

WILLIAM H. DALE
SECTIONAL LIBRARY
DIVISION OF MOLLUSKS

DET ZOOLOGISKE LABORATORIUM · KRISTIANIA

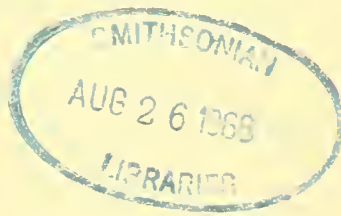
NUDIBRANCHFAUNAEN I DRØBAKSUNDET

I. FAM. *AEOLIDIDAE*

AV
PAUL LØYNING

(MED 69 TEKSTFIG., 1 KART, 4 PL. OG ENGLISH SUMMARY)

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1922. No. 6)



KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

1922

WILLIAM H. DALL
SECTIONAL LIBRARY
DIVISION OF MOLLUSKS

DET ZOOLOGISKE LABORATORIUM · KRISTIANIA

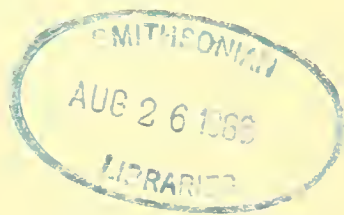
NUDIBRANCHIFAUNAEN I DRØBAKSUNDET

I. FAM. *AEOLIDIDAE*

AV
PAUL LØYNING

(MED 69 TEKSTFIG., 1 KART, 4 PL. OG ENGLISH SUMMARY)

(VIDEN-SKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1922. No. 6)



KRISTIANIA
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

1922

Fremlagt i den mat.-naturv. classes møte den 24de mars 1922 ved
prof. Kristine Bonnevie.

INNHALD.

	Sid.
Fyreord	1
I. Innleiing	3
II. Aalment um nudibranchiane	8
III. Fam. <i>Aeolididae</i>	15
A. Den generelle delen	15
B. Den spesielle delen	21
Aeolididesystemet	21
Skildring av slekter og artar	23
a. <i>Triseriatae</i>	23
Gen. 1. <i>Coryphella</i>	23
" 2. <i>Galeina</i>	41
b. <i>Uniseriatae</i>	50
Gen. 3. <i>Facelina</i>	50
" 4. <i>Amphorina</i>	50
" 5. <i>Embletonia</i>	64
" 6. <i>Aeolidia</i>	69
" 7. <i>Aeolidiella</i>	74
" 8. <i>Favorinus</i>	79
IV. Svingningar i faunaen	88
V. Summary	90
Oversyn over finnestader for dei ein-skilde artar av fam. <i>Aeolididae</i> og talet paa funne individ i aara 1919—21	97
Liste over dei aeolididar som til dessa er funne i Noregs fauna	98
Litteraturliste	99
Tekst til plansjane	102

FYREORD.

Som ein av professor dr. KRISTINE BONNEVIE'S assistentar i arbeidet med aa granske faunaen i Kristianiafjorden nærmast ikring den biologiske stasjonen i Drobak, fekk eg som oppgaave aa gi ei utgreiding av dei nudibranchartar som finst i faunaen i Drobaksundet. Det var tidlegare funne heller faa av desse dyra i Kristianiafjorden, og det var aa vente at ei nognare gransking vilde auke talet munaleg. Det vart ogso tilfellet. Arbeidet tok til sumaren 1919, og utetter hausten og vinteren 1919-20 vart det funne opp imot 30 nudibranchartar. Eg fann det daa mest høveleg aa ta for meg berre fam. *Acolididae* som talde dei fleste artar, og granske den fyrst; samstundes samla eg inn og tok vare paa alt materialet ogso av dei andre nudibranchfamiliane som frk. MIA LARSEN no held paa og arbeider med.

Storsteparten av maanadene juli og august 1919, 20 og 21 hadde eg høve til aa arbeide samanhengjande ved den biologiske stasjonen i Drobak; utetter hausten, vinteren og vaaren 1919-20 reiste eg der ned som regel ein gong kvar maanad, likeins hausten 1920 og vaaren og hausten 1921. Paa denne maaten kunde eg faa eit inntrykk av korleis nudibranchfaunaen skifte fraa tid til tid.

Frk. SARA MØRCH har æra av fargeteikningane, som eg trygt torer segje hevdar sin plass millom dei beste paa sitt umraade. Frk. MØRCH har utferda dei med dyra i levande tilstand fyre seg og med deira naturlege fargar, og teikningane er ikkje idealiserte anten i form eller farge.

Dei anatomiske teikningane er laga av meg med blyant og teikna etter med tusj av frk. RÆDER. Dei fleste er utferda under mikroskop med teiknespegel.

Hermed gir eg frøkne MØRCH og RÆDER mi takk for velgjort arbeid.

I litteraturlista er berre fort opp dei verk som eg sjølv har havt høve til aa studere. Ved litteraturtilvisinga er berre nemnt forfattern og det aarstalet som i litteraturlista staar framfyre vedkomande verk.

Med omsyn til nomenklaturen har eg fylgt dei nyaste reglane som er vedtekte paa Monacokongressen i mars 1913.

Okonomisk studnad i arbeidet har eg havt i form av stipend av COLLETT'S legat og tilskot av Jubileumsfondet; alle utloger til teiknearbeidet har eg soleis faatt vederlag for.

So vil eg rette ei inderleg takk til prof. BONNEVIE for all rettleiding i arbeidet og for hennar velvilje og omsut for aa faa dekt mine utloger til arbeidet.

Heller ikkje vil eg gløyme aa takke EMIL OLSEN, den trugne vaktmeisteren paa den biologiske stasjonen, for hans verdfulle hjelp med aa sanke materiale.

Kristiania i november 1921.

Paul Loyning.

Merknad.

Etter at dette arbeidet var sendt til prentings, har NILS ODHNER gitt ut ei avhandling med tittelen: „Norwegian Opisthobranchiate Mollusca in the Collections of the Zoological Museum of Kristiania“, prenta i „Nyt Mag. f. Naturv.“ B. 60, 1922. Av denne ser ein m. a.:

Millom nudibranchmaterialet er funne 2 eksemplar av *Acolis papillosa* LINNÉ, fra Kristianiafjorden, eitt av desse fra Drobaksgrunnen.

Cuthona distans er ein ny art for vitskapen og funnen i 8 eksemplar ved Vadsoy.

Coryphella rufibranchialis JOHNSTON er funnen paa mange lokalitetar i i Kristianiafjorden av SARS og KLÉR.

Coryphella pellucida ALDER & HANCOCK er funnen i eitt eksemplar frá Drobak:

Coryphella borealis er ein ny art for vitskapen. Det syner seg at denne er identisk med G. O. SARS' *Coryphella salmonacea* COUTHOUY og med ODHNER'S *C. verrucosa* M. SARS fra 1907. Den nye arten finst langsmed heile norskekysten fra Vadsoy til Kristianiafjorden. Ved Drobak er han funnen paa 100 fannar vatn i 3 eksemplar og determinert som „*Acolis concinna*“.

ODHNER held enno paa *Coryphella verrucosa* M. SARS som eigen art og nemner at denne skil seg frá *C. rufibranchialis* JOHNST. m. a. i det at anus hjå den fyrste ligg lengre bak på dyret.

Facelina drummondii THOMPSON er funnen i 15 eksemplar ved Rosekollen i Kristianiafjorden (KLÉR NOV. 1915).

Kristiania i mai 1922.

P. L.

I. INNLEIDING.

1. Historiske opplysingar.

Kjennskapen til nudibranchiane er ikkje gamal; det var heilt ukjende dyr til langt inn i den nyare tid.

LINNÉ er den fyrste som gir ei brukande skildring av nokre faa nudibranchiar. I 12. utgaava av „Systema Naturae“ (1767) nemner han 7 artar som han reknar til kl. *Vermes* og til slektene *Doris*, *Limax*, *Scyllaca* og *Tethys*. Av desse er det berre hans *Limax papillosus* = *Acolidia papillosa* som med nokor større visse let seg identifisere.

OTHO FREDERIC MÜLLER aukar kjennskapen til nudibranchiane munaleg. I si „Zoologia Danica“ (1806) skildrar og teiknar han 14 artar. Av desse er eit par visseleg dei same som LINNÉ har nemnt; soleis er *Doris papillosa* MÜLLER = *Limax papillosus* LINNÉ.

Mange av MÜLLERS artar let seg identifisere, og han har for so vidt serleg stor interesse for oss som fleire av hans artar er funne i Kristianiafjorden, ein del av dei jamvel i Drøbaksundet.

Med CUVIER tek ei ny tid til i nudibranchsoga. LINNÉ hadde rekna dei fleste artar til slekta *Doris*. Det same gjorde MÜLLER. Ved grundige morfologiske granskningar har CUVIER i sine „Memoires“ i „Annales du Muséum“ fraa 1802 -13 og i sitt store verk „Regne Animal“ (1817) skapt den fyrste nudibranchsystematikken. Han kloyver opp den gamle slekta *Doris* og set opp ei rekkje nye, millom desse *Eolidia*, som han slaar saman i ei gruppe han kallar *Nudibranchiata*.

Av seinare nudibranchgranskarar maa ein framum alle nemne:

ALDER & HANCOCK. I sitt klassiske verk „A Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca“ i 7 band (1845--55) har dei skildra og teikna innpaa 100 nudibranchartar. Av desse er umlag 60 nye for vitenskapen. Figurar av alle artar er teikna av dyra i levande tilstand med sine naturlege fargar. Dette verket vil for alle tider vera den kjelda som alle seinare nudibranchgranskarar lyt vende attende til.

Svensken LOVÉN har ogso gjort seg mykje fortent som molluskgranskar. Han har ogso undersøkt norske farvatn serleg ved Finnmarkkysten. I sitt verk „Index Molluscorum - “ (1846) nemner han mange nudibranchiar, derav fleire nye for vitenskapen og mange som samstundes høyrer vaar fauna til.

Den mannen som ved sida av ALDER & HANCOCK har namnet sitt uløysande knytt til nudibranchgranskinga, er dr. R. BERGH. Han har skapt den moderne systematikken, basert paa grundig anatomisk kjennskap.

Til slutt skal eg nemne dei norske vitskapsmenn som har havt med nudibranchiar aa gjera. Fyrst er aa nemne bispen GUNNERUS. Det synest vera visst at han har funne *Acolidia papillosa* som han har skildra under namnet *Doris bodöensis*.

MICHAEL SARS er den fyrste som har funne dei fleste av dei no kjende norske artar av nudibranchiar. Han har undersøkt storsteparten av vaar kyst fraa Kristianiafjorden til Finnmark. Han er ogso den fyrste som har vorte var metamorfosen hjaa nudibranchiane.

Ved sida av M. SARS lyt ein nemne son hans, G. O. SARS, som i „Mollusca Regionis arcticae Norvegiae“ (1878) har levert meisterlege radula-teikningar av dei fleste til daa kjende nudibranchiar. I teksten av same verket finst det og diagnosar og stutte skildringar av fleire slekter og artar.

HERMAN FRIELE er ein av dei faa norske zoologar som har gjort nudibranchiane til spesialstudium. Saman med ARMAUER HANSEN har han levert „Bidrag til Kundskaben om de norske Nudibranchier“ (1876). Det er vestkysten og serleg kring Bergen dei har undersøkt. Saman med JAMES GRIEG har FRIELE arbeidt med nudibranchmaterialet fraa Den norske nordhavsekspedisjon.

JAMES GRIEG har likeins som FRIELE gjort spesialarbeid over nudibranchiar. Soleis „Nudibranchiate Mollusker. Innsamlende av Den norske Fiskeridamper »Michael Sars«“ (1913).

Av dei granskarar som har undersøkt faunaen i Kristianiafjorden, kann ein nemne, umfram O. Fr. MÜLLER:

P. Chr. ASBJØRNSEN. I „Bidrag til Christianiafjordens Litoralfauna“ (1854) skildrar han 11 nudibranchiar, derav 3 *acolididar*, som han har funne. Dei 3 *acolididane* er: *Acolis branchialis* Müll. = *Favorinus branchialis* (Müll.) Bergh, *Acolis pellucida* A. & H. = *Coryphella pellucida* (A. & H.) Gray og *Acolis concinna* A. & H. = *Cuthona concinna* (A. & H.) Eliot. Den siste arten har eg ikkje funne att.

MICHAEL SARS nemner i „Bidrag til Kundskaben om Kristianiafjordens Fauna“ (1870) 7 nudibranchiar, derav tvo nye artar for vitskapen og tvo *acolididar*, nemleg *Coryphella pellucida* (A. & H.) Gray og *Cuthona concinna* (A. & H.) Eliot.

W. C. BROGGER reknar upp i „Bidrag til Kristianiafjordens Molluskfauna“ (1872) 10 nudibranchiar, derav dei same 3 *acolididar* som ASBJØRNSEN fann.

Sidan har ingen fyre meg med serleg tanke paa nudibranchiane granska faunaen i Kristianiafjorden, og som venteleg var, kjem dette arbeidet til aa auke talet paa kjende *acolididar* fra denne lokaliteten munaleg.

2. Skrapestasjonar i Drøbaksundet.

Med Drøbaksundet er i dette arbeidet meint den delen av Kristianiafjorden som ligg millom søre Skiphelleodden – Rydningen i sud og det søre Haaoyneset – Halangtangodden i nord, dessutan heile Halangspollen og ein del av „Vestfjorden“ til lina Kinnertangodden – Geitestranda (paa Haaoyal).¹ Daa eg tok til med arbeidet, skrapa eg flestalle stader i dette umraadet, men seinare valde eg meg ut 9 faste stasjonar som synte seg serleg rike paa nudibranchiar; ender og daa har det so vore teke stikkprover andre stader i umraadet, men sjeldan med noko forvitneleg resultat.

Stasjonane er avmerkte med nummer paa kartet, og pilene syner den leida som ein jamnast plar skrape i.

Drøbaksgrunnen (st. 1.) har vore den artsrikaste lokaliteten. Botnen er dekt av død *Lophohelia*, ofte overgrodd med raudalgar og *Tubularia larynx*.

St. 5 i Halangspollen er ein av dei mest sermerkte av stasjonane. Grunnen er dekt av ei tett eng av *Zostera marina*, som synest vera ein uneleg gyteplass for fleire nudibranchartar. I gytetida er dei aa finne i mengd paa zosteræen, men utanfor denne tida er dei heilt burte.

I Klosund (st. 2.) og langs med stranda fraa Biologens molo til Drøbaks badehus (st. 4.) er grunnen dekt av brunalgar, og serleg Klosund har vore ein individrik lokalitet.

I Skiphellebukta (st. 3.) og Husvika (st. 7.) finn ein rikeleg av raudalgar, men med umsyn til rikdom paa nudibranchiar er det stor skilnad paa dei tvo stasjonane: Skiphellebukta er ein overlag rik lokalitet, Husvika vonom fatigare.

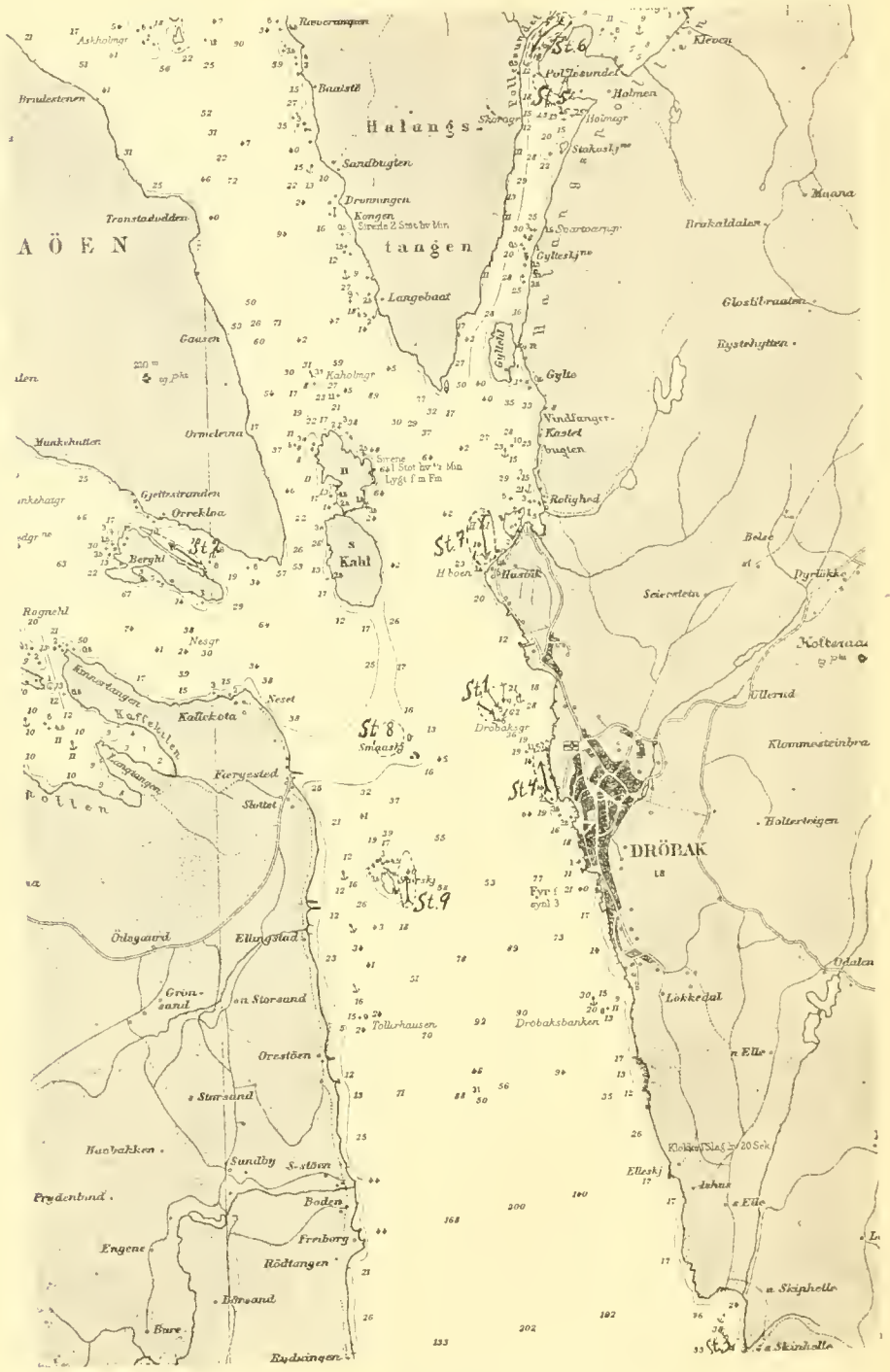
St. 6 i Halangspollen, Storskjer (st. 9) og Jetéen ved Smaaskjer (st. 8) har vore dei fatigaste lokalitetane. Paa dei tvo fyrste stasjonane finn ein lite vegetasjon, men paa Jetéen rikeleg av *Zostera*. Det kann hende at straumen over Jetéen er for strid for dei acolididar som elles plar leve paa *Zostera*.

3. Innsamling og konservering. Arbeidsmaatar.

Nudibranchiane maa ein som regel sokje etter paa grunt vatn, der dei oftast er aa finne paa algar og hydroidar. Den viktigaste reidskapen til aa faa tak i dei med, er ei vanleg botnskrape; der det er grunt nok, t. d. i Halangspollen (st. 5) og paa Jetéen, kann ein ogsò bruke ei rive til aa ta upp *Zostera* og algar med.

Mange av nudibranchiane er so smaa og ofte so like underlaget i farge, at dei er vande aa faa auga paa; dessutan sit dei ofte burtgoynde inne i

¹ Sjaa kartet; dette gaar ikkje fullt so langt sud som til søre Skiphelleodden.



Kartet over Drobaksfjorden.

hydroidedottar, bladflikar, Lophoheliagreiner o. d. Um ein difor ser over det materialet som kjem upp med skrapa aldri so grundig, stein for stein og blad for blad, kann det likevel hende at ein vert vonbroten over ikkje aa finne nudibranchiar. Men ein har ein annan, utifraa lettvalt maate aa faa tak i dei paa. Dersom ein set burt skrapematerialet i eit kjer, eller aller helst spreider det i fleire smaa fat med rikeleg vatn i, vil dei fleste nudibranchiar etter nokre faa timar krype upp til vassloket, so ein med ein spatel kann skume dei av. Diverre faar ein ikkje tak i alle nudibranchiar paa denne enkle maaten. Sumt og jamvel ofte dei minste formene gir seg gjerne til paa hydroidane nærmast overflata. Daa er ein noydd til aa rokje serskilt etter paa desse hydroidane, helst med lupe eller mikroskop.

Likso drustelege i fargar og utstyr som mange av nudibranchiane er i levande live, likso usjaalege er dei naar dei er dode og fikserte; dei misser daa heilt leten og vert meir eller minder sterkt kontraherte og ukjennelege. Det er difor overlag viktigtt aa ha teikningar av dyra levande med deira naturlege fargar.

For aa faa dyra til nokolunde aa halde si naturlege form etter fiksasjonen, lyt ein fyrst svæve dei. Det har vore vandt aa finne eit hoveleg svævingsmiddel; engelsk salt ($MgSO_4$) har synt seg best skikka; tobakk og eter er ogso brukande. Ein lagar seg ei oppløysing av vilkaarleg konsentrasjon av det nemnde saltet, legg dyret upp i eit glas med sjovatn og set til litt i senn av svævingsvæska; svævingsstida kann vare upp til 24 timar og meir. Naar dyret er heilt svævt, kann ein prikke burt i rhinophorar og papillar utan at dyret reagerer. Som fiksasjonsvæsker er brukt *Bouin* eller 96 pct. alkohol.

For aa faa tak i og studere svelghovudet med mandiblar og *radula* som har so stort systematisk verd, har eg gaatt fram paa denne maaten:

Dersom dyret var stort nok, har eg utan vidare preparert ut svelghovudet med disseksjonsreidskapar, og dyret er aa segje like heilt. Men som regel er dyra so smaa at dette vert vanskeleg. Ein maa daa ofre iminsto hovudet av dyret eller — dersom ein har nogda av materiale — helst heile dyret. Ein legg hovudet resp. heile dyret upp i eit urglas med sterk kalilut og let det liggje der nokre timar. Dei blautare delar vil daa loysast upp og mandiblar og *radula* vert att. Paa denne maaten faar ein samstundes sjaa korleis svelghovudet ligg i kroppen, med di dyret medan oppløysinga skrid fram fyrst vert gjensiktigt so svelghovudet vert synleg. For aa spare tid, kann ein koke dyret (hovudet) varsamt i eit tunnveggja urglas med kalilut. Dette er meir vaagalt; glasets kann sprekke, eller *radula* kann koma burt paa onnor vis.

Mandiblar og *radula* monterer ein som mikroskopiske preparat helst i glyserin-gelatin; kanadabalsam er for sterkt ljusbrytande.

II. AALMENT UM NUDIBRANCHIANE.

1. Plassen i mollusksystemet.

I det moderne mollusksystem har nudibranchiane denne plassen:

Rekkje: *Mollusca*.

Klasse: *Gastropoda*.

Ord: *Opisthobranchiata*.

Sub. ord.: *Nudibranchiata*.

2. Diagnosen.

Nudibranchiane er marine opisthobranchiate gastropodar utan ctenidier og osphradier, kappehole og skal. Kroppen er utetter meir eller minder fullkome bilateralt symmetrisk. Aksessoriske gjeller i form av papillar eller andre vedheng paa ryggen fungerer som respirasjonsorgan. Cerebral-, pleural- og pedalgangliene er konsentrerte, ofte samansmelta baktil paa oversida av svelghovudet.

Dei lever i alle hav.

Denne diagnosen er for det meste med umsyn til innhald i samsvar med den BERGH har gitt paa nudibranchiata (sjaa BERGH 1892, s. 996). Men han har teke med ein passus som lyder slik: „Lingua fortis, dentibus uni-, tri- vel pluriseriatis, apice linguæ paullatim caducis et eliminatis.“ Dermed faar han stengt ute fraa nudibranchiane gruppa *Ascoglossa*, med di desse ikkje kastar burt dei utslitne radulatennene, men samlar dei upp i ein pose paa undersida av svelghovudet; elles svarar *Ascoglossa* heilt til hans diagnose paa nudibranchiata. ELIOT (1910, s. 62) meiner derimot at denne skilnaden paa *Ascoglossa* og ekte *Nudibranchiata* ikkje er stor nok til aa setje dei i tvo aatskilde underordenar, og slaar dei difor saman i ein. Det same er gjort i dette arbeidet, med di BERGHs passus er utelaten or diagnosen.

3. Faunistiske og biologiske opplysingar.

Alle kjende nudibranchiar med eit einaste undantak (*Ancylodoris baikalensis*) er marine. Den viktigaste grunnen til at dei ikkje kann leve i ferskvatn, meiner ein er den at den frittsymjande larven ikkje kann finne dei

naudsynlege livsvilkaar der. Som kjent er, har ingen ferskvassmolluskar frittssynjande larvestadium liksom nudibranchiane og andre molluskar i salt vatn. Heller ikkje har ein noko dome paa at molluskar i ferskvatn syner tendens til aa redusere skalet. Dette tyder paa at heller ikke den vaksne mollusk kann trivast i nake tilstand der.

Takk vere vitskaplege ekspedisjonar og ihuga granskingar i dei siste 30--40 aar, sit vitskapen no inne med fraasegner um og kjennskap til nudibranchfaunaen fraa alle verdsluter. Det syner seg etter alt aa dome:

1. at nudibranchiane er nokolunde jamt spreidde i dei ymse hav;
2. at fleire slekter er representerte i alle varmebelte;
3. at faunaen i det nordlege (eller sudlege) Atlanterhav og Stillehav liknar meir paa kvarandre enn faunaen i det tropiske Atlanterhav og Stillehav;
4. at fleire artar er sams for det medelsvarme beltet i nord og sud;
5. at gruppa *Chulohepatica* (serleg *Acolididae*) er rikast representert i det medelsvarme og kalde beltet, medan *Holohepatica* er rikast representert i tropene;
6. at dei tropiske formene for det meste er større og drustelegare farga enn dei nordlege.

Mesteparten av nudibranchiane lever paa grunt vatn, sume jamvel mellom flod- og fjoregrensa, men dei fleste i algebeltet; nokre faa er funne paa svære djupner (eit par tusen fannart).

Artar av slektene *Glaucus*, *Phylliroc*, *Scyllaca* og *Fiona* er pelagiske og kosmopolite.

Mange av nudibranchiane er trege dyr som kann liggje paa same staden i lange tider utan aa royve seg (*Tritonia* o. fl.); andre er heller livale og aktive dyr (*Favorinus* o. fl.).

