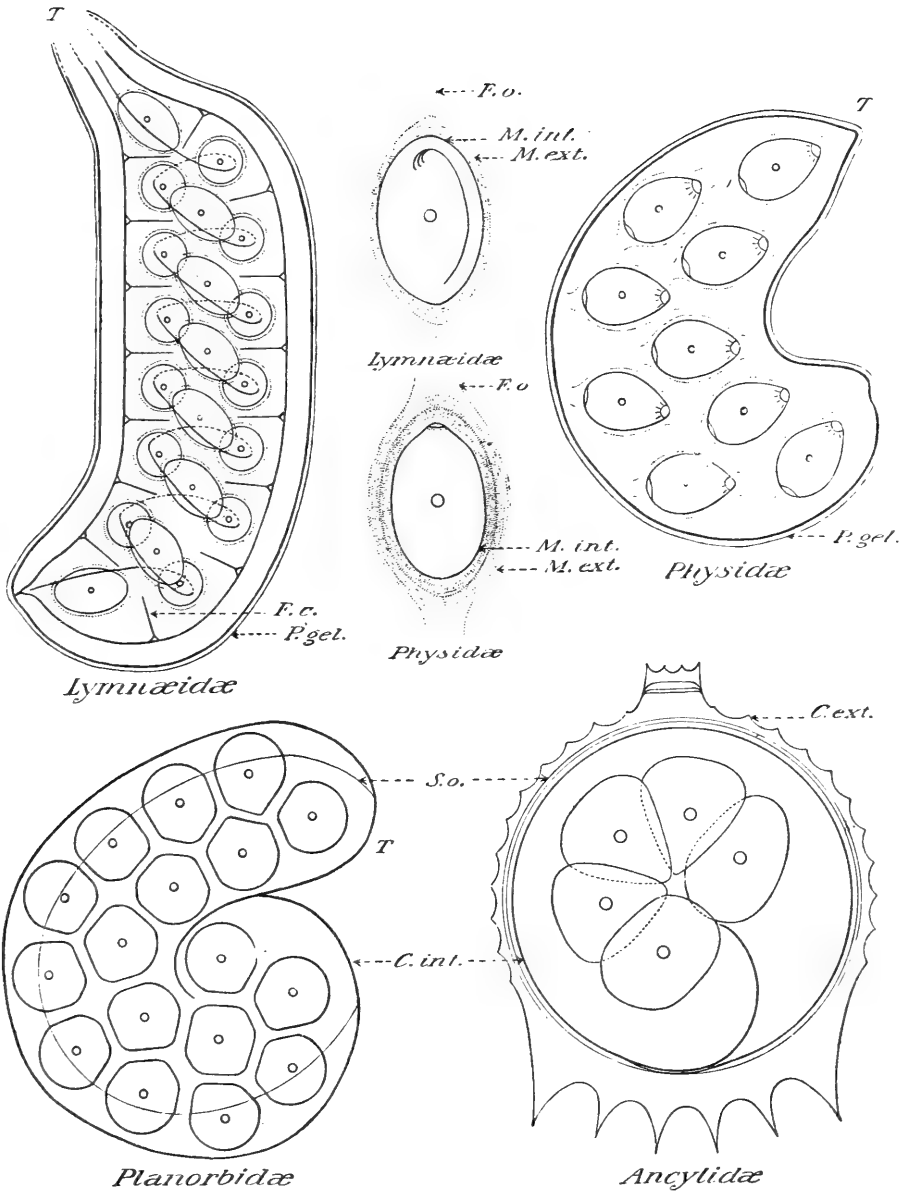


Fig. 1. Skematiske Figurer af Hovedtyperne af Ferskvandslungesneglenes Ægkapsler. *C. int.*: Tertiær Omhylning af 3. Orden. *C. ext.*: Quartær Omh. *F. c.*: Kapselstreng. *F. o.*: Ægstreng. *M. int.*: Membrana interna ell. Æggehvidehinden. *M. ext.*: Membrana externa ell. Ægstrengshinden. *P. gel.*: Gelékappen. *S. o.*: Laagsømmen. *T.*: Terminaludløber.

Sekret fra Kirtlen. Derefter presses Kapslen til Underlaget. Der er dog ikke paavist en ny, quartær Omhylning. Hos det lille Albuskæl, Acmaea testudinalis Müll. ligger Æggene regelmæssigt i eet Lag omgivet af en tynd Slim, som udskilles af Fodsaalen. (Willcox 1905). Hos de hueformede Lungesnegle Ancylidae er nu paavist en quartær Omhylning, som fremkommer ved, at Dyret anbringer sig over Kapslen med hele Fodsaalen, hvorefter Kirtelsekret gydes ud over Kapslen, som formes og trykkes fast til Underlaget.

Med Hensyn til den finere Kapselbygning er denne bedst kendt for Lungesneglenes Vedkommende. Da Bygningsforholdene her spiller en stor Rolle ved Bestemmelsen af Lungesneglenes Kapsler, skal de omtales lidt udførligere. (Se Fig. 1). Hos en Del Arter af Lymnaeidae udgaar der Strenge fra Kapselvæggens Inderside; disse Kapselstrenge (Fila capsulæ) kan være af forskellig Tykkelse og danner sammenhængende Skillevægge hos Myxas glutinosa (Müll.), (Fig. 15). Æggenes Placering i Kapslerne har i flere Tilfælde kunnet føres tilbage til særlige Bygningsforhold i Kønsorganernes Udførselsgange kombineret med Aflægningsmaaden. Der kan saaledes skelnes mellem to Hovedtyper: 1) Æggene har været eller er endnu forbundet med hinanden ved Ægstrenge, som danner en Fortsættelse af Membrana externa: Physidae og Lymnaeidae. Hos Lymnaeidae, hvor Æg-

strengene kan være kraftigt udviklet, kan paavises en proptrækkersnoet Ægplacering indenfor Kapselcylinderen. 2) Æggene normalt uden Ægstrenge og Membrana externa. Æggene ligger hos Planorbidae i 2—3 Rækker, sjældnere i én Række (smaa Kapsler); hos Ancylus er Æggene altid placeret i én Række, medens de hos Acroloxus tilsyneladende ligger uden Orden.

Ligeledes afhængig af Organbygningen og Aflægningsmaaden fremkommer to Hovedtyper af Kapsler indenfor Lungesneglene: 1) Kapslen højt hvælvet, cylinderformet mere eller mindre krummet eller, hvor det drejer sig om Kapsler med faa Æg i, oval. Foden medvirker ikke ved Formningen af Kapslen (Lymnaeidae og Physidae). 2) Kapslen svagt hvælvet, spiraldannet (Planorbidae og Ancylus) eller ovalrhombeformet (Acroloxus). Foden medvirker ved Formningen af Kapslen.

Fælles for alle Lungesneglene er den altid tilstedeværende karakteristiske Afslutning paa Kapslen, Terminaludløberen (Exitus terminalis). Kapslen kan være mere eller mindre trukket ud i en Tud, et Rør eller en Traad. Denne Del af Kapslen er som Regel yderst karakteristisk og spiller en stor Rolle ved Orientering af Kapslen. Denne tænkes anbragt hvilende paa Underlaget med Begyndelsespunktet, Initialpunktet, vendende nedad. At denne Orienteringsmaade er den naturligste følger bl. a. af, at Lymnæerne ved

Aflægning paa et lodretstaaende Underlag almindeligvis bevæger sig opad; Initialpunktet kommer da til at ligge nederst. Terminaludløberen vil nu, hvor Kapslen er krum eller spiralsnoet — og forudsat at Aflægningen foregaar uden Hindringer — pege til højre (med Uret) hos venstresnoede Snegle (Kønsaabningen til venstre), idet Dyret under Aflægningen drejer bort fra Kapslen, d.v.s. i dette Tilfælde til højre: Physidae, Planorbidae og Ancylus fluviatilis Müll. Hos højresnoede peger Terminaludløberen til venstre (mod Uret): Lymnaeidae, (se Fig. 13).

Ungernes Udkrybning af Kapslerne foregaar i de fleste Tilfælde ved Hjælp af særligt præformerede Anordninger. Hos Bithynia kryber Ungerne ud gennem Loftet af Kapslerne, idet der fremkommer en oval Laagdannelse, som falder af. Hos Valvata piscinalis (Müll.). (Fig. 3, til højre) og Theodoxus fluviatilis (L.) (Fig. 2) brister Kapslen efter en præformeret Linie, der deler Kapsel-Kokonen i to Halvdele, et Forhold, som kendes fra mange marine Prosobranch-Kapsler. Efter Gennemgnavning eller Sprængning af Æggets Omhylninger træffes hos Lungesneglene kun simpel Gennemgnavning af Kapselvæggen hos Physiderne. Hos Lymnæerne finder Udkrybningen fortrinsvis Sted gennem Terminaludløberen, som hos denne Familie danner en ofte lang, tilspidsende Kanal. Denne Udkrybningsmaade bevirker, at Tømningen af Kapslen kan strække sig over flere Dage. Hos Planorberne

brister Kapslen efter en præformeret Linie, Laagsømmen (Sutura operculata), der enten strækker sig som en Stribe hen over Kapslens Overside eller følger Kapslens Yderrand. Kapslen aabner sig med et Laag, som hænger fast til Bunden ved Hjælp af et Hængsel. Denne Mekanisme fremkommer ved, at Kapslens Endeafsnit lægges hen over Begyndelsesdelen, saa der paa dette Sted vanskeligt kan fremkomme et Brud. Afhængig af om denne Ombøjning bliver mere eller mindre fuldstændig kan der skelnes mellem en tilliggende eller fri Terminaludløber. En lignende Mekanisme findes hos Ancylus fluviatilis Müll., blot er Laagsømmen af anden Oprindelse som Følge af Tilkomsten af Fodkirtelsekret og Formning under Foden. Iøvrigt henvises til Figur 1, Side 179.

Ferskvandssneglenes Æglægningsperioder i Naturen er kun ufuldstændig kendt; de fleste Iagttagelser er gjort paa Dyr i Akvarier. Man kan — afhængig af Temperaturforholdene — træffe frisk aflagte Ægkapsler fra Midten af April til Slutningen af Oktober. Hvis Forholdene er gunstige kan enkelte Arter begynde Æglægningen noget tidligere (f. Ex. Lymnaea truncatula (Müll.) i Februar og Ancylus fluviatilis Müll, i Slutningen af Marts og Begyndelsen af April). I Indendørs-Akvarier kan Formeringsperioden forlænges betydeligt til begge Sider og flere af de indslæbte Akvariesnegle aflægger Ægkapsler næsten hele Aaret rundt. For to af de danske Arters

Vedkommende ved man med Sikkerhed, at de er eenaarige: Myxas glutinosa (Müll.) og Ancylus fluviatilis Müll. Hos den sidste Art aflægges kun Ægkapsler af overvintrede, udvoxne Individer.

De fleste Kapsler lader sig bestemme efter en forsigtig Afpræparering ved Hjælp af en fin Skalpel. Kapslerne af Fam. Ancylidae lader sig imidlertid ikke afpræparere uden at gaa i Stykker. Hvis de findes aflagt paa Plantedele, kan de gøres gennemskinnelige ved forsigtig Afskrabning af Plantevævet fra Bagsiden. Theodoxus fluviatilis-Kapsler aflagt paa Sten maa først bores løs ved Hjælp af en kraftig Naal (fx. en Grammofonstift). Hvis det drejer sig om nylig aflagte Kapsler af denne Art, kan man kun faa Ægceller eller Larven ud gennem en Aabning, som skæres i Bunden af Kapslen. Paa senere Stadier kan Larven udpræpareres ved, at Laaghalvdelen løsnes langs den præformerede Søm.

Et nærmere Studium af Ferskvandssneglenes Kapsler lader sig ikke gøre uden en særlig Teknik. For at kunne analysere alle finere Strukturer og for at bevare Terminaludløber o. lign. vil det i de fleste Tilfælde være en Nødvendighed, at Kapslen er aflagt paa Glas. Arter fra stillestaaende Vand holdes da bedst i Glasakvarier med dobbelte Vægge. De inderste løse Vægge skal bestaa af ganske tyndt Glas, som fastholdes til Akvarievæggene ved Hjælp af Klemmer. Kapsler, som aflægges paa de løse Vægge, kan nu efter Udskæring af omkringværende Glas i halv Objektglasstørrelse studeres under Mikroskop. Glasstykket anbringes bedst i en lille Petriskaal med saa meget Vand i, at Kapslen er helt neddykket. Vandimmersionslinse er kun en Fordel, men er ikke absolut nødvendig. Til Snegle fra rindende Vand — først og fremmest Ancylus fluviatilis Müll. — anvendes smaa Jerntraadsbeholdere (Maskevidde 1—2 mm) som anbragt i Stativ hænger ned i en dyb emailleret Bakke under en stadig Strøm af frisk Vand. I Traadnetbeholderen anbringes et Par Objektglas-

stykker, og efter at et mindre Antal Dyr er anbragt paa Glasstykkerne dækkes Beholdernes Aabning med en tynd Glasplade. De paa denne Maade aflagte Ægkapsler egner sig som »levende Præparater« fortrinligt til videnskabelige Undersøgelser eller som Demonstrations-Objekt i Forbindelse med Biologi-Undervisning.

Som fikseret Materiale opbevares Kapslerne bedst i 4 % Formalin — evt. tilsat lidt Glycerin.

Alle Figurer er tegnet efter Ekspl. aflagt paa fladt Underlag, idet mere afvigende Forhold optræder, naar Kapslen aflægges snoet omkring Plantestængler eller lign. I Bestemmelsesnøglen er ligeledes kun taget Hensyn til dette Forhold.

Bestemmelsesnøgle over Ferskvandssneglenes Ægkapsler.

(Flg. danske Ferskvandssnegle indgaar ikke i Bestemmelsesnøglen, enten fordi de er vivipare: Potamorpyrgus jenkinsi (Smith), Viviparus viviparus (L.) og V. fasciatus (Müll.), eller fordi deres Forplantningsbiologi er ukendt: Valvata macrostoma (Steenb.) Mørch., Anisus vorticulus (Troschel), G. laevis (Alder), og G. riparius (Wstld.)).

1. Uigennemsigtig, fritstaaende Kapselkokon. Næsten kugleformet, hvidgul eller brunlig med ækvatorial Linie ..... Theodoxus fluviatilis (L.) (S. 190).
   Gennemsigtige Kapselkokoner eller Kapsler. .... 2.
2. Fritstaaende Kapselkokoner..... Valvata. 3.
   Kapsler tæt tiltrykt Underlaget ..... 4.
3. Kapslen pølseformet med kort Snabel ved den frie Ende. Ægcellerne mørke Valvata cristata Müll. (S. 191).
   Kapslen kugleformet med meridional Linie. Ægcellerne grønlige .. Valvata piscinalis (Müll.) (S. 192).
4. Kapslen urglasformet. Indeholder normalt kun een Ægcelle uden Æggehvidehinde.....
   Hydrobiidae i Ferskvand. 5.
   Kapslen langstrakt cylinderformet, lige eller krum,

spiralsnoet eller oval-rhombisk. Indeholder alm. flere end een Ægcelle altid med Æggehvidehinde Pulmonata (Fig. 9). 7.

5. Enkeltliggende Kapsel med meridional fremspringende Liste ..... Marstoniopsis steinii v. Martens. (S. 193).
Kapslerne ligger tæt op til hinanden og danner en sammenhængende Masse. Aabner sig med ovalt Laag ..... 6.

6. Kapslerne polygonale; de midterste langstrakt-rektangulære ....Bithynia tentaculata (L.) (S. 194).
Kapslerne svagt polygonale, rundagtige. Kapselrækken slankere end hos foregaaende Art..... Bithynia leachii (Sheppard). (S. 195).

7. Kapslen geléagtig, højt hvælvet (konveks). Med faa Æg: langstrakt-oval. Med flere Æg: cylinderformet lige eller mere eller mindre krum. Afsluttes med en fri Terminaludløber. (Fig. 1, T). Æggene med Membrana interna og externa. ..... 8.
Kapslen fast og lavt hvælvet (flad). Terminaludløberen hyppigst tilliggende, sjælden fri. Æggene uden M. externa ..... 18.

8. Terminaludløberen aaben, i de fleste Tilfælde veludviklet. Kapslen drejer mod venstre. Membrana externa tyndvægget, opbygget af fine, næppe synlige Lameller ..... Lymnaeidae. 9.
Terminaludløberen lukket, som Regel kun svagt udviklet. Kapslen drejer mod højre. Membrana externa veludviklet, med grovere og finere Lameller .....Physidae. 16.

9. Æggene i 2—3 Lag[1])..... 10.
Æggene i eet Lag. Siksak-Placering[2]) ..... 15.

10. Æggene tilsyneladende med uregelmæssig Placering. Faa eller ingen Æg- og Kapselstrenge..... 11.
Æggene med regelmæssig Placering: Proptrækker-

[1]) Undtagelsesvis (smaa Kapsler) i eet Lag.
[2]) Undtagelsesvis (store Kapsler) i to Lag.

snoning, som giver sig til Kende ved at Æggene ligger i skraa Rækker op gennem Kapslen. Talrige veludviklede Æg- og Kapselstrenge ..... 13.

