Bløddyrene i Gram Leret

Langt de fleste fossiler i Gram Leret er bløddy, dvs. muslinger, snegle og sætender (fig. 1). Mange amatørsamle-
re har bidraget til kendskabet til denne fauna, og den første betydelige samlers
navn lever stadigt videre i den
almindelige musling Asteria reimeri. Den er opkaldt efter Martin Reimers,]
lage i Gram i sidste halvdel af 1800-
tallet. Han var en ivrig samler, og hans
matereale blev undertegt af fagfolk i både Danmark og Tyskland.

Siden da er der indsamlet mange
fossile bløddy, og nu afdale statsele-
log Leif Banke Rasmussen har i sine
værker fra 1956 og 1966-68 grundigt
beskrevet bløddyns faunaen fra Gram
Leret. Schnettler har i 2004 afdabildet alle
kendte arter fra Gram Lergrav og æn-
dret en del skægts- og artsnævne så de er
i overensstemmelse med den nuge-
dende navngivning. I denne artikel
bibeholder de tidligere brugte navne
dog stadig.

Af Kai Ingemann Schnettler

Indsamling af fossiler

I lergraven kan skallerne findes liggen-
de på lerets overflade hvor regnen har
skyllet dem fri. De er ofte rustetravede
og skøre på grund af lerets indhold af
mineraler svolvls. Ved påvirkningen
fra ligt og luftfugthed dennes der
svolvlsyre der ophøjer skallerne (fig. 2).
Det er derfor bedst at grave i uforvirket
ler og med en skruetrækker eller spade
brække leret i passende stykker. 
Herved kan de større arter nemt fin-
des. De mindre arter findes bedst ved
tørring og slåmning af leret (fig. 3).

Ved indsamlinger finder man
mange eksempler af en tekanted
musling med riller på ydersiden. Det
er den før nævnte Asteria reimeri (fig.
4A) der er langt den almindeligste art.
Tidligere blev leret derfor kaldt
Asteria-leret, men nu bruges navnet
Gram Ler, defineret som den lerertype
der kendes fra Gram Lergrav.

Ret ofte findes der også en musling
med perlemor på indersiden og mange
tænder i hængel, men skallerne går
let itu. Det er Nicula georgiana (fig.
5H). Af og til kan man være heldig at
finde en hel, dobbeltkallet musling, 
siddende på en kerne af lerjernsten.

1. Gram Ler med beglænglen, Conus
antehuvianus (tv.), og konsekvensen
Aquilofoerus semiglaber (th.). (M. Anti-
hamson)
2. En frisk (A) og en forrosset (B) konk- 
segle af arten Aquilofusus semiglaber. 
Sneglene er ca. 1,5 cm brede og ca. 5 cm 
høje. (M. Abrahamsson)

3. Slørnerest af Gram Leret. Der ses bl.a. forskellige snegle og muslinger, 
bl. a. øydæser (musliger) og etalicher (æren) af hertfisk. (M. Abrahamsson)

Sådanne eksempler kaldte arbejderne på Gram Teglværk "oldehjørner". 
Det er arten Lascaridia forchhammeri 
(fig. 5D), Gram Lerets største og for- 
holdvis almindelige musling.

Kammsnulingen Chlamys clavata 
(fig. 5A) er ret almindelig, men hele 
kulde ejer sjældne. Ofte findes der for- 
siltt træ med rest af perleom (en bøen- 
de musling, s. 17 fig. 3 & 5F). Det fin- 
des en del andre arter, men de erut en 
skræbelige, som Yoldia glaberrima (fig. 
5B), eller meget små, som Portlandia 
pygmaea (fig. 5I) og Carinula gibba (fig. 
5G). Muslignerne dominerer blandt 
blødfyrene hvad antal individer angår, 
mens sneglene har et langt højere antal 
arter.

De hyppigere større snegle er konko- 
segle Aquilofusus semiglaber (fig. 2) 
og Siphon distinctus (fig. 4B), Batyromia 
cataphracta (fig. 7H), Gemmula badenis- 
sis (fig. 7F) og Gemmula anaeus (fig. 
6H) fra familien Turridae og kogle- 
sneglen Cornu antediluvianum (fig. 6B). 
Ret almindelige er også Narona rothi 
(fig. 7C) og bøenesneglen Natica koene- 
ni (fig. 7M) samt dværgkonken Hima 
boehlertensis (fig. 7A).

De store hjelmssnegle Galeodea 
echinophora (fig. 6C) og Phostea min- 
ativitatus (fig. 6D) findes ofte som 
defekte eksempler mens hele skulder 
er ret sjældne. To arter af tymssnegle er 
ret almindelige: Turritella tricornata 
og Archimediella cocklia (fig. 7D).