Rørsle er krypande paa vanleg gastropodvis, naar ein tek undan dei nemnde pelagiske formene. Men dessutan har dei ein annan og underleg maate aa royve seg paa. Ein kann nemleg ofte finne dei flytande i vassloket med foten upp; dei lagar daa liksom ein baat av fotsolen. Men korleis dei paa denne maaten kann koma fram i vatnet, og det ofte heller snogt, er ein enno ikkje heilt paa det reine med. Iminsto i akvariet synest denne form for rørsle aa vera sers vanleg.

Forsvarsmiddel. Skallause og trege som nudibranchiane er, skulde ein tru dei var reint forsvarslause. Men fiskar og andre større dyr synest ikkje ha serleg hug paa dei. Dette heng truleg saman med alt det slimet nudibranchiane kann gi fraa seg; for *acolididane* spelar neslecellene ei viss rolle som forsvarsvaapen. Dessutan liknar dei oftast i farge det underlaget dei lever paa, so dei ikkje er so lette aa verta var.

Føda. So hammlause dei ser ut, maa ein likevel rekne dei fleste nudibranchiar for rovdyr. Mesteparten av dei lever paa og av andre dyr, som spongiar, bryozoar, actinozoar, hydroidar o. s. b. Ofte kann dei drepe og ete kvarandre innbyrdes.

Etter ALDER & HANCOCK (Part VII s. 20) skal mange av nudibranchiane vera ljøsredde dyr som serleg er ute paa rov um natta.

Oksling. Dei fleste nudibranchiar raakar ein paa den fyrste tida etter metamorfosen og i gytetida. Kvar dyra held til i millomtida, er det ingen som veit med visse. COLLIN (1884, s. 52 fotnote) meiner at dei gjer vandringer ut paa større djupner, men det trulegaste er vel at dei loyner seg millom eller under steinar, i fjellsprunger o. d. I gytetida kjem dei so fram or goymslet sitt og kryp upp paa algar og sjogras for aa leggje egga sine. Fyre gytinga gaar det visseleg før seg ein kopulasjon. Dette har eg aldri havt høve til aa sjaa ute i sjoen, men i akvariet ofte. Dyra legg seg med hōgre sida mot kvarandre, med hovudet vendt kvar sin veg. Kopulasjonen er gjensidig og paringsakta kann staa paa fraa nokre minuttar til fleire timar. Sume kann kopulere fleire vender, og egga vert lagde stutt tid etter paringa. Under eggleggjinga gaar dyret som regel i ein spiral mot urvisarane.

ALDER & HANCOCK (Part VII, s. 25) segjer um eggleggjinga: „While shedding the spawn it slowly and gradually moves backwards in a spiral direction, beginning in the centre; thus the spawn assumes the spiral form, coiling in the usual way from right to left. Occasionally, it is found coiled in a contrary direction, in which case the animal must crawl forward during the propulsion of the spawn.“

Forfattarane meiner soleis at dyret normalt kryp baklengs under eggleggjinga.

ELIOT (1910, s. 28 og 29) segjer um *Doris tuberculata*: The Doris attaches one end to a suitable spot and then begins to move slowly, thus aiding the exit of the ribbon by pulling against the fixed point. — — — The ribbon passes backwards on the right side of the animal between the mantle and the foot, and thus receives a curve along the whole of its length, the concave side facing outwards — — — —, and the curl of the spiral is counter-clockwise.“

ELIOT, som elles er noko uklaar paa dette stellet, synest soleis meine at dyret kryp framlengs under eggleggjinga og mot urvisarane. Baade ALDER & HANCOCK og ELIOT legg til at spiralane ender og daa kann vera vundne i umvend leid.

Eg har havt høve til aa studere eggleggjinga hjaa ymse nudibranchiar, serleg hjaa aeolididane *Facclina drummondi* og *Coryphella rufibranchialis*, og kann forme resultatata paa denne maaten:

1. Naar dyret legg egga paa eit flatt underlag, kryp det framlengs, men bōygjer stodt av til vinstre, soleis at eggsnorene faar form av ein bōge, ein ring eller ein spiral.

Dersom eggsnora er spiralforma, er spiralen laga innantil utetter, og vindingane gaar mot urvisarane.

2. Naar dyret legg egga paa eit sjograsstraa, kryp det daa ogso framlengs, men bōygjer ikkje av i nokor fast leid.

Slik gaar eggleggjinga for seg normalt, og dyret synest ikkje friviljug vike av fraa desse reglane. Men dersom det kjem hindringar — kunstige eller naturlege — i vegen for at dyret faar skipe seg som det er vant aa gjera, kann det lett tilmaate seg til dei nye forhold. Dome: Ein *Facelina drummouli* heldt paa leggje egg paa glasveggen i akvariet paa normal vis. Det vart daa tappa ut so mykje vatn at den ovre delen av dei ytste vindgane i eggsnorspiralen vilde ha lege over vassloket um dyret hadde vore ferdigt med eggleggjinga. Men i staden for aa halde fram i same leid og soleis vera noydd til aa krype paa det turre eit stykke, boygde dyret av til hogre, kraup ei stund langsmed vassloket, men boygde so jamt av mot hogre og laga resten av spiralen utantill innerter.

Eg har aldri set nokon nudibranch gaa baklengs under eggleggjinga, slik som ALDER & HANCOCK segjer dei plar gjera.

Eggsnorene kann ha ymis form, traad-, klump-, bandforma o. s. b.; dei er alltid feste til eit underlag som stein, algeblad o. d. Forma paa eggsnorene plar ofte vera karakteristisk for kvar art, men nokon paalitande artskaraktar er det ikkje.

Gytetida synest ikkje vera absolut konstant for kvar art. Det er fulla so at storsteparten av individa av ein art gyter paa samme tid t. d. um sumaren (juli og august), og det faar ein daa kalle gytetida for vedkomande art, men ein kann ofte raake paa einskilte individ av same arten gytande til mest alle tider av aaret. Maelingar av dei funne individ syner ogsa for dei fleste artar at um ein tek tverrmaalslengda til dei ymse tider av aaret, aukar storleiken heller jamt utetter vinteren; men samstundes vil ein ogsa finne smaa individ heile aaret igjennom. (Sjaa tabellen over *Coryphella rufibranchialis* side 28).

Levetid. Dei fleste granskarar meiner at nudibranchiane berre vert umlag eit aar gamle og gaar til grunne etter gytinga¹, og mangt tyder paa det. Det har soleis aldri sovidt ein veit lukkast for nokon aa halde dyra levande i akvarium lenger enn eit aar, og ofte finst det dode nudibranchiar paa stranda etter gytinga.² Sjolv har eg ofte set *Acolidiella glauca* og *Facelina drummouli* leggje egg og doy stutt tid etter i akvariet.

Sumaren 1921 hadde eg 20—30 gyteferdige eksemplar av *Facelina drummouli* gaa- ande i akvarium. Dyra som fyre gytinga var millom 30 og 40 mm. lange, skrukna etter gytinga inn til 5—10 mm. og saag klene og lite levedore ut; alle doydde etter stuttare eller lengre tid. Det er ikkje truleg at fangenskapen har drepe dei, for samstundes levde det i same akvarium mange individ av *Coryphella rufibranchialis* o. fl., og dei heldt seg like levande. ELIOT (1910, s. 27) hevdar at nudibranchiane ikkje tek naering til seg i tida stutt fyre og etter gytinga og at dei difor doyr straks etter,

¹ Sjaa ALDER & HANCOCK part VII, s. 24, og ELIOT (1910) s. 18.

² Sjaa ELIOT (1910) s. 18.

og dei som har rokt etter, har funne magen tom hjaa nudibranchiane i gytetida. Men dersom det er visst at dei døyr naar gytunga er fraa seg gjord, vert det dermed ogso truleg at levetida berre er eit aar umlag, for det er visst tvillaust at iminsto mange artar vert kynsmogne paa eit aar eller minder, um ein kann dome etter vokstersnoggleiken.¹

I akvariet trivst ikkje alle artar like godt. Sume er seigliva og hardføre (t. d. *Favorinus*, *Polycera* o. a.) og held seg lenge levande; andre døyr etter stutt tid og toler svært lite (*Tritonia*, *Coryphella pellucida* o. a.). Dei fleste kan berge seg utan mat i lang tid; eit eksemplar av *Amphorina olivacea* levde soleis i eit glas reint, filtrert sjovatn i 18 dagar utan at livsfunksjonane var merkande nedsette. Derimot likar dei ikkje store temperaturbrigde; um vinteren døyr dei soleis snart naar ein tek dei inn i eit varmt rom.

4. Nudibranchsystemet.

Etter kvart som nye nudibranchartar er oppdaga og kjennskapen til deira organisasjon har auka, har ogso systematikken vorte meir og meir komplisert fraa tid til tid: heilt nye slekter og familiar er komme til, og mange av dei gamle er oppkløyvde og har faatt nye namn.

CUVIER kloyvde opp den gamle Linneiske slekta *Doris* og laga 8 slekter av dei artar som ein den gongen kjende og slo dei saman i gruppa *Nudibranchiata*. Han laga ingen familie („Regne Animal“ 1817).

LAMARCK samla alle slektene i ein familie som han kalla „*Les Tritoniens*.“

Dei fyrste system var baserte paa ytre karakterar, serleg gjeller, tentaklar, analopning o. s. b.

J. E. GRAY og mrs. GRAY er dei fyrste som baserer systemet paa indre saman med ytre karakterar. Av indre karakterar er radula den viktigaste. GRAY set alle den gongen kjende nudibranchiar i 12 familiar og lagar ei rekkje nye slekter av gamle. (Sjaa etter dei ymse system opp til aaret 1855 i ALDER & HANCOCK Part VII).

ALDER & HANCOCK laga fyrst (1845) 3 familiar: 1. *Dorididae*, 2. *Tritoniidae* og 3. *Eolididae*, med underfamiliar. I Part VII (1855) av sin store „Monograph“ kjem dei med „Sketch of a General Arrangement of the Nudibranchiate Mollusca“, der dei set opp 17 familiar basert paa ytre og indre karakterar og der dei har teke opp mange av GRAYS slekter og laga ein del nye sjolve. Ein av familiene er *Eolididae* som har nokolunde dei same grenser som han har i det moderne systemet.

Av dei seinare nudibranchgranskarar har PELSENER og BERGH havt mykje aa segje for systematikken.

¹ Men det kann ogso hende at levetida er ulik for dei ymse artar. I det heile veit ein enno for lite til aa segje noko visst, og spursmaalet treng difor ei nognare gransking.

PELSENEREER kloyver nudibranchordenen upp i 4 grupper:

1. *Tritonioidra*, 2. *Doridoidca*, 3. *Acolidoidca* og 4. *Elysioidca*. Dette systemet har mange seinare fylgt.

ELIOT (1910, s. 62) meiner derimot at desse gruppene ikkje er likeverdige og syner dette ved nokre dome; det er soleis t. d. mykje større skilnad paa artane i gruppe 3 og 2 enn i gruppe 3 og 1; paa denne maaten kjem nærstaa-ande artar til aa skiljast lenger enn rimleg er fraa kvarandre. Det synest vera naturlegare som BERGH (sjaa Bergh 1892) har gjort aa byte nudibranchiane paa tvo hovudgrupper, 1. *Cladohepatica* og 2. *Holohepatica*, alt etter forma paa levra.

I samsvar med sitt syn paa dette, har ELIOT halde seg til BERGH'S inndelingsmaate og sett upp det nudibranchsystemet som er valt i dette arbeidet. (Sjaa ELIOT 1910, s. 63 og 69).

Sub. ord. *Nudibranchiata*. CUVIER.

Gruppe I. *Holohepatica*.

Diagnose.

Levra er heil, aldri greinet eller delt. Anus som regel i midtlinja paa ryggen og umkransa av branchiale vedheng. Blodkjertel over sentralnervesystemet. Radula heller breid, aldri redusert til ei einaste rad med tenner. Ekte mandiblar finst som regel ikkje. Kynskjertelen er ikkje eit sjølvstendig, fritt organ, men er fest til levra. Som regel finst 2 receptacula seminis og 3 genitalkanalar.

Denne diagnosen svarar til den ELIOT har gitt. (1910, s. 62). BERGH'S diagnose er noko annleis, med di han i sitt system ikkje reknar fam. *Tritoniidae* med til *Holohepatica*. (Sjaa Bergh 1892).

ELIOT fører upp 9 familiar av *Holohepatica*. Av desse er dei tri nedanfor nemnde med visse representerte i Drøbaksundets fauna:

1. Fam. *Tritoniidae*.
 2. *Dorididae Cryptobranchiatae*.
 3. -- *Dorididae phanerobranchiatae*.
- Und. Fam. a. *Polyceridae*.
 — — b. *Pseudodorididae*.
 — — c. *Goniodorididae*.

Gruppe II. *Cladohepatica*.

Diagnose.

Livra er alltid greinet eller iminsto delt. Anus som regel paa høgre sida. Dei branchiale vedheng er feste paa sidene av ryggen. Blodkjertel finst ikkje. Laterale mandiblar er som regel til stades.

Radula er smal, ofte redusert til ei einaste rad med tenner. Kynskjertelen er eit sjølvstendig organ. Som regel berre eitt receptaculum seminis.

Cladohepatica er ei heller heterogen gruppe som romar ei mengd med ulike former. *Ascoglossa* som BERGH og andre vilde ha ut or nudibranch-systemet, har kome med her.

I denne gruppa fører ELIOT upp 22 familiar; 6 av desse er med visse representerte i Drobaksundets fauna, nemleg:

1. Fam. *Dendronotidae*.
 2. — *Acolididae*.
 3. -- *Heroidae*.
 4. - *Dotonidae*.
 5. — *Hermacidae*.
 6. -- *Elysiidae*.
-

III. FAM. *AEOLIDIDAE*. ALDER & HANCOCK.

A. Den generelle delen.

1. Diagnose.

Nudibranchiar med ugreinete papillar paa ryggen, som oftast inneheld endocystar i toppen.

Rhinophorane glatte, rukkete, ringete eller perfolierte, alltid utan skeider.

Laterale mandiblar til stades. Radula uni- eller triseriat. Levra er samansett av divertiklar som heilt ut er samla i ryggpapillane. Anus paa høgre sida.

Denne diagnosen er noko meir fullstendig enn den ALDER & HANCOCK har gitt (Part VII, Appendix XV), og svarar i innhald til ELIOTS diagnose (E. 1910, s. 167).

2. Finnestader.

Fam. *Aeolididae* synest vera rikast representert i det medelsvarme og kalde beltet, men finst elles i alle hav. I Drøbaksundets fauna høyrer umlag ein tredjepart av alle kjende nudibranchiar til fam. *Aeolididae*. Mesteparten av aeolididane held seg nær kystane paa grunt vatn.

3. Aalmenn morfologi og anatomi.

a. Ytre form og bygning.

Aeolididane er jamnast smaa, mjaavaksne, som regel vent farga dyr med langstrekt, oftast grannvaksen kroppsform, gjerne noko flattrøkt fraa sidene, sjeldan avplatta (som *Acolidia* og *Acolidiella*). Kroppen er hogast umlag paa midten.

Hovudet er ikkje skarpt avgrensa fraa ryggen. Framme og noko paa undersida av hovudet ligg den ytre munnøpninga (Pl. III, fig. 11 b) som er ei T-forma spalte med tvo side-lipper og ei overlippe ikring. Fraa sidene av hovudet lengst framme gaar det ut eit par tentaklar som plar vera grant langstrekte; dei er alltid glatte. Hjaa *Embletonia* finn ein sidelappar paa hovudet i staden for tentaklar. Lenger bak paa hovudet sit alltid eit par *rhinophorar*; dei er oftast feste tett ved kvarandre, og kann vera jamlange med tentaklane, ofte stuttare (*Fucellina*), sjeldan lengre (*Gal-*

vina). Dei er aldri forsynte med skeider som dei kann dra seg inn i. Overflata kann vera glatt, rullet, ringet eller perfoliert.

Bak rhinophorane kann ein mest alltid sjaa augo som tvo svarte prikkar.

Rygg og sider gaar jamt over i kvarandre. Langsmed sidene av ryggen sit dei branchiale vedhenga, papillane, som kann vera gruppert paa ymis vis og ha ymis form. Dei er normalt aldri greinete.¹ Hjaa sume sit dei i meir eller minder tydelege grupper (*Favorinus*), hjaa andre i tette rekkjer (*Acolidia*), sjeldan i ei einaste lengderekkje paa kvar side (unge *Galvina*). Lengda paa papillane skifter mykje fraa art til art, men jamvel ogso fraa individ til individ av same arten. Sers lange papillar har t. d. unge individ av *Facelina drummondii*, sers stutte har *Coryphella verrucosa*. Papillane paa eit og same dyret er ikkje alle like lange; dei inste er eldst og difor oftast lengst, dei fremste oftast lengre enn dei attarste. Forma kann vera sylindrisk eller noko flattrykkt; hjaa sume artar finn ein papillar som er meir eller minder oppblaaene i den distale enden so dei vert klubbeforma (*Galvina*). Dei faar let etter levergreinene som fyller dei.

Paa hogre sida upp under ryggpapillane nær midten av dyret vil ein finne ein stutt analpapill og framanfor den ein genitalpapill.

Foten strekkjer seg fraa hovudet til den attarste enden av dyret. Han er som regel so breid som eller smalare enn ryggen. Attover smalar han av til eit stuttare eller lengre haleparti. Den fremste delen av foten er alltid utforma paa ein serskilt maate. Hjaa flestalle er han noko utvida, hjaa sume (*Amphorina*) med avrunda lappar, hjaa andre med utdregne hymo (*Coryphella*), hjaa atter andre kann desse hymo vera so langt og kvast utdregne at dei liknar tentaklar (*Facelina*, *Favorinus*). Den fremste enden av foten er serleg rik paa slimkjertlar.

b. Indre bygning.

Tarmkanalen (fig. 1).

Gjennom den ytre munnspalta kjem ein inn i eit munnrøyr (m. r.) som baktil vert stengt av ei muskuløs lippeskive med ei vertikal spalte i midten (den indre munnspalte, fig. 2). Denne lippeskiva, som utanpaa er klædd med eit chitinost kutikularlag, høyrer svelghovudet (sv.) til. Dette er som regel sers vel utvikla hjaa acolididane og paa kvar side av tungemassen finn ein kraftige mandiblar eller kjakar (m. d.) av *chitin* (conchiolin?). Mandiblane (fig. 65) er meir eller minder trikanta i umriss og skeidforma. Framtil er dei feste saman ved ei serskild laasgreide. Under laasen spring det fram ein proëss (*Processus masticatorius*) paa kvar

¹ Som abnormitet har eg set ein papill av *Coryphella rufibranchialis* som var gaffeldelt i toppen. Det saag elles ut som tvo samanvaksne papillar.

mandibel. Processane er feste saman i endane og lagar soleis ei spalte millom seg. Rendene i denne spalta kann vera glatte (*Acolidia*, *Acolidiella*) eller forsynte med meir eller minder sterkt utvikla taggar eller dentiklar (*Amphorina*, *Facclina*); dessutan kann det hjaa sume artar finnast fleire rekkjer med tenner innanfor randa (*Favorinus*, *Coryphella*). Paa undersida av svelghovudet ligg rendene av mandiblane nærmare, baktil jamvel heilt inntil kvarandre; paa oversida sprikjer dei meir.



Fig. 1. *Acolidiella glauca*.
Farkanal. Forklaring i teksten.

I samband med svelghovudet finn ein eit innvikla system av musklar. Ved hjelp av desse kann dyret skyte svelghovudet fram og gripe etter ei fengd med mandiblane. *Processus masticatorii* kjem daa til synes i den indre munnspalta.

*Radula*¹ høyrer til den rhachiglosse typen med 3 (triseriat, formel 1·1·1)

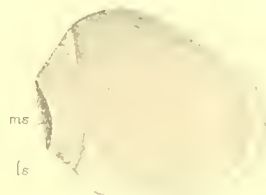


Fig. 2. *Acolidia papillosa*.
Svelghovud set fraa sida. · 12.
ms = indre munnspalte, ls = lilleskive.

eller 1 (uniseriat, formel 0.1.0) rekkje med tenner. I den uniseriate radula er det sidetennene som er redusert burt. Talet paa tenner i kvar rekkje kann skifte fraa nokre faa (16 hjaa *Facclina drummouidi*) til upp imot 100 (umlag 80 hjaa *Amphorina aurantiaca*).

Hjaa *Acolidiidae* kann ein finne tvo typar av sputtkjertlar. *Glandulae salivales* (gl.s) plar alltid vera vel utvikla og ligg baktil paa oversida av *oesophagus*. Dei munnar bak paa svelghovudet. *Glandulae ptyalinac* (gl. pt.) har ein enno funne berre hjaa nokre faae slekter, soleis *Acolidiella* og *Galvina*. Dei ligg framtil paa sidene eller undersida av svelghovudet og munnar paa overgangen millom munnroyr og lilleskive; difor vert dei ofte kalla munnroyrskjertlar.

Oesophagus (oe) er eit stutt, heller tjukt royr.

Sjølve magesekken (m. s.) er liten og ligg umlag mediant over den fremre delen av kynsapparatet. Bakt¹ lengjer han seg ut til ein lang blindsekk som tek imot kanalar fraa levergreinene i papillane og fører gallet

¹ Sjaa paa figurane under dei ein-skilde artane.

inn i magesekken. Denne mageblindssekken eller hovudgallegangen (h. g.) som han ogso vert kalla, ligg i midtlina langs med overflata av den hermafrodite kynskjertelen. Framtil i magen munnar det ut ein gallegang fraa kvar side (l. g.).

Tarmen (t) gaar ut i ein boge til hogre fraa oversida av magesekken. Analopninga (a.) ligg som fyrr nemnt paa hogre sida umlag paa midten av dyret.

Karakteristisk for *Cladohepatica* og serleg for *Acolididae* er den sterkt greinete levra. Hjaa *Acolididae* er levra representert ved einskilde divertiklar som heilt ut er inneslutta i ryggpapillane. Levergreinene i dei ymse papillar munnar ut i stutte gallegangar som til slutt samlar seg i dei nemnde tri store kanalane, tvo fraa sidene framtil og ein stor bakantil som alle munnar ut i magesekken.

Den morphologiske og fysiologiske tolkinga av dette merkelege organet har vore sers ulik ned gjennom tidene, og har vore emne for ein beisk strid millom granskarane.

No meiner ein at levra ikkje berre har til oppgaave aa skilje ut meltingsvæsker, men sjolv er med og meltar. Ein har nemleg ofte funne matrestar i levergreinene, og hjaa *Amphorina aurantiaca* har eg set korleis mageinnhaldet stroymer ut og inn i papillar og gallegangar ved jamne kontraksjonar av magesekken.

Alt i 1843 oppdaga ALDER & HANCOCK ei pore i toppen av papillane, og det syner seg at tarmkanalen hjaa *Acolididae* opnar seg utetter ikkje berre gjennom munn- og analopning, men dessutan gjennom porene i alle papillane. Dette er eit einstaka anatomisk forhold.

Sidan dei andre organsystem har minder aa segje for systematikken, er skildringa av dei ikkje medteken i dette arbeidet.

4. Biologi.

Aeolididane er som regel grasiose, vent farga, etter maaten livlege og aktive dyr til nudibranchiar aa vera. Etter fraasegner fraa dei engelske granskarane lever dei fleste aeolididar ved den engelske kysten i flod og fjorebeltet og er ofte aa finne under steinar og i bergskorter. Dette er ikkje tilfellet i Kristianiafjorden. Her finn ein storsteparten av aeolididane paa algar og hydroidar i djupner fraa 2 til 15 meter; berre *Aeolidia papillosa* er funnen krypande paa steinar i fjora. Dette heng kann hende saman med at det i Kristianiafjorden ofte er mykje ferskt vatn i overflata og at nudibranchiane som regel er svært vare for brigde i saltstyrken.

Føde. Aeolididane maa ein rekne for rovdyr, sume heller griske. Deira viktigaste fode er hydroidar. Dei grip fengda med mandiblane og skrapar ho i seg med radula. Ofte kann ein sjaa dei ete kvarandre upp innbyrdes.

Forsvarsmiddel. I fargeliskskapen med det underlaget dei lever paa har aeolididane eit godt forsvarsmiddel. Men det mest effektive i so

maate er truleg nesleapparatet i spissen av papillane som ein finn hjaa dei aller fleste aeolididar.¹ Paa eit lengdesnitt gjennom ein papill ser ein i toppen ein pæreforma entodermal sekk som innetter staar i samband med holromet i leverdivertikkelen ved ein trong kanal, og utetter opnar seg ved ei pore (*Cnidoporus*) paa spissen av papillen. I denne sekken (*cnidosac*) vil ein finne neslekapslar (*nematocystar*) av same slaget som ein finn hjaa *Cnidaria*. Det har lenge vore strid um dyret sjolv laga neslecellene eller um dei hadde sitt opphav utanfraa dyret, altso fraa dei nesledyr som dei lever av. Alt i 1858 gjorde WRIGHT seg til talsmann for det siste synet, og hevda at neslecellene fylgde med maten inn i magesekken, men vart ikkje melta og tok vegen ut i papillane gjennom gallegangane. Dette tyktest vera eit so urimeleg forhold at WRIGHTS meining lenge vart lite og inkje paa-akta. BERGH trudde soleis at aeolididane laga neslecellene sjolve. Seinare er det av GROSVENOR, CUENOT og GLASER gjort mange grundige granskningar av dette spursmaalet, og resultatata av desse tyder tvillaust paa at neslecellene hjaa aeolididane har sitt opphav utanfraa dyret. Desse kjennsgjeringane talar soleis for dette:

1. Aeolididae lever for det meste paa og av coelenteratar.
2. Nematocystane er umeltande, og dei som ein finn i magesekken og faeces er av same slaget som dei ein finn i papillane.
3. Nematocystane hjaa aeolididane og dei coelenteratar dei lever av er jamnast identiske; naar eit individ vert tvinga til aa brigde fode, vil det faa nematocystar svarande til den nye foda.
4. Aeolididar som vert oppfodde utan nesledyr, har faa eller inga nematocystar.

Med umsyn til den fylogenetiske utvikling av nesleapparatet hjaa *Aeolididae* og det biologiske fyremaalet med det, har det og vore ulike synsmaatar.