11. Lille rundagtig eller kort, svagt krummet Kapsel. Ofte med paaklæbende Fremmedlegemer.....
Lymnaea truncatula (Müll.) (S. 199).
Større langstrakt Kapsel med tydelig Krumning.. 12.

12. Smal med svag Krumning og bølgeformede Langsider ..... Lymnaea glabra (Müll.) (S. 200).
Bredere med stærk Krumning. Langsiderne kun med svagere Udbugtninger.....
Lymnaea palustris (Müll.) (S. 201).

13. Lang, kun svagt krummet Kapsel med lange Ægstrenge og tynde uregelmæssigt grenede Kapselstrenge ..... Lymnaea stagnalis (L.) (S. 203).
Stærkt krummet Kapsel med korte Ægstrenge. 14.

14. Tynde, uregelmæssigt gaffelgrenede Kapselstrenge. Ofte sløjfeformet Tegning paa M. interna .....
Lymnaea pereger (Müll.) (S. 203).
Svære regelmæssigt gaffelgrenede Kapselstrenge. Ofte seglformet Tegning paa M. interna .....
Lymnaea auricularia (L.) (S. 204).

15. Uden Kapselstrenge. Lymnaea columella Say. (S. 202).
Med kraftige Kapselstrenge udviklet som Skillevægge mellem Æggene.....
Myxas glutinosa (Müll.) (S. 206).

16. Membrana externa deles af en grovere Lamel i to Zoner. Kapslen uregelmæssig, klumpet, tyndvægget ..... Aplexa hypnorum (L.) (S. 196).
Membrana externa med flere grovere Lameller. Kapslen tykvægget ..... 17.

17. Kapslen oval, sjælden krummet. Ægstørrelsen uden M. externa: 1,08 × 0,75 mm .....
Physa fontinalis (L.) (S. 197).
Kapslen som Regel krummet. Ægstørrelsen uden M. externa: 0,68 × 0,54 mm .....
Physa heterostropha Say. (S. 198).

18. Kapslen spiralsnoet uden quartær Omhylning (Fodkirtelsekret) ..... 19. Planorbidae.
Kapslen spiralsnoet eller oval-rhombeformet uden Krumning. Med quartær Omhylning.....
Ancylidae 31.

19. Stor Kapsel. 8—30 mm' Længde; med kraftig Spiralstruktur. Æggene rødlige.....
Planorbarius corneus (L.) (S. 208).
Kapsler under 8 mm' Længde; med utydelig eller uden Spiralstruktur. Æggene gullige..... 20.

20. Middelstore Kapsler, 5—8 mm' Længde ..... 21.
Smaa Kapsler, 0,8—6 mm' Længde..... 24.

21. Med lang tilliggende Terminaludløber. Laagsømmen indenfor Kapsleranden, overdækker ikke Æggene ..... 22.
Med kort, fri — sjældent tilliggende — Terminaludløber. Uden synlig Laagsøm eller denne overdækker Æggene..... 23.

22. Kapslen oval-rundagtig. Ægstørrelse: 1,25 × 1,02 mm..... Helisoma tenue (Philippi) (S. 208).
Kapslen aflang. Ægstørrelse: 0,90 × 0,78 mm
Australorbis bahiensis (Dunker) (S. 209).

23. Tydelig Laagsøm, som forløber henover yderste Ægrække. Æggene polygonale, overlejrer ikke hinanden ..... Planorbis planorbis (L.) (S. 210).
Laagsøm ikke synlig; forløber langs Kapselranden. Æggene ret uregelmæssige, overlejrer hinanden ... Planorbis carinatus (Müll.) (S. 211).

24. Kapslen cirkelrund. Kun 1—2 Æg pr. Kapsel.
Gyraulus crista (L.) (S. 214).
Kapslen sjældent cirkelrund. Flere end to Æg pr. Kapsel..... 25.

25. Med lang, oftest tilliggende Terminaludløber. Æggene rundagtige..... 26.
Med kort, enten fri eller tilliggende Terminaludløber. Æggene rundagtige eller polygonale..... 29.

26. Rektangulære Kapsler..... 27.

Uregelmæssige, bredt krummede Kapsler..... 28.

27. Laagsømmen kraftig, bugtet; overdækker yderste Ægrække ..... Anisus vortex (L.) (S. 211).
Laagsømmen yderst fin, simpel; overdækker ikke Æggene..... Anisus leucostoma (Millet) (S. 212).

28. Laagsømmen tydelig, forløber over Æggene.....
Anisus contortus (L.) (S. 213).
Ingen synlig Laagsøm; forløber langs Kapselranden ..... Anisus spirorbis (L.) (S. 212).

29. Med kort, oftest fri Terminaludløber. Alm. nyreformet Kapsel. Laagsømmen forløber over Æggene. Æggene rundagtige.....
Gyraulus albus (Müll.) (S. 213).
Med kort, tilliggende Terminaludløber. Oval-rundagtig Kapsel. Laagsømmen forløber langs Kapselranden. Polygonale Æg..... 30.

30. Ægstørrelse: 0,55 × 0,47 mm.....
Hippeutis complanatus (Drap.) (S. 215).
Ægstørrelse: 0,84 × 0,62 mm.....
Segmentina nitida (Müll.) (S. 216).

31. Kapslen spiralsnoet. Terminaludløberen helt tilliggende. Laagsømmen i den quartære Omhylning udenfor den interne Kapsel. De store, polygonale Æg i regelmæssig Overlejring.....
Ancylus fluviatilis Müll. (S. 217).
Kapslen oval-rhombeformet. Terminaludløberen kort og fri. Ingen synlig Laagsøm. De smaa, ovale Æg uden regelmæssig Overlejring.....
Acroloxus lacustris (L.) (S. 219).

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY
MASS.

Gastropoda.

Prosobranchia.

Neritidae.

Theodoxus Montfort.

1. Theodoxus fluviatilis (L.) (Fig. 2). Nærmest kugleformet, fritstaaende Kapselkokon lidt affladet paa den fastsiddende Del med en ækvatorialt forløbende Linie, som deler Kapselkokonen i to omtrent lige store Skaale. Uigennemsigtig, hvidgul (frisklagte Kapsler) — brunlig (ældre K.). Ydersiden — navnlig Laaghalvdelen — beklædt med talrige smaa Fremmedlegemer — mest Sandskorn — hidrørende fra Tarmkanalen. De overordentlig smaa Ægceller (110—150 μ i Diam.) ligger i en fælles æggehvideagtig Grundmasse. Normalt udvikles kun een af Ægcellerne til en Veligerlarve, som ernærer sig af de øvrige uudviklede — de saakaldte Næringsæg. Alle

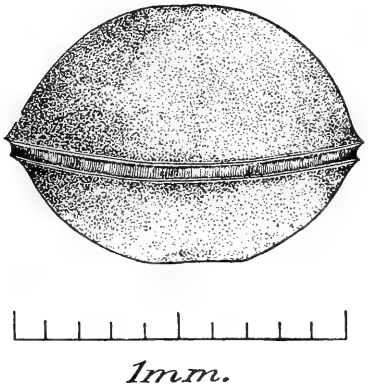


Fig. 2. Theodoxus fluviatilis (L.). Set fra Siden.

Ægceller udstøder Pollegemer, og i enkelte Tilfælde er iagttaget en Udvikling af samtlige Ægceller til Larver, som da ernærer sig kannibalistisk. Larven er moden til Klækning, naar den

sidste Rest af Velum er forsvundet. Reduktionen af dette Organ tager forskellig Tid, afhængigt af den tilstedeværende Næringsmængde, d. v. s. jo større Næringsmængde, des længere Tid varer det, før Larven naar det frie Bundstadium, og des større bliver dette Stadium. En Bundstadielarve i Brakvand, hvor Kapslerne er mindre og indeholder færre Næringsæg end i Ferskvand, ligger saaledes nærmere det frie pelagiske Stadium end en tilsvarende Larve fra Ferskvand.

Kapselstørrelse: I Brakvand: 0,6—0,9 mm. I Ferskvand: 0,8—1,2 mm.

Ægcelleantal: I Brakvand: 50—80. I Ferskvand: 70—150.

Kapslerne afsættes i Ferskvand almindeligvis paa Sten, sjældnere paa Artsfællers Skaller. I Brakvand kan man hyppigt træffe Kapselkokonerne siddende fastklæbet til Blæretang (Fucus vesiculosus), hvis løsrevne Skuddele er et vigtigt Spredningsmiddel for Arten.

Valvatidae.

Valvata. O. F. Müller. Opretstaaende Kapselkokoner fæstnet til Underlaget med en kort Stilk. Den nærmere Bygning af Kapselkokonerne i denne Slægt er ikke kendt, men det maa formodes, at det ogsaa her drejer sig om en Dannelse bestaaende af to Halvdele. Ægcellerne (360—320 × 230—220 μ) omgivet af en Omhylning med snoet Traadforlængelse. Det drejer sig her antagelig om en primær Omhylning (Membrana vitellina).

1. Valvata cristata (Müll.) (Fig. 3 til venstre). Kapselkokonen pølseformet med en kort, tykvægget Snabel ved den

frie Ende. De mørke Ægceller udfylder næsten hele Omhylningen. Udkrybningsmaaden ukendt.

Kapselstørrelse: 1,2 × 0,4 mm.

Ægcelleantal: 2—4.

2. Valvata piscinalis (Müll.) (Fig. 3, til højre). Kapselkokonen kugleformet med tyndere Kapselvæg end foregaa-

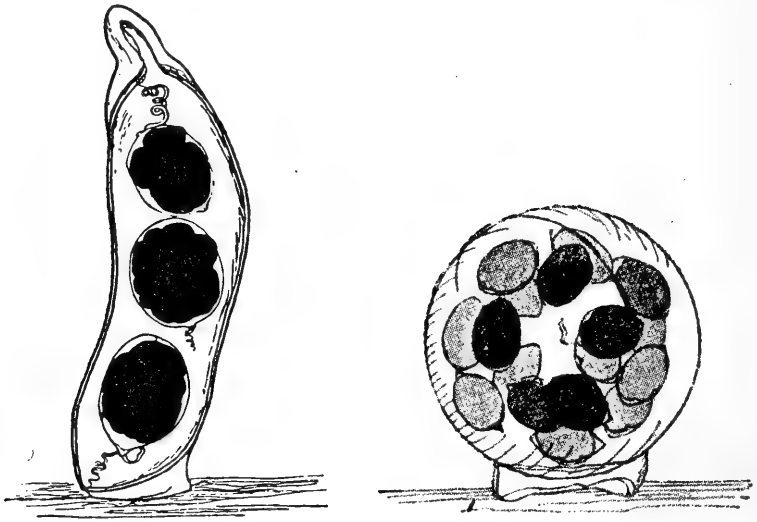


Fig. 3. Valvata cristata (Müll.) (til venstre) 45 × og V. piscinalis (Müll.) (til højre) 25 ×. (Efter Nekrassow.)

ende Arts. Kapselvæggen med stribet Struktur og en seglformet, meridionalt forløbende Linie. De gulgrønne Ægceller udfylder næsten hele Omhylningen. Under Udviklingen sker visse Omdannelser af Omhylningen, hvorved den udvides betydeligt. Udkrybningen foregaar ved at den præformerede Linie aabner sig og deler Kapslen i to Halvkugler.

Kapselstørrelse: ca. 1,3 mm.

Ægcelleantal: 16—50.

Hydrobiidae.

Marstoniopsis Regteren Altena.

1. Marstoniopsis steinii (v. Martens.) Lille Kapsel af Form som en halveret Linse omgivet af en ret bred Kapsel-

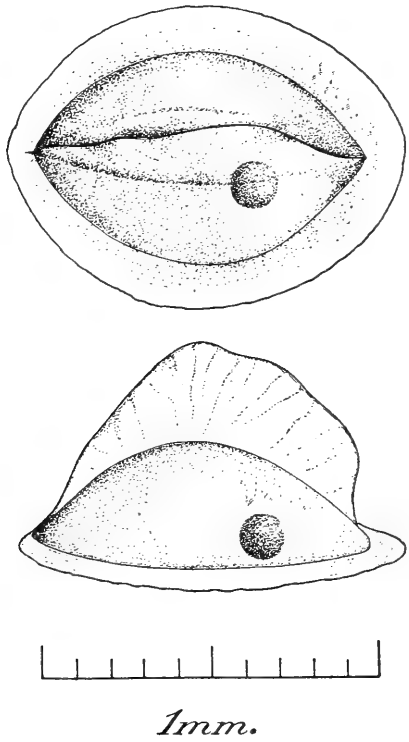


Fig. 4. Marstoniopsis steinii (v. Martens). Set fra oven og fra Siden. (Orig. efter Mat. inds. af Mag. S. A. Boisen Bennike).

bræmme og med en meridionalt forløbende Liste. Indeholder kun een Ægcelle. Kapslens Oprindelse og Udkrybningsmaaden ukendt.

Kapselstørrelse: ca. 1 mm.

Ægcelleantal: 1.

Bithynia. Leach. De oprindelig cirkelrunde Ægkapsler aflægges i kortere eller længere Rækker, 2—3 ved Siden af hinanden. Ægkapslerne føres under Æglægningen ved Hjælp af Fimrebevægelse fremefter over Fodens Overside og dernæst gennem en af Dyret dannet Fodfold til Fodens Underside. (Ankel 1936). Ægkapslerne lægges tæt op til hinanden og danner ved Berøringsstederne polygonale Grænseflader, medens de fritliggende Ydersider forbliver buede. Hver enkelt Kapsel omgives af en bred Kapselbræmme, antagelig fremkommet ved Fodens Tryk mod Kapselvæggen. De enkelte Kapsler lader sig skille fra hinanden, naar Ægmassen er frisklagt. Kun een Ægcelle i hver Kapsel. Klækkes ved at Ungerne kryber ud gennem en Aabning i Kapslens Tag. Her dannes, naar Ungerne er modne til Klækning, en lille oval Plade begrænset af en hvidlig Ring, som aabner sig laagagtigt. (Den ældre Opfattelse af Enkeltelementerne i Ægmassen som Æg kan næppe opretholdes. Smlgn. Marstoniopsis steinii (v. Martens) og andre Arter af Hydrobiidae, hvor Kapslerne ogsaa kun indeholder een Ægcelle).

1. Bithynia tentaculata (L.) (Fig. 5, til venstre). Kapslerne stærkt polygonale, femkantede med den frie Side udbuet, hvilket giver navnlig de midterste Kapsler i Rækken et langstrakt-rektangulært Udseende.

Ægmassens Størrelse: 10—15 mm L.

Kapselstørrelse: 1,5 × 1,2 mm.

Ægcelleantal: 1.

Antal sammenhængende Kapsler: 10—70.

2. Bithynia leachii (Sheppard) (Fig. 5, til højre). Kapslerne meget lig foregaaende Arts. Kapslerne med smallere Kapselbræmme; har i højere Grad bevaret deres oprindelige cirkelformede Form. Sammenlignes en Ægleg af hver af de

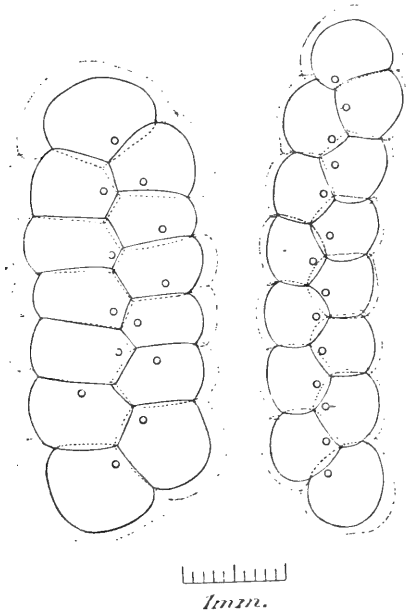


Fig. 5. Bithynia tentaculata (L.) (til venstre) og B. leachii (Sheppard) (til højre).

to Bithynia-Arter med omtrent samme Kapselantal, vil B. leachii-Legen være den længste og smalleste trods den mindre Kapselstørrelse. (Se Fig. 5).

Ægmassens Størrelse: ca. 5—8 mm.

Kapselstørrelse: 1,0 × 0,9 mm.

Ægcelleantal: 1.

Antal sammenhængende Kapsler: 4—30.

Pulmonáta.

Basommatóphora.

Physidae.

Høje konvekse, tykvæggede Kapsler, ofte noget uregelmæssige. Kapslernes yderste Zone blød geléagtig, fremkommet ved Vandoptagelse umiddelbart efter Æglægningen (Gelékappen). Tager let imod Sandskorn og Smudspartikler. Mindre Kapsler med faa Æg i uden Krumning, større Kapsler drejer med Uret. Terminaludløber sjældent paaviselig. Æggene uregelmæssige, ovale med Ægtegninger paa Æggets Bagende. Membrana externa veludviklet, opbygget af finere og grovere Lameller. Ungernes Udkrybning foregaar ved direkte Gennemgnavning af Kapselvæggens Tag, umiddelbart over Æggene.

Aplexa Fleming.

1. Aplexa hypnorum (L.) (Fig. 6). Kapslen ofte af et uregelmæssigt, klumpet Udseende. Med et Ægantal paa op til omkring 7 er Kapslens Form oval; med over 8 Æg svagt krummet. Orienteres Kapslen med den tykke Begyndelsesdel nedad, vil Terminaludløberen og dermed Kapslens konkave Side vende mod højre (med Uret). Ægget uregelmæssigt, af langstrakt oval Form. Membrana externa veludviklet og delt af en særlig kraftig Lamel i Midten i to Zoner, en indre, fint stribet og en ydre, der giver sig til Kende ved en grovere Stribning.