B: Siphon distinctus, høje 49,7 mm. C: konksegle Aquilofusus paggaardi, høje 16,0 mm. (M. Abrahamsson)
Et stort antal arter er meget små, og de findes ved slæmming og sigtning af leret. Det gøres ved at man brækker leret i småstykker der torres godt. Så kommer man denne i vand hvori de nemt opløses, og med en vandslange og si med passende maskevidde slæmmes leret. Tilbage bliver den såkaldte slæmmerest der indeholder små skaller af blödyl og andre dyr, uoplyste letklumper samt svovlkis (fig. 3).

Vha. denne artikel kan de mest almindelige arter fra Gram Leret bestemmes, men sammenligning med


**FAUNAEN I GRAM HAVET**

Mange års indsamlinger i Gram Lergrav har resulteret i et stigende antal kendte arter. Mange skeller er sjældne og nogle foreligger kun som enkeltfund. I alt kendes der nu 128 arter. De fordeler sig med 31 mudlinger, 1 sætande og 96 skeller. Af disse arter lever 15 stadig i nutiden.

Artsaftaler er forholdsvis lavt idet der fra lidt ældre aflæ Jininger i Danmark, Tyskland og Holland kendes mellem 300 og 500 arter. I nutidens danske farvande lever der over 300 arter, men dette tal omfatter dyber fra havvandslinien til bunden af Skagerrak. Gram Lergreets fauna antages at stamme fra en dybe på 70-100 m, og derfor mangler der arter fra lavere vand og sandbund. Dette forklarer det ret lavt antal arter.

**HAVTEMPERATUR I GRAM HAVET**

Når bløddyrerne i Gram Leter sammenlignes med nutidens slægter, er det tydeligt at en række slægter tyder på varmere hav. Sådanne er Xanopbora (fig. 6A, 6D), Scaphella (fig. 6I), Comus (fig. 6B & 6F), Gekveda (fig. 6C & 6G), Phalium (fig. 6D), Murus (fig. 6F) og Gemmulia (fig. 6F & 7F).

På den anden side tyder en række slægter afgjort på koldere vand. Gram Legers hyppigste art Astarte reineri tilhører en slagt der i nutiden lever i koldene hav, dvs. have længere mod nord eller dybere. Det samme gælder skellerne Aquilefasta (fig. 2 & 4C) og Siphon (fig. 4B).

Hvis foredelingen af bløddyrarterne undersøges efter slægterens nuværende foretrukne havklima, tyder 50% på subtropisk miljø, 38% på tempereret og 12% på borealt (nordligt) miljø. Dette tyder på at bløddyrfaunaen i Gramhavet er sammensat af arter fra forskellige havområder der til tider stod i forbindelse med hinanden, mens de i andre perioder var adskilte.

**BLØDDYRENES UDSAGN OM MILJØ I GRAM HAVET**

De fleste arter samler på faste bløddyrkaller, bliver fascinerede af den rige variation i skallerens form, skulptur, størrelse og larveskallens udformning, og herved ligner samtlere af fossiler sammensat af nutidens bløddyr.

Disse skeller har desuden en fantastisk variation i farver og form, som ikke er bevaret på skallerne fra Gram Leter. Disse har alle en ret ensartet, brunlig farve der skiltes fra den nere farveton. Særlige af bløddyrskaller er karakteristiske for den æstetiske oplevelse af skallerne, men de levende dyre udvinder også en rig variation i levevis som er yderst interessant. Det viser sig i dag at mange af Gramhavets arter kan fortælle spændende historier om liv og død.

Når man forsøger at tolke fossiles skaller ud fra hvordan forholdelserne havde været i Gramhavet, sammenlignes de fossile slægter med deres nulevende slægninger. En sådan metodik indebærer blöddyr skaller en vis udfoldelse af nutidens Astarte måske ikke har same krav til miljøet som arten der lever for 8 mio. år siden. På den anden side er en fauna af den alder ikke særlig gammel
geologisk set så forsøger voves alligevel.

De fredeligste bløddyr er plantecedere og græser på alger. Dette gælder Gram Lerets absolut mindste snegl *Patilla gottscheana* (fig. 7) der kun er ca. 1 mm høj. Muslinger har en indstømningsåbning og en udstømningsåbning, og med gellerne sies smådør fra åndingsvander. Nedgravede muslinger, som *Nucula georgiana* (fig. 5H), *Portlandia pygmaea* (fig. 5I), *Yoldia glaberrima* (fig. 5B), *Corbula gibba* (fig. 5G) og *Astarea renieri*, der de småorganismor der er i åndingsvander. *Ostrea clavata* (fig. 5A) ligger på bunden og indtager føde på samme måde.