Den vanlegaste meining er no den at nesleapparatet truleg liksovel hjaa aeolididar som hjaa coelenteratar primert er gripe- eller kleimeorgan („prehensil organ“); fyrst sekundert er det vorte eit forsvarsmiddel; CUENOT, GLASER o. a. meiner jamvel at nematocystane er heller laake forsvarsvaapen. GLASER (1910, s. 142) segjer soleis: „Their defensive value is slight, partly because nudibranchs are distasteful to their enemies even in the absence of nettles, and partly because many of the ingested nematocysts are adapted to meet exigencies in the lives of coelenterates which do not arise in those of eolids. A reason other than utility must therefore be discovered in order to explain the origin of the nematocyst-storing habit.“

Paa den andre sida har HERDMAN funne ved aa samanlikne ymse grupper av nudibranchiar med umsyn til edibilitet at aeolididane er minst utsette for aa verta uppetne av fiendar.

¹ Papillar med nesleapparat kallar ein ogso *cerata*.

Alle lyt vedgaa at nematocystane spelar ei viss rolle — stor eller lita — som forsvarsreidskap. Naar papillane paa ein eller annan maate vert klemde saman, t. d. ved at ein fisk bit i dei, vil nesletraadane verta slengde ut og kann raame aatakaren.

Det har vore tvil um dyret sjolv vilkaarleg kunde slengje ut nesletraadane; det synest eg vera overttydd um, for naar ein t. d. prikkar burt i ein aeolidide med ei kvass naal, vil papillane koma i sterk rørsle, samstundes med at det som regel staar ein straale av nesletraadar ut av papillspissane.

I samanheng med nesleapparatet som forsvarsreidskap maa ein sjaa eit anna merkeleg forhold, nemleg at mange aeolididar kann skilje seg av med nokre eller alle papillane naar det vert pirra paa ein eller annan maate. Dette syner at papillane ikkje kann vera serleg vitale organ for dyret; dei vil jamnast vera det fyrste ein fiende faar auga paa og tak i, men samstundes det han minst likar paa grunn av neslecellene. Naar dyret daa ved eiga hjelp kann loyse seg fraa papillane, har det lettare for aa berge seg undan. Papillane kann regenerere paa stutt tid (nokre dagar).

Som fyrr nemnt har alle nudibranchiar ein forsvarsreidskap i alt det slimet dei kann skilje ut. Det syner seg at fisk og andre større dyr ikkje er huga paa aa ete aeolididar jamvel um papillane er burttekne.

Oksling. *Aeolididane* er protandriske.

Gytetida er ikkje heiltupp konstant og bunden til ei viss aarstid for kvar art. Det er fulla so at stortjolda av individa av ein art gyter samstundes, t. d. um sumaren, men det hender ofte at ein finn gytande ein-skildindivid aaret rundt. I det heile maa ein segje at den vanlegaste gytetida for aeolididane er vaar, sumar og haust, sjeldan vinteren.

I gytetida kryp dyra upp paa sjogras og algar der dei legg eggja sine. Eggsnorene kann ha sers ulike former: runde eller ovale klumpar (*Galkina exigua*), breide band (*Amphorina*), lange, tunne traadar spiralforma ihoprulla (*Facclina*), o. s. b.

Um forplantningsbiologien elles sjaa „Aalment um nudibranchiane“.

5. Systematiske karakterar.

Variasjon.

Fam. *Aeolididae* er ei sers homogen gruppe, og det er difor vandt aa finne greide karakterar som naturleg skil dei ymse slekter og artar fraa kvarandre. Ein har freista basere systemet paa slike organ som: foten, papillane, rhinophorane, genitalorgana, svelghovudet, radula o. fl.; plassen for analopninga har ogso vore bruka som systematisk karakter. Men ingen av desse organ eller karakterar kann aaleine vera ein fullgod basis for systematikken.

Ein hovudgrunn til dette er at dei nemnde organ kann variere heller mykje. Her er nokre dome:

Rhinophorane skal hjaa *Facelina drummouli* etter ALDER & HANCOCK'S diagnose vera perfolierte. Men av dei eksemplar som er funne i Drobaksundet er det berre dei største som har havt perfolierte rhinophorar; dei fleste har havt ringete, sume jamvel glatte rhinophorar; dette vert ogso nemnt av andre granskarar.

Tal og form paa papillane skifter mykje med alder og storleik. Unge individ av *Galvina exigua* har 1 rekkje papillar paa kvar side; med alderen kann det koma upptil 3 rekkjer; hjaa sume er papillane tydeleg klubbeforma, ofte med tvø utvidingar, hjaa andre er dette lite merkande. Paa eitt eksemplar av *Facelina drummouli* talde eg 64 papillar paa kvar side, paa eit anna jamstort eksemplar berre 42.

I *radula* kann talet paa tenner variere, t. d. hjaa *Amphorina aurantiaca* millom 60 og 70, hjaa *Facelina drummouli* millom 14 og 16. Taggane (dentiklane) paa midttann og sidetenær er likeins langt fraa konstante i tal.

Men den mest variable karakteren er fargen. Sjølve kroppen hjaa *Aeolididae* plar ofte vera fargelaus, so dyret faar sin farge av innvolane, serleg leverdivertiklane i papillane. Men det syner seg at fargen for ein stor part er ein funksjon av føda. Dette kan ein overtyde seg um ved aa la dyra leve paa ymis farga kost, t. d. hydroidar av ulik let; aeolididane vil daa som regel tydeleg brigde farge.

Favorinus albus er eit utifraa godt dome paa korleis ein art kann variere i let; her kann ein finne alle overgangar fraa myrkt brunt til heilt kvitt. Liknande finn ein hjaa mange andre artar.

Naar ein art kann variere millom so vidt vide grenser, er det rimeleg at artsdefinisjonen vert vanskeleg. Det er difor truleg at mange av dei aeolididar som no vert rekna for gode artar seinare vil syne seg aa vera berre varietetar.

B. Den spesielle delen.

Aeolididesystemet.

Det er som sagt sett upp mange system baserte paa ymse organ og karakterar, men alle har fleire eller færre lyte ved seg. *Radula* synest vera det organet som er mest konstant og karakteristisk og difor hover best til aa byggje systemet paa. Det er ogso gjort av ELIOT (1910, s. 75). Han deler familien inn i tri hovudgrupper som fylogenetisk kjem etter kvarandre i denne orden:

1. *Triseriatae* d. v. s. dei som har tri rekkjer med tenner i *radula*.
2. *Uniseriatae* d. v. s. dei som berre har ei rekkje med tenner, svarande til midtrekkja i den triseriate *radula*.
3. *Serratae*. *Radula* er her redusert til eit tagget chitinband.

Dei artar av familien *Aeolididae* som er funne i Drobaksundet, byter seg paa 8 slekter, og paa basis av ELIOTS system vil eg setje upp denne vegvisaren til slekter og artar:

Fam. *Acolidiidae*.

- I. *Triserialae*: 3 rekkjer med tenner i radula.
- A. Fothyрно¹ stutt eller langt, men alltid kvast utdregne. Sidetennene langstreckte og jamnast mangetaggete (glatte er dei berre hjaa *Coryphella pellucida*). Gen. 1. *Coryphella*.
1. Sidetennene i radula taggete.
- a. Færre enn 20 tverrekkjer med tenner i radula. Kroppsfargen kvit eller vassklaat.
- z Sidetennene smale med spissen bøygd utetter eller rak. Som regel ei kvit stripe paa oversida av halen. Fothyрно umlag like lange som breidda ved basis.
- o. Papillane lange og liggjande. Lengd upptil 35 mm.
1. *C. rufibranchialis*.
- oo. Papillane stutte, tett loddrettstaa-ande. L. upptil 22 mm.
2. *C. verrucosa*.
- β Sidetennene breide med spissen bøygd inneret. 3 kvite striper langs etter kroppen. Fothyрно jamnast lenger enn breidda ved basis. L. upptil 15 mm. 3. *C. lineata*.
- b. Fleire enn 20 tverrekkjer med tenner i radula. Kroppsfargen fiolett. Fothyрно umlag like lange som breidda ved basis. L. 9 mm. 4. *C. landsburghii*.
2. Sidetennene i radula glatte. Fothyрно tentakelforma. Tentaklar og rhinophorar umlag jamlange. Kroppsfargen overlagaat. L. 30 mm. 5. *C. pellucida*.
- B. Fothyрно avrunda. Sidetennene breide, firkanta med ein einaste stor tagg. Gen. 2. *Galvina*.
1. Brunflekket. L. upptil 6 mm. 1. *G. picta*.
2. Gron- og brunflekket. L. upptil 12 mm. 2. *G. exigua*.
- II. *Uniserialae*: 1 rekkje med tenner i radula.
- A. Tennene hesteskoforma med færre enn 20 taggar; taggane er tydelege. Kroppen smekker og heller hog.
1. Lengda paa tennene tydeleg større enn breidda. Fothyрно tentakelforma. Tentaklane tydeleg lenger enn rhinophorane. Gen. 3. *Facelina*.
- 1 art. L. upptil 40 mm. *F. drummondi*.
2. Lengda paa tennene ikkje merkande større enn breidda. Fothyрно avrunda.
- a. Munntentaklar finst. Fleire enn 50 tenner i radula. Gen. 4. *Amphorina*.
- z Rhinophorane med ein raud ring paa midten; bakan- og framfor dei eit par raude striper paa kroppen. L. upptil 10 mm. Taggane paa tennene umlag jamstore. 2. *A. olivacea*.
- β Ingen raud ring paa rhinophorane, og inga raude striper framfor dei. Papillane oftast gule i toppen. L. upptil 18 mm. Taggane paa tennene ulike store. 1. *A. aurantiaca*.
- b. Eit halvmaaneforma velum i plassen for munntentaklar. Jamnast færre enn 50 tenner i radula. Gen. 5. *Embletonia*.
- 1 art. L. upptil 5 mm. *E. pallida*.

¹ Her er alltid meint dei fremre fothyрно.

- B. Tennene kamforma taggete med fleire enn 20 taggar. Kroppen breid og flattrykt dorso-ventralt.
1. Tannplatene halvmaaneforma. Fothyrno lite utdregne, butte.
Gen. 6. *Acolidia*.
1 art. L. upptil 60 mm. *Ac. papillosa*.
 2. Tannplatene bytt i tvo ved ei innskjering framtil paa midten. Fothyrno stutte, men heller kvasse.
Gen. 7. *Acolidiella*.
1 art. L. upptil 50 mm. *Ac. glauca*.
- C. Tennene med ein kraftig, kloforma midttagg og smaa, utydelege sidetaggar, Fothyrno tentakelforma. Rhinophorane brune i den nedste ² 3.
Gen. 8. *Favorinus*.
1 art. L. upptil 22 mm. *F. albus*.

Skildring av slekter og artar.

a. *Triseriatae*.

Gen. I. *Choryphella* GRAY.

1835. *Eolidia* (pars), M. SARS, s. 68.
1845—1855. *Eolis* (pars), ALDER & HANCOCK, Part I—VII.
1846. *Acolis* (pars), LOVEN, s. 7.
1850. *Coryphella*, GRAY, s. 109.
1854. *Acolis* (pars), ASEBJØRNSEN.
1855. *Coryphella*, ALDER & HANCOCK, Part VII, App. XXII.
1864. — BERGH, s. 88.
1865. *Acolis* (pars), MEYER & MOBIUS, s. 21.
1876. *Coryphella*, BERGH, s. 633.
1878. — G. O. SARS, s. 319.
1879. — BERGH, s. 563.
1885. — BERGH, s. 51.
1888. — VAYSSIÈRE, s. 73.
1892. — BERGH, s. 1027.
1907. — ODHNER, s. 27.
1910. — ELIOT, s. 168.

Diagnose.

Kroppen smekker. Rhinophorane glatte eller rukkete. Dei tremre fothyrno kvast utdregne.

Processus masticatorius kraftig med fleire rader tenner. *Radula triseriat*, formel: 1 · 1 · 1. Sidetennene oftast taggete. *Penis* uvæpna.

Denna slekta vart sett upp av GRAY (1850, s. 109) og skulde samle i seg alle dei aeolididar som hadde utdregne fothyrno, papillane samla i større grupper og glatte rhinophorar; alle desse former var tidlegare rekna

til slekta *Eolis* CUVIER. GRAYS diagnose lyder slik: „Tentacula subulate, smooth, labial feelers subulate, gills in tufts, foot subangular in front.“

ALDER & HANCOCK (Part VII, App. XXII) la til som slektsmerke at sidetennene skulde vera taggete; det same har BERGH stodt teke med i sin diagnose. Men sidan baade *Coryphella pellucida* og *C. stimpsoni* har glatte sidetenner, bør anten tillegget „taggete sidetenner“ heilt gaa ut or diagnosen eller ein lyt segje „oftast taggete sidetenner“.

Slekta tel ikring 20 artar spreidde serleg over det kalde og medels varme beltet i nord. I Kristianiafjorden er det med visse funne 4 artar, og i fall min *Coryphella verrucosa* er identisk med *Coryphella verrucosa* M. SARS og dette er ein god art, er det i alt funne 5 Coryphellar i Drobaksundet.

1. *Coryphella rufibranchialis* (JOHNSTON) GRAY.

Pl. I.

1832. *Eolidia rufibranchialis*, JOHNSTON. Londons Mag. Nat. Hist. V.
 1846. *Acolis branchialis*, LOVÉN, s. 7.
 1848. *Eolis rufibranchialis*, ALDER & HANCOCK, Part IV.
 1850. *Coryphella rufibranchialis*, GRAY, s. 109.
 1854. *Acolis branchialis* (?), ASBJØRNSSEN, s. 33.
 1855. *Coryphella rufibranchialis*, ALDER & HANCOCK, Part. VII, App. XXII.
 1858. *Eolis branchialis*, M. SARS, s. 50.
 1865. *Acolis rufibranchialis*, MEYER & MOBIUS, s. 39.
 1876. *Coryphella rufibranchialis*, FRIELE & HANSEN, s. 75.
 1878. — — G. O. SÆRS, s. 319.
 1878. — *verrucosa*, G. O. SÆRS, s. 320.
 1896. — *rufibranchialis*, GRIEG, s. 22.
 1901. — — FRIELE & GRIEG, s. 119.
 1907. — — ODHNER, s. 31.
 1913. — — GRIEG, s. 93.

Diagnose.

Kroppen sers smekker. Papillane lange, tunne, med ein kvit ring nær spissen; dei sit i utydelege buntar; den fremste bunten er tydelegast. Foten er smal, dei fremre fothyрно stutt, men kvast utdregne.

Mandiblane med ein stutt men tydeleg *processus masticatorius* som er forsynt med fleire rader taggar. *Radula* triseriat, stutt (20 eller færre tenner). Sidetenner taggete med spissen boygd utetter eller rett.

Penis uvæpna.

Historikk.

JOHNSTON (1832) er den fyrste som har funne denne arten; han skildra han under namnet *Eolidia rufibranchialis*¹. Denne vart m. a. typen for slekta *Coryphella* som GRAY sette opp i 1850, og er for det meste seinare skildra under dette slektsnamnet.

Etter mangt aa dme er det truleg at LOVÉN'S *Acolis branchialis* MÜLLER (LOVÉN 1846, s. 7) og SARS' *Eolis branchialis* MÜLLER (SARS 1858, s. 50) heller er *Coryphella rufibranchialis* JOHNSTON; denne er storre og vanlegare enn *Favorinus branchialis* (MÜLLER) BERGII. Det same er visseleg tilfellet med ASBJRNSSENS *Acolis branchialis* MÜLLER (ASBJ. 1854, s. 33) som han har funne i Halangspollen ved Drøbak og som etter hans fraasegn skal vera fraa 1 til 1½ tume lang. Det gaar elles ikkje an aa dme visst um faunaen langt attende i tida paa grunnlag av faunaen slik som han er idag; ein art som var millom dei vanlegaste t. d. for 50 aar sidan, kann høyre til dei mest sjeldsynte no (sjaa „Svingningar i faunaen“ lenger ute). Med omsyn til ASBJRNSSENS *Acolis branchialis* er det storleiken som er urimeleg. Ein annan ting er at ein lite og inkje kann byggje paa slike fraasegner um nudibranchfaunaen som det ikkje fylgjer radulateikningar med, eller helst bilete av dyra med naturlege fargar. Det er soleis uraad aa segje um ASBJRNSSENS og BRØGGERS *Acolis concinna*, som dei har funne i Drøbaksundet, er frd til urett art, eller um han har dytt ut or faunaen; no er han nemleg ikkje aa finne der.²

Coryphella rufibranchialis held serleg til i det kalde og medelsvarme beltet i nord. Han er soleis funnen i Medelhavet (CARUS 1889, s. 211), Oystersjoen, ved kystane av Storbritannia og Skandinavia, i Behringshavet (FRIELE & GRIEG 1901) o. fl. stader. Hjaa oss er arten vanleg langs med heile kysten til Finnmark, men er merkeleg nok ikkje fyrr funnen i Kristianiafjorden.² I Drøbaksundet er han for tidi utan tvil den aeolididen som ein oftast raakar paa og finn i storst individualt; han er funnen paa alle stasjonar so nær som st. 8 og 9.

Ytre karakterar.

Kroppforma er overlag smekker og strekkjer seg ut i eit langt, smalt haleparti attanfor papillane. Etter fraasegnene plar storleiken paa denne arten variere millom 20 og 25 mm. MEYER & MÖBIUS (1865, s. 39) nemner likevel 35—40 mm. som den vanlege storleiken paa vaksne individ. Dei største individ som er funne i Drøbaksundet har vore upp til 35 mm. Desse fann ein i mengd gytande paa *Zostera* og algar paa stasjon 5 24. april 1921. Som regel er storleiken paa dei vaksne individ som ein plar finne, ikring 20 mm. — Kroppen er vassklar (transparent) eller svakt gul-

¹ I sin store monografi (Part IV) har ALDER & HANCOCK skildra og teikna arten under namnet *Eolis rufibranchialis*.

² Sjaa „Merknad“ i Fyreordet.

farga. Langsetter midtlina paa ryggsida av halepartiet gaar det ei mjolkekvit (topak) stripe.

Munntentaklane er feste paa sidene av hovudet og er heller lange og tunne. Fraa toppen og eit stykke nedover paa baksida gaar det ei stripe av same slaget som paa halen. Elles er munntentaklane vassklaare som kroppen.

Rhinophorane er feste tett ved kvarandre. Dei er umlag jamlange med tentaklane. Serleg paa store, vaksne individ er dei ofte rukkete. Ogso paa rhinophorane plar det vera ei kvit stripe i toppen; dei er alltid ein grand sterkare gulfarga enn kroppen og tentaklane.

Bak rhinophorane ser ein augo som tvo svarte prikkar.

Papillane sit i utydelege grupper paa baee sider. Millom 1. og 2. gruppa er det alltid større avstand enn millom dei andre. Ein plar finne 5—7 grupper, men talet er ikkje konstant og bør ikkje takast med i diagnosen. Talet paa papillar skifter ogso so mykje at det er ubrukande som



Fig. 3. *C. rufibranchialis*.
Svelghovud set fraa sida.
× 26.

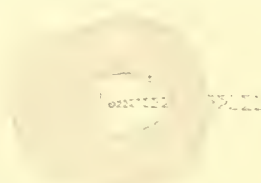


Fig. 4. *C. rufibranchialis*.
Svelghovud set fraa undersida.
× 26.



Fig. 5. *C. rufibranchialis*.
Stykke av proc. mast. set fraa
innsida. × 130.

artskjennemerke. Papillane er maateleg lange, men heller tunne. Fargen paa levergreinene som skin igjenom den vassklaare papilleveggen skifter i raudt, gult og brunt hjaa dei ymse individ; yngre individ plar vera raudare i leten enn eldre. Nær toppen finn ein mest alltid ein mjolkekvit ring, sjolve spissen er vassklar.

Foten er sers smal og strekkjer seg eit godt stykke attanfor papillane. Dei fremre fothyrno er tydeleg utdregne og attoverbøyde. Ofte er foten framtil heller mykje vengjeforma utvida.

Indre karakterar.

Svelghovudet (fig. 3 og 4) er mest kulerundt og forsynt med ein tydeleg men ikkje stor *processus masticatorius* paa kvar mandibel. Langs med randa og paa innsida av processane er fleire rader taggar (fig. 5).

Naar ein preparerer ut svelghovudet ved aa løyse opp dei blaute delane i kalilut, vil ein hjaa mange aeolididar og serleg hjaa *Coryphella rufibranchialis* finne at chitinlaget paa lippeskiva vert staa-ande att som ein krage paa mandiblane framtil.

Radula er heller stutt med tri lengderekkje med tenner (fig. 6). Talet paa tverrekkjer i radula har aldri vore meir enn 20, som regel berre 18.

ALDER & HANCOCK (Part VII Supplementary) nemner 15–20 tverrekkjer, ØDHNER 13–20. Midttanna er forsynt med ein kraftig midttagg og fleire eller færre (som regel 5–7) mindre taggar paa kvar side av denne (fig. 7). Sidetennene er taggete, men alle dei individ som er funne i Drøbaksundet har havt færre taggar enn dei fleste granskarar nemner som normalt for arten; ØDHNER (1910, s. 31) segjer soleis 12–14, medan mine eksemplar jamnast berre har havt 7–9 taggar (fig. 8). Slike variasjonar finn ein hjaa dei fleste artar, og taggetalet paa tennene i radula er soleis eit laakt artskjennemerke.

Sidetennene er heller smale med spissen jamnast anten rett eller boygd utetter, paa sume tenner jamvel ein grand innerter, men dette er sjeldnare.

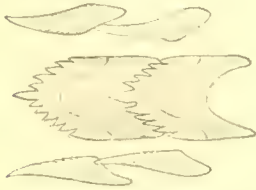


Fig. 6. *C. rufibranchialis*.
2 tverrekkjer med tenner
or radula $\times 130$.

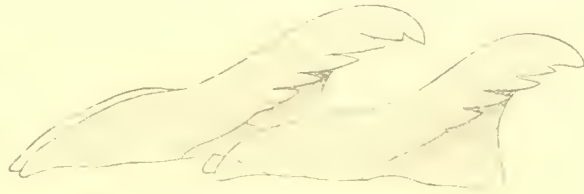


Fig. 7. *C. rufibranchialis*.
2 midttenner or radula set fraa sida.
 $\times 400$.

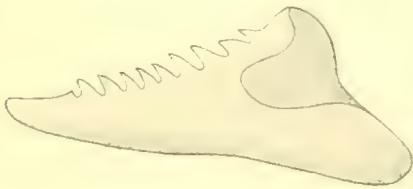


Fig. 8. *C. rufibranchialis*.
Ei sidetann or radula. $\times 625$.



Fig. 9. *C. rufibranchialis*.
Eggsnor lagd 2. nov. 1919 paa
glasveggen i akvariet.

Biologi.

Coryphella rufibranchialis er som nemnt den vanlegaste aeolididen i Drøbaksundet og lever paa algar millom hydroidar. Dei største eksemplar finn ein um vaaren i gytetida. Gytinga gaar for seg fraa april og utetter. Den 24. april 1921 fann ein soleis paa stasjon 5 *C. rufibranchialis* i hopetal gytande paa algar og *Zostera* ved stranda. ALDER & HANCOCK nemner ogso april og mai som den vanlege gytetida for denne arten, men segjer samstundes at eggsnorene plar vera feste under steinar, medan arten hjaa oss heller plar feste dei til algar og sjogras; denne skilnaden gjeld elles fleire artar.

Alt i august og september finn ein smaa eksemplar som tvillaust er alne same aaret. Storleiken tek so til utetter hausten og vinteren, slik som tabellen nedanfor syner. Innimillom dei smaa formene um hausten

kann ein raake paa store, kynsmogne individ. Soleis la eit individ egg paa veggjen i ei glasskaal 2. november 1919.

Eggsnorene (fig. 9) har form som tunne traadar og er rulla saman i ein spiral med 3—5 vindingar, naar dei vert lagde paa eit flatt underlag, men ligg heilt uregelrett t. d. paa eit Zosterabladd.

Coryphella rufibranchialis er eit graadigt rovdyr, seigiliva og livleg. Han er lett aa halde i akvarium.

Tabell over *Coryphella rufibranchialis* fraa Klosund.

Finnetid	Individtal	Maalgrenser i mm.	Tverrmaalslengd i mm.
1919. 6. sept.	Talrike	2—7	4,5
— 4. okt.	Talrike	1—10	5,5
— 2. nov.	20	3—22 ¹	8,5
— 30. nov.	103	4—28	13,1
1920. 23. febr.	6	6—20	16,3
— 28. mars	5	13—18	14,0
— 2. mai	7	12 ² —15	13,7
7. juli—3. aug. 1921	Ingen		
1921. 3. aug.	10	1—5	3
— 11. aug.	4	1—12	4,9
— 10. sept.	32	5—25	13

Tabellen gir eit inntrykk av vokstersnøggeliken, og etter det skulde ein tru at dyra vert kynsmogne paa eit aar eller minder.

Dei andre artane finn ein ikkje so jamt og i so stort individtal som *Coryphella rufibranchialis*, og ein liknande tabell over dei andre vil difor ikkje gi noko rettvisande resultat med umsyn til tverrmaalslengdene.

2. *Coryphella verrucosa* (M. Sars) FRIELE & HANSEN.

Pl. I.

1829. *Eolidia verrucosa*, M. Sars, s. 9.

1876. *Coryphella verrucosa*, FRIELE & HANSEN, s. 75.

1907. — — — — — ODHNER, s. 33.

1910. — — — — — ELIOT, s. 168.

Diagnose.

Kroppen er sers smekker. Papillane mange, stutte, tjukke, tett loddrettstaa-ande, med ein breid, mjolkekvit ring i toppen. Fothyрно stutt men kvast utdregne.

Radula som hjaa *C. rufibranchialis*.

¹ Eitt eksemplar paa 22 mm. resten under 12 mm.

² Eit eksemplar paa 12 mm. hadde egg i seg.

Historikk.

M. Sars var den fyrste som fann denne arten og skildra han under namnet *Eolidia verrucosa* (Sars 1829, s. 9). Sars gir ogso ei teikning av dyret levande med naturlege fargar. Fyrst i 1876 vart arten funnen att av FRIELE & HANSEN ved Manger, og desse forfattarane er dei fyrste som leverer teikning av radula og fører arten til rett slekt. G. O. Sars (1878 s. 320) trur fyrst han har funne *C. verrucosa* baade ved Finnmarkkysten og i Kristianiafjorden og gir ein diagnose og ei skildring og teikning av han. Men under „Anmærkninger“ fremst i same verket segjer han dette: „Den pg. 320 under Benævnelser *Coryphella verrucosa* M. Sars omtalte Aeolidie er neppe identisk med min Faders *Aeolis verrucosa*; jeg maa efter noiere Undersøkelser holde den alene for en Varietet av *Coryphella rufibranchialis*, Johnst.“ Etter biletet hjaa G. O. Sars (1878 Tab. 28) aa dōme kann det heller ikkje vera tvil um at han har mistydt *Eolidia verrucosa* M. Sars.