Kapselstørrelse: Til ca. 8 mm' L.

Ægstørrelse: 1,21 × 0,93 mm.

Ægantal: 4—20.

Forekommer foruden paa Blade og Grene ogsaa aflagt paa Bunden.

Physa Draparnaud.

1. Physa fontinalis (L.) (Fig. 7). Kapslen med tykkere Væg end hos foregaaende. Krumning fremkommer først ved et langt større Antal Æg end hos Aplexa hypnorum (L.). Æggene overlejrer ofte hinanden. Ægget afsluttes med kort

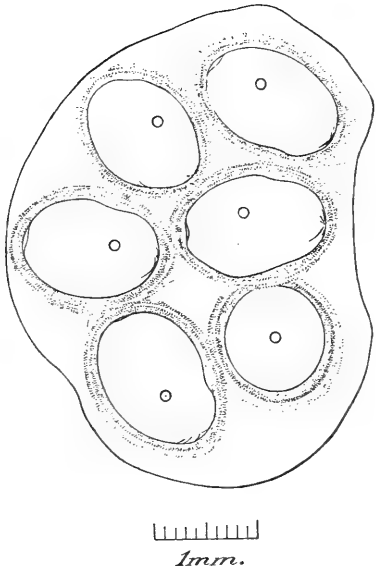


Fig. 6.

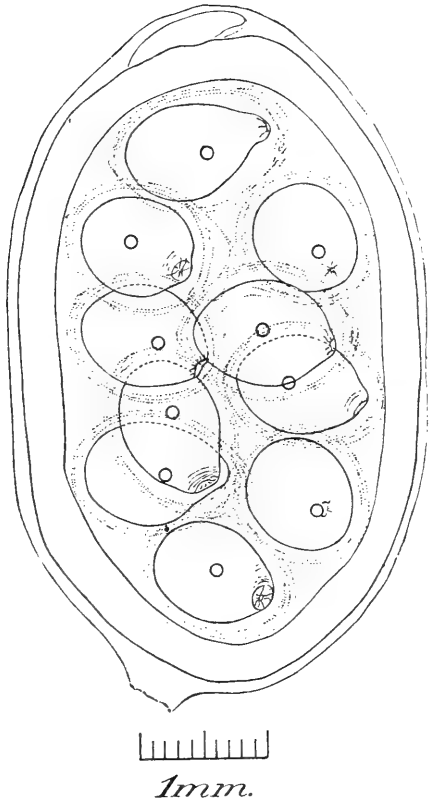


Fig. 7.

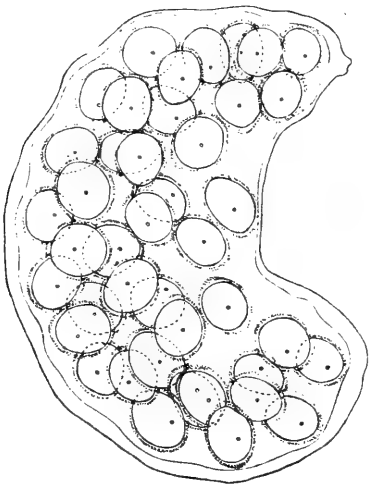
Fig. 6. Aplexa hypnorum (L.).
Fig. 7. Physa fontinalis (L.).

Hals. Membrana externa opbygget af fine Lameller med flere grovere Lameller imellem.

Kapselstørrelse: Til ca. 10 mm' L.

Ægstørrelse: 1,08 × 0,75 mm.

Ægantal; 1—20.



1mm.

Fig. 8. Physa heterostropha (Say).

2. Physa heterostropha (Say) (Fig. 8). Kapslen ligner meget foregaaende Arts. Ofte større Ægantal. Drejer tydeligt med Uret. Terminaludløberen bedre udviklet. Ægget lille og ret regelmæssigt. M. externa af lign. Bygning som hos Physa fontinalis (L.).

Kapselstørrelse: Til ca. 6 mm' L.

Ægstørrelse: 0,68 × 0,54 mm.

Ægantal: 25—48.

Lymnaeidae.

Almindeligvis langstrakte tykvæggede Kapsler med ret blød geléagtig Zone, fremkommet ligesom hos Physiderne ved Vand-

optagelse (Gelékappen). Ret udsat for Angreb af Snyltere, Algebevoksninger o. lign. Mere eller mindre udpræget Drejning mod Uret. Terminaludløberen oftest langstrakt og aaben, d. v. s. kun lukket med Grundsubstans. Æggene regelmæssige, ovale, ofte med karakteristisk Ægtegning paa M. interna. M. externa svagere udviklet end hos Physiderne. Ungernes Udkrybning foregaar over længere Tidsrum gennem Terminaludløberen.

Lymnaea Lamarck.

1. Lymnaea (Galba) truncatula (Müll.) (Fig. 9). Smaa rundagtige eller ovale Kapsler oftest kun med svag Krumning og faa Æg. Tyndvægget. Som Regel med vedhængende Sands-

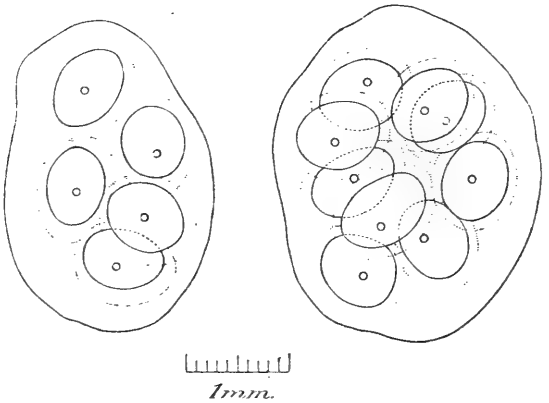


Fig. 9. Lymnaea truncatula (Müll.).

korn eller Smudspartikler. Uregelmæssig Ægplacering. Ingen Æg- eller Kapselstrenge. M. externa ret veludviklet.

Kapselstørrelse: Til ca. 4 mm' L.

Ægstørrelse: 0,60 × 0,40 mm.

Ægantal: 3—16.

2. Lymnaea (Stagnicola) glabra (Müll.) (Fig. 10, til venstre). Langstrakt, smal Kapsel med bølgeformede Langsider. Udbugtninger udfor Æggene. Ingen Æg- eller Kapselstrenge. Uregelmæssig Ægplacering. M. externa tyndvægget.

Kapselstørrelse: Til ca. 10 mm' L.

Ægstørrelse: 0,62 × 0,40 mm.

Ægantal: 4— over 30. Alm. 12—18.

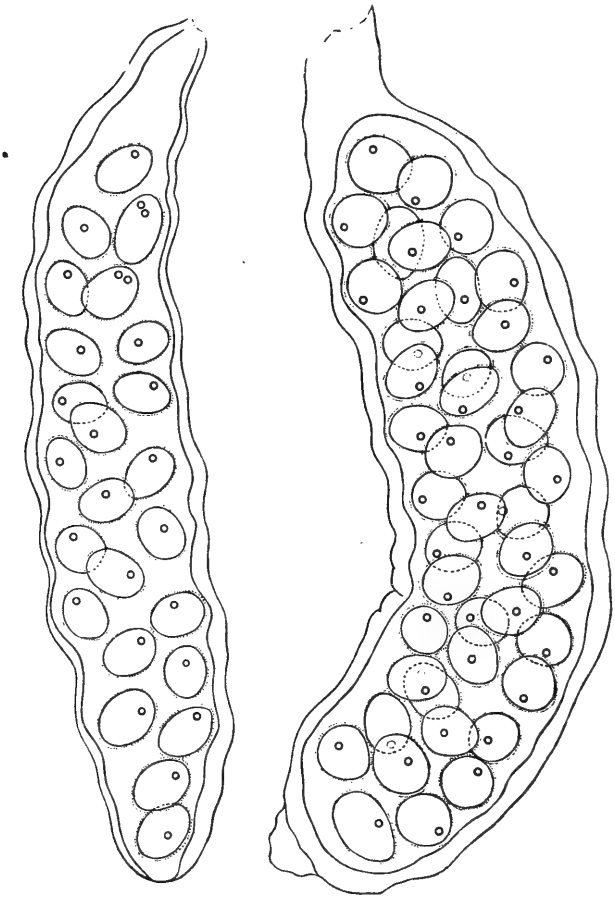


Fig. 10. Lymnaea glabra (Müll.) (til venstre) og L. palustris (Müll.) (til højre).

3. Lymnaea (Stagnicola) palustris (Müll.) (Fig. 10, til højre). Kapslen ligner meget foregaaende Arts, men er bredere og har mere udpræget Krumning. Langsiderne kun med svage Udbugtninger. Som Regel ingen Æg- eller Kapselstrenge. Uregelmæssig Ægplacering. M. externa tyndvægget.

Kapselstørrelse: Til ca. 12 mm' L.

Ægstørrelse: 0,84 × 0,58 mm.

Ægantal: 10—90, alm. 10—40.

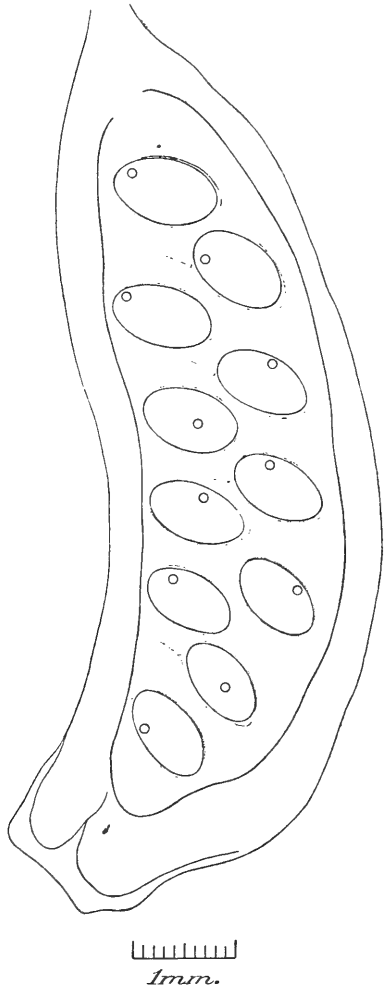


Fig. 11. Lymnaea columella Say.

4. Lymnaea (Pseudosuccinea) columella Say (Fig. 11). Langstrakt, svagt krummet Kapsel med overordentlig tyk Kapselvæg ofte bredt ud over Underlaget som en bred Bræmme. Terminaludløber kort og vidhalset. Æggene lange, smalt ovale. Alm. i eet Lag, alternerende. Tyndvægget, næppe synlig M. externa med svag, kort Ægstreng. Kapselstrenge mangler.

Kapselstørrelse: Til ca. 18 mm' L.

Ægstørrelse: 0.90 × 0,50 mm.

Ægantal: 11—40.

Sneglen er nem at holde i Akvarier; bliver hurtig kønsmoden og producerer et stort Antal Æg, som klækkes efter kort Tid, 16—17 Dage.

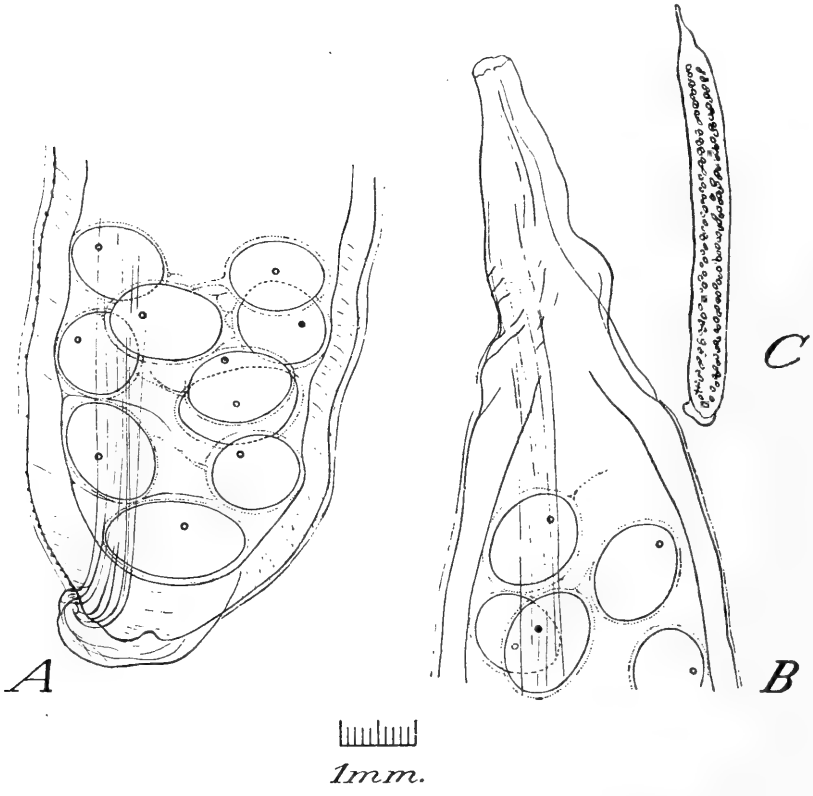


Fig. 12. Lymnaea stagnalis (L.). *A* Begyndelsesdel af Kapsel. *B* Endeafsnit af Kapsel. *C* Kapsel i nat. Størr.

5. Lymnaea (Lymnaea) stagnalis (L.) (Fig. 12). Langstrakt, kun svagt krummet Kapsel med lige Langsider. Initialpunktet fortsætter i smal Bundsøm. Lang, ret vidhalset Terminaludløber. Æggene i 2—3 Lag i ret regelmæssig Placering. Ægtegning paa M. interna kan forekomme. M. externa veludviklet. Ægstrengene lange, forløbende fra Æg til Æg eller heftende sig til Kapselvæggen. Kapselstrengene fine og uregelmæssigt grenede.

Kapselstørrelse: Til ca. 50 mm' L.

Ægstørrelse: 1,37 × 1,0 mm.

Ægantal: 10—275. Hyppigt ligger Antallet omkr. 100.

6. Lymnaea (Radix) pereger (Müll.) (Fig. 13). Langstrakt, oftest stærkt krummet Kapsel med svagt buede Langsider. Indeholder Kapslen kun faa Æg (op til ca. 10) er Formen oval; stiger Antallet over 15—16 Stk., begynder Kapslen at krumme svagt. Lang, tynd — ofte traadformet — Terminal-

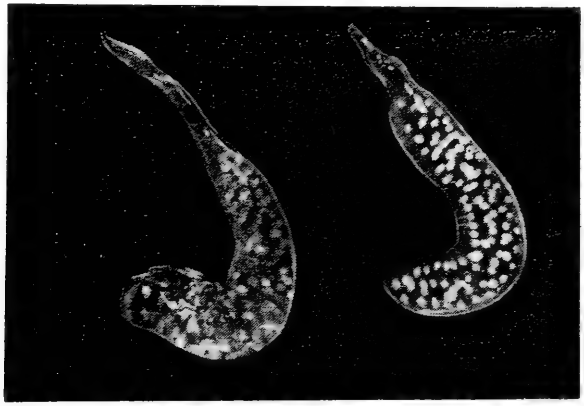


Fig. 13. Lymnaea pereger (Müll.). Fotografi af to Kapsler aflagt paa samme Glasstykke. Drejer begge til venstre (mod Uret).

udløber. Kapselvæggen solid med veludviklede, gaffelgrenede Kapselstrenge. Smaa Kapsler, f. Eks. fra Hungerformer i rindende Vand, med særlig kraftig Forgrening af Kapselstrengene.

Æggene ovale, i regelmæssig Ægplacering. Alm. i to Lag

med proptrækkersnoet Ægplacering; i eet Lag: Siksak-Placering. Ægtegningen paa M. interna er hyppigt en langstrakt Sløjfe. M. externa som hos L. stagnalis (L.), men med kortere og finere Ægstrenge.

Kapselstørrelse: Til ca. 60 mm' L.

Ægstørrelse: 1,09 × 0,79 mm.

Ægantal: 1—350. I Brakvand (Bornholm): sj. over 20 (Johnsen 1946). I rindende Vand: sj. over 70, alm. 10—30.