I Gram Leret findes der ved slæm-

---

ningen ofte et lille krumt rør der er glat og skinnende. Det er skallen af sorten *Psychidae weinbrechti* (fig. 5j). Sorten (scaplopoder) lever nedgravede i blød bund med den tynde åbning øverst. Herigenem foregår inlappenden. De har en veludviklet fød (scaplopod er græsk og betyder "båd-fod"). Hovedet har en krans af bevægelige tråde der er klæbige i spidse. Vha. dem fanger dyret skalbærerne, enkellede organismer (foraminifere) der knusse med rasperungen.

Alle snegl er en raspetunge som de øder med. Hos mange snegle sidder den i et snabbelignende rør som er bevægeligt. Jo længere røret er, jo bedre kan sneglen sidde nedgravet og med røret æde andre dyr.

Sneglen *Xenophora testigena* (fig. 6A) er speciel ved at hæfte skaller af blød dyr eller mosdyr til sin skal. Skalensnavnet *Xenophora* er græsk og betyder "fremmed-højt". Sneglens egen skal er ret tynd, og ved at hæfte andre skaller til sin egen gør den skallen både større og mere solid. Brudstykke tyder på at arten har kunnet blive 8-10 cm i diameter. Dens mulevende skægning (fig. 6E) lever alle i varme have og æder små alger og dyr i den bløde bund. En art lever i nutidens Middelhav.

En del snegle æder døde dyr eller dyr som de opsøger aktivt. Dette gælder konkumenslene *Aquilofusa semilantaria* (fig. 2), *Aquilofusa taccaxi* (fig. 4C) og *Synusia distinguens* (fig. 4B). En vigtig gruppe er døvgen konkumerne der i nutiden lever nedgravet på blød bund med snablen på over bunden. Hvis der er noget spiseligt (ofte et ådel), registrerer dyrerne høyst højt bitter og opsøger og æder der. I Gram Leret er der tre almindelige arter af denne familie: *Hinia bocchitensi* (fig. 7A), *Hinia pyrmatrica* (fig. 7B) og *Hinia syntensis* (fig. 7C).

Boresneglen *Natica donneti* (fig. 7M) er næsten kugleformet. Nulevende beslagtede arter viser at sneglenskallen og foden på det levende individ til sammen udgør en storformet form der gør dyret velegnet til at bane sig vej gennem den bløde bund. Samtidig udsilker dyret slim som klister sandet eller leret sammen, så sneglen får noget at sætte af fra når den kryber. *Natica*-arter har et lag af calcit, og dette findes af og til løst i Gram Leret. Kun i et eller to eksempler er der fundet en skal med laget sidderlig på plads (fig. 7M).

Boresneggene opsøger nedgravede muslinger hvis skaller gennembrætes med rasperungen. Byttet skal blødges med en kistel der udskiler et ænderde stof. Så æder sneglen muslingen, først indvolder og sidst de muslinger der holder muslingen lukket. På denne
måde åbner muslingen først sine skaller når ak er ødt. Så kan andre snegle først lage føden når ak er ødt, og boresneglen behøver ikke atidle mod andre. Den æder også nedgravde snegle der ofte er andre boresnegle, så her har vi et eksempel på kampen. Det mest almindelige offer er dog *Astarte reineri*.

Fpigsnegl kan enten bore huller i byttedyrets skul eller med deres skal presse en muslings skaller fra hinanden, så de kan stikke snabelen ind og raspe løs af dyrets bløddede. I Gram Løret er der fundet fire arter af pig- snegle. Den lille Lyrythys sejunctus (fig. 7f) er ret almindelig både som unge og som voksen, mens *Muric spiniocula* (fig. 6j) næsten aldrig findes som unge. Løvevilkårene for denne art har nok ikke været særlige gode.

De to store hjelmnegle *Galea abyssa echinopora* (fig. 6c) og *Hiatum miliarium* (fig. 6d), har specialiseret sig i at jage nedgravede søpindsvin der er ret almindelige i bestemte lag i løret. De fleste hjelmnegle lever i tropiske havne.

Koglsneglens *Comus antediluvianus* (fig. 6b) er ret almindelig i løret, og her er der også tale om en specialist. Koglsneglen har rupstenen, som de kan skyde ind i byttet, og den har forbinder til en giftkran. Nogle nivende arter er faktisk livsfarlige for mennesker. Nutidens koglsnegle lever især i tropiske og subtropiske havne, og de er populære blandt samle, pga. deres små, farverfærdige. Det mægtelige er at disse farver på der leverne dyre skal er skjult
ren til, men debatten mellem tilhørende af udviklingsløren og tilhørende af Bibelens beretninger foregår stadig.

avende, men tilhaver bøgerelkovene.

Nogle små, glatte snegle lever som
parasitter (myretrære) på andre dyr. Det er
flotte fund af hvisler eller halstøder,
men kun sagens være små, uanselige
snegle der blot er nye for videnskaben!