Etter ODHNER¹ (1907, s. 86) skal arten vera funnen ved vestkysten av Sverige i aara fraa 1890—1902 i faa eksemplar, men elles ikkje utanfor Skandinavia. *C. verrucosa* er soleis ei sjeldfengd form og har ei sers avgrensa utbreidsle. Hjaa oss er han som nemnt tidlegare funnen ved Bergenskysten og no dessutan i Kristianiafjorden. I aara 1919 og 20 vart det i alt berre funne 5 eksemplar; hausten 1921 var han derimot likso vanleg som *C. rufibranchialis*, og vart funnen paa stasjonane 1, 2 og 3.

Som ein vil sjaa av skildringa, liknar denne arten sers mykje paa *C. rufibranchialis*, serleg med umsyn til svelghovudet og radula. Det kann difor hende at *C. verrucosa* berre er ein varietet av *C. rufibranchialis*. Dette spursmaalet er dryft nognare s. 31.

Ytre karakterar.

Kroppen er overlag smekker, umlag som paa *Coryphella rufibranchialis*. Han er breidast framme ved rhinophorane, smalnar derifraa jamt av attover og lagar eit heller langt haleparti attanfor papillane. Kroppen er hogast litt framanfor midten.

Storleiken segjer Sars skal vera $\frac{3}{4}$ tume; det største eksemplar som er funne i Drøbåksundet, var 22 mm. (Skihelle 1. okt. 1921), men det er truleg at arten kann bli enno større, for ingen av dei eg har funne, har vore kynsmogne.

Kroppsfargen er svakt gulvoren. Millom rhinophorane og noko attanfor dei ser ein ofte ein raudgul lét. Langsmed midtlinja av halen gaar det ei mjolkekvit stripe.

Munntentaklane er heller lange og sabelforma attoverboygde. Paa baksida av dei gaar det so lange dei er ei kvit stripe; dette synest vera ein overlag konstant karakter hjaa individa i Kristianiafjorden og er ogso nemnt i Sars' skildring.

¹ Sjaa „Merknad“ i Fyreordet.

Rhinophorane sit tett saman og er umlag jamlange med, eller heller litt mindre enn tentaklane. I toppen er dei paa baksida forsynte med ei kvit stripe.

Bak rhinophorane ser ein augo som tvo svarte prikkar.

Papillane er det mest sermerkte ved denne arten. Dei ser ut til aa dekkje heile ryggen, men, som SARS (1829, s. 10) segjer: „Naar man boier dem fra hverandre, seer man, at de egentlig sidde paa Ryggens Sider.“ Dei er stutte og tjukke og staar loddrett tett saman. Forma er jammast nokolunde sylindrisk, men dei vert ofte samandregne so dei faar klubbeform. Fargen paa leverdivertiklane skifter fraa ljost gult, til brunt; det fyrste har vore det vanlegaste paa individa fraa Drobaksundet; derimot har truleg alle SARS' individ havt brune papillar, sidan han tek denne karakteren med i diagnosen. I toppen av papillane finn ein alltid ein breid, kvit ring, medan sjolve apex er gulkvit, og ser ut som ein myrk prikk i alt det kvite ikring. SARS (1829, s. 11) segjer um papillane: „Gjellerne ere rustbrune og i den overste Ende hvide med en brun Prik midt paa Yderenden, samt omgivne af en tynd hvidagtig gjennemsigtig Hud.“

Foten er sers smal. Dei fremre fothyрно er kann hende litt mindre utdregne enn hjaa typiske eksemplar av *Coryphella rufibranchialis*. Paa alle individ fraa Drobaksundet har foten vore meir utvida frantil enn biletet hjaa SARS (1829, Tab. 2, fig. 1) syner.

Indre karakterar.

Det er ikkje raad aa finne nokon skilnad paa svelghovud, mandiblar og radula hjaa *Coryphella verrucosa* og *C. rufibranchialis* fraa Drobaksundet, og eg kann difor for den tyrste artens vedkomande vise til figurane av dei nemnde organdelar hjaa den andre.

M. SARS har ikkje undersøkt dei indre organa hjaa *C. verrucosa*, og i sin diagnose nemner han difor heller ingen ting um radula. FRIELE & HANSEN (1876, Tab. II, fig. VII og VIII) har derimot teikningar av tennene og randa av proc. masticatorius; men det er inkje i vegen for at tennene likso vel kann hoyre *C. rufibranchialis* til. I sin vegvisar til artane i slekta *Coryphella* segjer ODHNER (1907, s. 32) um *C. verrucosa*: „Lam. med.¹ of the radula with 5 denticles on each side, lam. lat.² with 6 ones.“ — —

Skilnaden millom dei tvo *Coryphella*- artar er etter ODHNER den at sidetennene hjaa *C. verrucosa* har 6 taggar, hjaa *C. rufibranchialis* 12—14. Men som fyrr nemnt plar individa av den siste arten i Kristianafjorden ha færre enn 12 taggar paa sidetennene, og mange har havt like ned i 6; samstundes har *C. verrucosa* fraa same lokaliteten havt fleire enn 6 taggar.

Etter dette maa ein difor hevde at i Drobaksundets fauna er det ingen skilnad i radula paa *C. rufibranchialis* JOHNST. og *C. verrucosa* SARS.

¹ Lam. med. vil segje midttanna.

² Lam. lat. vil segje sidetennene.

Biologi.

C. verrucosa finn ein som regel i lag med *C. rufibranchialis* paa algar og hydroidrar. Det er eit overlag livleg og muskelsterkt dyr, rovgriskt og seigleva.

Diverre har eg aldri raaka paa kynsmogne individ av denne arten og heller ikkje set eggsnorene av han. Som nemnt vart det i aara 1919 og-20 berre funne 5 individ, medan det i haust (1921) var rikeleg av dei. Det er truleg at *C. verrucosa* gyter um vaaren liksom dei fleste andre, og at ein difor til næste vaar (1922) vil kunne finne eggsnorene.

Dryfting av forholdet millom *Coryphella verrucosa* og *Coryphella rufibranchialis*.

I sin mest typiske skapnad er *C. verrucosa* ved sine papillar ein so sermerkt aeolidide, at ein paa basis av dei ytre karakterar aaleine ikkje fell paa aa tvile paa at ein har med ein god art aa gjera. Og naar ein har eit so vidt godt bilete av dyret som det M. Sars har gitt, skulde heller ikkje artstilføringa vera so vanskeleg, aa segje dersom ein har eit typisk eksemplar fyre seg. Sars' diagnose lyder slik: „*Eolidia Verrucosa* corpore oblongo, supra branchiis numerosis, erectis, cylindricis, obtusis, ferrugineis apicibus albis, tentaculis 4.“ Eg kann soleis ikkje vera i tvil um at den arten fraa Drøbaksundet som eg har fort til *C. verrucosa* er identisk med *Eolidia verrucosa* Sars, jamvel um mine eksemplar jannast har havt ljosare papillar enn Sars'.

So sermerkt *C. verrucosa* enn er med umsyn til papillane, er det likevel grunn til aa tvile paa um han i roynda er ein god art, eller um han ikkje heller berre er ein varietet av *C. rufibranchialis*.

Som fyrr nemnt er det ikkje raad aa finne nokon nemnande skilnad i radula millom dei tvo *Coryphellar* det her gjeld, og berre det er ein bisneleg ting. Men viktigare er det at ein hausten 1921, daa *C. verrucosa* var aa finne i rikeleg mengd, kunde raake paa heller mange overgangsformer med umsyn til papillane millom dei typiske eksemplar av *C. verrucosa* og *C. rufibranchialis*. Ein kunde soleis sjaa individ med lengre og tunnare papillar, eller med papillar som stod grignare enn paa dei typiske eksemplar, eller med nedliggjande papillar, eller med ein smalare kvit ring i toppen av papillane. Fleire av desse avvik fraa den typiske forma kunde ein finne samstundes hjaa eit og same individ, og naar alle dei nemnde avvik finst samstundes, har ein i roynda ein heller typisk *C. rufibranchialis*. Det var soleis ofte vandt aa avgjera um ein hadde fyre seg ein *C. verrucosa* eller ein *C. rufibranchialis*.

Dei typiske eksemplar av *C. verrucosa* har alltid ei kvit stripe langsmed heile tentaklane, medan *C. rufibranchialis* plar ha ei kvit stripe berre

i toppen; men det er ikkje sjeldan aa finne eksemplar av den siste arten med kvit stripe heilt ned til grunnen av tentaklane, og det hender at ein elles typisk *C. verrucosa* har kvit stripe berre i toppen.

C. verrucosa finn ein alltid i lag med *C. rufibranchialis*. Hausten 1921 var det rikeleg av baae artar, og det var daa ofte bisneleg korleis mange (upp til 20--30) individ hadde samla seg paa same staden t. d. eit Laminariaflak. Millom desse kunde ein daa finne baae typiske eksemplar av dei tvo artar og overgangsformer.

Etter dette skulde det vera grunn til aa tvile paa um dei tvo Coryphellar i roynda er tvo sjølvstendige artar; paa den andre sida er det ynksjeleg aa faa enno fleire indisier, eller at dei som her er peika paa vert stadfeste av andre, fyrr ein tek endeleg avgjersle; for alle er fulla samde um at den systematiske granskinga er betre tent med at ein skildrar tvo varietetar som tvo artar enn umvendt, so lenge ein er uviss um det roynelege forholdet.

I fall den meininga som her er sett fram, vert stadfest, er det rimeleg at *Coryphella rufibranchialis* (JOHNST.) GRAY vert hovudarten og *Coryphella verrucosa* (SARS) FRIELE & HANSEN vert varieteten.

3. *Coryphella lineata* (LOVÉN) ALDER & HANCOCK.

Pl. II.

1846. *Acolis lineata*, LOVÉN, s. 8.

1851. *Eolis lineata*, ALDER & HANCOCK, Part V.

1855. *Coryphella lineata*, ALDER & HANCOCK, Part VII s. 49.

1866. *Aeolis argenteolineata*, COSTA i ANN. d. Mus. zool. d. R. Univers. di Napoli.

1878. *Coryphella lineata*, G. O. SARS, s. 364.

1888. — — VAYSSIÈRE, s. 73.

1889. — — CARUS, s. 212.

1901. — — FRIELE & GRIEG, s. 120.

1907. — — ODHNER, s. 32.

Diagnose.

Kroppen smalt langstrekt, med 3 karakteristiske mjolkekвите lengdestriper, ei langsmed kvar side av kroppen og ei langsetter midtlina av ryggen; den siste kloyver seg framme paa hovudet i tvo greiner som gaar ut i tentaklane. *Rhinophorane* oftast noko stuttare enn *tentaklane*, med ei kvit stripe paa baksida. *Papillane* sit i grupper og er heller lange og tunne. Langsmed kvar papill gaar det ei eller fleire kvite striper; i toppen ein kvit ring. Foten smal og dei fremre fothyрно langt og smalt utdregne.

Radula triseriat, stutt (13—20 tenner) med grove tenner. Sidetennene breide ved basis med spissen boygd innerter. Baae midttann og sidetenner taggete.

Historikk.

Coryphella lineata er fyrst funnen av LOVÉN (1846, s. 8) ved Bohuslän-kysten. LOVÉN ga denne diagnosen paa arten under namnet *Acolis lineata* n: „Gracilis, albida, vibraculis concoloribus, medioeribus, branchiis in series utrinque novem digestis, coccineis, lineis cujusvis tribus longitudinalibus, linea utrinque laterali, tertia dorsali media in cirris veli excurrente, et stria vibraculorum postica niveis; solea brevilunata. 10 mm. Boh.“

Scinare har ALDER & HANCOCK funne arten ved vestkysten av England, og skildra han fyrst under namnet *Eolis lineata* (1851 Part V), sidan under namnet *Coryphella lineata* (1855 Part VII, s. 49) og er dei fyrste som har ført arten til rett slekt.

G. O. SARS (1878, s. 364) er den fyrste som har funne *Coryphella lineata* i vaar fauna, nemleg ved Lofoten; sidan er han funnen fleire stader ved vestkysten.

Av andre stader der denne arten er ettervist kann ein nemne: Marseillebukta (VAYSSIÈRE 1888, s. 74), Medelhavet (CARUS 1889, s. 212) og Island ODHNER 1907, s. 84).

Coryphella lineata lever soleis i det nordlege Atlanterhavet fraa Island og Nord-Noreg til Medelhavet. Det er ei sjeldsynt form som ein ikkje plar raake paa i større individtal.

I Kristianiaffjorden har ingen fyrr funne han, og her høyrer han ogso til dei sjeldnaste aeolididane; i alt er det soleis paa 3 aar berre funne 5—6 eksemplar, bytte paa stasjonane 1, 2, 3 og 6.

Ytre karakterar.

Kroppen er smekker, men ikkje fullt so hog og smal som hjaa *C. rufibranchialis*. Han smalnar jamt av bakover og endar i eit heller stutt haleparti attanfor papillane.

Det største eksemplaret som er funne i Drobaksundet, var 15 mm.; andre skal ha funne 25 mm. lange individ (ODHNER 1907, s. 32). LOVÉN nemner 10 mm., ALDER & HANCOCK 1 tume.

Kroppsfargen er svakt gulvoren eller vassklar so dei indre organ skin igjenom. Langs etter ryggen gaar det 3 karakteristiske mjølkekvite striper, som arten har faatt namn etter. Den eine stripa fylgjer medianlina fraa halespissen og frametter til hovudet; her kloyver ho seg i tvo greiner som gaar ut i tentaklane. Dei tvo andre stripene gaar, ei paa kvar side, langs med sidene av ryggen.

Munntentaklane er feste fremst paa sidene av hovudet, er heller lange og noko tjukkare ved basis enn i den distale enden. Dei er leta liksom kroppen og so lange dei er forsynte med den fyrr nemnde kvite stripa paa baksida.

Rhinophorane er noko stuttare enn tentaklane og feste eit stykke fraa kvarandre. Dei er rake av form og ofte noko rukkete. Langsmed den bakre randa gaar det ei mjolkekvit stripe som sumtid renn saman med midtstripa paa ryggen. Elles plar dei vera noko meir gulleta enn kroppen. Eit stykke bak rhinophorane skin augo igjennom.

Papillane sit som regel i 4 buntar paa kvar side;¹ dei fleste granskarar segjer 4—5. Dei tvo attarste buntane gaar mest i eitt, so det i alt ser ut til aa vera 3 buntar. Kvar papill er heller lang og tunn. Fargen paa levergreinene er raud eller raudgul. Langsmed papillane plar det gaa ei mjolkekvit stripe, men paa eitt eksemplar som vart funne paa stasjon 3 26. aug. 1921 kunde ein sjaa 4 kvite striper paa dei fleste papillar (Pl. II. fig. 5 c.). Dette har eg ikkje set nemnt i litteraturen nokon stad; ALDER & HANCOCK nemner 1 kvit stripe paa framsida av papillane, likeins VAYSSIÈRE, men i LOVÉNS diagnose staar det ingen ting um dette. Stripa (resp. stripene) plar munne i ein kvit ring nær toppen av papillane.

Foten er smal; dei fremre fothyрно er langt utdregne, so dei ser ut som tentaklar.



Fig. 10. *C. lineata*.
Tvo tverrekkjer med tenner
or radula. $\times 130$.



Fig. 11. *C. lineata*.
Tvo sidetenner or radula. $\times 025$.

Indre karakterar.

Processus masticatorius er ikkje stor, men som hjaa alle Coryphellar forsynt med taggar i randa og fleire rader med taggar paa den indre flata. I *radula* har det paa dei undersøkte eksemplar fraa Drobaksundet vore 15—16 tverrekkjer med tenner; ALDER & HANCOCK (Part VII Supplementary) nemner 14 rekkjer, VAYSSIÈRE (1888, s. 75) 13—15. Etter alle fraasegner aa dome kann talet svinge millom 13 og 20 liksom hjaa *C. rufibranchialis*. Radula hjaa desse tvo Coryphellar liknar elles ogso mykje paa kvarandre, men dei einskilde tannplater er tydeleg breidare og i det heile grovare hjaa *C. lineata* enn hjaa den andre; serleg gjeld dette sidetennene; spissen paa desse er dessutan sterkt innerterboygd hjaa *C. lineata*, men rett eller boygd utetter hjaa *C. rufibranchialis*. Paa desse karakterane kann ein soleis skilje dei aat.

Midttanna (fig. 10) i kvar rekkje er forsynt med 7—10 taggar paa kvar side av ein midttagg. Dette er fleire enn dei fleste granskarar har funne; ODHNER (1907, s. 32) segjer soleis 5—7, VAYSSIÈRE (1888, s. 75) 7—9. Sidetennene (fig. 11) har derimot paa mine eksemplar havt færre

¹ Det eksemplaret som er teikna paa Pl. II. var noko defekt med umsyn til papillane.

taggar enn vanleg, soleis berre 8—11, medan det vanlege skal vera 12—14. VAYSSIÈRE (1888 Pl. IV) synest ha funne tvo typar tenner hjaa sine eksemplar; hjaa den eine typen (fig. 35) er tannplatene heller lange og smale, hjaa den andre (fig. 36) breidare; den siste typen liknar mest paa tannplatene hjaa vaare eksemplar.

Biologi.

C. lineata er alltid funnen paa raudalgar i Drøbaksundet. Etter G. O. SARS (1878, s. 364) skal dei arktiske former av denne arten leve i djupner fraa 20—30 fannar; etter FRIELE & GRIEG (1901, s. 120) er han funnen ved Husøy paa 50—60 fannar, men i Drøbaksundet lever han paa mykje grunnare vatn. Det er elles eit vanleg fenomen, som i minsto gjeld dei fleste nudibranchiar, at former av same arten lever paa djupare vatn i det opne havet enn inne i fjordane.

Med omsyn til biologien er det lite aa segje um formene i Drøbaksundet, sidan det er funne so faa eksemplar. Eitt av desse som vart funne 3. aug. 1920 var kynsmoge og saag ut til aa vera gyteferdig. Etter ALDER & HANCOCK skal arten gyte i juni, og eggsnorene liknar paa dei hjaa *C. rufibranchialis*.

4. *Coryphella landsburghii*. (ALDER & HANCOCK) GRAY.

Pl. II.

1848. *Eolis Landsburghii*, ALDER & HANCOCK, Part IV.
 1850. *Coryphella Landsburghii*, GRAY, s. 109.
 1855. — *Landsburghii*, ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 49.
 1876. — *Landsburgii* FRIELE & HANSEN, s. 75.
 1888. — *Landsburghii* VAYSSIÈRE, s. 76.
 1889. — — CARUS, s. 211.
 1907. — *Landsburgii* ØDHNER, s. 32.

Diagnose.

(Umsett etter VAYSSIÈRE, 1888 s. 76.)

Dyret sers smektert, hovudet smalare enn midtpartiet av kroppen, foten unlag paa same storleik som kroppen, med dei fremre hyrno svakt tentakelforma. Rhinophorane glatte eller smaarukkete, men ikkje perfolierte, sylindrisk-koniske og paa same lengd som munntentaklane.

Grunnfargen over heile kroppen vent raudfiolett. Papillane sit i grupper paa sidene av ryggen, desse organa er sers langstrekt spoelforma og dei raudgule levergreinene kann ein snautt sjaa gjenom den fiolettfarga papillveggen. Spissen av papillane er likeins som den øvre delen av munntentaklane og rhinophorane mjolkekvit. Mandiblane heller veike og gulfarga,

randa av dei, eller processus masticatorius, etter maaten stutt, og syner som regel ei einaste rad med smaa taggar.

Radula triseriat med stutte men kraftige sidetenner som er taggete paa den indre randa.

Penis lite utvikla, sylindrisk og uvæpna.

Historikk.

Coryphella landsburghii er fyrst funnen ved den engelske kysten av *Landsborough* og skildra og teikna av ALDER & HANCOCK (1848, Part IV) under namnet *Eolis Landsburgii*. Dei hadde berre eitt eksemplar til sitt raadvelde og paa grunnlag av det sette dei upp denne diagnosen: „*E. gracilis, violacea: branchiis elliptico-linearibus, aurantiaco rubris, apicibus albis in fasciculis 5—6 digestis: tentaculis linearibus violaceis, apicibus albis: angulis anterioribus pedis paululum productis.*“

Daa GRAY i 1850 sette upp slekta *Coryphella*, vart *Eolis landsburghii* teken med i denne som ein av typane.

I Part VII s. 49 forer ogsø ALDER & HANCOCK arten til slekta *Coryphella*, etter at dei har havt høve til aa granske fleire eksemplar, og i same bandet (Appendix VIII) legg dei til:

„An opportunity of seeing fine fullgrown specimens of this lovely *Eolis* enables us to say that our drawing represents the species in a rather immature state. The branchiæ in adult specimens are longer and rather more numerous than there represented. The animal attains the size of nearly half an inch.“

Næste gong ein raakar paa denne arten i litteraturen er hjaa FRIELE & HANSEN (1876, s. 75). Dei har funne eit eksemplar ved Florøy, men gir inga skildring av han, berre eit par figurar av mandiblar og radula.

I 1888 fann VAYSSIÈRE arten i Marseillebukta og gir (s. 76) ein utforleg diagnose av han, som ovanfor er citert i umsetjing; dessutan finn ein i same verket ei greid skildring og figurar av mandiblar og radula.

Sidan er arten funnen i Medelhavet av CARUS (1889, s. 211).

Coryphella landsburghii lever soleis i det medels varme Atlanterhav fraa norskekysten til Medelhavet. Etter dei faae fraasegner um arten aa dome, er det ei sers sjeldfengd form.

I Kristianiafjorden er det funne eit einaste eksemplar (17. sept. 1921) paa stasjon I, som i alt det viktige svara til teikninga hjaa ALDER & HANCOCK.

Siden vi berre har dette eine eksemplaret, har eg ikkje vilja dissekere det og ta ut svelghovudet og radula som vanleg; av same grunn har eg heller ikkje laga nokon sjolvstendig diagnose, men i staden hermt VAYSSIÈRE's jamvel um denne ikkje heilt hover paa det eine eksemplaret fraa Drobaksundet.

I det som no kjem skal eg skildre dei ytre karakterar hjaa arten paa grunnlag av mitt eige eksemplar, men med umsyn til dei indre karakterar skal eg stutt herme andre granskarar.

Ytre karakterar.

Kroppen er overlag smekker, breidast noko framanfor midten og smalnar av mot baee endar; baktil endar han i eit langt, traadsmalt haleparti; dette var lenger og smalare paa vaart eksemplar enn paa ALDER & HANCOCK'S.

Lengda var 9 mm. men etter dei nyst nemnde granskarane skal arten kunne bli upp til $1\frac{1}{2}$ tume.

Kroppsfargen er jamleta fiolett, og *C. laudsburghii* skil seg ved denne karakteren greidt fraa alle andre aeolididar, iminsto i vaar fauna, og er lett kjenneleg berre paa leten.

Munntentaklane er heller lange og tunne; den proksimale delen peikar frametter umlag parallelt med kroppen, men den distale enden boygjer ut til sidene. Spissen er kvit, men elles er dei fiolette som kroppen.

Rhinophorane var paa vaart eksemplar like lange som tentaklane; ALDER & HANCOCK segjer: „Oral tentacles a little longer than the dorsal pair“, medan VAYSSIÈRE segjer dei er jamlange (sjaa diagnosen). Toppen er ogso paa rhinophorane kvit, men elles er dei fiolette. Dei var tydeleg smaa-rukkete.

Eit stykke bak rhinophorane skein augo igjenom.

Papillane sat i 5 buntar; dei tvo fremste var tydelegast og inneheldt flest papillar. Desse var spoleforma og medels lange. Levergreinene som baade etter ALDER & HANCOCK og VAYSSIÈRE skal vera gulvorne (orange), var paa vaart eksemplar myrkt raude. Dei skein tydeleg igjenom papillveggen som var svakt fiolett. Nær toppen var det ein kvit overlag skarpt avgrensa ring; sjolve apex var fiolett.

Foten var sers smal, truleg noko smalare enn kroppen, framtill maaneforma utvida med hyrnø stutt, men kvast utdregne.

Indre karakterar.

Med umsyn til processus masticatorius synest det vera ein grand usemje. FRIELE & HANSEN (1876, Tab. II. fig. XV) finn liksom hjaa alle *Coryphellar* fleire rader taggar paa innsida av processen, medan VAYSSIÈRE (1888 s. 78) segjer at dei fleste berre har ei rad med taggar i randa; hjaa sume finn han fulla nokre faa paa innsida.

Radula inneheld etter ALDER & HANCOCK (Part VII, Supplementary) 27 tverrekjjer med tenner, etter VAYSSIÈRE fraa 20—32, men som regel ikring 26. Midttanna er forsynt med 5—6 taggar paa kvar side av ein midttagg; sidetennene er breide ved basis og forsynte med 5—6 taggar paa den indre randa.

Biologi.

I litteraturen er det svært lite aa finne um biologien hjaa denne arten, som venteleg er av di han er so sjeldfengd. Um eksemplaret fraa Drøbak-sundet er aa segje at det vart funne paa *Delesseria sanguinea* og var liv-

leg i sine rørsler, men ikkje seigliva; det levde soleis ikkje meir enn eit par doger i friskt vatn.

Fraasegner um forplantningsbiologien finn ein ikkje i litteraturen.

5. *Coryphella pellucida* (ALDER & HANCOCK) GRAY.

Pl. II.

1846. *Eolis pellucida*, ALDER & HANCOCK, Part III.
 1850. *Coryphella pellucida*, GRAY, s. 109.
 1854. *Aeolis pellucida*, ASBJØRNSSEN, s. 32.
 1855. *Coryphella pellucida*, ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 49.
 1860. *Eolis pellucida*, M. SARS, s. 189.
 1878. *Coryphella pellucida*, G. O. SARS, s. 364.
 1889. — CARUS, s. 212.
 1901. — — FRIELE & GRIEG, s. 119.
 1907. — — ODHNER, s. 31 og 83.

Diagnose.

Kroppen smekker, sers vassklar.

Papillar i grupper, lange og tunne, som regel sterkt raude med skinande kvite toppar. Dei fremre føthyрно tantakelforma.

Radula triseriat, lang, som regel over 30 tverrekkjer med tenner.