7. Lymnaea (Radix) auricularia (L.) (Fig. 14). Stor, krummet Kapsel med betydeligt Ægantal. Kapselvæggen solid med ret regelmæssig Længdestribning. Langsiderne buer ud ved Æggenes Tryk mod Væggene. Terminaludløber lang og tynd. Kapselstrengene kraftige, gaffelgrenede som hos fore-

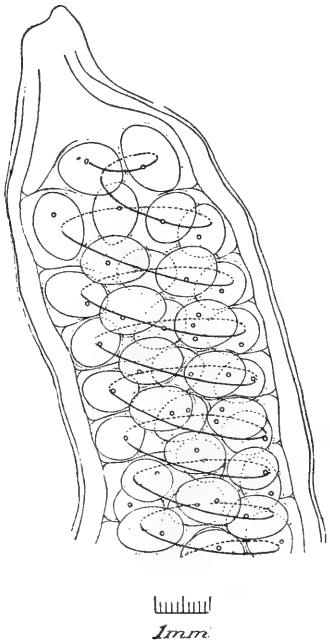
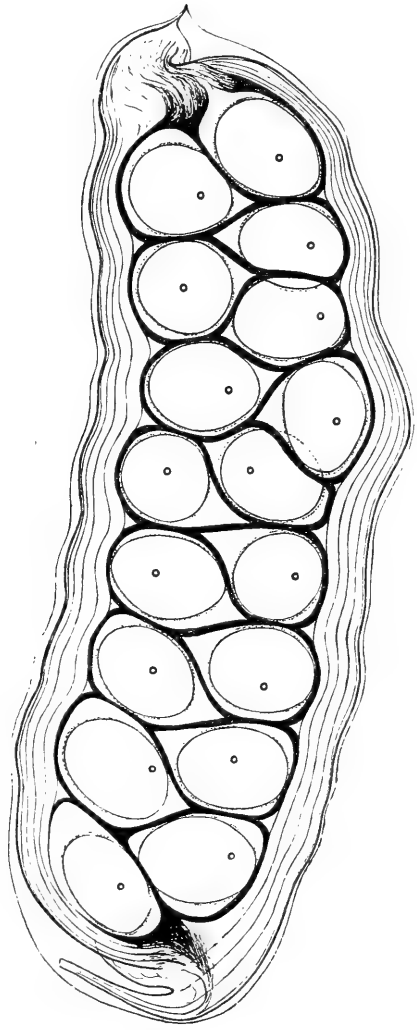


Fig. 14. Lymnaea auricularia (L.). (Endeafsnit af Kapsel). Den proptrækkersnoede Linie angiver Æggenes Placering. Lign. Kapselbygning, men knap saa regelmæssig hos L. pereger (Müll.).

gaaende, men med større Regelmæssighed. Æggene ovale i proptrækkersnoet Placering (to Lag). M. interna med lang, seglformet Ægtegning (se Fig. 1). M. externa som hos L. pereger Müll., ligeledes med fine, korte Ægstrenge.



1mm.

Fig. 15. Myxas glutinosa (Müll.).

Kapselstørrelse: Til ca. 70 mm' L.
Ægstørrelse: 1,08 × 0,74 mm.
Ægantal: op til omkring 475.
Baade denne og foregaaende Arts Kapsler kan huse Hjuldyr og Billeæg (Haliplidae.).

Myxas Sowerby.

1. Myxas glutinosa (Müll.) (Fig. 15). Bred, kun svagt krummet Kapsel. Mere fast og solid (elastisk) end Lymnæa-Slægtens Kapsler. Kapselvæggen tyk med 5—6 kraftige Længdestriber. Langsiderne buer regelmæssigt udfor Æggene. Kapselstrengene sammenløbende, danner Skillevægge mellem Æggene. Ægget stort, ovalt-kugleformet med næppe synlig M. externa og fine, korte Ægstrenge. Æggene kun i eet Lag, alternerende.
Kapselstørrelse: Til ca. 30 mm' L.
Ægstørrelse: 1,60 × 1,35 mm.
Ægantal: fra 5—60.

Planorbidae.

Cirkelformet-ovale eller rektangulære, lavt hvælvede Kapsler aflagt i Spiral med Drejning med Uret. Foden tager Del i Formningen af Kapslen — muligvis under Udskillelse af et Sekret, som medvirker til Kapslens Hærdning. En quartær Omhylning er ikke paavist med Sikkerhed. Kapslerne er tyndvæggede med en fast, hindeagtig Overflade, som yder god Beskyttelse mod Snylteres Angreb og vanskeliggør Tilklæbning af Fremmedlegemer. Terminaludløberen lukket, fri eller bøjet ind til Kapslens Begyndelsesdel (tilliggende). En præformeret Laagsøm

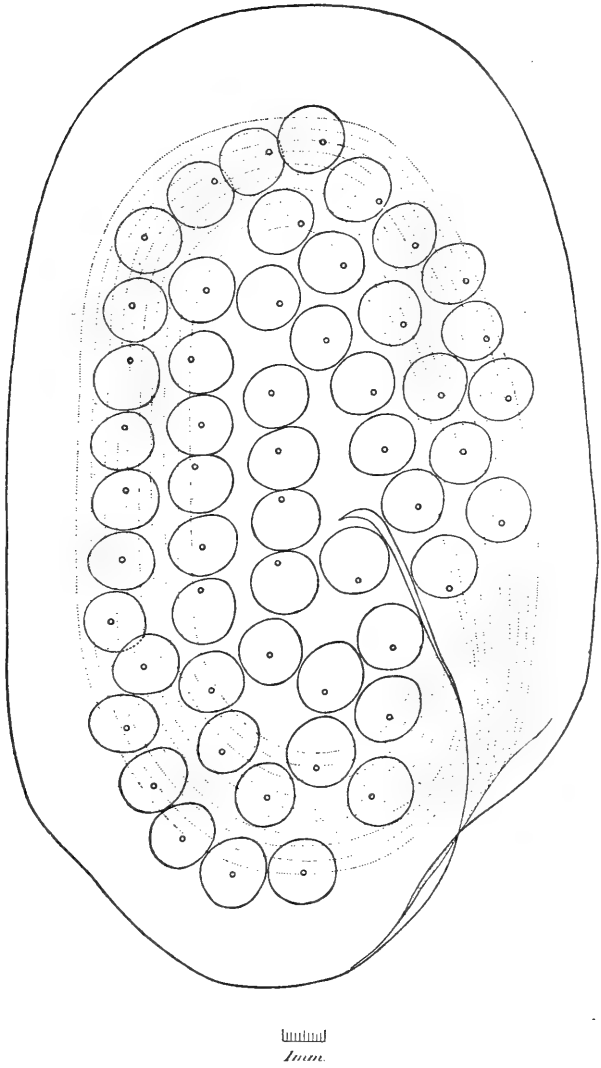


Fig. 16. Planorbarius corneus (L.).

langs Kapslens konvekse Rand. Æggene kun med M. interna, som i denne Familie er solid og ret uelastisk; (falder hos flere Arter ikke sammen ved Klækningen). Ægtegninger paa M. interna

sjældne. Ungernes Udkrybning sker paa kort Tid gennem en Laagdannelse fremkommet ved Bristning af Laagsømmen.

Planorbarius Froriep.

1. Planorbarius corneus (L.) (Fig. 16). Stor, oval-rektangulær Kapsel med kraftig Spiralstruktur, dels dyberegaaende Lameller, dels i Centraldelen overfladiske Fordybninger. En tynd, paa ældre Kapsler afskallende Hinde paa Kapslens Overflade er antagelig dannet ved Kapslens Hærdning. Laagsømmen langs Kapslens konvekse Rand kan ikke skelnes fra Lamellerne. Terminaludløberen lang og tilliggende. Æggene i 2—3 Rækker med rødligfarvet Æggehvide. Æggene rundagtige, overlejrer sjældent hinanden.

Kapselstørrelse: 8—30 mm L.

Ægstørrelse: 1,68×1,50 mm.

Ægantal: 1—130. Alm. 30—50.

Helisoma Swainson.

1. Helisoma tenue (Philippi) (Fig. 17). Middelstor Kapsel af oval-rundagtig Form. Terminaludløberen lang og helt

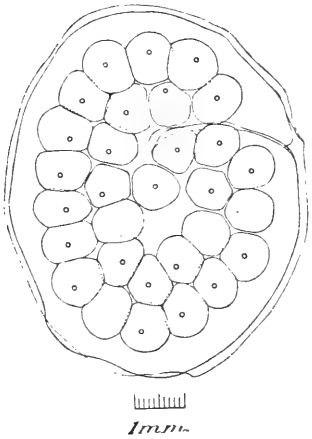


Fig. 17. Helisoma tenue (Philippi).

tilliggende. Laagsømmen falder sammen med Kapslens Yderrand. En ualmindelig bred Bræmme omgiver hele Kapslen. Æggene svagt polygonale i 1—2 Rækker.

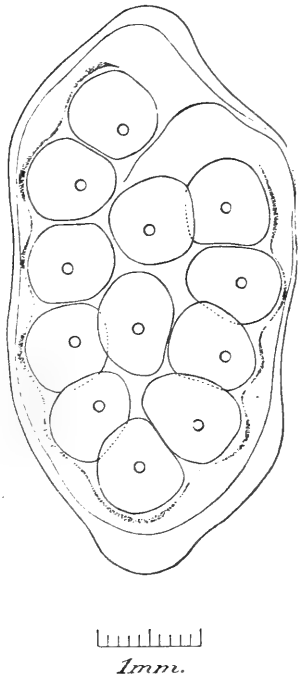
Kapselstørrelse: Til ca. 8 mm' L.

Ægstørrelse: 1,25 × 1,02 mm.

Ægantal: 4—over 30.

Australorbis Pilsabry.

1. Australorbis bahiensis (Dunker) (Fig. 18). Middelstor, aflang Kapsel. Terminaludløberen lang og helt tilliggende.



1mm.

Fig. 18. Australorbis bahiensis (Dunker).

Laagsømmen forløber 0,05—0,08 mm indenfor Kapselranden. Overdækker ikke Æggene. Æggene er svagt polygonale, ligger i 1—2 Rækker ud for hinandens Mellemrum og overlejrer

hinanden lidt. Æggenes Yderrand aftegner en tydelig bugtet linie i Kapselgrundmassen,

Kapselstørrelse: Til ca. 7 mm' L.

Ægstørrelse: 0,78×0,68 mm.

Ægantal: 3—30.

Planorbis Geoffroy.

1. Planorbis planorbis (L.) (Fig. 19A). Middelstor Kapsel med kort, oftestfritliggende Terminaludløber. Laagsømmen kraftig, forløber 0,35—0,6 mm indenfor Kapslens

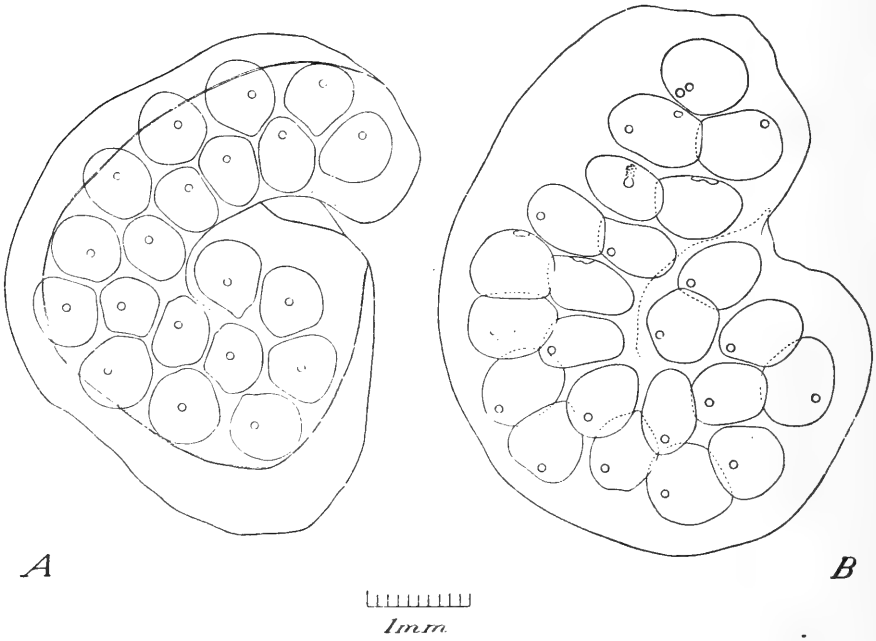


Fig. 19. *A* Planorbis planorbis (L.). *B* Pl. carinatus (Müll.)

konvekse Rand. Overdækker yderste Ægrække. Æggene polygonale, ligger i 2 Rækker ud for hinandens Mellemrum og overlejrer ikke hinanden. Navnlig de første Æg i Kapslen tilspidset i Æglægningsretningen.

Kapselstørrelse: Til ca. 8 mm' L.
Ægstørrelse: 0,78 × 0,68 mm.
Ægantal: 3—30.

2. Planorbis carinatus (Müll.) (Fig. 19 B). Middelstor Kapsel med tyk, fritliggende Terminaludløber som hos foregaaende Art. Laagsøm er ikke konstateret. Kapslen aabner sig antagelig langs den konvekse Rand. De lidt uregelmæssige aflange Æg ligger i to Rækker og overlejrer hinanden — ofte parvis.
Kapselstørrelse: Til ca. 8 mm' L.
Ægstørrelse: 0,86 × 0,68 mm.
Ægantal: 4—28.

Anisus Studer.

1. Anisus (Anisus) vortex (L.) (Fig. 20). Lille, rektangulær Kapsel med tilliggende Terminaludløber. Den karakteristiske bugtede Laagsøm strækker sig henover Æggenes Yderrand, 0,2—0,5 mm fra Kapslens konvekse Rand. Æggene

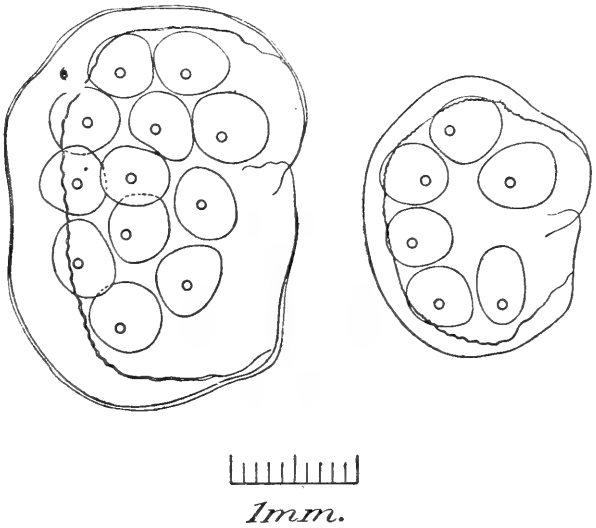


Fig. 20. Anisus vortex (L.).

er rundagtige, ligger i 1—2 Rækker og overdækker mere eller mindre hinanden. Er ofte placeret ualmindelig langt indenfor Kapselranden.

Kapselstørrelse: Til ca. 5 mm' L.

Ægstørrelse: 0,76 × 0,60 mm.

Ægantal: 2—20.

2. Anisus (Anisus) leucostoma (Millet) (Fig. 21). Lille, rektangulær Kapsel med tilliggende Terminaludløber. Laag-

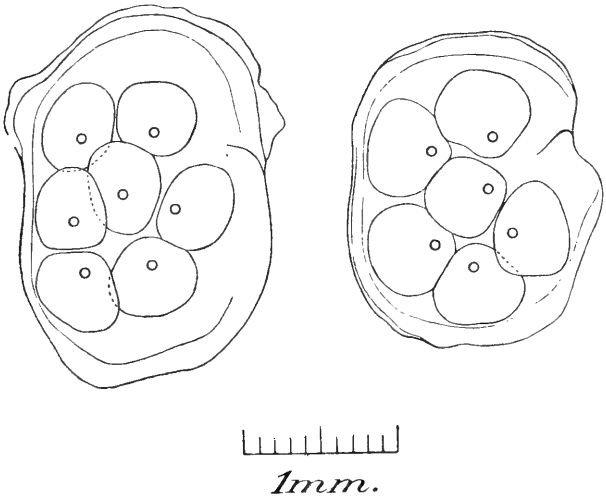


Fig. 21. Anisus leucostoma (Millet).

sømmen yderst fin, 0,08—0,15 mm fra Kapslens konvekse Rand; den strækker sig ikke henover Æggene. Æggene rundagtige, ligger i een Række og overlejrer hinanden mere eller mindre. De ligger ret nær Kapselranden.

Kapselstørrelse: Til ca. 3 mm' L.

Ægstørrelse: 0,63 × 0,48 mm.

Ægantal: 2—8.

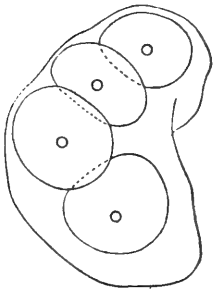
3. Anisus (Anisus) spirorbis (L.) (Fig. 22). Lille, uregelmæssig ofte noget krummet Kapsel. Terminaludløberen til-

liggende. Laagsom ikke konstateret. De rundagtige Æg ligger i een Række og overlejrer hinanden med en smal Kant. Er som hos foregaaende Art placeret nær Kapselranden.

Kapselstørrelse: Til 2 mm' L.

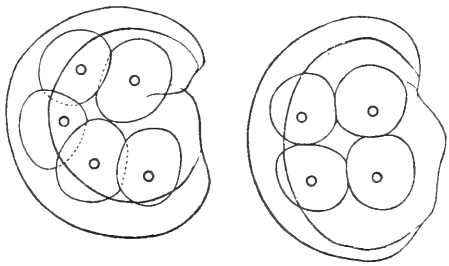
Ægstørrelse: 0,62 × 0,48 mm.

Ægantal: 2—5.



1mm.

Fig. 22.



1mm.

Fig. 23.

Fig. 22. Anisus spirorbis (L.).
Fig. 23. Anisus contortus (L.).

4. Anisus (Bathyomphalus) contortus (L.) (Fig. 23). Lille, bred, krummet Kapsel. Terminaludløberen tilliggende eller hyppigere trukket bredt takket ud. Laagsømmen er tydelig og strækker sig henover Æggene ca. 0,2 mm fra Kapselranden.

Kapselstørrelse: Til ca. 2 mm' L.

Ægstørrelse: 7,10 × 0,54 mm.