Midttanna i radula med ein kraftig midttagg og mindre taggar paa kvar side av denne. Sidetennene glatte, heller breide ved basis og langt og smalt tilspissa mot den fri enden.

Historikk.

Coryphella pellucida er fyrste gong funnen paa nordaustkysten av England av ALDER & HANCOCK og teikna og skildra av desse granskarane i deira „Monograph“, Part III (1846) under namnet *Eolis pellucida*. Dei ga denne diagnosen paa arten paa grunnlag av eitt eksemplar: „*E. gracilis, alba, pellucida: branchiis linearibus, roseis, apicibus albis, in fasciculis 5-6 digestis: tentaculis dorsalibus elongatis, leviter corrugatis: angulis anterioribus pedis valde productis.*“

Stutt tid etter (1849) fann P. Chr. ASBJØRNSSEN arten i Ostsund og i 1852 ved Bollærerne i Kristianiafjorden, og gir i si avhandling fraa 1854 ei stutt skildring av han under namnet *Aeolis pellucida*. I 1850 tok GRAY arten med som ein av typane for den nye slekta *Coryphella*.

Seinare er *Coryphella pellucida* funnen att i Kristianiafjorden av M. SARS (1870) og W. C. BROGGER (1872) som baae framleides brukar slektsnamnet *Eolis*, og ved vaar vestkyst av G. O. SARS (1878).

Elles har CARUS (1889) funne arten i Medelhavet.

Coryphella pellucida er soleis liksom dei fleste Coryphellar spreidd i det medelsvarme Atlanterhav fraa kysten av Noreg til Medelhavet; hjaa oss lever han truleg langs med heile kysten. Men det ser i det heile ut til aa vera ei sjeldfengd form, som ein ikkje raakar paa i større individual. I Drøbaksundet er han funnen paa stasjonane 1, 3, 6 og 7, men i faa eksemplar. I aara 1919 og 20 vart det soleis i alt berre funne 3 stykke; men i 1921 var det rikelegare av denne arten, liksom elles av mange andre nudibranchiar som fyrr var sjeldsynte. Det vart det aaret ti august og september) funne i alt 22 eksemplar i 6 skrapedrag, og i eit av desse (St. 1, 17. sept.) fann ein ikkje minder enn 12 eksemplar paa eit einaste Delesseriablod.

Ytre karakterar.

Det som fyrst fell i augo ved denne arten, er dei skinande kvite og raude fargane. Dyret er so klokt at det er reint eit serhende um ein er so heppen aa faa eit eksemplar upp or skrapematerialet heilt uskadt; som regel er dei meir eller minder defekte.

Kroppen er smal, jannast noko vengjeforma utvida ved basis av den fremste papillgruppa. Baktill smalnar han av til eit haleparti eit stykke attanfor papillane.

Etter ALDER & HANCOCK skal arten bli umlag $7/8$ tume lang, etter ODHNER berre 16 mm.; i Drøbaksundet er det funne upp til 30 mm. lange individ. (St. 1, 30. nov. 1919).

Kroppsfargen er overlag klaart kvit, sumtid ein grand gulvoren. Framme paa hovudet skin dei loddrette lippeflikane igjenom og teiknar seg som ein kvit V. (Sjaa ogsò ALDER & HANCOCK, Part III Pl. 19).

Munntentaklane er heller lange og noko tjukkare ved basis; dei er vassklaare liksom kroppen, men med mjølkekvite toppar.

Rhinophorane er feste eit stykke fraa kvarandre. Dei er umlag jamlange med tentaklane, koniske av form og ofte gulleta eller olivenfarga i den øvre halvparten, slik som ALDER & HANCOCK segjer dei plar vera. Paa store eksemplar er rhinophorane ringete eller iminsto rukkete.

Tett bak rhinophorane ser ein augo som tvo svarte prikkar.

Papillane sit i 5-6 buntar. Den fremste er tydelegast og storst, og ved basis av denne er kroppen som fyrr nemnt vengjeforma utvida. Paa ALDER & HANCOCK's teikning kann ein ogsò sjaa dette tydeleg, og slik har det vore paa alle eksemplar fraa Drøbaksundet, so det synest vera heilt karakteristisk for arten. Papillane er sers lange og tunne og peikar jannast i alle leider so dyret ser heller lurvet ut. Leverdivertiklane er prydeleg karmesinraude; toppen av papillane er skinande kvit.

Føten er heller breid, men smalnar jamt av bakover. Dei fremre fothyrno er overlag langt og smalt utdregne, mest som hjaå *Facelina*-artane.

Indre karakterar.

Svelghovudet er, set fraa over- eller undersida, i umriss elliptisk, set fraa sidene smalnar det noko av attover. Dersom ein preparerer ut svelghovudet soleis at musklane vert sitjande paa det, kann ein sjaa eit trikanta parti paa sida av mandiblane som ikkje er dekt av musklar. Mandiblane (fig. 12) er horngule paa let og forsynt med ein heller stor *processus masticatorius* (fig. 13), som umframt kraftige taggar i randa, ber mange rader



Fig. 12. *C. pellucida*.
Ein mandibel set fraa
sida. $\times 23$.

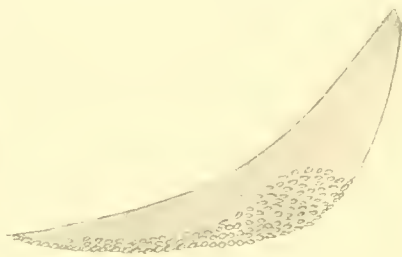


Fig. 13. *C. pellucida*.
Stykke av proc. mast. $\times 12$.



Fig. 14. *C. pellucida*.
2 tverrekker med
tenner or radula.
 $\times 130$.



Fig. 15. *C. pellucida*.
Ei midttann or radula set fraa
oversida. $\times 625$.



Fig. 16. *C. pellucida*.
2 midttenner or radula set fraa sida. $\times 625$.

med taggar paa den indre flata. Radula er triseriat (fig. 14) og heller lang; paa individa fraa Drobaksundet har det aldri vore færre enn 30 tverrekker med tenner, som regel 35—36; eit einskilt eksemplar hadde like upp til 45 rekkjer.

ALDER & HANCOCK nemner 26—27 rekkjer som normalt for arten.

Midttennene (fig. 15 og 16) er robuste og sermerkte paa skap med ein kraftig framstaa-ande midttagg og 6—9 sidetagg; dei minner mykje um midttennene hjaa *Galvina*-artane.

Sidetennene (fig. 14) er sermerkte ved at dei vantar taggar. Dei er breide ved basis og smalnar av til ein lang, dolkforma brodd.

Biologi.

Coryphella pellucida finn ein som regel paa *Delesseria sanguinea*. Det er eit overlag illtolugt dyr som er meir eller minder defekt naar ein faar det upp or skrapematerialet. Dersom det lukkast aa berge det uskadt upp i eit akvarium med friskt vatn, kann det leve der i lang tid, og er daa heller livleg og aktivt.

Det finst inga fraasegner um forplantningsbiologien for denne arten, og sjolv har eg aldri raaka paa kynsmogne individ. Gytetida og eggsnorforma er soleis enno ukjend.

Gen. 2. *Galvina* ALDER & HANCOCK.

1846. *Acolis* (pars), LOVÉN, s. 7.
 1846. *Eolis* — ALDER & HANCOCK, Part III.
 1855. *Galvina*, ALDER & HANCOCK, Part VII, App. XXII.
 1864. — BERGII, s. 80.
 1874. — — s. 620.
 1876. — FRIELE & HANSEN, s. 76.
 1882. — BERGII, s. 43.
 1892. — — s. 1026.
 1907. — ODHNER, s. 27.
 1910. — ELIOT, s. 169.

Diagnose.

Papillane er meir eller minder oppblaaane. Dei fremre fothyрно er avrunda. Munntentaklane mindre enn rhinophorane.

Processus masticatorius er forsynt med ei rad grove, ujamne taggar i randa. Radula triseriat, heller lang. Midttanna tagget, sidetennene breide utan taggar, men med ein dolkforma brodd.

Slekta *Galvina* vart sett upp av ALDER & HANCOCK (1855, Part VII, Appendix XXII) og skulde samle i seg alle dei acolididar som hadde avrunda fothyрно, oppblaaane papillar og glatte sidetenner i radula. Som 4. karakter la ALDER & HANCOCK til at eggsnora skulde vera bekarforma („cupformed“); men denne karakteren er seinare skoten ut or diagnosen, sidan *Galvina exigua* har klumpforma rogn.

Denne slekta valdar systematikanane ein del bry, med di dei ytre karakterane er so variable og lite distinkte, og radula samstundes so lik hjaa fleire artar. Det er truleg at mange av desse ved noynare gransking ikkje kann hevde seg som sjolvstendige artar, men syner seg aa vera berre varietetar. Dette meiner soleis ELIOT (1910, s. 169) er tilfellet med *G. farraui* og *G. amethystina* som han trur er varietetar av *G. tricolor*.

FRIELE & HANSEN (1876, s. 76) segjer um sl. *Galvina*: „Hos de Arter, der henhøre under denne Gruppe, er Tandbygningen saa overensstemmende, ialfald hos de av os hidtil fundne Former, at den ikke kan bruges som Artsmærke. . . . Vi kunde derfor, da Tænderne er det, der hos de nogne Mollusker synes at fremvise den største Konstans, være tilbøielige til at anse de af os hidtil fundne 4 Former for kun at være Varieteter af en og den samme Art.“

I Drobaksundet meiner eg aa ha funne tvo artar, *G. picta* og *G. exigua*. Med umsyn til radula er det ingen merkande skilnad paa desse tvo. Etter teikningane hjaa G. O. SARS (1878, Tab. XVI fig. 5 og 6) ser det fulla ut til at tennene hjaa *G. exigua* etter maaten er stuttare enn hjaa den andre, men dette kann ikkje vera noko paalitande skiljemerke, for ein kann finne stor variasjon med umsyn til forma paa tennene hjaa individ av tvillaust same arten, t. d. av *Galvina picta*. Heller ikkje kann taggane paa midttennene skilje dei tvo artane aat; etter G. O. SARS skal *G. picta* ha 4 og *G. exigua* ha 5 taggar paa kvar side av ein midttagg, men ein kann jamvel i ei og same radula finne tannplater med snart 4, snart 5 taggar.

Kann ein ikkje skilje dei tvo artane fraa kvarandre paa radula, er heller ikkje dei ytre karakterane eit stort likare kjennemerke, iminsto ikkje paa formene i Drobaksundet. Det som etter ALDER & HANCOCK skil dei typiske eksemplar av dei tvo artane, er med umsyn til ytre karakterar dette:

G. exigua.

1. ²/₁₀ tume lang.
2. Mest grønleta.
3. Papillar i 5—6 tverrekkjer med 1, 2 eller 3 papillar i kvar.
4. Papillane med tvo myrke ringar paa midten og ein kvit og ein raud ring i toppen.
5. Tentaklar og rhinophorar med 2 brune ringar kvar.

G. picta.

1. ¹/₂ tume lang.
2. Mest brunleta.
3. Papillar i 7—8 tverrekkjer med upptil 6 papillar i kvar.
4. Papillane brunflekkeete med ein kvit og ein raud ring i toppen.
5. Tentaklar og rhinophorar med ein brun ring kvar.

Værdien av desse skiljemerke er ikkje stor. Lat oss ta for oss eitt for eitt:

1. Storleiken er sjeldan eit paalitande artsmerke, og det er seinare funne større eksemplar av *G. exigua* enn av *G. picta* (ODHNER 1907, s. 31); i Drobaksundet var den største *G. exigua* 12 mm., den største *G. picta* 6 mm.
2. Med umsyn til fargen segjer ALDER & HANCOCK um *G. exigua*: „Body — — — yellowish white, with *sometimes* a tinge of green.“ Den grøne fargen finn ein soleis berre hjaa sume individ.
3. Talet paa papillar er aldri konstant, men skifter med alder og storleik.

Denne karakteren synest elles vera den beste, dersom det verkeleg er so at *G. exigua* aldri har meir enn 3 papillar i kvar tverrekkje; og visst er det at eit individ paa 12 mm. som eg maatte halde for *G. exigua*, berre hadde 2—3 papillar, medan eit anna individ paa berre 6 mm. som eg heldt for aa vera *G. picta*, hadde 4—5 papillar i kvar tverrekkje. Men MEYER & MOBIUS som har halde *G. exigua* i akvarium i lengre tid og set papillane etter kvart vekse fram, har talt 4 papillar i den fremste rekkja, so heller ikkje denne karakteren kann vera noko avgjerande kjennemerke.

4. ALDER & HANCOCK segjer sjolve at dei myrke ringane og den raude ringen paa papillane hjaa *G. exigua* kann vera utydelege eller heilt burte. Likeins
5. at den nedste brune ringen paa tentaklar og rhinophorar kann vera burte.

Alle eksemplara av sl. *Galvina* fraa Drobarksundet var meir eller minder brunleta; faa hadde dei grone fargeteikningane, dei myrke ringane paa papillane og tvo ringar paa tentaklar og rhinophorar.

Etter dette er det rimeleg at det lenge ikkje fall meg inn at eg hadde tvo ulike artar fyre meg, fyrr eg raaka paa rognna til dyra. Denne skal nemleg vera sers ulik paa skap hjaa dei tvo artane, med di ho hjaa *G. exigua* er klumpforma, men hjaa *G. picta* er eit bekarforma samanboyt band.¹ Sovidt eg kann skyne, maa den ulike forma paa eggsnorene vera det einaste som gir systemikarane grunn til aa halde *G. exigua* og *G. picta* for tvo sjolvstendige artar.

Men no finst det hjaa MEYER & MOBIUS (1865, s. 36) ei fraasegn som etter litteraturen aa dome er merkeleg lite atgaadd. Dei segjer: „Kleine Exemplare legen die Eier in nierenförmigen Klümpchen ab, die bis 2 Mm. Durchmesser haben, und 40—60 Stück enthalten (Fig. 9, 10); ausgewachsene Thiere aber in spiralförmigen, 2 Mm. breiten Bändern von etwas mehr als einer Windung, die an ihrer engeren Kante festhängen (Fig. 11.).

Dersom det stadfester seg at det heller ingen skilnad er paa eggsnorene, vil det vera heilt grunnlaust aa halde *G. exigua* og *G. picta* for tvo sjolvstendige artar.

Det kann her vera forvitneleg aa herme noko av det som FRIELE & HANSEN (1876, s. 77) segjer under skildringa av *G. exigua*:

„Skjønt vi aldrig have fundet Exemplarer, der fuldkommen stemme med den af A. & H. givne Tegning og Beskrivelse, idet de talrige Exemplarer, vi have havt, altid have været uregelmæssig brunfleckede, og Papillernes Form tildels have været noget afvigende med en stærkere Indsnoring i Toppen, opstille vi dog vort Dyr forelobigt som *E. exigua*, da hine Forfattere angive den nævnte Farvevarietet, og der kunde være Tanke om at vi endnu ikke havde truffet paa helt udvoxede Individuer, da vore største Exemplarer ikke maale over 5 mm. De have dog været kjons-

¹ Eg lyt elles leggje til at eg aldri har set dyra gyte, men berre funne egg og dyr saman, t. d. paa same hydroiden.

modne. Vor Form nærmer sig i ydre Karakterer i Grunden mere til *E. picta*, men den har samme Antal Papiller som *E. exigua*, og Ægsnoren er ikke som hos *E. picta* bægerformig, men danner som hos *E. exigua* en liden Klump."

Liksom dei nemnde granskarane lyt eg tru at det er det rettaste fyrebils aa skildre formene av slekta *Galvina* i Drobaksundet som tvo artar, so faar det vera ei oppgaave for seinare granskingar aa stadfeste eller forkaste denne synsmaaten.

Slekta *Galvina* er representert i det nordlege medelsvarme beltet med i kring 10 artar; i tropene er det so vidt ein veit enno ikkje funne nokon representant av denne slekta.

Hjaa oss skal det vera funne 5 artar paa vestkysten.

I. *Galvina picta* ALDER & HANCOCK.

Pl. II.

1842. *Eolis pallida*, ALDER & HANCOCK i Ann. Nat. Hist., V. 9, s. 35.

1846. *Eolis picta*, ALDER & HANCOCK, Part III.

1855. *Galvina picta*, ALDER & HANCOCK, Part VII.

1876. — — FRIELE & HANSEN, s. 77.

1878. — — G. O. SARS, Tab. XVI, fig. 5.

1882. — — BERGH, s. 49.

1889. — — CARUS, s. 210.

1901. — — FRIELE & GRIEG, s. 119.

1907. — — ODHNER, s. 30.

Diagnose.

Kroppen meir eller minder gul- eller brunflekkt med mjolkekvite prikkar innimillom. Papillane sit i 6—8 tverrekkjer, med 4—6 papillar i kvar rekkje hjaa vaksne individ; dei er klubbeforma og gul- eller brunflekktete med ein kvit og ein utydeleg raud ring i toppen. Tentaklane mykje mindre enn rhinophorane; baae forsynte med ein brun ring i den ovre halvparten.

Historikk.

ALDER & HANCOCK var dei fyrste som fann denne arten, og det fyrste eksemplaret var so ljost i leten at dei kalla dyret *Eolis pallida*; daa dei seinare raaka paa myrkare eksemplar, brigda dei namnet til *Eolis picta*¹. I part VII av sin store monografi forer dei arten inn i slekta *Galvina*. Dei nemnde forfattarane har funne *Galvina picta* kring heile kysten av England.

¹ medan den ljose forma er gaatt inn som varietet under denne.

FRIELE & HANSEN var dei fyrste som oppdaga arten i vaar fauna, nemleg ved Florøy 1876.

G. O. SARS har undersøkt og teikna radula av dyret (1878, Tab. XVI, fig. 5).

I 80 aara vart arten funnen i Medelhavet ved Genua og Triest (CARUS, s. 210).

Etter FRIELE & GRIEG skal han dessutan vera funnen ved austkysten av Nordamerika og ved Husøy paa vaar vestkyst.

Galvina picta synest høyre til dei meir sjeldfengde formene av *Acolididae*. I Kristianiafjorden er han ikkje funnen tidlegare; her har han vore — serleg vinteren 1920—1921 — ein av dei vanlegaste acolididane, og er funnen paa stasjonane 1, 2, 3, 4 og 5.

Ytre karakterar.

Etter ALDER & HANCOCK skal dyret kunne bli upp til $1\frac{1}{2}$ tume langt, men det største eksemplaret fraa Drobaksundet var berre 6 mm.; det vart funne 24. april 1921 og var kynsmoge.

Kroppforma er medels breidt langstrekt, heller høg framme ved rhinophorane.

Kroppsfargen er svært skiftande, fraa heilt vassklar til skiten gulbrun. Individua i Drobaksundet har som regel vore forsynte med gule eller brune flekker; den heilt ljose varieteten, (*G. picta* var. *pallida* A. & H.) har eg sjeldan raaka paa. Flekkene kann vera faa og smaa, mest som prikkar, eller dei kann vera mange, sitje tett saman og sumtid flyte ihop til større eller mindre einsfarga felt; det siste er serleg ofte tilfellet paa den fremste delen av ryggen. Mjølkekvite (opake) prikkar finst som regel spreidde over hovud, rygg og papillar.

Munntentaklane er heller stutte; dei er feste paa sidene av hovudet og peikar som regel rett ut til sidene.

Rhinophorane er lengre enn tentaklane og feste eit stykke fraa kvarandre. Naar dyret kryp, hallar dei sterkt framover.

Baade tentaklar og rhinophorar ber ein gulbrun ring eit stykke ovanfor midten.

Papillane sit i 6—8 tverrekkjer paa kvar side; i dei fremste finn ein 4—6 papillar, i dei attarste færre. Dei er sers ulike i storleik; dei inste er lengst og eldst, dei ytste ofte mykje stuttare; paa unge individ syner desse siste seg berre som smaa tuberkelforma emne til papillar. Papillane er kolleforma, men som regel ikkje mykje oppblaaene. Fargen er gulvoren, spettet med fleire eller færre myrkare gule eller brune flekker (prikkar); innimillom desse kann ein ofte sjaa opake prikkar. Toppen plar vera avrunda, ikkje so kvass som paa biletet hjaa ALDER & HANCOCK. Sjølve apex er vassklar, so kjem ein gulbrun ring som ofte kann vera utydeleg, dinæst ein kvit ring. Levergreinene skin ikkje greidt igjennom papillveggen; dei er guleta og heller tunne.

Foten er smal og framtil avrunda i hyrno. Han strekkjer seg berre c. l. lite stykke attanfor papillane.

Denne skildringa av dei ytre karakterar samstavar i alt det viktige med ALDER & HANCOCK'S.

Indre karakterar.

Svelghovudet er ovalt av form og noko flattrøkt ovan til nedetter. Mandiblane (fig. 17) er heller langstrekt ellipsoforma i umriss og forsynt med ein maateleg stor *processus masticatorius*. Denne ber ei rad med ulike store taggar i randa (fig. 18). Radula er triseriat (fig. 19), lang, og smalnar tydeleg av mot den eine enden. Ein kann finne millom 36 og 45 tverrekkjer med tenner i radula.



Fig. 17. *G. picta*.
Mandiblar og radula set
fraa undersida. $\times 38$.



Fig. 19. *G. picta*.
2 tverrekkjer med tenner
or radula. $\times 625$.



Fig. 18. *G. picta*.
Stykke av proc. mast.

Midttennene (fig. 20) er forsynte med 4—5 taggar paa kvar side av ein midttagg; denne er nedbøygd og sterkt framstaa-ande; forma paa midttennene er i det heile sers karakteristisk for *Galvina*-artane.

Sidetennene (fig. 21) er breide, nokosonær rektangulære plater, forsynte med ein einaste heller liten, trikanta tagg. Denne er det einaste ALDER & HANCOCK har vorte var av sidetennene (sjaa A. & H. Part VII, Supplementary pl. 47, fig. 26); sjolve sidetannplatene er so fargelause at dei er vande aa faa auga paa.

Medan sidetennene hjaa *Coryphellane* ved chitinband er fast knytte til midttennene og heng saman med desse under prepareringa, synest ikkje dette i so hog grad vera tilfellet hjaa *Galvina*-artene, med di sidetennene so lett losnar fraa midttennene; det har truleg ogso noko aa segje at sidetennene er so breide og difor har vanskeleg for aa fylgje med og halde seg paa plass under prepareringa.

Biologi.

Galvina picta held jamnast til paa hydroiden *Laomedea geniculata* og er ikkje lett aa verta var, sidan han liknar underlaget so mykje paa let. Det er eit livleg og heller seigliva dyr, som let seg halde lenge i akvarium. Likevel har det aldri lukkast meg aa faa dyra til aa leggje egg. Det

finst elles ikkje nokor fraasegn um gytetida for denne arten, men i Drobaksundet har det vore funne eggsnorer av han paa Laminaria i april, juli og august; eit eksemplar paa 3 mm. var gytferdigt 10. oktober 1920. Egg-snorene (fig. 22) har den forma som ALDER & HANCOCK har bilete av (Part III, pl. 33, fig. 6), men snart med 2, snart med 1 vinding.

Dei fyrste smaa eksemplar tek ein til aa finne i midten av juli, og so aukar storleiken utetter hausten, men samstundes finn ein smaa individ til kvar tid. Det største eksemplaret (6 mm.) vart funne 24. april 1921 paa stasjon 5.

Galvina picta var. *pallida* (ALDER & HANCOCK) BERGH.

Denne forma er under ovannemnde namn nærmare skildra av BERGH (1882, s. 52) og GRAEFFE paa grunnlag av 13 individ som var funne i



Fig. 20. *G. picta*.
Ei midttann or radula set fraa sida.
× 625.



Fig. 21. *G. picta*.
2 sidetenner or radula.
× 625.



Fig. 22. *G. picta*.
Eggspor, funnen saman med dyret paa eit Laminariablod.

Medelhavet. Det er truleg den same ljose forma som ALDER & HANCOCK kalla *Eolis pallida* og som dei seinare sjolve fann ut berre var ein varietet av ei mykje vanlegare form som dei kalla *Eolis picta*. I Drobaksundet er det ogso funne 2 eksemplar av denne kvite forma av *Galvina picta*. At det er ein varietet av denne arten synest vera tvillaust, for ein kann finne mange overgangsformer millom den heilt kvite og den brunflekkeete, typiske forma. Nokon større skilnad i anna enn i fargen kann ein ikkje finne.

Dei tvo eksemplara fraa Drobaksundet vart funne paa stasjon 3 2. oktober 1920. Dei var 3,5 og 2,5 mm. lange. Kroppsforma var noko hogare og smalare enn vanleg. Den gulbrune ringen paa rhinophorane sat umlag paa midten, medan han elles plar sitje nærmare toppen. Papillane var tunnare og minder oppblaaane enn vanleg, og dei gule levergreinene skein tydeleg igjenom.

I svelghovud og radula kunde ein ingen skilnad sjaa paa denne varieteteten og den typiske forma.

2. *Galvina exigua* ALDER & HANCOCK.

(Pl. II).

1846. *Tergipes lacunculatus* (GMELIN), LOVÉN, s. 7.

1850. — — (GMELIN), M. SARS, s. 194.

1851. *Eolis exigua*, ALDER & HANCOCK, Part V.

1853. *Tergipes laciniatus*, M. SARS, s. 380.
 1855. *Galvina exigua*, ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 52 og App. XXII.
 1858. *Eolis laciniata*, M. SARS, s. 50.
 1865. *Acolis exigua*, MEYER & MOBIUS, s. 35.
 1878. *Galvina exigua*, G. O. SARS, Tab. XVI, fig. 6.
 1887. — — AURIVILLIUS, s. 373.
 1901. — — FRIELE & GRIEG, s. 119.
 1907. — — ODHNER, s. 31.

Diagnose.

Kroppsfargen er flekket med gult, brunt eller grønt, sumtid ogso med raudt. Tentaklar og rhinophorar med 1 eller 2 gulbrune ringar. Papillane sit i 1, 2 eller 3 rekkjer paa baee sider; dei er klubbeforma oppblaaasne og flekket paa same maaten som kroppen, sumtid med eit par myrke band.

Historikk.

Galvina exigua er truleg fyrst funnen av LOVÉN 1846, men skildra av han (s. 7) under namnet *Tergipes laciniatus* GMELIN. — I 1775 fann FORSKAAL ein nudibranch som han skildra under namnet *Limax tergipes* („Descriptiones Animalium“, s. 99), og som seinare av GMELIN (Linnéi Systema Naturae 1783) vart kalla *Doris laciniata*; denne tok CUVIER (1817) som type paa ei ny slekt som han kalla *Tergipes*. Um LOVÉNS *Tergipes laciniatus* verkeleg er identisk med *Doris laciniata* GMELIN er ikkje lett aa avgjera, sidan GMELINS og FORSKAALS skildring er so daarleg. ALDER & HANCOCK trur det ikkje, men meiner at LOVÉN har havt fyre seg ein ny art som dei seinare (1848) har funne og skildra under namnet *Eolis exigua*, og dette namnet lyt daa arten bera.

Etter LOVÉN er det andre som har brukt det urrette namnet *Tergipes laciniatus* paa *Galvina exigua*, soleis M. SARS som fyrst fann arten hjaa oss ved Finnmarkkysten (1850), seinare (1853) i Adriathavet. I 1855 forde ALDER & HANCOCK *Eolis exigua* inn i den nye slekta *Galvina*, og dette slektsnamnet er sidan brukt av dei fleste forfattarar.

Det syner seg at arten er heller vidspreidd i det nordlege Atlanterhavet. Han er soleis funnen fraa Kvitehavet til Medelhavet paa den austlege halvkula, og dessutan ved austkysten av Nordamerika (VERRILL 1882, s. 553).

I Kristianiafjorden er ikkje *Galvina exigua* funnen tidlegare, men var i 1920 og 1921 ein av dei vanlegaste aeolididane. I Drobaksundet er han funnen paa stasjonane 1, 2, 3 og 4.

Ytre karakterar.

Etter ALDER & HANCOCK vert denne arten berre $2\frac{1}{10}$ tume lang, etter MEYER & MOBIUS upptil 21 mm. Det største eksemplaret som er funne i Drobaksundet var 12 mm. (9. oktober 1920). Storleiken paa dei kyns-

mogne individ synest skifte mykje hjaa denne arten. (Sjaa MEYER & MÖBIUS 1865, s. 36).

Kroppforma er medels breidt langstrekt og hogast framme ved rhinophorane.

Kroppsfargen er gulvoren, med flekker eller prikkar av gult, brunt eller grønt; den grøne leten er den sjeldnaste. Flekkene kann skifte mykje i storleik og mengd; sumtid kann ein sjaa ei tjukk brun eller grøn stripe langsmed sidene av dyret millom papillane (sjaa ALDER & HANCOCK). Serleg hjaa unge individ er flekkene sterkare raude (sjaa MEYER & MÖBIUS); dessutan finn ein som regel i alle aldrar svarte og opake kvite prikkar spreidde innimillom dei gule eller brune flekkene.

Hovudet er heller breidt.

Munntentaklane er stutte og sylindriske av form; dei er feste paa sidene av hovudet, men eit stykke innpaa og peikar som regel rett ut til sidene, stundom nedetter.

Rhinophorane er mykje lengre enn tentaklane. Dei er feste eit stykke fraa kvarandre paa hovudet.

Baade tentaklar og rhinophorar er forsynte med ein eller tvo brune ringar; naar det berre er ein ring til stades, synest det vera den nedste som er burte.

Papillane sit i 5—6 rekkjer paa baae sider; hjaa unge individ finn ein berre 1 lengderekkje paa kvar side med 5—6 papillar i kvar; ein legg dessutan merke til at berre det fremste paret av papillane sit beint imot kvarandre, medan alle dei andre sit alternerande. Hjaa eldre individ kjem det fleire papillar utanum dei fyrste, so det vert upptil 3 i dei fremste tverrekkjene. Berre MEYER & MÖBIUS har funne 4, men ein har grunn til aa feste seg mykje ved deira fraasegn, for dei har halde *Galvina exigua* gaaande i mange maanader i akvarium og set dei vekse til.

Papillane er alltid meir eller minder oppblaaasne, jamvel ofte paa tvo stader, med di det nær toppen er ei sterkare innsnoring.¹ Dei er flekkete paa same maaten som kroppen; paa sume eksemplar kann ein sjaa eit par myrke ringar i den nedste delen, soleis som ALDER & HANCOCK nemner. Meir konstant er ein ljøs eller kvit ring nær toppen og ovanfor denne ein raud ring; sjolve toppen plar vera vassklaat.

Foten er smal og strekkjer seg berre eit lite stykke attanfor papillane. Framtil er hyrno avrunda.

Indre karakterar.

Med umsyn til svelghovud og radula kann eg fullt ut vise til det som er sagt um *G. picta*.

¹ Det same nemner FRIELE & HANSEN 1876, s. 77.

Biologi.

Galvina exigua synest vera intimt bunden til hydroiden *Laomedea geniculata*, som ogsø ALDER & HANCOCK nemner som det viktigaste tilhelde for arten. Han er vand aa faa auga paa baade av di han er heller liten og av di han liknar underlaget so mykje i let. Ein av dei rikaste finne-stader har vore dei hydroidar som utetter hausten har fest seg paa stasjone ns motorbaat „Spinax“ og anna trevyrke, og det er forvitneleg aa merke seg at fleire forfattarar nemner det same som karakteristisk nett for denne arten. Soleis segjer MEYER & MOBIUS (1865, s. 36): „Sie wurde am meisten zwischen Tubularien, Campanularien und Sarsien, welche auf Muschelpfählen, Fischkästen und Böten im inneren Theile der Bucht wachsen, gefunden.“



Fig. 23. *G. exigua*.
Rogn, funnen paa *Laomedea geniculata*. 20. okt. 1921.

Forplantningsbiologien er heller grundig studert, serleg av MEYER & MOBIUS. ALDER & HANCOCK har funne egg av arten i juni, men etter MEYER & MOBIUS legg dyret egg heile aaret rundt, og dei segjer vidare: „die längeren Bänder wurden in Februar und März in den Aquarien gelegt“. Ogsø i Drobaksundet er det funne egg av denne arten til alle aastider. Rogna (fig. 23) skal etter ALDER & HANCOCK vera klumpforma; dette stadfester MEYER & MOBIUS for dei smaa individs vedkomande, men segjer at dei store individ legg sine egg i breide, spiralband som staar paa kant; dette kann som fyrr nemnt vera eit indisium paa at *G. exigua* og *G. picta* i roynda er ein og same arten. Sjølv har eg aldri set dyra gyte, men eg har funne dyr og egg saman, og har kunna konstatere ein skilnad i forma paa roгна: sume har vore bauneforma, andre har vore flatare, mest som eit breidt band og meir samanboygde.

Dei minste eksemplar finn ein i størst mengd fraa midten av juli; storleiken aukar daa jamt utetter hausten; dette skulde tyde paa at storparten av individa gyter um vaaren ein gong.

Galvina exigua er eit livleg og seigliva dyr som lenge held seg levande i akvarium.

b. *Uniseriatae*.

Gen. 3. *Facelina*, (ALDER & HANCOCK) BERGH.

1846. *Eolis* (pars), ALDER & HANCOCK, Part III.

1855. *Flabellina* (pars), ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 48.

1855. *Facelina*, ALDER & HANCOCK, Part VII, App. XXII.

1864. — BERGH, s. 71.

1874. — + *Acanthopsolc*, Trinchese i Mem. dell' accad. delle sc. dell' inst. di Bologna S. III, V 1874, s. 1—10.

1875. *Facelina* BERGH, s. 5.
 1877. — BERGH, s. 752.
 1882. — BERGH, s. 24.
 1885. — BERGH, s. 41.
 1889. — — *Acanthopsolæ*, CARUS, s. 214.
 1892. — BERGH, s. 1032.
 1907. — ODHNER, s. 27.
 1910. — ELIOT, s. 171.

Diagnose.

Kroppen meir eller minder smalt langstrekt.
 Munntentaklane lange.
 Rhinophorane perfolierte, ringete eller glatte.
 Papillane i grupper.
 Dei iremre fothyrno langt og smalt utdregne.
Processus masticatorius er forsynt med ei rad store taggar i randa.
 Radula med berre 1 lengderekkje med tenner, formel 0 · 1 · 0;
 tennene med ein stor midttagg og sidetaggar.
 Glans penis bladforma og væpna med piggar.

Slekta *Facelina* er sett upp av ALDER & HANCOCK (1855, Appendix XXII) for aa skilje ut ei gruppe aeolididar som fyrr (1855, s. 48) av dei same forfattarane og andre var rekna til slekta *Flabellina* CUVIER. ALDER & HANCOCK bruka *Eolis coronata* FORBES som type og ga slekta *Facelina* denne diagnosen: „Body rather slender, dorsal tentacles laminated, oral tentacles long, branchiæ linear, or fusiform, clustered, foot narrow, with the anterior angles acute and much produced. Spawn of many undulating coils. Tongue a single plate with a large central spine and marginal denticles.“

I 1874 fann Trinchese ein aeolidide som hadde alle *Facelina*-karakterane, men som dessutan hadde ein penis væpna med broddar; dette gjorde at han sette upp ei ny slekt, *Acanthopsolæ*, paa grunnlag av denne arten. Men i 1877 fann BERGH at også *Facelina*-artane hadde piggar paa penis; han la så til denne karakteren i diagnosen og meinte dermed aa dra inn slekta *Acanthopsolæ* Trinchese. Trinchese heldt likevel framleides paa si slekt, for di hans *Acanthopsolar* ikkje hadde perfolierte rhinophorar liksom *Facelina*-artane. Seinare har det synt seg at heller ikkje desse alltid har perfolierte rhinophorar, men at dei oite berre er ringete og sumtid jamvel glatte. Dei no gjeldande grensene for slekta *Facelina* er gitt i BERGHs diagnose fraa 1885 (s. 41); CARUS (1889, s. 214) held likevel enno paa *Acanthopsolæ* Trinchese som eiga slekt.

Slekta *Facelina* er serleg representert i det medelsvarme og kalde beltet, sovidt ein enno veit ikkje i tropene. I Drøbåksundet finst det ein einaste art av slekta, som der høyrer til dei vanlegaste aeolididar. I landet elles er funne i alt 3 artar av slekta.

Facelina drummondi (THOMPSON) BERGH.

Pl. III.

1840. *Eolidia rufibranchialis*, THOMPSON i Ann. Nat. Hist. v. 5, s. 80.
 1843. *Eolis Drummondi*, THOMPSON, Rep. Brit. Assoc. 1843, s. 250.
 1848. — — ALDER & HANCOCK, Part IV.
 1850. *Flabellina Drummondii*, GRAY, s. 108.
 1864. *Facelina Drummondi*, BERGH, s. 72.
 1865. *Acolis Drummondii*, MEYER & MOBIUS, s. 25.
 1875. *Facelina Drummondi*, BERGH, s. 6.
 1877. — — BERGH, s. 756.
 1878. — — G. O. SARS, s. 364 og tab. XV fig. 9.
 1882. — — BERGH, s. 25.
 1884. — — COLLIN, s. 52.
 1889. — — CARUS, s. 213.
 1901. — *drummondi* FRIELE & GRIEG, s. 120.
 1907. — *Drummondi* ODHNER, s. 34 og 87.

Diagnose.

Kroppen heller tjukkvoren. Hovudet og det fremste av ryggen ofte meir eller minder sterkt raudleta.

Munntentaklane lange, svipeforma, med mjolkekvite toppar.

Rhinophorane mindre enn tentaklane, og hjaa dei vaksne individ ringete eller perfolierte; hjaa dei yngre er ringane ofte utydelege.

Papillane er samla i grupper paa kvar side; den fremste gruppa er storst og tydelegast. Dei er lange og tunne med ein trikanta kvit flekk i toppen. Levergreinene er gule, raude eller brune.

Dei fremre fothyrno er langt og smalt tentakelforma utdregne.

Mandiblane er forsynte med ein kraftig *processus masticatorius* som ber 1 rad med taggar i randa.

Radula er uniseriat, formel 0 · 1 · 0, med umlag 16 tenner. Kvar tannplate er forsynt med ein midttagg og taggar paa kvar side av denne.

Glans penis bladforma og væpna med broddar i randa.

Historikk.

THOMPSON var den fyrste som (1840) fann denne arten. Han trudde fyrst det var *Eolidia rufibranchialis* JOHNSTON, men etter grundige granskingar av DRUMMOND kom ein til det resultat at det var ein ny art som THOMPSON so ga namnet *Eolis Drummondi*. Dei nemnde granskarane fann arten ved kysten av Irland; seinare fann ALDER & HANCOCK han i store mengder kring heile kysten av Storbritland. Dei skildra han under THOMPSONS namn i Part IV av sin store monografi, og ga denne diagnosen paa arten: „E. albida, branchiis elongatis, sub-linearibus, rufescentibus, apicibus albis, in fasciulis 4—6 digestis: tentaculis dorsalibus dense annulatis,

annulis 20—30: tentaculis labialibus longis: angulis anterioribus pedis valde productis, acuminatis."

I 1855 (Part VII, s. 49) tek dei *Eolis Drummondii* med i gruppa *Flabellina* CUVIER, slik som GRAY alt hadde gjort i 1850 (s. 108).

Daa ALDER & HANCOCK sette upp si nye slekt *Facellina* (Part VII, App. XXII) brukte dei *Eolis coronata* FORBES som type, men meinte tvillaust at *Eolis Drummondii* ogso skulde vera med. Det er likevel BERGH som (1864, s. 72) fyrst greidt fører denne arten til slekta *Facellina*, og har som ein vil sjaa av litteraturlista gong paa gong undersøkt arten.

Facellina drummondii høyrer til dei vanlegaste aeolididane. I 60-aara vart han funnen i Kielerbukta (MEYER & MOBIUS 1865) og dei danske farvatn, hjaa oss paa vestkysten i 70-aara (G. O. SARS 1878). I 1889 melder CARUS at arten er funnen i Medelhavet. Han synest soleis vera ei form som held til i det nordlege medelsvarme beltet.

I Kristianiafjorden er arten merkeleg nok ikkje funnen tidlegare¹, enno han i dei tri aara fraa 1919—1921 har vore ein av dei aller vanlegaste aeolididane. Han er funnen paa alle stasjonane so nær som st. 8 og 9, og som regel i stort individtal. I serleg store mengder og i kjempestore eksemplar var han aa finne gytande paa Zosteraen langs med heile auststranda i Halangspollen sumaren 1921.

Ytre karakterar.

Facellina drummondii er ein av dei største aeolididane. I Drobaksundet synest arten aa naa ein sjeldsynt storleik, nemlig upptil 40 mm. (Halangspollen august 1921); den største lengda ein elles finn nemnt i litteraturen er 35 mm.

Fig. 24
F. drummondii.
Rhinophor av
eit 35 mm. langt
individ.

Kroppen er heller breid og smalnar baktill braatt av til eit haleparti som paa sume eksemplar er stutt, men paa andre kann vera heller langt og smalt og strekkje seg eit godt stykke attanfor papillane.

Kroppsfargen er likso ofte svakt gulvoren som transparent kvit, og hovudet og serleg partiet av ryggen like bak rhinophorane er som regel raudleta og det ofte heller sterkt. Denne siste karakteren er jamt nemnt i litteraturen. I midtlinja paa oversida av halen plar det vera ei mjølkekvit stripe.

Munntentaklane er sers lange og vent attoverbøyge. Dei er tjukkare ved basis og spitar av mot endane og minner um ei svipe paa skap. Fargen er raudvoren liksom hovudet med ei kvit stripe i toppen.

Rhinophorane er stuttare enn tentaklane og feste tett ved kvarandre. Dei plar vera sterkare gul- eller raudfarga enn tentaklane og sjolve kroppen. Hjaa store vaksne individ er rhinophorane perfolierte (fig. 24). Dette er etter ALDER & HANCOCK ein av dei viktigaste karakterane som

¹ Sjaa „Merknad" i Fyreordet.

sermerkjer slekta *Facelina*, og dermed ogso denne arten. Men gong etter gong finn ein i litteraturen fraasegner um at blada paa rhinophorane er tydelege¹; av eksemplara fraa Drøbaksundet er det berre dei største som har havt tydelege skiveforma ringar, men aldri so mange som 20—30 og berre i den ovre delen; dei yngre og mindre individ har berre havt avrunda ringar, og jamvel desse er ofte tydelege. Det har difor vorte naudsynt

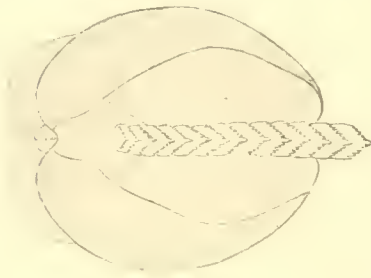


Fig. 25. *F. drummondi*.

Mandiblar og radula set fraa oversida.
Framtil ser ein chitinkragen av lippeskiva
sitjande paa mandiblane. $\times 38$.

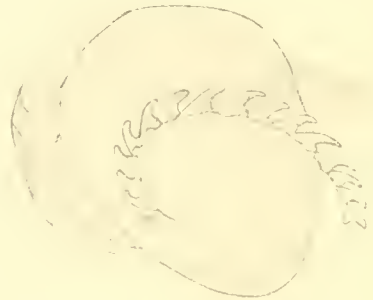


Fig. 26. *F. drummondi*.

Mandiblar med chitinkrage og radula
set fraa sida. $\times 38$.

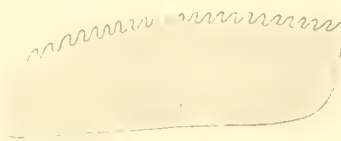


Fig. 27. *F. drummondi*.

Stykke av proc. mast. mykje auka.



Fig. 28. *F. drummondi*.

Ei tannplate or radula set fraa oversida.
 $\times 200$.



Fig. 29. *F. drummondi*.

2 tannplater or radula set fraa sida.
 $\times 200$.

aa brigde diagnosen baade for slekt og art i samsvar med dei nemnde variasjonar med omsyn til rhinophorane.

Papillane sit i 5—7 grupper langsmed sidene av kroppen; den fremste gruppa er tydelegast og størst. Talet paa papillane kann skifte; av tvo jamstore individ hadde soleis det eine 64, det andre 42 papillar, og det er difor nyttelaust aa fore upp dette som artskaraktar, slik som fleire granskarar gjer.

¹ Sjaa t. d. MEYER & MOBIUS 1865, s. 28, og COLLIN 1884, s. 53.

Papillane er lange og tunne med ein trikanta kvit flekk i toppen; den trikanta forma er oftast, men ikkje alltid tydeleg. Leten paa levergreinene kann skifte i gult, raudt og brunt fraa individ til individ.

Foten er breid og dei fremre fothyrno er langt og smalt utdregne, so dei liknar tentaklar.

Indre karakterar.

Svelghovudet er eggforma med den spisse enden vend baketter og nedetter.

Mandiblane (fig. 25 og 26) er forsynt med ein kraftig *processus masticatorius* (fig. 27) som i randa ber ei rad med taggar. Naar ein preparerer ut mandiblane ved aa løyse upp dei blaute delar i kalilut, vert chitinlaget paa lippeskiva sitjande paa liksom hjaa *Coryphella rufibranchialis*.

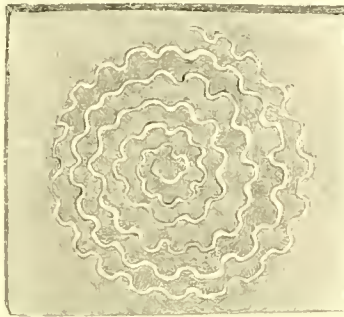


Fig. 30. *F. drummondi*.
Egg-snor lagd paa glasveggen i akvariet.



Fig. 31. *F. drummondi*.
Egg-snor lagd paa eit Zosterablād.

Radula er stutt, med ei einaste lengderekkje med tenner. Det plar sjeldan vera fleire enn 16 tenner i radula, men derimot ofte færre (14), og 16 tenner vert ogso i litteraturen nemnt som maksimum for arten. Kvar tannplate (fig. 28 og 29) er forsynt med ein midttagg og 6—8 taggar paa kvar side.

Glans penis er væpna med broddar i randa.

Biologi.

Facelina drummondi finn ein jamnast paa algar med *Tubularia*, som regel heile aaret rundt. Paa vestkysten synest arten gaa djupare ned enn dei fleste andre aeolididar (90 famnar, FRIFLE & GRIEG 1901, s. 120).

Etter ALDER & HANCOCK skal gytetida vera mai og juni, men i Kristianfjorden synest det vera noko seinare, nemleg august. I slutten av juli og fyrste halvta av august 1921 vart det soleis funne svære eksemplar i uhorvelege mengder gytande paa Zosteraen langsmed auststranda i Halangspollen fraa stasjon 5 og innerter. Ikring 30 av dei største eksemplara som enno ikkje hadde gytt, vart sankt inn og haldne i akvarium, tillaga med

stein paa botnen og rikeleg med *Zostera*. Dei fleste la egg, sume paa glasveggene i akvariet, men mesteparten paa *Zosterablada*; ingen la egg under steinane paa botnen, slik som ALDER & HANCOCK segjer dei plar gjera. Alle eggsnorene som ein fann samstundes med dyra paa *Zosteraen* i Halangspollen, tyder likeins paa at arten hjaa oss ogso i fri tilstand sokjer upp fraa botnen for aa gyte.

Sjolve eggleggjinga kunde ein studere grundig under mange ulike tilhove, og resultatata er nemnt i avsnittet „Aalment um nudibranchiane“.

Eggsnorene (fig. 30 og 31) er traadforma og paa eit flatt underlag vert dei lagde i spiralform med upptil 6 vindingar. ALDER & HANCOCK nemner berre 3—4 vindingar, og dette var ogso det vanlegaste for individa i Drobaksundet. Denne individuelle skilnaden med umsyn til storleiken paa eggsnorene kann grunne seg paa skilnad i storleiken paa dyra, men ogso paa at dyra ikkje alltid gyter seg ferdig med ein gong, men legg egg fleire vender; dette har ogso VAYSSIÈRE (1888, s. 7) merka seg.

Sermerkt for eggsnorene av denne arten er at dei etter kvart som dei vert lagde, legg seg i regelrette bukter ikkje i glatt spiralline, soleis som MEYER & MÖBIUS (1865, Taf. II) har teikna dei.

Facelina drummondi er ein hardfor og sers livleg aeolidide, som held seg lenge levande i akvariet. ALDER & HANCOCKS fraasegn um at det er eit overlag rovgriskt dyr, er lett aa stadfeste naar ein held fleire dyr i akvariet. Dei ryk daa ofte i hop og slæst og striden endar jamnast med at dei veikaste vert uppetne, eller at alle vert meir eller minder ribba for papillar.

Denne arten synest ha ein serleg tendens til aa kvitte seg med papillane ved autotomi, naar han vert irritert paa ein eller annan maate. Naar ein soleis sette t. d. $MgSO_4$ til vatnet, kom papillane ofte i sterk rorsle, som til slutt jamnast enda med at fleire eller færre av papillane datt av. Det same hende um dyret vart mekanisk irritert t. d. ved at ein prikka burti det med ei kvass naal; likeins dersom vatnet vart varmt ved aa staa inne i eit varmt rom um vinteren. Meininga med denne autotomien av papillane er enno heller uklaar, men ein lyt tru at han paa eikor vis er til bate for dyret.

ALDER & HANCOCK (Part II) nemner denne tendens til aa kvitte seg med papillane som sermerkt for *Facelina coronata*.

Gen. 4. *Amphorina* (*Quatrefages*) BERGH.

1844. *Amphorina*, *Quatrefages* i Ann. des. sc. nat. Zool. 3 S I
s. 145.
1878. *Galvina* (pars), BERGH, „Beiträge zur Kenntn. d. Æolidiaden.“ V.
1882. *Amphorina* BERGH, s. 54.
1885. — — s. 37.
1906. — ELIOT, in Journ. Mar. Biol. Assoc. v. VII, no. 3,
1906, s. 363.
1910. — — s. 129 og 172.

Diagnose.

Kroppen meir eller minder langstrekt.

Rhinophorane glatte, større enn eller jamstore med tentaklane.

Papillane meir eller minder tydeleg kolleforma.

Føten med avrunda hyrno framtil.

Mandiblane med ein processus masticatorius som er forsynt med 1 rad smaa taggar i randa.

Radula er lang (50 - 80 tenner) og smalnar av mot den eine enden; formel 0 · 1 · 0. Tannplatene er taggete med ein midttagg som stig upp med basis langt bak paa tannplata, og sidetaggar.

Penis er væpna med ein rett eller boygd brodd.

Denne slekta er sett upp av *Quatrefages* (1844), men etter BERGH (1882, s. 54) grunna paa „einer Fülle von evidenten groben fehlerhaften anatomischen Angaben und Deutungen“, so slekta lenge av den grunn vart verande „apocryph“. I 1878 slo BERGH henne saman med *Galvina*, men skil henne atter ut i 1882 og gir ein greid slekts-diagnose. Slekta vart lenge lite paa-akta og undersøkt og talde berre 3 (2?) heller sjeldfengde artar. Fyrst i 1906 tek ELIOT henne upp til nognare gransking og kjem til det resultatet at slekta *Amphorina* i dei fleste viktige karakterar svarar til slektene *Cuthona* ALDER & HANCOCK og *Cratena* BERGH. I sitt verk av 1910 (s. 128 og 172) held han likevel enno paa slekta *Amphorina*, men slaar saman slektene *Cuthona* og *Cratena* til ei slekt som etter prioritetsreglane maa heite *Cuthona*. Dessutan er han etter nognare granskingar komen til det at fleire artar som fyrr var rekna dels til *Cuthona* dels til *Cratena*, i røynda høyrer heime i slekta *Amphorina*. Dei viktigaste karakterar som kjem til aa skilje ELIOTS tvo slekter fraa kvarandre, er at artane i slekta *Amphorina* har lang radula og væpna penis, i *Cuthona* stutt radula og uvæpna penis.

Elles har slekta *Amphorina* dei same grenser som BERGH har gitt henne. Ho er med sitt noverande innhald representert i det nordlege Atlanterhavet og i Medelhavet. — I Kristianiafjorden er det funne tvo artar.

1. *Amphorina aurantiaca* (ALDER & HANCOCK) ELIOT.

Pl. III.

1842. *Eolis aurantiaca*, ALDER & HANCOCK i Ann. Nat. Hist. v. 9, s. 34.

1846. *Acolis bellula* (?), LOVÉN, s. 8.

1851. *Eolis aurantiaca*, ALDER & HANCOCK, Part V.

1855. *Cavolina aurantiaca*, ALDER & HANCOCK, Part VII App. XXII.

1870. *Cratena aurantiaca*, BERGH i Malacolog. Unters. Heft 1 1870.

1878. *Cuthona aurantiaca*, G. O. SARS, s. 321.

1901. — — — — — FRIELE & GRIEG, s. 118.