Ægantal: 2—8.

Gyraulus Agassiz.

1. Gyraulus (Gyraulus) albus (Müll.) (Fig. 24). Lille, oftest nyreformet Kapsel. Terminaludløberen som Regel fri, trukket ud i Takker. Laagsømmen kraftig, forløber over

Æggene langs Kapslens konvekse Rand i en Afstand fra 0,15—0,35 mm. Æggene rundagtige i 1—2 Rækker. De overlejrer hinanden med en bred Kant uden nogen regelmæssig Orden.

Kapselstørrelse: Til ca. 3 mm' L.

Ægstørrelse: 0,73 × 0,50 mm.

Ægantal: 2—16.

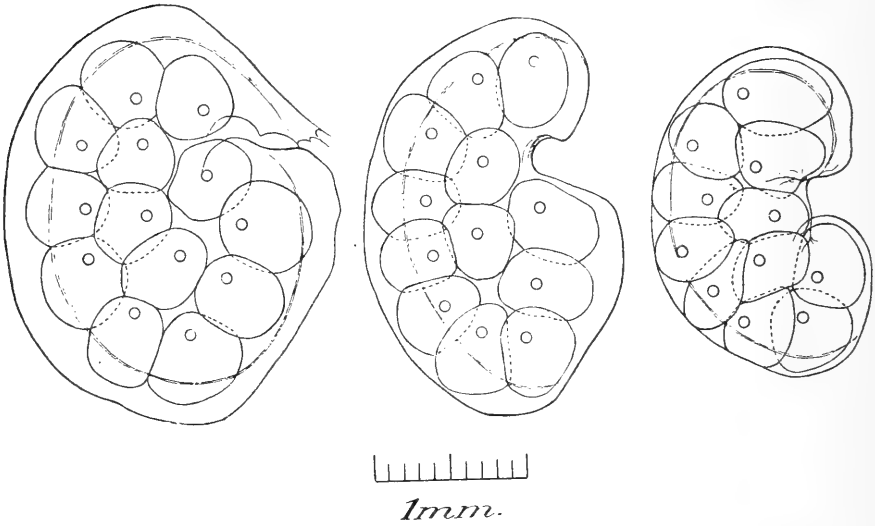


Fig. 24. Gyraulus albus (Müll.). Kapsler med forskellig Grad af Udfladning under Formningen. (Mest til venstre, mindst til højre).

2. Gyraulus (Armiger) crista (L.) (Fig. 25). Lille, cirkelrund Kapsel uden tydelig Terminaludløber. Laagsømmen

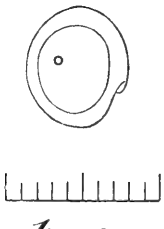


Fig. 25. Gyrauluscrista (L.).

falder omtrent sammen med Kapselranden. Som Regel kun eet Æg, undertiden to.

Kapselstørrelse: Til ca. 1 mm' L.

Ægstørrelse: 0,55—0,46 mm.

Ægantal: 1—2.

Hippeutis (Agassiz) Charpentier.

1. Hippeutis complanatus (Drap.) (Fig. 26). Lille, ovalrundagtig Kapsel med kort tilliggende Terminaludløber. Laagsømmen er tydelig og ligger udenom Æggene uden at strække sig henover disse, 0,1—0,3 mm fra Kapselranden. Æggene ligger i 1—2 Rækker, er svagt polygonale og overlejrer hinanden i ret regelmæssig Orden.

Kapselstørrelse: Til ca. 3 mm' L.

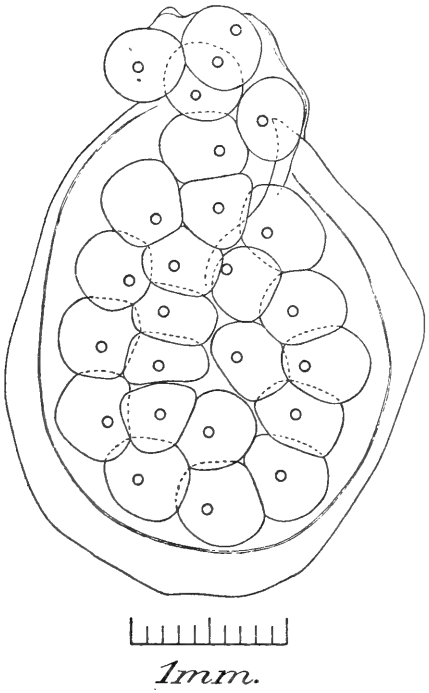


Fig. 26. Hippeutis complanatus (Drap.). I Kapslens Endeafsnit ses extrakapsulære Æg.

Ægstørrelse: 0,55 × 0,47 mm.
Ægantal: 2—25.

Segmentina Fleming.

Segmentina nitida (Müll.) (Fig. 27). Lille, oval-rundagtig Kapsel med kort tilliggende, sjældnere fri Terminal-

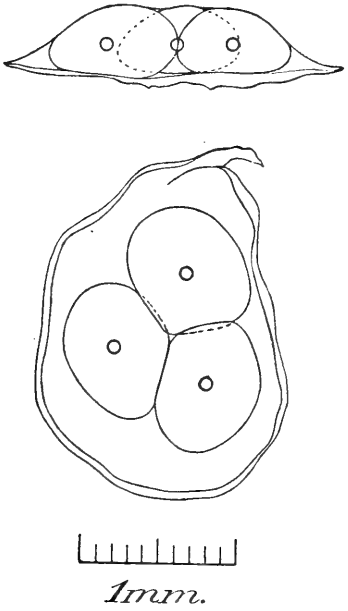


Fig. 27. Segmentina nitida (Müll.). Øverst: Kapsel set fra Siden. Nederst: K. set fra oven.

udløber. Laagsømmen veludviklet, strækker sig ikke henover Æggene, men følger Kapselranden, ca. 0,05—0,08 mm fra denne. De særligt store Æg er tydeligt polygonale, ligger i 1—2 Rækker og overlejrer hinanden i ret regelmæssig Orden paa lign. Maade som hos foregaaende Art.

Kapselstørrelse: Til ca. 4 mm' L.
Ægstørrelse: 0,85 × 0,63 mm.
Ægantal: 3—11.

Ancylidae.

Ancylus O. F. Müller.

Cirkelformet-ovale Kapsler. Kapslerne ligesom hos Planorbidae tyndvæggede, lavt hvælvede, drejende i en Spiral med Uret (Æggelederen munder til venstre). Terminaludløberen helt tilliggende og lukket. Laagsømmen langs Kapselranden fremkommet ved Fodkantens Pres under Formningen. En quartær Omhylning (Fodkirtelsekret) dækker selve Kapslen. Denne ydre Omhylning kan altid kendes fra den egentlige interne Kapselomhylning paa en fin, kornet Struktur og en uregelmæssig, ofte stærkt udtunget Kontur. Yder fortrinlig Beskyttelse mod Snyltere og Fremmedlegemer. Æggene med tyndvægget, overordentlig elastisk Membran, som falder helt sammen ved Klækningen. Tegninger paa Æggehvidehinden sjældne. Ungernes Udkrybning sker paa kort Tid ved, at Kapslen aabner sig laagagtigt langs den præformerede Laagsøm.

1. Ancylus fluviatilis Müll.. Lille, oval-cirkelrund Kapsel med lang tilliggende Terminaludløber. Laagsømmen ses som en bred dobbeltkonturet Linie, der — i Modsætning til Forholdet hos Planorbidae — ligger udenfor den tertiære Kapsels Rand. Fodkirtelomhylningen danner en ofte bredt udtunget Bræmme. Bagtil kan denne Bræmme naa en Bredde af over 1 mm. Fodkirtlen kan undertiden afsætte et Mærke, der ses som en ca. 0,4 mm bred Tunge almindeligvis pegende fremad i Æglægningsretningen. De overordentlig regelmæssige, store Æg er i isoleret Tilstand omtrent cirkelformede, men i Kapsler med flere Æg er de af polygonal Form.

De ligger altid i een Række med fuldstændig regelmæssig Overlejring. Naar Kapslen ses fra den hvælvede Overside: 1. Æg øverst, 2. Ægs Forkant under 1. Ægs Bagkant etc.

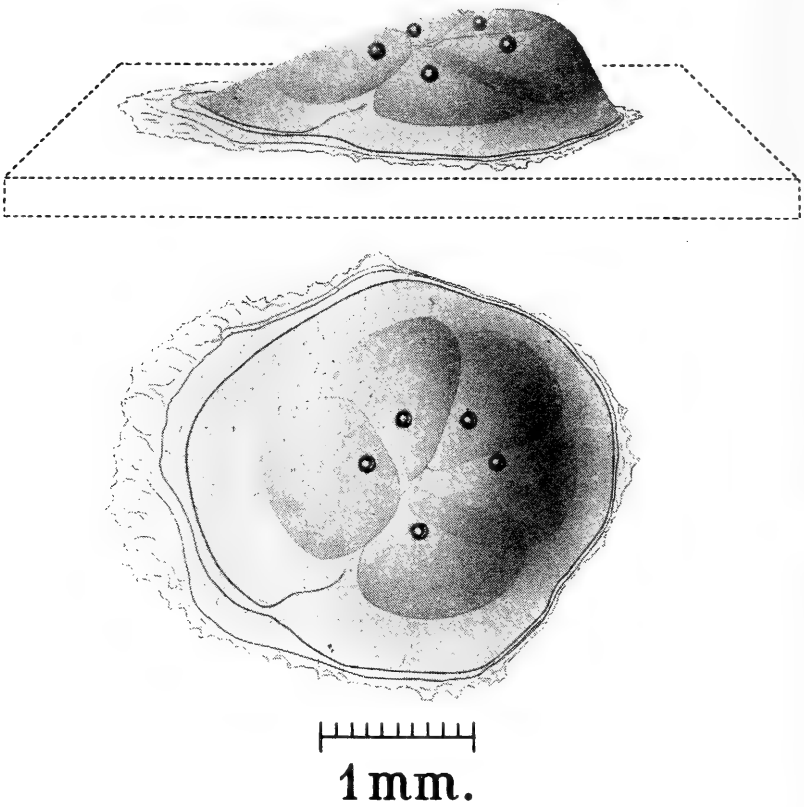


Fig. 28. Ancylus fluviatilis Müll. Øverst: Kapsel aflagt paa Glasstykke, set fra Hængselsiden. Nederst: K. set ovenfra.

Kapselstørrelse: Alm. omkr. 3,3 × 2,8 mm. Største maalte Kapsel: 4,5 × 4,2 mm. Ægstørrelse: 1,42 × 1,20 mm.

Ægantal: 1—10, alm. 5—6 i den optimale Del af Æglægningsperioden.

Kapslerne aflægges hyppigst paa Undersiden af Sten i rindende Vand. Fra April til Midten af August. Udviklingstiden er ofte over 1 Maaned.

Acroloxus Beck.

Cirkelrunde eller rektangulære-rhombiske Kapsler. Tyndvæggede og lavt hvælvede. Kapslen aflagt som en simpel Beholder uden Krumning eller Spiraldrejning. Terminaludløberen fri. Laagsøm er ikke konstateret. Den egentlige Kapsel dækkes af en quartær Omhylning (Fodkirtelsekret) kendelig paa en kornet Struktur, ikke saa tæt kornet som hos Anc. fluviatilis Müll. Yderkonturen af den quartære Omhylning kun lidt udtunget. Æggene tyndvæggede, falder helt sammen ved Klækningen; Udkrybningsmaaden ikke iagttaget.

1. Acroloxus lacustris (L.). Lille oval-rhombisk Kapsel. Terminaludløberen fri, tornformet afsat fra Kapslen. Fra

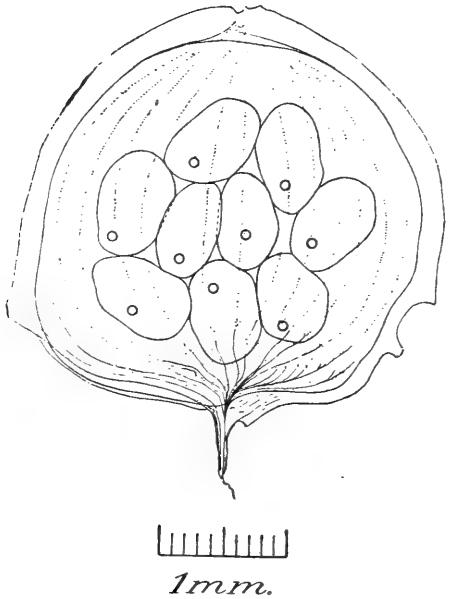


Fig. 29. Acroloxus lacustris (L.). Terminaludløber pegende nedad.

Terminaludløberen breder en karakteristisk Radiærstribning sig vifteformet ud over Kapslen. En Laagsøm er ikke konstateret. Fodkirtelomhylningen danner en bred, kun bagtil svagt udtunget Bræmme om selve Kapslen. Fodkirtlen kan undertiden afsætte et Mærke, der ses som en ca. 0,2—0,3 mm bred Tunge almindeligvis pegende modsat Ædlægningsretningen. De smaa uregelmæssige, ovale Æg ligger uden anden Orden end en vis trinvis Placering (Etager) i Aflægningsretningen.

Kapselstørrelse: Til ca. 4 mm' L.

Ægstørrelse: $0{,}8 \times 0{,}47$ mm.

Ægantal: 1—12. Alm. 8—10.

TILFØJELSER OG RETTELSER

TIL

C. M. STEENBERG: BLØDDYR I

(Danmarks Fauna Bind 10, 1911).

VED

G. MANDAHL-BARTH

I de snart 40 Aar, der er gaaet, siden Bindet med Landsnegle udkom, er vort Kendskab til disse Dyrs Udbredelse og Systematik blevet væsentligt forøget, endvidere er der sket saa mange Ændringer i Nomenklaturen, at Bindet kun med Vanskelighed lader sig benytte sammen med den nyere udenlandske Litteratur. Efterfølgende kortfattede Oversigt skulde bøde herpaa. Navnene og Sidetallene i Parentes henviser naturligvis til Landsneglebindet.

1. Underklasse **Forgællesnegle** (Prosobránchia) (p. 204).

1. Familie **Pomatiasídae.**

Familien Cyclostomatídae (p. 205) er nu delt i flere Familier, af hvilke kun Pomatiasídae er repræsenteret i Danmark.

1. *Pomátias* Studer (= Ericia Moq.-Tand., p. 206).

P. élegans (Müller). Recent er Arten kun med Sikkerhed kendt fra Æbelø, Lundeborg, Sydvestkysten af Sjælland og fra Flatø i Guldborgsund. Subfossil kendes den fra flere Steder i Jylland og paa Øerne.

2. Familie **Acmídae** (p. 210).

Acme Hartmann A. (p. 211).

Platyla polita Hartman. Ogsaa fra Herlufsholm Skov, Grænge Skov (Lolland), Als og det sydøstlige Sønderjylland.

3. Familie **Assimineídae.**

Assiminea Leach (p. 213).

A. grayana (Leach) Fleming (p. 213) findes stadig ved Ydre Bjerrum og er endvidere fundet ved Højer og Emmerlev.

2. Underklasse **Lungesnegle** (Pulmonáta).

1. Orden **Basommatóphora** (p. 199).

1. *Carychium* Müller (p. 201).

H. Watson, Cambridge, har gjort mig opmærksom paa, at de mellemeuropæiske Carychier omfatter 2 Arter. En Undersøgelse af de danske Carychier bekræfter denne Opfattelse. De 2 Arter, der begge er udbredt over hele Landet, kan bestemmes efter følgende

Oversigt over Carychium.

Skallen knap dobbelt saa høj som bred, ægformet, noget oppustet, med $4^1/_2$ jævnt hvælvede Vindinger. Mundingens Yderrand som Regel jævnt

buet og ret smal. Finder især i Enge og Moser, Fig. 6 a, p. 240..... C. mínium Müll.

Skallen mere end dobbelt saa høj som bred, næsten cylindrisk, med $5^1/_2$ stærkere Vindinger. Mundingen snævrere end hos foregaaende og med bredere og mere kantet Yderrand. Findes mest i Skove, Fig. 6 b, p. 240.. C. tridentátum Risso.

2. *Phytia* Gray (= Alexia (Leach) Gray, p. 203).

Ph. myosótis (Drap.) findes stadig ved Bjørnemose og er desuden fundet ved Graasten Nor.

2. Orden **Stylommatóphora** (p. 16).

1. Familie **Succineídae** (p. 185).

Succineider kan kun bestemmes med Sikkerhed efter Anatomien (Quick). Der er hidtil paavist 4 Arter i Danmark, medens en 5., Quickélla arenária (Bouch.), højst sandsynligt vil kunne findes her. De kan bestemmes efter følgende

Oversigt over Succineidae.

1. Penisskede og Epiphallus mangler. Vagina ikke længere end bred. Radula med lige mange Lateral- og Marginaltænder .... Quickélla arenária.

Penisskede og Epiphallus til Stede. Vagina længere end bred. Radula med mindst dobbelt saa mange Marginaltænder som Lateraltænder.... 2.

2. Epiphallus ligger oprullet i Toppen af Penisskeden. Penis med Appendix. Radula med 4—5 Gange saa mange Marginaltænder som Lateraltænder 3.