1907. — — — — — ODHNER, s. 28 & 78.

1910. *Amphorina aurantiaca*, ELIOT s. 173.

Diagnose.

Kroppen beller tjukkfallen.

Rhinophorane gulraude, noko lenger enn munntentaklane.

Papillane sit i tverrekkjer; dei er tjukke, ofte meir eller minder klubbeforma. Toppen er som regel raudgul; nedanfor det gule partiet ser ein ein kvit ring. Levergreinene kann skifte i let fraa ljost gule til myrkt raude.

Føten er framtil utvida med avrunda lappar.

Processus masticatorius er i randa forsynt med 1 rad med smaa taggar.

Radula er sers lang og smalnar sterkt av mot den eine enden; formel 0·1·0. Tannplatene er hesteskoforma og forsynte med ulike store taggar; midttaggen har sin basis langt bak paa tannplata.

Penis væpna med ein brodd.

Historikk.

Denne arten er fyrst funnen av ALDER & HANCOCK (1842) og skildra av dei under namnet *Eolis aurantiaca*. Deira diagnose lyder slik: „*E. luteola*, subrobusta, branchiis robustis, tricoloribus — infra purpureo — fulvis, medio albidis, supra aurantiacis, seriebus densis 10—11 digestis, tentaculis dorsalibus aurantiacis, corrugatis, tentaculis labialibus breviusculis, angulis anterioribus pedis obtusis.“

Den arten som LOVÉN (1846) har funne ved Bohuslänkysten og kalla *Acolis bellula* er truleg ein varietet av ALDER & HANCOCKS art. I part VII av sin store monografi fører dei sist nemnde forfattarane arten til slekta *Cavolina* Cuvier, ei slekt som seinare har gaatt ut or nudibranchnomenklaturen.

Daa BERGH (1864) hadde sett upp si nye slekt, *Cratena*, tok han (1870) ogso med i denne *Eolis aurantiaca* ALDER & HANCOCK som derimot G. O. SARS (1878) fann ut høyrde heime i slekta *Cuthona* ALDER & HANCOCK. I denne slekta har arten sidan staatt, like til 1910, daa ELIOT etter ny grundig gransking kjem til det resultatet at arten retteleg bor forast til slekta *Amphorina* Quatrefages som skil seg fraa slekta *Cuthona* m. a. i det at penis hjaa den siste er uvæpna, hjaa *Amphorina* væpna med ein brodd.

Amphorina aurantiaca lever i det nordlege Atlanterhavet fraa Finnmark til franskekysten. Hjaa oss er arten fyrst funnen av G. O. SARS ved Skraaven i Lofoten, seinare ved Husøy (FRIELE & GRIEG). I Kristianiafjorden er han ikkje tidlegare funnen, men har i aara 1919—1921 vore ein av dei vanlegaste aeolididane i Drøbaksundet. Han er soleis her funnen paa alle stasjonar so nær som st. 5 og 8, og som regel i stort individualt til alle aastider.

Ytre karakterar.

Etter litteraturen aa dome er det ikkje tidlegare funne større eksemplar av *Amphorina aurantiaca* enn 15 mm.; ALDER & HANCOCK nemner 12 tume som det vanlege. I Drøbaksundet har ikkje sjeldan kynsmogne individ naatt upp i 18 mm.

Kroppen er hjaa denne arten heller tjukkvoeren, og noko flatttrykt ovariant-nedetter. Baktill smalar han jamt av og strekkjer seg eit stykke attanfor papillane.

Kroppsfargen er ljost gul, ofte skiten gul.

Munntentaklane er heller stutte og feste ein grand innpaa sidene av hovudet.

Rhinophorane er litt lenger enn tentaklane, koniske av form og ofte sterkt gule av let, serleg den midtre delen; baee endar er noko ljosare. Ved basis ser ein augo som tvo svarte prikkar.

Papillane sit i tette nokolunde regelrette skraarekkjer; rekkjetalet kann skiite millom 9 og 11. Dei einskilde papillar er heller stutte og tjukke og som regel meir eller minder klubbeforma. I toppen er dei oftast raudgule av let (orangefarga), men serleg paa yngre eksemplar kann dette vera utydeleg. Nedanfor det gule partiet finn ein alltid ein kvit ring. Lever-

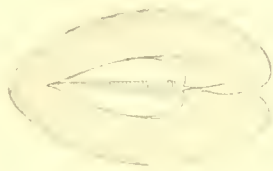


Fig. 32. *A. aurantiaca*.

Mandiblar og radula set fraa undersida. 38.



Fig. 33. *A. aurantiaca*.

Mandiblar og radula set fraa sida. 38.

divertiklane kann skiite sterkt i farge; hiaa sume er dei bleikt gule, hjaa andre myrkt raude; mjllom desse fargegrenser kann ein finne alle nyansar representert.

Sermerkt for denne arten synest vera at sumtid baade gallegangane og magen heilt eller delvis kann vera farga paa same maaten som levergreinene (sjaa pl. III. fig. 11 a); i hepnaste tilfellet kann ein daa utanfraa paa det levande dyret fylgje gallegangane og sjaa dei munne i magesekken gjennom dei tri tidlegare nemnde kanalane. Eit par gonger har eg dessutan set korleis mageinnhaldet stroynde ut og inn or papillane ved jamne kontraksjonar av magesekken.

Foten er breid og vidar seg framtil ut med avrunda lappar. I ytre form minner denne arten ikkje so lite um *Galvina*-artane.

Indre karakterar.

Svelghovudet er eggforma og etter maaten lite.

Mandiblane (fig. 32 og 33) er forsynte med ein stor processus masticatorius, som i randa er vaejna med 1 rekkje smaa taggar (fig. 34).

Radula (fig. 35) er unisariat, sers lang og smalar sterkt av mot den eine enden. Lægjet i svelghovudet er karakteristisk (sjaa fig. 33; sjaa ogso

G. O. Sars 1878 Tab. XVI, fig. 7 b). Etter ALDER & HANCOCK (Part VII, Supplementary Pl. 47) skal det vera upptil 80 tenner i radula; eg har sjeldan funne over 70, jamvel hjaa dei største eksemplar. Kvar tannplate (fig. 36 og 37) er tydeleg hesteskoforma, umlag like breid som lang, og forsynt med taggar. Midttaggen er kraftig og har sin basis langt bak paa tannplata; sidetaggene er sers ulike av storleik og skifter i tal fraa 4—6 paa kvar side av midttaggen; dei har sin basis lenger framme paa tannplatene.

Biologi.

Amphorina aurantiaca synest vera intimt knytt til hydroiden *Tubularia larynx*, som han ogso liknar mykje i let. Sumaren 1921 var det tydeleg

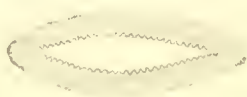


Fig. 34. *A. aurantiaca*.
Rendene av proc, mast. mykje auka.



Fig. 35. *A. aurantiaca*.
Radula utstrekt. \times 45.

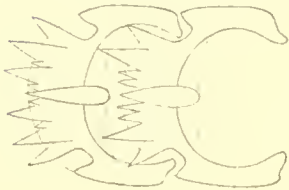


Fig. 36. *A. aurantiaca*.
2 tenner or radula set fraa oversida. \times 400.



Fig. 37. *A. aurantiaca*.
2 tenner or radula set fraa sida. \times 400.



Fig. 38. *A. aurantiaca*.
Eggsnor, lagd 2. sept. 1920

mindre av denne hydroiden paa dei fleste stader i Drobaksundet, enn det hadde vore aara fyre og det var daa samstundes ogso merkande færre *A. aurantiaca* aa finne. Den nemnde hydroiden lagar som regel tette flokar og dottar, og inne i desse plar daa *A. aurantiaca* halde til. Han vert difor vanskeleg aa faa auga paa og ikkje lett aa faa isolert uskadd; som regel er dei individ ein faar tak i, meir eller minder defekte, serleg med umsyn til papillane, og ser sjeldan so finsleg ut som biletet av han baade i dette og andre arbeid gir inntrykk av.

I Drobaksundet har han som fyrr nemnt vore ein av dei aller vanlegaste aeolididane og er funnen til dei fleste aastider.

Gytetida skal etter ALDER & HANCOCK vera i juni og juli, men i Drobaksundet har ein set einskildindivid leggje egg i august, september, oktober og november; i flokkevis liksom *Coryphella rufibranchialis*, *Facelina drummondii* o. a. har eg aldri set denne arten gyte.

Storleiken paa dei funne individ gir heller ikkje noko inntrykk av ei fast gytetid, for ein finn store og smaa individ um kvarandre til alle tider.

Rogna (fig. 38) har form av eit breidt band, bøygst saman til ein ring eller halvring; egga synest vera ordna i nokolunde regelrette tverrekkjer, som ikkje ligg serleg tett.

Amphorina aurantiaca er ein av dei tregaste aeolididar, men er heller seigliv og let seg difor lett halde i akvarium. Det er eit mindre rovgrisk dyr enn dei fleste andre aeolididar.

2. *Amphorina olivacea* (ALDER & HANCOCK) ELIOT.

PL. III.

1845. *Eolis olivacea*, ALDER & HANCOCK, Part I.
 1850. *Montagua olivacea*, GRAY, s. 108.
 1855. *Cavolina olivacea*, ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 50.
 1876. *Cratena olivacea*, FRIELE & HANSEN, s. 76.
 1878. — — — G. O. SARS, s. 364.
 1878. *Cuthona olivacea*, G. O. SARS, Tab. XVI, fig. 8.
 1907. *Cratena olivacea*, ODHNER, s. 28.
 1910. *Amphorina olivacea*, ELIOT, s. 173.
 1912. *Cratena olivacea*, GRIEG, s. 13.

Diagnose.

Kroppen heller smalt langstrekt. Millom tentaklar og rhinophorar og bak rhinophorane raude striper eller flekker.

Rhinophorane mindre enn tentaklane, med ein raud ring umlag paa midten.

Papillane sit i skraarekkjer; dei er som regel stutte og tjukke, ofte meir eller minder klubbeforma. Toppen er gulkvit; levergreinene skifter mykje i let; hjaå sume er dei olivengrone, hjaå andre raudbrune.

Foten med avrunda hyrno framtil.

Mandiblane er forsynte med ein tydeleg processus masticatorius som i randa ber 1 rad med smaa taggar.

Radula lang og smalnar av mot den eine enden; formel 0 · 1 · 0. Tannplatene forsynte med taggar; midttaggen har sin basis langt bak paa tannplata; sidetennene jamstore, med basis lenger framme.

Penis væpna med ein brodd.

Historikk.

Amphorina olivacea er fyrst funnen ved den engelske kysten i 1842 av ALDER & HANCOCK og teikna og skildra i Part I av deira monografi; i Part VII (s. 50) reknar dei arten med til gruppa *Cavolina* Cuvier. Dei gir denne diagnosen: „E. flavido-alba, maculis albis, bianchi . . paucis, crassiusculis, cylindraceis, olivaceis, seriebus 6 -8 digestis, tentaculis laevibus, angulis anterioribus pedis brevibus, obtusis.“

FRIELE & HANSEN (1876, s. 76) fører tvilande arten upp som funnen ved Manger, og fører han til slekta *Cratena* BERGH; det same gjer G. O. SARS (1878, s. 364); at arten i same arbeidet av SARS paa Tab. XVI er nemnt under namnet *Cuthona olivacea* maa truleg grunne seg paa ein prentefeil.

I 1910 flytter ELIOT denne arten over fraa BERGHs slekt *Cratena* til slekta *Amphorina* Quatrefages.

I litteraturen finn ein faa meldingar um denne arten, og etter det aa dome, maa han vera heller sjeldfengd. Forutan ved den engelske og norske kysten er han ogsa funnen ved den franske og svenske kysten. I Kristianiafjorden er han ikkje funnen tidlegare, og han høyrer her til dei minder vanlege aeolididar. Han har jamnast vore aa finne utetter hausten, men aldri i noko større individtal og ikkje utanfor stasjonane 1, 2, 3 og 4.

Ytre karakterar.

Kroppen er heller smekker, men ein grand flattrykt ovantil-nedetter. Baktill renn han ut i eit langt, smalt haleparti som strekkjer seg eit langt stykke attanfor papillane. Etter ALDER & HANCOCK skal dyret bli 1,2 tume langt, men det lengste eksemplaret fraa Drøbaksundet var ikkje over 10 mm.

Fargen er sermerkt hjaa denne arten; sjolve kroppen er gulkvit med opake, gule eller olivenfarga prikkar eller flekker. Millom tentaklar og rhinophorar finn ein ei raud stripe paa kvar side av hovudet og bak rhinophorane eit liknande par striper; desse fargeteikningane plar vera sers konstante. ALDER & HANCOCK nemner dessutan ein stor trikanta raud flekk umlag over hjarta som sume av deira eksemplar har havt; denne flekken har eg berre set paa nokre faa individ fraa Drøbaksundet.

Munntentaklane er heller stutte og jamtjukke heile vegen; dei er feste eit stykke innpaa hovudet; fargen er den same som paa kroppen.

Rhinophorane er lenger enn tentaklane og feste tett ved kvarandre. Dei er gulare av let og forsynte med eit raudt belte umlag paa midten; dette synest ogsa vera ein sers konstant karakter.

Papillane sit i 5—7 skraarekkjer paa baee sider av kroppen. Dei plar vera heller stutte og tjukke, sumtid sylindriske, men ikkje sjeldan meir eller minder klubbeforma. Toppen er vasskklar, men neslesekken skin igjennom som ein trikanta gulkvit flekk. Ofte er heile papilloverflata oversaadd med opake, gule eller olivenfarga prikkar. Levergreinene er oftast gulgron-brune, men ogsa ender og daa raudbrune; papillane skifter i det heile mykje i let hjaa denne arten. Det eksemplaret som er teikna (Pl. III fig. 12 a.) synest ikkje likjast mykje paa teikninga av same arten hjaa ALDER & HANCOCK; men baee teikningane syner i roynda fram kvar sin fargeekstrem av denne arten, ALDER & HANCOCK's den olivengrone, min den raudbrune. Eksemplara fraa Drøbaksundet har aldri vore so gronleta som dei engelske forfattarane har set dei, og aldri har dei havt so tydelege belte kring papil-

lane som ALDER & HANCOCK nemner; i det heile teke synest den raud-brune leten vera den vanlegaste hjaa vaare dyr.

Foten er heller breid, men smalnar jamt av baketter. Dei fremre hyrno er avrunda og lite utdregne.

Indre karakterar.

Svelghovudet er langstrekt og flattrøkt oventil-nedetter.

Mandiblane (fig. 39 og 40) er lange og smale og forsynte med ein stutt processus masticatorius; denne ber i randa i rad med fine taggar (fig. 41).

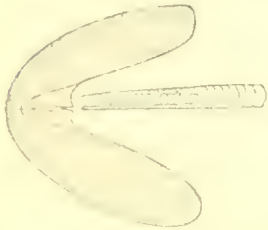


Fig. 39. *A. olivacea*.
Mandiblar (utbøyde) og radula
set fraa undersida. $\times 38$.



Fig. 40. *A. olivacea*.
Mandiblar og radula set
fraa sida. $\times 38$.



Fig. 41. *A. olivacea*.
Fremre delen av mandiblanc
med proc. mast. $\times 130$.



Fig. 42. *A. olivacea*.
2 tenner og radula set fraa oversida. $\times 100$.



Fig. 43. *A. olivacea*.
Eggsnor, lagd 1. sept. 1920.

Radula er lang og inneheld i rekkje med tenner (formel $0 \cdot 1 \cdot 0$). Det plar vera i alt millom 50 og 60 tenner; radula smalnar jamt av mot den eine enden, men ikkje so sterkt som hjaa *A. aurantiaca*. Tennene (fig. 42) er hesteskoforma, umlag likso breide som lange. Dei er forsynte med ein midttagg som har sin basis langt attende paa tannplata, og 4—5 sidetaggar. Desse er nokolunde jamlange og er feste lenger framme enn midttaggen.

Penis er væpna med ein brodd.

Biologi.

Amphorina olivacea finn ein paa algar og hydroidar saman med *A. aurantiaca*, men ikkje i so stort individtal som denne.

Etter ALDER & HANCOCK skal gytetida for denne arten vera mai og juni, men eg har set gytferdige individ langt utetter hausten. Det eksem-

plaret som er teikna paa plansje III (fig. 12 a) la soleis egg 30. aug. 1920. Rogna (fig. 43) har form som eit breidt band, bøygst saman so endane motest eller kryssar kvarandre, og minner soleis mykje um forma paa roгна hjaa *A. aurantiaca*.

Tverrmaalslengda av dei funne individ aukar tydeleg utetter hausten so gytetida etter dette aa dome for stormengda av individa likevel synest vera tidleg paa sumaren.

A. olivacea er eit mykje livlegare dyr enn *A. aurantiaca*; han er heller seigliva og let seg lett halde i fangenskap i akvarium.

Gen. 5. *Embletonia*. ALDER & HANCOCK.

1844. *Pterochilus*, ALDER & HANCOCK i Ann. Mag. Nat. Hist. XIV s. 329.
 1851. *Embletonia*, ALDER & HANCOCK, Part V.
 1855. — ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 52.
 1865. — MEYER & MOBIUS, s. 13.
 1885. — BERGH, s. 33.
 1892. — — s. 1025.
 1907. — ODHNER, s. 30.
 1910. — ELIOT, s. 171.

Diagnose.

Munntentaklar finst ikkje. Hovudet er heller breidt med avrunda lappar paa sidene.

Rhinophorane glatte.

Papillane meir eller minder klubbeforma, faatalige, anten i 1 rekkje paa kvar side, eller i faa (4-6) grupper med faa (2-3) papillar i kvar. Dei fremre fothyрно avrunda.

Mandiblane med glatt eller tagget processus masticatorius.

Radula uniseriat.

Penis uvæpna.

Alt i 1844 sette ALDER & HANCOCK upp ei slekt som dei kalla *Pterochilus*, paa grunnlag av ein acolidide som vanta munntentaklar. Det synt seg seinare at dette slektsnamnet tidlegare var brukt paa ei *Hymenopter*-slekt, og ALDER & HANCOCK laut difor (1851) rette sitt fyrste namn til *Embletonia*. Deira diagnose lyder slik: „Corpus latum, limaciforme, non palliatum. Caput terminale lateribus utrinque in lobum planum extensis. Tentacula 2, linearia sublateralia. Maxillae corneae. Branchiae papillosae, ad latera dorsi, ut plurimum in simplici serie, utrinque dispositae. Anus et orificium generationis ad latus dextrum.“

I Part VII (1855) av sin monografi nemner ALDER & HANCOCK 3 artar av slekta *Embletonia*, og brigdar noko paa innhaldet av sin tidlegare diagnose, so han kjem til aa lyde slik: „Body slender, dorsal tentacles simple,

orale pair flattened into 2 lateral lobes, branchiæ fusiform, set in single or double series on each side. Tongue, a single plate bearing a central spine and lateral denticles."

Slekta er sidan undersøkt av BERGH (1885 s. 33), som har gitt ein noko fullstendigare slektsdiagnose enn ALDER & HANCOCKS. BERGHs diagnose er brukt i dette arbeidet.

Slekta *Embletonia* tel 4aa artar og er sovidt ein enno veit berre representert i det nordlege Atlanterhavet. I vaar fauna er det berre funne ein art, nemleg *E. pallida*.

Embletonia pallida. ALDER & HANCOCK.

Pl. III.

- | | | |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1855. | <i>Embletonia pallida</i> , | ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 52, |
| | | App. XII. |
| 1865. | — | MEYER & MOBIUS, s. 17. |
| 1878. | — | G. O. SARS, Tab. XVI fig. 11. |
| 1885. | — | BERGH, s. 34. |
| 1907. | — | ODHNER, s. 30 og 81. |
| 1910. | — | ELIOT, s. 171. |

Diagnose.

Kroppen med raude, brune eller svarte prikkar; opake kvite prikkar finst som regel spreidde innimillom dei andre.

Sidelappane paa hovudet er stutte og lagar som eit halvmaaneforma velum framtil paa hovudet.

Rhinophorane er lange og tunne og feste tett ved kvarandre.

Papillane sit i 1 lengderekkje eller i 4—5 grupper paa kvar side av kroppen med upptil 2 i kvar gruppe. Dei er heller lange og tunne og sumtid meir eller minder klubbeforma; fargen kann skifte fraa ljost gult til brunt.

Foten med avrunda hyrno framtil.

Mandiblane forsynte med ein stutt processus masticatorius som er tagget i randa.

Radula er unisariat, lang, og smalnar so smaatt av mot den eine enden; kvar tannplate er forsynt med ein midttagg og 4—5 sidetaggar.

Historikk.

Denne arten vart fyrst funnen av PRICE paa vestkysten av England i 1854, og teken med i ALDER & HANCOCKS monografi Part VII. Paa s. 52 gir dei denne diagnosen paa arten: „Yellowish-white with a few black spots on the back, tentacles approximating, head-lobes indistinct, forming a semicircular veil, produced at the sides, branchiæ nearly linear, very

pale orange, set in 4 or 5 rows of 2 papillæ each on each side. Length $\frac{1}{10}$ inch." Lenger ute i Part VII (Appendix XII) segjer dei um *E. pallida*: „It differs from the other British species¹ in having a double series of papillæ on each side; the tentacles,² too, are placed much nearer together — — — —“. ALDER & HANCOCK leverer inga teikning av dyret.

I 1865 fann MEYER & MOBIUS arten i Kielerbukta og gir ei grundig skildring (s. 17) og ei teikning av han.

Ijaa oss skal *E. pallida* fyrst vera funnen ved Bergen (METZGER & MEYER 1875), seinare ved Lofoten (G. O. SARS 1878).

Paa austkysten av Nordamerika har GOULD³ funne 3 ulike former av slekta *Embletonia* som han kallar *E. fuscata*, *E. lanceolata* og *E. remigata*. Men alle desse skal berre vera varietetar av *E. pallida*;⁴ likeins *E. grayi* Kent. *E. fuscata* GOULD har BERGH (1885 s. 34) granska grundig og funne at han er identisk med *E. pallida* ALDER & HANCOCK.

Etter litteraturen aa dome er *E. pallida* ein vidspreidd aeolidide i det nordlege Atlanterhav, men er heller sjeldfengd og varierer sterkt fraa lokalitet til lokalitet. I Kristianiafjorden har eg funne ein „rase“ som i mangt skil seg fraa dei former som tidlegare er skildra; desse ting skal eg peike paa etter kvart under skildringa av denne forma, som eg likevel lyt hevde er identisk med *E. pallida* ALDER & HANCOCK.

Arten vart i Drobaksundet funnen paa stasjonane 2, 3 og 9, men berre hausten 1920, og til saman i 14 eksemplar. Seinare har han ikkje vore til aa finne.

Embletonia pallida er heller lite granska, og sidan han synest variere so sterkt og formene fraa Drobaksundet paa mange punkt vik av fraa skildringane av arten fraa andre lokalitetar, er det greidast aa herme meir enn vanleg av det som andre forfattarar har sagt um han, so skilnaden stig tydeleg fram.

Ytre karakterar.

Embletonia pallida høyrer til dei minste aeolididane; det største eksemplaret som, etter litteraturen aa dome, er mælt, var berre 7 mm. (MEYER & MOBIUS 1865); ALDER & HANCOCK nemner $\frac{1}{10}$ tume. I Drobaksundet har dei største funne eksemplar naatt upp i 5 mm. (Skihelle 2. okt. 1920.) Dei individ fraa Amerika som BERGH (1885 s. 34) undersøkte, var i alkoholfiksert tilstand 2 mm.

Kroppsforma er heller smalt langstrekt, breidast umlag paa midten. Fargen er gulkvit med prikkar av ymis let. Som regel er desse prikkane myrke: svarte, brune eller raude; innimillom dei myrke finst det dessutan ofte opake kvite prikkar.

¹ Av slekta *Embletonia*, meiner dei.

² Her er meint rhinophorane.

³ Rep. on the Invertebr. of Massach., ed. 2 by Binney 1870.

⁴ Sjaa ELIOT 1910 s. 171.

Med omsyn til fargeteikningar er formene fraa Drøbaksundet heilt i samsvar med dei som andre har funne (sjaa solcis MEYER & MOBIUS 1865 s. 17).

Sermerkt for alle *Embletonia*- artar er det at munntentaklane er umskapa til sidelappar paa hovudet. Hjaa *E. pallida* syner desse lappane seg ikkje so tydeleg som sidelappar, men meir som eit halvmaaneforma velum framme paa hovudet.

Rhinophorane er lange og tunne og sit tett saman bak paa hovudet; i dette siste skil denne arten seg fraa dei tvo andre kjende artane av slekta, *E. pulchra* og *E. minuta*, der rhinophorane sit langt fraa kvarandre paa sidene av hovudet.



Fig. 44. *E. pallida*.
Mandiblar og radula set fraa
oversida. $\times 65$.



Fig. 45. *E. pallida*.
Mandiblar og radula set fraa
undersida. $\times 65$.



Fig. 46. *E. pallida*.
Mandiblar og radula set
fraa sida. $\times 65$.



Fig. 47. *E. pallida*.
Stykke av tyggeranda paa proc. mast.
 $\times 410$.



Fig. 48. *E. pallida*.
Stykke av radula ut-
strekt. $\times 130$.



Fig. 49. *E. pallida*.
Ei tannplate or radula
set fraa oversida.
 $\times 650$.



Fig. 50. *E. pallida*.
2 tannplater or radula
set fraa undersida.
 $\times 625$.

Papillane sit i 4–5 grupper paa kvar side av ryggen med upptil 2 papillar i kvar gruppe; hjaa yngre individ kann dei sitje i ei einaste rekkje paa kvar side. Dei inste papillane er alltid lengst og eldst, dei yste mykje mindre. Kvar papill er hjaa unge individ tunne og sylindriske paa skap, hjaa eldre meir eller minder klubbeforma. Levergreinene er alltid noko myrkare enn kroppen, ofte brune av let.

MEYER & MOBIUS som har havt fyre seg større individ, har funne upp til 4 papillar i kvar gruppe og 5 grupper.

Føten er smalare enn kroppen. Dei fremre fothyrno er avrunda og lite utdregne.

Indre karakterar.

Svelghovudet er sterkt avplatta hjaa denne arten. Mandiblane (fig. 44, 45 og 46) er lange og smale og har i det heile ei form som er noko ulik den vanlege (sjaa fig. 46). Processus masticatorius er stutt og ligg noko

annleis til enn vanleg; tyggje-randa finn ein soleis aller fremst (terminalt) medan ho normalt plar liggje meir paa undersida.