Epiphallus ligger i lige Forlængelse af Penis og helt eller delvis uden for Penisskeden. Intet

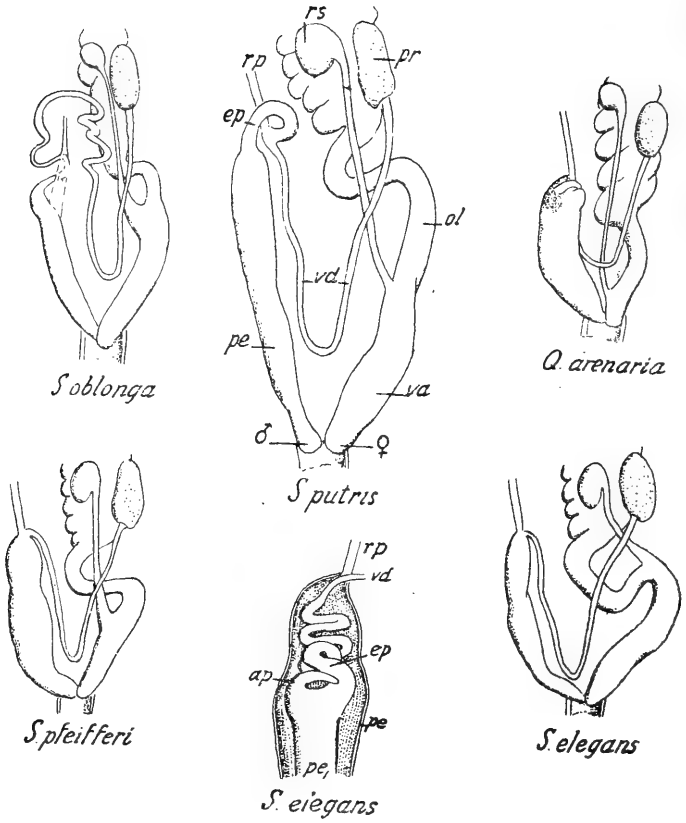


Fig. 1. Den nederste Del af Genitalorganerne hos Succinea og Quickella. Efter Quick. I Midten forneden den øverste Del af Penisskeden aabnet. *ap* Appendix, *ep* Epiphallus, *ol* den frie Oviduct, *pe* Penisskeden, *pe* Penis, *pr* Prostata, *rp* Penisretraktoren, *rs* Receptaculum seminis, *va* Vagina, *vd* Vas deferens.

Appendix. Radula med dobbelt saa mange Marginaltænder som Lateraltænder ..... 4.

3. Vagina 2—3 Gange saa lang som bred og lige. Kæben lys. Skallen som Regel lyst ravfarvet. Foden graa eller sort..... Succínea pfeifferi.

Vagina 5—6 Gange saa lang som bred og noget bugtet. Kæben mørk. Skallen som Regel dybt ravfarvet. Foden hvid..... Succínea élegans.

4. Lille. Skallens Munding udgør kun ca. Halvdelen af Højden. Kæben uden Folder.. Succínea oblónga.

Stor. Mundingen udgør ca. $^2/_3$ af Højden. Kæben med tydelige Folder..... Succínea pútris.

S. elegans Risso er først i 1947 med Sikkerhed paavist i Danmark (Tystrup Sø, Odhner) senere er den fundet ved Holte og ved Sorø Sø, men den findes sikkert flere andre Steder. Den og S. pfeifferi henføres ofte til en særlig Slægt *Oxylóma* Westerlund.

Et meget stort Exemplar af S. oblonga (Højden 11,2 mm) fra Børglum Kloster indeholdt Leucochloridium paradoxum.

2. Familie **Cochlicopídae** (= Ferussaciídae part., p. 180).

1. *Cochlicópa* Risso (p. 181).

C. lúbrica (Müll.). De smaa, mere cylindriske Former (var. mínima Siem. og nilssoni Malm, p. 183) bør vistnok opfattes som en særlig Art C. mínima Siem.

3. Familie **Vertiginídae** (= Pupidae p. 151).

1. *Columélla* Westerlund (= Sphyradium Charp., p. 175).

C. edéntula var. columélla Mart. (p. 176) opfattes nu som en arktisk-alpin Race. De danske Exemplarer, der har været henregnet hertil (fra Havnø og fra Silkeborg), er særlig veludviklede Stykker af var. turritélla Wstld., der endvidere kendes fra Odense og Høskoven ved Aarhus.

2. *Truncatellína* Lowe (= Isthmia Gray, p. 169).

1. T. cylíndrica (Fér.) (= I. minutissima Hartm., p. 171). Ogsaa paa Bornholm, Møen, Fæjø, Langeland og Ærø.

2. T. costuláta (Nilsson) (p. 170). Ogsaa Bornholm, Langeland, Møen og Nordfalster samt flere Steder paa Sjælland (Tissø, Nykøbing S).

3. *Vertígo* Müller (p. 154).

1. V. antivertígo (Drap.) (p. 159). Ogsaa Lolland og Sønderjylland.

2. V. moulinsiána (Dupuy) (p. 160). Ogsaa flere Steder paa Fyen, Langeland og Lolland. Subfossilt i Nordsjælland.

3. V. lilljebórgi Westerlund (p. 159 Fodnoten) (Fig. 2). Ligner V. antivertigo, men er mindre, med svagere indtrykt

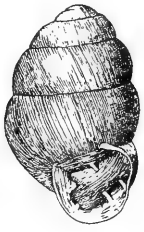


Fig. 2. Vertigo lilljeborgi. 12 ×.

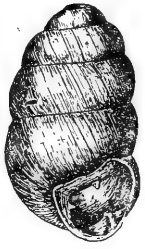


Fig. 3. Vertigo ronnebyensis. 12 ×.

Yderrand og bredere og fladere Nakkefure; Mundingen har kun 4—5 Tænder (V_3, A_2, G_3 og G_5 samt eventuelt B). Højden 2 mm, Bredden 1,3 mm.

Denne Art, der kendes fra Sverige, Norge, Finland, Rusland og Irland, er i Danmark kun fundet ved Skernaa.

4. V. ronnebyénsis Westerlund. Skallen aflang ægformet, fint stribet, gulbrun, næsten uden Glans. 5—$5^1/_2$ ret flade Vindinger. Mundingens Yderrand oventil buet, derefter lige, ikke eller kun svagt udvidet. Læben tynd. 3—4 Tænder (V_3, A_2 og G_5 samt undertiden ogsaa G_3). Højden 2—2,5 mm, Bredden 1,25—1,50 mm.

Angives fra Fyen (Vejlby Skov) og Æbelø. Den kendes iøvrigt fra Rusland, Randstaterne, Polen, Nordtyskland og Sydsverige, men overalt spredt og sjældent. Er muligvis en sydlig Race af V. árctica Wallenberg.

5. V. pygmaea (Drap.) (p. 161). Ogsaa Sønderjylland, Vendsyssel, Vestjylland og Anholt.

6. V. substriáta Jeffr. (p. 162). Ogsaa Bornholm.

7. V. alpéstris Alder (p. 164). Ogsaa Bornholm. Subfossilt fra Kildekalk ved Kagerup.

8. V. genésii Gredler (= V. alpestris var. shuttleworthiana Charp., p. 164). Ogsaa Østjylland.

9. V. pusílla Müller (p. 165). Ogsaa paa Fyen, Langeland, Lolland, Falster og Bornholm.

10. V. (Vertílla) angústior Jeffr. (p. 166). Ogsaa recent paa Bornholm.

4. *Pupílla* Leach (p. 172).

1. P. muscórum (L.) (p. 173). Et venstresnoet Exemplar fra Christianshavns Vold.

5. *Lauria* Gray (p. 167).

1. L. cylindrácea (Da Costa). Spredt i Østjylland fra Grænsen til Mariager, Sydsjælland, Falster, Møen og Bornholm. Exemplarer helt uden Vinkeltanden kendes fra Bornholm, Møen og Christiansø.

6. *Chondrína* Reichenb. (= Modicella Ad., p. 177).

1. Ch. cliénta Wstld. (= Modicella avenacea Brug., p. 178). Ikke genfundet og maa stryges af den danske Fauna.

4. Familie **Valloniídae** (= Helicidae part., p. 84—87).

De hertil hørende Slægter og Arter slutter sig i Anatomien nær til Familien Vertiginidae.

1. *Acanthínula* Beck (p. 84).

1. A. (Spermódea) lamelláta (Jeffr.) (p. 84). Ogsaa Sønderjylland, Als, Lolland og Turø.

2. A. (Acanthínula) aculeáta (Müll.) (p. 85). Østjylland og Øerne til Bornholm.

2. *Vallónia Risso* (p. 86).

Af denne Slægt har vi 3 Arter, af hvilke den ene ikke tidligere har været rigtigt anerkendt. De kan bestemmes efter nedenstaaende

Oversigt over Vallonia.

1. Sidste Vinding ved Mundingen brat stigende. Skallen som oftest med tilbagebøjede, hindeagtige Ribber og af en lys, brunlig Farve. Skalbredden varierer fra 2,2—2,9 mm og er gennemsnitlig 2,5 mm ..... V. costáta (Müll.).
   Sidste Vinding ikke nedstigende. Skallen uden Ribber og oftest hvid ..... 2.
2. Mundranden skarpt tilbagebøjet. Næsten $3^1/_2$ Vindinger. Navlen regelmæssigt spiralsnoet. Skalbredden varierer mellem 2,2 og 2,9 mm, gennemsnitligt 2,4 mm. Findes kun paa fugtige Lokaliteter og er ikke almindelig (Fig. 7a, p. 240)..... V. pulchélla (Müll.).
   Mundranden ikke tilbagebøjet, men fortykket; sidste Vinding noget trompetformet udvidet mod Mundingen. Kun ganske lidt over 3 Vindinger. Navlen til at begynde med regelmæssigt spiralsnoet, ved sidste Vinding uregelmæssigt udvidet mod Mundingen. Skalbredden varierer mellem 2,0 og 2,5 mm, gennemsnitligt 2,2 mm. Findes især paa tørre Lokaliteter og er vor almindeligste Art (Fig. 7 b, p. 240) V. excéntrica Sterki.

5. Familie **Enídae** (= Buliminidae, p. 121).

1. *Ena* (Leach) Turton (= Buliminus Ehrenb., p. 122).

1. E. obscúra (Müll.) (p. 122). Var. albina Moq.-Tand. med hvidlig, halvgennemsigtig Skal er fundet paa Falster (Vaalse).

6. Familie **Clausiliídae** (p. 123).

Den gamle Slægt *Clausilia* s. l. deles nu i en lang Række Slægter; de danske Arter grupperer sig saaledes:

1. *Iphigéna* Gray (= Pirostoma v. Vest, p. 144) med følgende Arter:

1. I. ventricósa (Drap.) (p. 144).
2. I. lineoláta (Held) (p. 147). Udbredt paa Fyen, endvidere paa Langeland og ved Aabenraa og Graasten.
3. I. plicátula (Drap.) (p. 148). Dens Forekomst i Danmark er meget spredt og pletvis.

2. *Clausília* Drap. (= Kuzmicia Brus., p. 138), ligeledes med 3 Arter:

1. C. bidentáta (Strøm) (p. 140).
2. C. dúbia Drap. (p. 142). Kendes i Danmark kun med Sikkerhed fra Møens Klint.
3. C. púmila (Ziegl.) Pfr. (p. 142). De fleste danske Exemplarer tilhører den nordlige Race C. p. sejúncta Schm., men typiske Exemplarer med sammenhængende øvre Lamel og Spirallamel er dog fundet flere Steder i Nordsjælland samt ved Stubbekøbing. Et højresnoet Exemplar er fundet i Moesgaard Skov ved Aarhus.

NB! Angivelsen om Forekomsten af C. párvula Studer ved Lundtofte beror paa en Fejltagelse fra H. Sell, og Arten maa stryges af den danske Fauna.

3. *Laciniária* Hartmann (= Alinda Boettger, p. 135) med 2 Arter:

1. L. plicáta (Drap.) (p. 135). Ogsaa fra Falster og Fænø, derimod ikke genfundet i Nordsjælland.
2. L. biplicáta (Mont.) (p. 137). Ogsaa paa Fyen. De

gamle Angivelser fra Nordsjælland (bortset fra Citadellet) maa tages med Forbehold, da Arten aldrig er genfundet.

4. *Bálea* Gray (p. 149).

1. B. pervérsa (L.) (p. 150). Ogsaa paa Langeland, Læsø, Hirtsholmene, Aalborg og Djursland.

5. *Cochlodína* Férussac (= Clausiliastra Mlldff., p. 133).

1. C. lamináta (Mont.) (p. 133). Albinoformen findes spredt og enkeltvis de fleste Steder, hvor Arten forekommer.

7. Familie **Ferussaciídae** (p. 180 part.).

1. *Caecilioídes* Hermannsen (p. 183).

1. C. acícula (Müll.) (p. 184). Ogsaa fra Fyen, Møen og Hillerød.

8. Familie **Endodontídae** (p. 75).

1. *Púnctum* Morse (p. 75).

1. P. pygmæum (Drap.) (p. 76). Skalbredden som Regel mellem 1,3 og 1,6 mm, kun sjældent 1,75 mm.

2. *Díscus* Fitzinger (= »Pyramidula«, p. 76).

1. D. rotundátus (Müll.) (p. 77). Foruden var. albus Moq.-Tand. er følgende Varieteter fundet i Danmark:

Var. globósus Friedel. Mindre, med mere hvælvet Spir.

Var. rúfulus Moq.-Tand. Skallen ensfarvet brun.

Var. turtóni Fleming. Med fladt Spir og langsomt tiltagende Vindinger. Endelig er et venstresnoet Exemplar fundet subfossilt ved Kalundborg.

2. D. ruderátus (Studer) (p. 78). Findes næppe recent i Danmark.

9. Familie **Zonitídae** (p. 44 part.).

1. *Vítrea* Fitz. (p. 50).

1. V. crystallína (Müll.) (p. 50).

2. V. contrácta Westerlund (p. 50 som var.). Kun ca. 4,5 Vindinger. Kendes fra Midt- og Østjylland, Fyen, Langeland, Møen, Sjælland og Bornholm.

2. *Retinélla* (Shuttlew.) Fischer (= Hyalinia part. p. 51).

1. R. nitídula (Drap.) (p. 56). Det er tvivlsomt om »var. nitens« (p. 57) er identisk med den sydligere R. nitens Mich., selv om den kan ligne den i høj Grad.

2. R. púra (Alder) (p. 58). Subfossilt ved Kalundborg.

3. *Perpolíta* Pilsbry (= Hyalinia part.).

1. P. hammónis (Strøm) (= H. radiatula Alder, p. 59). Ogsaa Vendsyssel, Sønderjylland, Langeland, Lolland og Møen. Var. virídula Menke har en grønlig-hvid Skal.

2. P. petronélla (Charp.) (p. 59 som var. af foregaaende). Bredden 4—4,5 mm, Højden 2,1—2,3 mm. Øst- og Midtjylland, Fyen og Sjælland, men meget stedegen.

4. *Oxychílus* Fitzinger (= Hyalinia part. p. 51).

1. O. cellárium (Müller) (p. 53).

2. O. draparnáldi (Beck) (= Hyalinia lucida Drap., p. 55). København, Odense, Bogense og Samsø.

3. O. alliárium (Miller) (p. 56). Subfossilt ved Kalundborg.

5. *Zonitoídes* Lehmann (p. 60).

1. Z. nítidus (Müller) (p. 60). Et venstresnoet Exemplar fundet paa Vaarsø i Horsens Fjord.

10. Familie **Vitrinídae**.

1. *Vitrína* Drap. (p. 26).

V. pellúcida (Müll.).

11. Familie **Ariophantídae.**

1. *Eucónulus* Reinhardt (= Conulus Fitz., p. 48).

1. E. fúlvus (Müll.) (p. 49) = E. trochiformis (Mont.).

12. Familie **Arionídae** (p. 61).

1. *Aríon* Fér. (p. 62).

1. A. áter (L.) (p. 65).

2. A. rúfus (L.), der har samme Form som A. ater, men bliver større og har en lysende rød eller rødgul Farve, er udsat flere Steder i Danmark: Silkeborg (de udsatte Exemplarer stammer fra Harzen), Frederiksborg og Fredensborg ved Hillerød, Holte og Amager. Fornylig har Quick paavist anatomiske Forskelligheder mellem den sorte og den røde Skovsnegl. Yderligere har det vist sig, at A. rufus ogsaa kan være brun eller endog sort, saa at den har ganske samme Udseende som A. ater. Det lettest anvendelige Skelnemærke mellem de to Arter er Kønsatriet (p. 66, Fig. 58), hvis ydre Del a′ hos A. ater er længere end den indre a″, medens det omvendte er Tilfældet hos A. rufus. Ofte vil man alene paa Størrelsen kunne skelne mellem de to arter, idet A. ater som Regel kun bliver mellem 10 og 12 cm lang, medens A. rufus bliver 13—15 og undertiden helt op til 20 cm lang.

3. A. subfúscus (Drap.) (p. 67).

4. A. circumscríptus Johnst. (p. 71). Bestaar her i Landet af 2 Smaaarter eller Racer: En større og lysere, der som Regel har et gulligt Sidebaand (= A. fasciátus Nilsson), og en mindre og mørkere, mere rent graa Form (= A. circumscríptus s. str.).

5. A. horténsis Fér. (p. 72). Har i de senere Aar bredt sig stærkt: København og Omegn, Samsø, Sønderborg, Aarhus og Bornholm.

6. A. intermédius Normand (= A. minimus, p. 73). Ogsaa Sønderjylland, Nordsjælland, Falster og Bornholm.

13. Familie **Limacídae** (p. 24).

1. *Límax* Linné (p. 26).

1. L. máximus L. (p. 27). Fundet i alle Landsdele.

2. L. cinéreo-níger Wolf (p. 30). Alle Landsdele.

3. L. flávus L. (p. 35). Ogsaa Aalborg, Randers, Silkeborg, Odense, Næstved, Nykøbing F, Bornholm og Samsø.

4. L. tenéllus (Müller) (p. 33). Ogsaa Fyen, Lolland, Falster og Møen.

2. *Lehmánnia* Heynemann (= Limax part., p. 24).

1. L. margináta (Müll.)(= Limax arborum B.—C., p. 37).

3. *Agriolímax* Mørch (p. 39) = Deroceras Raf.?

1. A. agréstis (L.) (p. 40). Omfatter 2 Arter, dels den typiske A. agrestis, der er 30—40 mm lang og som Regel ensfarvet hvidgul eller lysebrun, sjældnere med enkelte mørke Streger, dels

2. A. reticulátus (Müller), der er 50—60 mm lang, gullig, brunlig eller graalig med mørke Pletter og Streger, der paa Siderne ofte danner et netformet Mønster.

Begge Arter er sikkert udbredt over hele Landet, men nærmere Oplysninger mangler. Undertiden kan de to Arter være vanskelige at adskille efter Udseendet, og man maa i saa Tilfælde ty til Anatomien. Et let og sikkert Kendetegn er her, at Kønskirtlen hos A. agrestis er overlejret af Lever og Tarm, saa at den er helt eller næsten helt dækket, medens den hos A. reticulatus er næsten helt fri.

3. A. laevis (Müller) (p. 42). Sikkert udbredt over hele Landet.

14. Familie **Eulotídae**. (Helicidae part.).

1. *Eulóta* Hartm. (p. 88).

1. E. frúticum (Müll.). Gennemsnitsstørrelsen for danske Exemplarer er 18 × 15 mm, men de mindste er kun 15 mm

brede og de største er over 21 mm. var. conoídea Wstld. har Højde og Bredde lige store. Efter Skallens Farve kan man skelne mellem var. cínérea Poiret, der er meget lyst hornfarvet, var. rúfula Drap., der er hornbrun, var. rúbella Pfr., der er livlig rød, og endelig den meget mørke brune eller rødlige var. fuscósa Pfr. De kan alle være ensfarvede eller med et mørkere Spiralbaand.

15. Familie **Helicidae** (p. 79 part.).

1. *Helicella* Fér. (p. 89).

1. H. caperáta (Mont.) (= H. intersecta Poiret, p. 90). Meget udbredt paa Øerne (Sjælland, Møen, Falster, Lolland, Fyen, Ærø, Als, Langeland og Samsø). I Jylland kendes den fra den sydøstlige Del og fra Aalborg. Middelstørrelsen for danske Exemplarer er ca. 8,5 × 5,5 mm, men enkelte Steder er fundet Exemplarer paa 11—13 mm's Bredde. Farven er meget variabel, men det er vanskeligt at afgrænse specielle Varieteter. Meget karakteristisk er var. gigáxii Pfr., der har en lavere Skal, mere aaben Navle og finere Ribbestribning end Hovedformen. Var. gigaxii findes paa Østmøen.

2. H. candídula (Studer) (p. 92). Almindelig paa Møen. Middelstørrelsen er 7,0 × 4,4 mm. De største Exemplarer er 10 × 7 mm og er oftest ensfarvet hvide; de kan muligvis henregnes til var. gratiósa Studer. De mindste er kun 5,3 × 3,4 mm. Sammen med Hovedformen, men sjældnere findes var. bizonata Locard, hvor Skallen er brun og noget gennemsigtig, undtagen langs Periferien, der er hvid og uigennemsigtig.

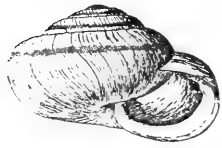


Fig. 4. Helicella candidula. 3×.

3. H. ericetórum (Müller) (p. 92). Findes i en Koloni paa Charlottenlund Fort, hvor den blev paavist i 1917. Sikkert indslæbt. Herfra er den udsat ved Lyngby, Herlufsholm og Stege. De danske Exemplarer er mellem 9,6 og 15,2 mm brede og saaledes væsentlig mindre end tyske og franske, der kan blive indtil ca. 25 mm brede.

4. H. conspurcáta (Draparnaud) (p. 91). Et enkelt, utvivlsomt indslæbt Exemplar er fundet ved Ermelunden.

2. *Mónacha* Fitzinger (Théba Risso).

Skallen lille til middelstor, lavt kugleformet, sjældnere linseformet, lyst hornfarvet, hvidlig eller graalig, ofte med 1-flere hvide Baand. Navlen snæver eller lukket. Mundingen indvendigt med Læbe. Højre Øjestilkretraktor krydser ikke Genitalorganerne. Penis uden Retraktor. Pilsækken rudimentær. Genitalorganerne med et Vedhæng nær Kønsaabningen.

Slægten deles i 5 Underslægter, der undertiden opfattes som selvstændige Slægter, og bestaar af omkring 35 Arter, der er udbredt i Syd- og Mellemeuropa, Nordafrika og Lilleasien. Hos os kun 1 (indslæbt) Art.

1. M. cartusiána (Müller). Skallen nedtrykt kugleformet med ganske lavt Spir, bestaaende af 6—6,5 afrundede Vindinger. Sidste Vinding hurtigt tiltagende mod Mundingen, der er stor, bredere end høj og mindre skraat stillet end hos de fleste andre Helicider. Navlen meget snæver. Farven hvidlig eller brunlig med utydelige hvide Længdebaand. Mundranden brun og Læben lyst kødfarvet eller gullig. Middelstørrelsen for danske Exemplarer: 10,8 × 6,8 mm; største Exemplar 14,9 × 8,9 mm, mindste (var. párva Porro) 7,4 × 5,2 mm.

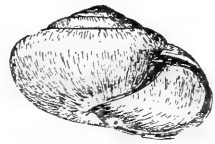


Fig. 5. Monacha cartusiana. 2×.

Denne Art, der er almindelig udbredt i Mellem- og Sydeuropa, findes indslæbt paa Charlottenlund Fort, hvor den forekommer sammen med Helicella ericetorum, men i mindre Antal.

3. *Tríchia* Hartmann (= Hygromia part., p. 95).

1. T. híspida (L.) (p. 95). Var. plána = var. depréssula Dum. & Mort.

4. *Perforatélla* Schlüter (= Hygromia (Monacha + Dibothrion)), p. 99—100.

1. P. (Perforatélla) bídens (Chemn.). Bredden 6,2—9,7 mm, Højden 5,0—6,8 mm. Findes ikke mere i Charlottenlund, Ordrup og Ermelunden. Flere Steder paa Sjælland, Fyen, Lolland og Møen.

2. P. (Monachoídes) incarnáta (Müller). Bredden 11—16 mm, Højden 8—11 mm; Middelstørrelsen 14—9,5 mm.

5. *Euomphália* Wstld. (= Helicella part. p. 93).

1. E. strigélla (Drap.). Unge Dyr har ofte en haaret Skal. Var. strigéllula Hartm. med en Bredde paa 12—13 mm kendes fra Samsø.

6. *Helicodónta* Fér. (p. 94).

1. H. obvolúta (Müll.). Arten findes recent i Klusrisholz ved Flensborg Fjord lige syd for Grænsen. Ogsaa subfossil ved Kalundborg.

7. *Helicigóna* (Fér.) Risso (p. 101).

1. H. (Helicigóna) lapicída (L.) (p. 102). Middelstørrelsen for danske Exemplarer er 16,5 × 7,5 mm (største Exemplar 19,1 × 9,1 mm, mindste 14,0 × 5,3 mm). Udover den hvide Form (var. albélla L.) kendes her fra Landet var. medelpadénsis Clessin, der er mindre end den typiske Form og med helt plant Spir, samt var. nigréscens Taylor med næsten ensfarvet, meget mørk Skal.

2. H. (Ariánta) arbustórum (L.) (p. 103). Middelstørrelsen for danske Exemplarer er 21,0 × 17,0 mm. Var. 9—11 (p. 104—05) udgaar.

8. *Cepaea* Held (= Helix (Tachea), p. 105—116).

1. C. horténsis (Müller) (p. 108). Den almindeligste af de to danske Cepaea-Arter. Middelstørrelsen 19,2 × 13,7 mm (Bredden 14—23, Højden 9—18 mm).

2. C. nemorális (L.) (p. 112). Ikke helt saa udbredt som C. hortensis og hvor de to Arter forekommer sammen er den som Regel ikke helt saa talrig som denne. Middelstørrelsen 22,5 × 16,7 mm (Bredden 15,7—27 (30), Højden 12,3—24,0 mm).

De 2 Cepaea-Arter er overmaade variable. Hovedparten af Varieteterne har (endnu) ingen videnskabelig Interesse[1]; men da de er i høj Kurs hos Samlere, og da der er sket væsentlige Ændringer i Nomenklaturen siden 1911, skal omstaaende tabellariske Oversigt over de vigtigste Varieteter gives.

9. *Hélix* Linné (p. 116—121).

1. H. (Cryptómphalus) aspérsa Müll. Kolonien paa Christianshavns Vold er gaaet til Grunde, men Individer herfra er udsat paa Samsø, ved Jyllinge og ved Stege.

2. H. (H.) pomátia L. Ogsaa paa Møen, Samsø og flere af de sydfynske Øer. Udover de p. 118 nævnte Varieteter er følgende fundet i Danmark:

var. párva Porro. Bredden omkring 35 mm.

var. gigántea Porro. Bredden over 50 mm.

var. deprássa Buchner. Skallen med nedtrykt Spir og aaben Navle.

var. scaláris Müll. Skallen scalarid.

var. pomária Müll. Venstresnoet.

var. ténuis Baud. Skallen meget tynd.

var. álbida Moq.-Tand. Skallen hvidlig (ikke at forvexle med ældre afslidte og derfor hvide Skaller.

[1] C. nemoralis var. interrupta Moq.-Tand. er i Danmark indskrænket til Lolland, Falster, Møen og Sydsjælland samt Omegnen af Sønderborg.

Oversigt over de vigtigste Varieteter og Former hos de danske Cepaea-Arter.

	C. hortensis	C. nemoralis
Efter Skallens Bundfarve:		
Helt hvid	álba Pic.	albína Moq.-Tand.
Næsten hvid	subálbida Loc.	albéscens Pic.
Lysegul		lutéscens Pic.
Straagul	lútea Pic.	libéllula Risso
Gulgrøn eller grønlig	viréscens Wstld.	flavovírens Pic.
Kødfarvet	incarnáta Pic.	rubélla Pic.
Orangefarvet		auránti a Cock.
Rosa		rósea Baud.
Mørk rødlig		rúbra Baud.
Violet	lilacína Tayl.	stúderia Moq.-Tand.
Gulbrun eller isabella	baudónia Moq.-Tand.	petivéria Moq.-Tand.
Kastaniebrun	castánea Wstld.	castánea Pic.
Olivenbrun	olivácea Wstld.	olivácea Risso
Mørk purpurbrun		purpuráscens Cock.
Efter Mundingens Farve:		
Helt hvid	f. typica	albilábris Dum. & Mort.
Mundrand mørk, Læbe hvid		bimargináta Pic.

Gul		luteolabiáta Cock.
Rødlig	roseolabiáta Taylor	roseolabiáta Kob.
Lilla	violaceolabiáta Tayl.	violaceolabiáta Tayl.
Brun	fúsca Poir. (= hybrida)	fuscolabiáta Tayl.
Næsten sort		f. typ. (nigrolabiáta)
Efter Baandene:		
Uden Baand	cóncolor Pic.	cóncolor Pic.
Med normale Baand	fasciáta Pic.	fasciáta Pic.
Afbrudte Baand	interrúpta Pic.	interrúpta Moq.-Tand.
Svagt pigmenterede Baand	lúrida Moq.-Tand.	lúrida Moq.-Tand.
Hyaline Baand	arenícola Macgill.	hyalozonáta Tayl.
Hvidt Periferalbaand	fasciálba Tayl.	fasciálba Pic.
Efter Skallens Form og Størrelse:		
Over normal Størrelse	májor Moq.-Tand.	májor Fér.
Under normal Størrelse	mínor Moq.-Tand.	mínor Moq.-Tand.
Tynd og gennemsigtig Skal	ludoviciána Moq.-Tand.	pellúcens Moq.-Tand.
Stor og tung Skal	crássa Cock	ponderósa Malm
Med aaben Navle	perforáta Wstld.	umbilicáta Cock.
Med fladt Spir	deprássa Baud.	planospíra Pic.
Skallen mindst saa høj som bred	trochoídea Cless.	acumináta Baud.
Scalarid	scaláris Fér.	scaláris Fér.
Venstresnoet	sinistrórsa Fér.	sinístra Fér.

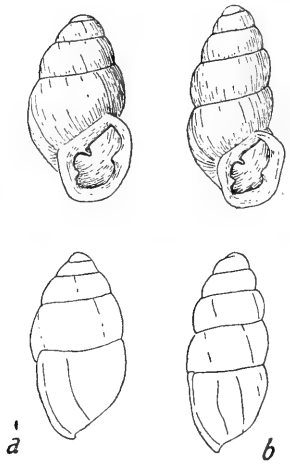


Fig. 6.
a. Carychium minimum. b. C. tridentatum. 11 x.
Se Side 222,

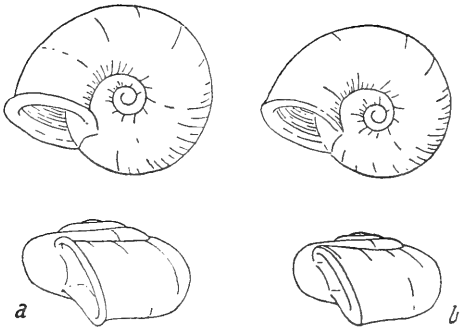


Fig. 7.
a. Vallonia pulchella. b. V. excentrica. 8 x.
Se Side 228,

Literatur.

E. André: Contribution à l'anatomie et à la physiologie des Ancylus lacustris et fluviatilis. Rev. Suisse de Zool. 1. 1893.

F. C. Baker: The Molluscan Family Planorbidae. Urbana 1945.

G. Balsløv og *S. Kjerulf Petersen:* Bidrag til Kendskabet til den recente Molluskfauna i Fyns Stift. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 101. 1937.

— Samme II. Ibid. 107. 1944.

K. Berg: Studies on the Bottom Animals of Esrom Lake. Kgl. Danske Vid. Selsk. Skr. Nat.-math. 9. Rk. 8. 1938.

F. Bernard: Recherches sur Valvata piscinalis. Bull. Scient. 22. 1890.

H. H. Bloomer: Notes on the sex of Anodonta. (Flere Afhandlinger). Proc. Malac. Soc. 1930—39.

— The british species of Anodonta Lamarck and their Varieties. Journ. of Conch. 21. 1938.

C. R. Boettger: Basommatophora. Die Tierwelt der Nord- und Ostsee. IX, b_2. Leipzig 1944.

P. Bondesen: A Comparative morphological-biological analysis of the egg-capsules of freshwater pulmonate gastropodes. Natura Jutlandica 1949.

O. Buchner: Beiträge zur Kenntnis des Baues einheimischen Planorbiden. Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg. 47. Jahg. 1891.

S. Clessin: Deutsche Excursions-Molluskenfauna. 2. Aufl. Nürnberg. 1884.

P. Ehrmann: Mollusken (Weichtiere). Die Tierwelt Mitteleuropas. II, 1. Leipzig 1933.

A. E. Ellis: British Snails. Oxford 1926.

— Freshwater Bivalves. Synopses of the British Fauna 4—5. London 1946—47.

J. Favre: Les Mollusques du Bassin de Geneve. Mém. Soc. phys. et hist. nat. Geneve. 40. 1927.

A. Feddersen: Til Bløddyrfaunaen omkring Viborg. Indbydelsesskrift til Viborg Kathedralskoles aarlige Examina. 1863.

S. Feliksiak: Über Biologie und Morphologie der Mantelschnecke, Radix glutinosa (O. F. Müller). Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. 72. 1939.

L. Germain: Mollusques terrestres et fluviatiles. Faune de France 21—22. Paris 1931.

D. Geyer: Die Weichtiere Deutschlands. Stuttgart 1909.

— Unsere Land- und Süsswasser-Mollusken. 3. Ausg. Stuttgart 1927.

W. Harms: Über die postembryonale Entwicklung von Anodonta piscinalis. Zool. Anz. 31. 1907.

— Die postembryonale Entwicklung von Unio pictorum und U. tumidus. Ibid. 32. 1908.

Helveg Jespersen, P.: Ecological and Zoogeographical Studies on the Land- and Freshwater Molluscs of the South Funen Archipelago. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 108. 1945.

B. Hubendick: Die Artabgrenzung bei den schwedischen Lymnaeiden der Radix-Gruppe. Ark. för Zool. 37 A. 1945.

— Die Verbreitungsverhältnisse der limnischen Gastropoden in Südschweden. Zool. Bidrag Uppsala 24. 1947.

K. Isager og *P. Nielsen:* Bløddyr fra Ry- og Silkeborgegnen. Flora og Fauna 1923.

W. Israël: Biologie der europäischen Süsswassermuscheln. Stuttgart 1913.

L. L. Jacobson: Bidrag til Blöddyrenes Anatomie og Physiologie. Vid. Sel. phys. og math. Skr. 3. 1828.

C. F. Jensen: Ferskvandssnegle i Skernaadeltaet. Flora og Fauna 1946.

A. C. Johansen: Bidrag til vore Ferskvandsmolluskers Biologi. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 50. 1899.

— Om den fossile kvartære Molluskfauna i Danmark og dens Relationer til Forandringer i Klimaet. København 1904.

— Note on the Danish Species of Pisidium. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 66. 1914.

— Bløddyrene i Randers Fjord. Randers Fjords Naturhistorie. København 1918.

— og *H. Lynge:* Om Land- og Ferskvandsmolluskerne i holocæne Lag ved Strandgaarden, S. S. O. for Kalundborg, og deres Vidnesbyrd om Klimaforandringer. Medd. Dansk geol. Foren. 5. 1917.

T. van Benthem Jutting: Gastropoda Prosobranchia et Pulmonata. Fauna van Nederland. Leiden 1933.

— Lamellibranchia. Ibid. 1943.

A. S. Kennard, A. E. Salisbury and B. B. Woodward: Notes on the British postpliocene Unionidae. Proc. Malac. Soc. 16. 1925.

A. Klöcker: Skalbærende Land- og Ferskvandssnegle fra Stubbekøbing og Omegn. Flora og Fauna 1911.

A. W. Malm: Om svenska Landt- och Sötvattens Mollusker, med särskilt afseende på de arter og former som förekomma i grannskapet af Christiansstad och Götheborg. Götheborg kgl. vet. och vetth. samh. handl. 3. 1855.

G. Mandahl-Barth: Den samsøske ølgruppes land- og ferskvandsmollusker. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 98. 1934.

A. Moquin-Tandon: Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France. Paris 1855.

O. A. L. Mörch: Synopsis molluscorum terrestrium et fluviatilium Daniae. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 20. 1864.

A. D. Nekrassow, Vergleichende Morphologie der Laiche von Süsswasser-Gastropoden. Zeitschr. Morph. Ökol. Tiere. 13. 1928.

P. Nielsen: Fortegnelse over Molluskfaunaen ved Næstved. Flora og Fauna 1917.

N. Hj. Odhner: Die Molluskenfauna des Tåkern. Sjön Tåkerns Fauna och Flora, 8. Stockholm 1929.

— Über Pisidien aus Süd-Schweden. Ark. för Zool. 32 A 1940.

C. M. Poulsen: Bornholms Land- og Ferskvands-Bløddyr. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 30. 1874.

W. Roszkowski: Contribution à l'étude des Limnées du Lac Léman. Rev. Suisse de Zool. 22. 1914.

H. Schlesch: Revidiertes Verzeichnis der dänischen Land- und Süsswassermollusken mit ihrer Verbreitung. Arch. f. Molluskenkunde. 66. 1934. 1.—3. Tillæg ibid. 68, 1936, 70, 1938 og 74, 1942.

— Pisidium (Neopisidium) vincentianum B. B. Woodw. in altalluvialen Ablagerungen des früheren »Lersø« in Kopenhagen (Dänemark). Ibid. 75. 1943.

H. Sell: Beiträge zur Kenntniss der Molluskenfauna Dänemarks. Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. 35. 1903.

A. Soos: Morphologie und Histologie des Geschlechtsapparates der ungarischen Planorbis-Arten. Allatt. Közlemenyek 32. 1915.

R. Spärck: Om Margaritana margaritifera (L.) som relikt i Vestjylland. Vidensk. Medd. fra Dansk naturh. Foren. 90. 1931.

C. M. Steenberg: Om Margaritana margaritifera L. fra Vardeaa samt om et lille Mollusksamfund fra Ribe Marsk. Ibid. 68. 1917.

— Furesøens Molluskfauna. In C. Wesenberg-Lund: Furesøstudier. Kgl. Danske Vid. Selsk. Skr. 8. Rk. 3. 1917.

A. W. Stelfox: The Pisidium Fauna of the Grand Junction canal in Hertshire and Buckshire. Journ. of Conch. 15. 1918.
J. Thiele: Handbuch der systematischen Weichtierkunde 1—2. Jena 1931—35.
Hj. Ussing: Planorbis corneus L. i Gudenaaomraadet ved Randers. Flora og Fauna 1926.
C. Wesenberg-Lund: Ferskvandsfaunaen biologisk belyst, 2. København 1937.
C. A. Westerlund: Sveriges, Norges och Danmarks Land- och Sötvatten-Mollusker. Lund 1873.
— Synopsis Molluscorum extramarinorum Scandinaviae. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica 13. 1897.
B. B. Woodward: Catalogue of the British Species of Pisidium. London 1913.

Literatur til Tillæget.

H. Lohmander: Göteborgs Musei Årstryck 1936—37.
H. E. Quick: The Anatomy of British Succineae. Proc. Mal. Soc. London 1933.
— Arion ater (L) aud A. rufus (L.) in Britain and their Specific Differences. J. of Conch. 1947.
H. Schlesch: Zur Molluskenfauna Möens. Arch. f. Moll. 1943.
C. M. Steenberg: Verzeichnis der Landschnecken Dänemarks. Nachr. Bl. D. Mal. Ges. 1913.
Fr. Økland: Die Verbreitung der Landgastropoden Norwegens. Vid.-Acad. Skrifter I. M.-N. Kl. 1925.

Navnefortegnelse.

Navnefortegnelse for Tillæget se Side 248.
(Synonymer er trykt med *Kursiv*).
(Sidehenvisningerne i Kursiv gælder Ægkapslerne).

	Side
Acephala	114
Acroloxus	112 *219*
acronicus	100
acuta	58
albescens	56
albus	99 *213*
alpestris	36
amnicum	151
Amphipeplea	78
ampla	73
ampliata	76
ampullacea	73
anatina	138
Ancylastrum	110
Ancylidae	108 *217*
Ancylus	111 *217*
Anisus	91 *211*
Anodonta	134
antiqua	36
Aplexa	55 *196*
arca	131
arenaria	76
Armiger	103 *214*
astartoides	152
auricularia	74 *204*
Australorbis	86 *209*
bahiensis	86 *209*
baltica	73
Basommatophora	47 *196*
Bathyomphalus	96 *213*
Belgrandia	42
Bithynia	44 *194*
Bivalvia	114
borealis (Lymnaea stagnalis)	76
borealis (Gyraulus)	101
brochonianum	172
bulla	58
Bythinella	42
Bønnemusling	166
calyculata	170
casertanum	164
carinatus	90 *211*
charteus	96
cinereum	164
clessini (Pisidium)	152
clessini (Segmentina nitida)	107
clessiniana	69
cochleata	175
codia	45
colpodia	76
columella	70 *202*
complanata (Anodonta)	140
complanatus (Hippeutis)	105 *215*
compressus	95
Congeria	175
contortus	96 *213*
conus	132
conventus	160
Corbicula	143
Corbiculidae	142
Coretus	84
corneum (Sphaerium)	168
corneus (Planorbarius)	85 *208*
corvus	69
crassus	132
crista	103 *214*
cristata (Valvata)	33 *191*
cristatus (Gyraulus)	104
crystallinus	40
curta	70
Cyclas	166
cygnea	135
Cyrenastrum	168
Dammusling	136
dispar	97
distinguenda	107

Side

Dreissena 174
Dreissenidae 172
Dreissensia 174
dubius 90

ecarinatus 89
elongata (Anodonta complanata) 141
elongatum (Pisidium amnicum) 152
elophila (Lymnaea stagnalis) 78
elophilus (Planorbarius corneus) 86
Eulamellibranchia 114

fasciatus 28
firmum 169
Flodperlemusling 124
fluminalis 143
fluviatilis (Ancylus) 111 *217*
fluviatilis (Theodoxus) 23 *190*
fontanus 105
fontinalis (Lymnaea pereger) 73
fontinalis (Physa) 57 *197*
Forgællesnegle ... 16
fusca 70

Galba 65 *199*
gingivata 67
glaber (Gyraulus) 102
glabra Lymnaea) 67 *200*
globulare 164
glutinosa 79 *206*
gredleri 101
Gyraulus 97 *213*
Gyrorbis 91

hartmanni 73

Side

Helisoma 87 *208*
henslowanum ... 153
Heterodonta 142
heterostropha . 59 *198*
hibernicum 157
Hippeutis ... 104 *215*
hispidus 100
Hydrobia 41
Hydrobiidae .. 36 *193*
hypnorum 56 *196*

imbricatus 104
inappendiculatum (Pis.hen slowanum) 153
inappendiculatum (Pis. supinum) .. 155
inflata 73

jenkinsi 40

klettii 141

lacustre (Sphaerium) 170
lacustre (Sphaerium corneum) .. 169
lacustrina 140
lacustris (Acroloxus) 113 *219*
lacustris (Lymnaea stagnalis) 78
lacustris (Unio tumidus) 132
lacustris (Viviparus) 28
laevis 102
lagotis 75
Lamellibranchia . 114
lapponicum 161
leachii 46 *195*
lemniscatus 100
leucostoma ... 93 *212*
lilljeborgii 159
limophilus 100
limosa (Lymnaea) 72

Side

limosus (Unio pictorum) 131
Lithoglyphus 43
littoralis 24
Lungesnegle 47
Lymnaea 63 *199*
Lymnaeidae .. 59 *198*

macrostoma 34
major 66
Malermusling ... 130
mamillanum 170
Margaritana 124
Margaritanidae .. 124
margaritifera 124
marginata (Belgrandia) 42
marginatus (Planorbis) 88
Marstoniopsis . 41 *193*
maximus 133
milium 156
minima (Lymnaea truncatula) ... 66
minima (Anodonta) 140
minor 56
moitessierianum . 155
moquinianus ... 113
Mosesnegle 59
mülleri 132
Muslinger 114
Myxas 78 *206*

naticoides 43
Nematurella 43
Neopisidium 147
Neritidae 20 *190*
Neritina 23
nigrescens (Theodoxus fluviatilis) 24
nigrescens (Viviparus fasciatus) 28
nitida (Segmentina) 107 *216*

Side

nitidum (Pisidium) 162
nucleus 169

oblonga 66
obtusa 73
obtusale 160
ovata 72

Paludina 27
palustris 68 *201*
Paraspira 91
parvulum 155
patula 73
pereger 71 *203*
peregrina 71
personatum 161
Physa 57 *197*
Physidae 53 *196*
pictorum 130
pinguis 86
piscinalis (Anodonta) 140
piscinalis (Valvata) 35 *192*
Pisidium 146
Planorbarius . 84 *208*
Planorbidae . 80 *206*
Planorbis 87 *210*
planorbis 88 *210*
polymorpha 174
ponderosum 164
Potamopyrgus ... 39
producta (Bithynia tentaculata) .. 45
producta (Lymnaea stagnalis)..... 76
Prosobranchia 16 *190*
Pseudanodonta .. 140
pseudolittoralis .. 133
pseudosphaerium 157
Pseudosuccinea 70 *202*
pulchella (Valvata) 34
pulchelloides 157
pulchellum (Pisidium) 158

Side

Pulmonata ... 47 *196*
pusilla (Valvata). 36
pusillum (Pisidium) 163

Radix 70 *203*
rhomboideus 133
riparius 102
rivicola 167
rossmaessleri 101
rostrata 140
rotundata 93
runtoniana 43
ryckholti 172

scaldianum 169
Schizodonta 115
scholtzi (Marstoniopsis) 42
scholtzi (Pisidium obtusale) 161
Segmentina . 106 *216*
Skivesnegle 80
solidum 168
Sphaeriastrum ... 167
Sphaeriidae 143
Sphaerium 166
spinulosus 104
Spiralina 91
spirorbis 92 *212*
stagnalis (Lymnaea) 75 *203*
stagnalis (Anodonta-cygnea) 138
Stagnicola ... 67 *200*
steenbuchii 164
steinii (Marstoniopsis) 42 *193*
steinii (Sphaerium lacustre)..... 172
stelmachaetius .. 100
stroemi 101
subtruncatum ... 163
subulata 76

Side

succinea 73
supinum 154

tenellus 100
tentaculata .. 45 *194*
tenuilineatum (Pisidium) 156
tenuilineatum (Pisidium amnicum) 152
tenue 87 *208*
Theodoxus ... 23 *190*
torquatum 155
trifasciatus 24
Tropidiscus 87
troscheli 46
truncatula ... 65 *199*
tumida (Lymnaea auriculalaria).. 75
tumidus (Unio).. 131
turgida 76
turricula 70

umbilicatus 88
Unio 128
Unionidae 127

Valvata 33 *191*
Valvatidae ... 30 *191*
Vandremusling .. 174
variegata 76
ventricosa (Anodonta anatina) 140
ventricosa (Lymnaea truncatula) 66
vincentianum ... 165
Viviparidae 25
Viviparus 27
viviparus 29
vortex 94 *211*
vorticulus 96
vulgaris 76

zellensis 138

Ærtemusling 146

Navnefortegnelse for Tillægget.

Synonymer er trykt med *Kursiv.*

	Side
Acanthinula	227
acicula	230
Acme	222
Acmidae	222
aculeata	227
agrestis	233
Agriolimax	233
Alexia	223
Alinda	229
alliarium	231
alpestris	227
angustior	227
antivertigo	226
arborum	233
arbustorum	236
arctica	226
arenaria	223
Arianta	236
Arion	232
Arionidae	232
Ariophantidae	232
aspersa	237
Assiminea	222
Assimineidae	222
ater	232
Auriculidae	222
avenacea	227
Balea	230
Basommatophora	222
bidens	236
bidentata	229
biplicata	229
Buliminidae	228
Buliminus	228
Caecilioides	230
candidula	234
caperata	234
cartusiana	235
Carychium	222
cellarium	231
Cepaea	236
Chondrina	227
cinereo-niger	233
circumscriptus	232
Clausilia	229
Clausiliastra	230
Clausiliidae	228
clienta	227
Cochlicopa	225
Cochlicopidae	225
Cochlodina	230
Columella	225
conspurcata	235
contracta	230
Conulus	232
costata	228
costulata	226
Cryptomphalus	237
crystallina	231
Cyclostomatidae	221
cylindracea	227
cylindrica	225
Deroceras	233
Dibothrion	236
Discus	230
draparnaldi	231
dubia	229
edentula	225
elegans (Pomatias	222
elegans (Succinea)	224
Ellobiidae	222
Ena	228
Enidae	228
Endodontidae	230
ericetorum	234
Ericia	222
Euconulus	232
Eulota	233
Eulotidae	233
Euomphalia	236
excentrica	228
fasciatus	232
Ferussaciidae	230
Ferussaciidae	225
flavus	233
fruticum	233
fulvus	232
genesii	227
gigaxii	234
grayana	222

	Side
hammonis	231
Helicella	234
Helicidae	234
Helicigona	236
Helicodonta	236
Helix	237
hispida	235
hortensis (Arion)	232
hortensis (Cepaea)	236
Hyalinia	231
Hygromia	235
incarnata	236
intermedius	232
intersecta	234
Iphigena	229
Isthmia	225
Kuzmicia	229
Laciniaria	229
laevis	233
lamellata	227
laminata	230
lapicida	236
Lauria	227
Lehmannia	233
lilljeborgi	226
Limacidae	233
Limax	233
Limax	233
lineolata	229
lubrica	225
lucida	231
marginata	233
maximus	233
minima (Cochlicopa)	225
minimum (Carychium)	223
minimus (Arion)	232
minutissima	225
Modicella	227
Monacha	235
Monacha	236
Monachoides	236
moulinsiana	226
muscorum	227
myosotis	223
nemoralis	237
nitidula	231
nitidus	231
oblonga	225
obscura	228
obvoluta	236
Oxychilus	231
Oxyloma	225
parvula	229
pellucida	231
Perforatella	236
Perpolita	231
perversa	230
petronella	231
pfeifferi	224
Phytia	223
Pirostoma	229
Platyla	222
plicata	229
plicatula	229
polita	222
pomatia	236
Pomatias	222
Pomatiasidae	221
Prosobranchia	221
pulchella	228
Pulmonata	222
pumila	229
Punctum	230
Pupilla	227
Pupidae	225
pura	231
pusilla	227
putris	225
pygmaea (Vertigo)	227
pygmaea (Punctum)	230
Pyramidula	230
Quickella	223
radiatula	231
Retinella	231
reticulatus	233
ronnebyensis	226
rotundatus	230
ruderatus	230
rufus	232
shuttleworthiana	227
Spermodea	229
Sphyradium	225
strigella	236
Stylommatophora	223
subfuscus	232
substriata	227
Succinea	224
Succineidae	223
Tachea	236
tenellus	233
Theba	235
Trichia	235
tridentatum	223
trochiformis	232
Truncatellina	225
Vallonia	228
Valloniidae	229
ventricosa	229
Vertiginidae	225
Vertigo	226
Vitrea	231
Vitrina	231
Vitrinidae	231
Zonitidae	231
Zonitoides	231

1800. 11–49.

1948
D.F