Tyggjeranda er tydeleg tagget (fig. 47) og chitinlaget paa lippekiva vert etter den vanlege utprepareringa sitjande att fremst paa mandiblane.

Med umsyn til mandiblane skil arten fraa Drobaksundet seg heller mykje fraa dei fornene som tidlegare er skildra fraa andre lokalitetar. Forma liknar soleis korkje paa den MEYER & MOBIUS (1865 Taf. 1) eller BERGH (1885 Taf. IV, fig. 12) har teikna. BERGH har heller ikkje funne tydelege taggar paa tyggjeranda, men segjer (s. 36): „der Kaurand zeigt sich sehr fein streifig (Taf. II. Fig. 14), an den zwei Individuen war der Vorderrand mit unregelmässigen, feinsten Spitzen von einer Höhe bis 0,002 mm. besetzt, welche eher durch Beschädigung hervorgebracht schienen.“ ODHNER (1907, s. 27) segjer i diagnosen til slekta *Embletonia*: „mandibular margin smooth“. Men alle dei undersøkte individ fraa Drobaksundet har havt tagget tyggjerand, og med umsyn til denne karakteren, som elles plar vera eit viktig systematisk kjennemerke, synest soleis vaare former aa skilje seg fraa dei som er skildra fraa andre lokalitetar, aa segje dersom det ikkje ligg fyre ei mistyding fraa den eine eller andre sida.

Radula (fig. 48) er lang og smalnar noko av mot den eine enden. Det er berre 1 lengderekkje med tenner, og talet paa tannplater har skift fraa nokre og fyrte til 65. Her raakar ein atter paa ei usemje millom dei ymse fraasegner. ALDER & HANCOCK (Part VII Supplementary) nemner 31 tannplater som vanleg for denne arten, medan MEYER & MOBIUS har talt upptil 42 (s. 17) og BERGH (1885 s. 36) 38 og 40. Ein so stor skilnad paa tanntalet i radula som fraa 31—65 hjaa ein og same arten er sers bisneleg eller iminsto uvanleg.

Med umsyn til fraasegnene um forma paa dei einskilde tannplatene er det heller ikkje godt samhove millom dei ymse forfattarar. ALDER & HANCOCK segjer (Part VII, Suppl.): „Lingual plate evenly arched, broad at the base, with the central denticle or spine slightly prominent, and 6 or 7 well-defined, rather slender, curved denticles on each side. 31 plates.“ Dei har dessutan ei teikning av ei tannplate; det same har MEYER & MOBIUS (1865, Taf. I), G. O. SARS (1878, Tab. XVI fig. 11) og BERGH (1885 Taf. II. fig. 15—18); men deira teikningar er meir eller minder ulike innbyrdes og ulike teikninga i dette arbeidet (fig. 49 og 50). Hjaa alle er tannplatene taggete med midttann og sidetaggar, men paa vaare former finn ein berre 3—4 sidetaggar, medan alle dei andre forfattarane nemner 6—9.

Alt i alt synest det vera ikkje so liten skilnad paa vaare former og dei som tidlegare er skildra fraa andre lokalitetar, og det kunde liggje nær aa tru at ein hadde fyre seg ein heilt ny art. Men naar eg ikkje har vilja lage ein ny art av formene fraa Drobaksundet so er det: 1. av di eg ikkje har havt tilfang nok, 2. av di eg ikkje har havt høve til aa granske former fraa andre lokalitetar, 3. av di arten i det heile er heller lite undersøkt og 4. av di det er so vidt stor ulikskap ogso millom dei tidlegare skildringar av arten.

Biologi.

Alle eksemplara av *E. pallida* fraa Drobaksundet har ein funne millom hydroidar paa brunalgar. Det er eit livleg men ikkje serleg seigliva dyr; det heldt seg soleis ikkje lenge levande i observasjonsglaset; truleg var det temperaturen som var ulagleg.

Det er berre MEYER & MÖBIUS som har melding um forplantningsbiologien hjaa denne arten. Eit individ la egg i akvariet 16. februar 1863, og um roгна segjer dei at ho var nyreforma, 1,7 mm. lang og inneheldt 16 egg; ho var fest med ein styk til *Furcellaria fastigiata*.

Gen. 6. *Aeolidia* (CUVIER) BERGH.

1817. *Eolidia* (pars), CUVIER i „Regne Animal.“
 1846. *Eolis* (pars), ALDER & HANCOCK, Part III.
 1846. *Acolis* (pars), LOVÉN, s. 7.
 1864. *Acolidia* (pars), BERGH, s. 61.
 1865. *Acolis* (pars), MEYER & MÖBIUS, s. 21.
 1875. *Acolidia*, BERGH, s. 1.
 1878. *Acolis*, G. O. SARS, s. 318.
 1892. *Acolidia*, BERGH, s. 1019.
 1907. *Acolis*, ÖDHNER, s. 26.
 1910. *Acolidia*, ELIOT, s. 175.

Diagnose.

Kroppen heller breid og flattrykt oventil-nedetter.

Papillane i mange tverrekkjer, talrike, noko flattrykte. Dei fremre fothyrno lite utdregne.

Processus masticatorius glatt i randa.

Radula uniseriat; tannplatene halvmaaneforma, kamforma taggete i randa.

Som fyrr nemnt vart opphavleg dei fleste nudibranchiar forde til den linnéiske slekta *Doris*, til *Cuvier* i 1798 fyrste gongen gjorde framlegg um aa skilje ut ei gruppe som han kalla *Eolides*¹. *Cuvier* synest den gongen berre ha hatt fyre seg ein einaste art som truleg har vore *Aeolidia* (=LIMAX) *papillosa* (LINNÉ) eller ei nærskyld form. Framlegget fraa CUVIER vart ikkje aatgaatt av granskarane dei fyrste aara frametter, og i 1805 tek han det difor upp att og presiserer og grunngir det nofnare. Denne gongen brukar han ogso den franske nemninga *Eolide* i teksten, men paa plansje 6 med bilete av ein aeolidide staa det *Eolis*. Endeleg latiniserer han i "Regne Animal" 1817 slektsnamnet til *Eolidia*. CUVIER har soleis konsekvent bruka fyrebokstaven *E*, medan det rettaste vilde vore aa bruke *Ae*, sidan namnet er gresk. CUVIERS vingling med umsyn til skrivemaaten av

¹ Dette er ein fransk skrivemaate laga av namnet AEOLIS, dotter til vindguden AEOLUS.

slektsnamnet har skapt ein del forvirring seinare; dei ymse forfattarar har soleis bruka: *Eolis*, *Acolis*, *Eolidia*, *Acolidia*, o. fl. Den rettaste skrive-maaten skulde vera *Acolidia*, og den synest ogso vera den vanlegaste hjaa dei seinare større nudibranchgranskarane, og bor verta den einaste som her-etter vert bruka.

CUVIERS diagnose paa slekta *Eolidia* lyder slik: „Ont la forme de petites limaces, avec quatre tentacules en dessus, et deux aux côtés de la bouche. Leurs branchies sont des lames ou des feuilles disposées par rangées transversales des deux côtés de leur dos. Il y en a dans toutes les mer.“

Denne diagnosen er so vid at han kjem til aa spenne um dei fleste artane i heile familien *Acolidiidae*, og CUVIERS slekt er seinare kloyvd upp i ei mengd med mindre slekter. I Part VII (s. 48) av sin monografi skil ALDER & HANCOCK ut so mange nye slekter, at resten av den gamle slekta *Eolis*, som dei no kallar *Eolis proper*, berre inneheld dei noverande slekter *Acolidia* og *Acolidiella*, og sidan BERGH i 1867 skilde ut den siste av desse, har slekta *Acolidia* havt faste grenser; men ho er no vorten so trongt av-grensa at ho berre tel 3, kan hende berre 1 art, nemleg *Acolidia papillosa*. *Ae. serotina* fraa vestkysten av Sudamerika og *Ae. herculea* fraa Kalifornia er truleg berre varietetar av *Ae. papillosa*.

Aeolidia papillosa (LINNÉ) CUVIER.

PL. IV.

1767. *Limax papillosus*, LINNÉ, s. 1082.
 1770. *Doris Bodocensis*, GUNNERUS, Skrifter som udi det Kbhvnske.
 Selsk. ere fremlagte og oplæste s. 170.
 1776. *Doris papillosa*, MÜLLER, s. 229.
 1806. — — — Tab. 149, Fig. 1—4.
 1835. *Eolidia papillosa*, M. SARS, s. 68.
 1846. *Acolis papillosa*, LOVÉN, s. 7.
 1850. — — M. SARS, s. 193.
 1854. *Eolis* — ALDER & HANCOCK, Part VI.
 1864. *Acolidia* — BERGH, s. 62.
 1865. *Acolis* — MEYER & MOBIUS, s. 29.
 1875. *Acolidia* — BERGH, s. 2.
 1878. *Acolis* — G. O. SARS, s. 318.
 1884. — — COLLIN, s. 50.
 1907. — — ODHNER, s. 28.
 1910. *Acolidia* — ELIOT, s. 50.

Diagnose.

Kroppen breid og flattrøkt ovanntil-nedetter.

Fargen sers variabel. Tentaklar og rhinophorar heller stutte, glatte. Papillane sit i tette tverrekkjer paa sidene av ryggen.

Føten er breid og dei fremre fothyrno lite utdregne.

Radula uniseriat og smalnar tydeleg av mot den eine enden. Tannplatene er breidt halvmaaneforma, kamforma taggete i randa.

Historikk.

Acolidia papillosa synest vera den nudibranch som granskarane fyrst fekk auga paa og som fyrst er skildra. Dette er rimeleg baade av di han er større enn dei fleste andre nudibranchiar, og av di han serleg held til i fjora, der han kryp ikring paa steinar og sjøvokstrar.

Kor mykje ein med visse kann byggje paa dei eldste, ofte sers ufullstendige dyreskildringar, er uvisst, men ein tykkjest vera nokolunde viss um at den arten som LINNÉ i „Syst. Nat.“ (1767) skildrar under namnet *Limax papillosus* er identisk med vaar *Acolidia papillosa*. LINNÉ'S diagnose lyder slik: „L. supra tectis papillis: linea dorsali laevi.“ Sjølv trur han at hans art er identisk med den BASTER tidlegare har funne og skildra som *Doris spinis mollibus hirsuta*, og hans diagnose kann likso godt hove paa mange andre acolididar som paa *Acolidia papillosa*.

Etter LINNÉ er arten funnen og skildra av talrike andre granskarar og under mange namn. Det vilde føre for vidt aa nemne upp all litteraturen um *Acolidia papillosa* og i litteraturlista ovanfor er berre teke med dei viktigaste verk.

CUVIER tek (1805, s. 431) *Limax papillosus* LINNÉ som type paa gruppa *Eolides*, og CUVIERS namn bør difor staa jamsides LINNÉ'S, naar ein skal nemne forfattarane av namnekombinasjonen *Acolidia papillosa*.

Den fyrste som har funne arten hjaa oss, er M. SARS 1835, som fann han ved Bergen. Sidan har mange andre funne han langs med heile vestkysten like til Vardøy. Arten synest vera sers vanleg og jamt spreidd over heile det nordlege Atlanterhavet fraa Spitsbergen til Medelhavet, og i fall *Ac. scrotina* og *Ac. herculea* i roynda berre er varietetar av *Ac. papillosa*, finst han ogso i det nordlege og sudlege Stillehavet ved kystane av Amerika. Den rette heimstaden for denne arten synest vera dei kalde hav.

I Kristianiafjorden har ingen tidlegare funne *Ac. papillosa*, og her høyrer han heller ikkje til dei vanlegaste acolididane¹. Han er funnen paa stasjonane 1, 3, 4 og 7, aldri i større individtal, men som regel berre i eitt eksemplar um gongen.

Ytre karakterar.

Acolidia papillosa er ein av dei største acolididar ein kjenner og skal kunne bli upp imot 1 dm. lang. I Drøbaksundet har ein aldri raaka paa større enn 60 mm. lange individ. Eit slikt fann dr. BROCH 30. april 1921 krypande paa steinane i baathamna ved den biologiske stasjonen. Dei fleste av dei ein faar upp med skrapa, er smaa, unge individ fraa 4—10 mm.

Med umsyn til kroppsforma skil denne arten seg fraa dei fleste andre acolididar. Desse plar vera mjaavaksne, smekre dyr, medan *Ac.*

¹ Sjaa „Merknad“ i Fyreordet.

papillosa heller er grovbygd, breid og flattrykt. Kroppssidene er umlag parallelle, men baktil smalnar kroppen braatt av til eit stutt haleparti.

Kropps-fargen er sers skiftande hjaa denne arten. Grunnfargen er som regel gulvoren, men er alltid meir eller minder overdekt med flekker av ymis let: raud, gul, brun, fiolett o. fl. Den mest konstante leten synest vera fiolett, og som regel er hovudet og den fremste delen av ryggen sterkast farga. Millom rhinophorane og tentaklane finst det mest alltid ein ljosare eller myrkare trikanta flekk.

Hovudet er breidast framtil og fraa dei fremste hyrno veks munn-tentaklane ut. Dei er heller stutte, kjegleforma og som regel ljost gule av let.

Rhinophorane er stuttare enn tentaklane og myrkare farga, oftast med same farge som ryggen, men med kvit topp. Dei er overlag kontraktile

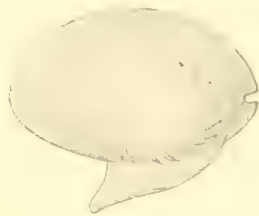


Fig. 51. *Ac. papillosa*.
Svelghovudet set fraa sida. × 12.



Fig. 52. *Ac. papillosa*.
Mandiblar set fraa undersida. × 12.

og kann dragast saman til smaa knutar paa hovudet. — Augo kann ein vanskeleg sjaa gjennom den sterkt farga kroppsveggen.

Papillane sit i tette regelrette skraarekkjer langs med sidene av ryggen. Den fremste rekkja tek til framanfor rhinophorane. Ein kann ikkje segje noko visst um talet paa rekkjer, heller ikkje um talet paa papillar i kvar rekkje, for dette skifter mykje fraa individ til individ og med storleiken av dyret. ALDER & HANCOCK nemner 18—20 rader, MEYER & MOBIUS 25; hjaa vaare former har det alltid vore færre.

Papillane er heller stutte, tjukke, ofte boygde, med konveksiteten utetter, og noko flattrykte. Dei er sers kontraktile og kann difor skifte form. Fargen er ogso sers variabel fraa ljost gul til myrkt brun; toppen er all tid ljosleta.

Foten er breid og vidar seg framtil ut til stutte trikanta eller avrunda lappar; baktil smalnar han braatt av og strekkjer seg eit lite stykke attanfor papillane. Fargen er transparent kvit.

Indre karakterar.

Svelghovudet (fig. 2 og 51) er heller lite og eggforma paa skap naar ein ser det ovanntil med den breide enden baktil; fraa sida er det i umriss elliptisk. Mandiblane (fig. 52) er sterkt horngule og forsynte med

ein karakteristisk kjøl framtil paa undersida av kvar mandibelhelvt, dessutan med ein heller stor processus masticatorius som er glatt i randa.

Radula (fig. 53) er uniseriat, heller stutt og smalnar sterkt av mot den eine enden. Ho inneheld ikring 20 tannplater. Dette talet er noko mindre enn det dei fleste andre har funne; ALDER & HANCOCK og MEYER & MOBIUS nemner soleis upp til 30; dei har daa truleg rekna med ogso dei avslitne tannplatene, som det kann vera fleire eller færre av.

Tannplatene (fig. 54) er sermerkte paa skap og kann ikkje verta forbytt med tennene hjaa nokon annan av vaare aeolididar. Dei er etter maaten sers breide, halvmaaneforma og i den konvekse randa forsynte med nokolunde jamlange taggar; dei liknar soleis mykje paa ein kam. Talet paa taggar plar svinge millom 30 og 40; ALDER & HANCOCK segjer 46, MEYER & MOBIUS millom 26 og 40. Taggen paa midten av tannplatene



Fig. 53. *Ac. papillosa*.
Radula utstrekt. \times 25.



Fig. 54. *Ac. papillosa*.
2 tenner or radula. \times 400.

er ikkje sjeldan noko stuttare enn dei hine. Tennene er ofte svakt gulleta.

Den indre anatomien hjaa denne arten er grundig granska av mange, sist av ELIOT som gir ei detaljert skildring av alle organsystem delvis med illustrasjonar i arbeidet sitt fraa 1910 (s. 50-59).

Biologi.

Ac. papillosa lever paa sers grunt vatn; ofte raakar ein paa han i fjøra der han kryp ikring paa tare og sjogras eller paa steinane i stranda. Mange har funne han under steinar som vert turrlagde ved fjøre sjo. — I Kristianiafjorden er han slett ikkje vanleg; dei fleste har ein her faatt upp med skrapa paa dei nemnde stasjonane; men dei har ikkje vore kynsmogne; eit par gonger har ein funne store kynsmogne individ inne ved strendene.

Etter ALDER & HANCOCK gyter arten um vaaren og fyresumaren, og ogso i Drobaksundet er det funne gyteferdige individ paa den tida (30. april 1921); men diverre har eg aldri set arten gyte; derimot har ein ofte funne eggsnorer av den typen som ALDER & HANCOCK nemner som karakteristisk for arten. Eggsnorene er spiralsvundne traadaer, som hjaa oss oftast er feste til algar og sjogras, men etter dei engelske forfattarane ogso ofte finst under steinar.

Ac. papillosa er treg i sine rørsler og kann liggje stille i lang tid paa same flekken; men han er seigliva og let seg difor lett halde i akvarium. Etter mange fraasegner skal det vera eit rovgriskt dyr.

Gen. 7. *Aeolidiella* BERGH.

1855. *Eolis* (pars), ALDER & HANCOCK, Part VII App. XXII.
 1867. *Acolidiella*, BERGH, s. 99.
 1875. — — s. 2.
 1882. — — s. 7.
 1888. — VAYSSIÈRE, s. 107.
 1892. — BERGH, s. 1019.
 1907. — ODHNER, s. 26.
 1910. — ELIOT, s. 174.

Diagnose.

Kroppen heller breid og flattrykt oventil-nedetter.

Rhinophorane glatte eller ein grand rukkete.

Papillane i mange tverrekker, talrike, noko flattrykte. Dei fremre fothyrno lite utdregne.

Processus masticatorius glatt i randa.

Radula uniseriat; tennene kamforma, men delte i tvo halvter ved ei innsnoring paa midten, med ei meir eller minder vel utvikla midttann.

Glandulae ptyalinae store.

Denne slekta er den siste som er skilt utfor den opphavlege CUVIERSKE slekta *Eolidia*. Dette vart gjort av BERGH i 1866 som ga denne diagnosen paa slekta *Acolidiella*: „Forma corporis, rhinophoria, tentacula, papillae et podarium ut in *Aeolidiis* sensu strictiore.

Margo masticatorius mandibulae minutissime longitudinaliter plicatus. Dentes radulae uniseriati. Dentes pectiniformes, medio emarginati.“

Alt i 1855 hadde ALDER & HANCOCK (Part VII, s. 48) kloyvt upp si slekt *Eolis proper*, i tvo grupper som dei ikkje sette namn paa, men som heilt svarar til dei noverande slektene *Acolidia* og *Acolidiella*. Det er serleg i radula skilnaden millom desse tvo ligg, med di den fyrste har jamt boygde tannplater, medan desse hjaa *Aeolidiellane* er delt i tvo delar ved ei innsnoring paa midten. Dessutan er det sermerkt for slekta *Acolidiella* at Glandulae ptyalinae er sers vel utvikla.

I alt er kjent og skildra 7 *Aeolidiellar*; 5 av desse er funne i europeiske farvatn, 1 i Det indiske havet og 1 ved Antillane. Slekta er soleis representert i tropene og det medelsvarme beltet, men ikkje lenger nord enn til Kristianiafjorden.

Av dei 5 europeiske artane er berre ein, *Ac. glauca*, funnen hjaa oss men mange meiner at alle 5 berre er varietetar av ein og same arten som i tilfelle bør heite *Ac. glauca* (ALDER & HANCOCK).¹ Dei 4 andre er: *Ac. alderi* (COCKS), *Ac. angulata* (ALDER & HANCOCK), *Ac. sanguinea* (NORMANN) og *Ac. sommerringii* (LEUCKART).

¹ ELIOT 1910 s. 174, og CUENOT: Faune d' Arcachon. Eolidiens s. 3.

Aeolidiella glauca (ALDER & HANCOCK) BERGH.

(Fig. 55).

1848. *Eolis glauca*, ALDER & HANCOCK, Part IV.
 1855. — — ALDER & HANCOCK, Part VII.
 1867. *Aeolidiella glauca*, BERGH, s. 99.
 1884. *Aeolis glauca*, COLLIN, s. 51.
 1885. *Aeolidiella glauca*, BERGH, s. 22.
 1888. — — VAYSSIÈRE, s. 108.
 1889. — — CARUS, s. 209.
 1907. — — ODHNER, s. 28.

Fig. 55. *Ae. glauca*.

Funnen i Halangspollen 7. aug. 1910. Nat. storleik 48 mm.

Diagnose.

Kroppen breid og noko flattrykt.

Papillane sit i tette skraa tverrekker, blaagraa av let med kvite toppar.

Føten breid med stutte, kvasse fremre hyrnø.

Mandiblane med ein processus masticatorius som er glatt i randa.

Radula uniseriat, stutt, med umlag jambreide tenner. Tannplatene er delt i tvo ved ei innsnoring paa midten; kvar del er kamforma tagget med ein stutt midttagg i botnen av innsnoringa.

Penis uvæpna.

Historikk.

Sumaren 1845 fann ALDER & HANCOCK fyrste gongen eit eksemplar av denne arten paa sudkysten av England. I Part IV av sin monografi gir dei ei skildring og teikning av arten under namnet *Eolis glauca*¹ og med denne diagnosen: E. subdepressa, elongata, rufescens: branchiis vermicularibus sub-conicis, sub-compressis, glaucis, fusco et albo punctatis, in seriebus dense digestis: tentacules sub-linearibus, laevibus: angulis anterioribus pedis paululum expansis." Seinare (1855) fann dei eit eksemplar paa vestkysten av England og Cocks fleire paa sudkysten. Næste gong ein høyrer gjete denne arten er i 1884 fraa dei danske farvatn hjaa COLLIN (1884, s. 51); TEILMANN FRIIS har her funne han i Limfjorden. Ogso ved den franske Atlanterhavskysten og ved

¹ Glauca tyder blaagraa.

Triest er det funne varietetar av *Ac. glauca*. Paa grunnlag av denne arten og eit par andre sette BERGH i 1866 upp si nye slekt *Acolidiella*, og i 1885 (BERGH s. 22.) gir han ei anatomisk skildring av *Ac. glauca* paa basis av eksemplar han har faatt fraa TEILMANN FRIS. — VAYSSIÈRE (1888 s. 108) har ei umstendeleg skildring av arten som han har funne mange av til alle aastider ved Marseille, men elles er det svært faae fraasegner aa finne um han i litteraturen. Det ser difor ut til aa vera ei sers sjeldfengd form, som sjeldan finst i større individtal. I vaar fauna er ikkje *Ac. glauca* funnen tidlegare, men paa stasjon 5 i Drobaksundet har han vore aa finne i mengd gytande paa Zosteraen i juli eller august kvart aar sidan 1916 so nær som i 1921. Ogso ved Bohuslänkysten skal det vera funne eit eksemplar av arten.

Ac. glauca er soleis spreidd i det medelsvarme Atlanterhavet fraa Kristianiafjorden til Medelhavet.

Ytre karakterar (fig. 55).

Ac. glauca er den største aeolididen i vaar fauna næst etter *Aeolidia papillosa*. I Drobaksundet har ein funne kynsmogne individ paa upptil 50 mm. medan 45 mm. er det meste som elles finst nemnt i litteraturen.

Kroppen er breid, men ikkje fullt so flattrykt som hjaa *Aeolidia papillosa*, og smalnar jamt av bakover. Breidda er storst umlag paa midten av dyret.

Kroppsfargen er kvit eller svakt gulvoren; paa det levande dyret skin innvolane, serleg kynsapparatet, sovidt igjenom; paa konserverte eksemplar ikkje. Med umsyn til fargeteikningar hover ikkje vaare former sers godt med ALDER & HANCOCKS bilete og skildring av dyret (Part IV), med di kroppen hjaa vaare aldri har vore so raudleta som dei nemnde forfattarane nemner. Sumtid har ein likevel kunna sjaa ein svakt raud let serleg paa hovudet og den fremre delen av ryggen ogso paa vaare eksemplar.

Hovudet er smalare enn den breidaste delen av kroppen, men ikkje fullt so smalt som ALDER & HANCOCK har teikna det.

Munntentaklane er etter maaten stutte, sylindriske av form og feste fremst paa sidene av hovudet. Dei er paa let liksom kroppen.

Rhinophorane er noko stuttare enn tentaklane, koniske paa skap og feste tett ved kvarandre. Dei er som regel ljost raude av farge med kvite toppar. Paa ALDER & HANCOCKS teikning er baade tentaklar og rhinophorar mykje raudare enn dei nokon gong har vore paa vaare former.

Tett bak rhinophorane skin augo tydeleg igjenom.

Papillane sit i tette skraa tverrekker langs med sidene av kroppen. Paa eksemplara fraa Drobaksundet har ein talt fraa 12—15 rekkjer; ALDER & HANCOCK nemner 14, BERGH 16—17. Talet paa papillar i kvar rekkje er sers skiftande, fraa 10—12 i dei fremste til 3—4 i dei attarste rekkjene. Desse er ikkje heilt tverrsette, men gaar meir eller minder paa skraa bakantil-

frametter rekna fråa midtlinja av dyret. Serleg er dette tilfellet med dei fremste rekkjene. Desse tek til eit stykke attanfor rhinophorane, men strekkjer seg i ein boge paa utsida eit godt stykke framanfor dei. Naar ein pilar papillane av, vil ein sjaa at dei er feste paa tydelege lister (papill-lister) paa kroppen. Som regel sit det ei rekkje med papillar paa kvar list; men paa dei fremste listene sit det i den fremre og nedre enden fleire rekkjer med smaa papillar. Nede ved fotkanten framtil vert det soleis ei tett samling papillar. Dette nemner ogso ALDER & HANCOCK som sermerkt for denne arten; likeins BERGH (1885, s. 23). Dei einskilde papillane er paa dei levande dyra heller tjukke, nokø krokte og spitar av mot den fri enden; men so typisk S forma som ALDER & HANCOCK segjer dei plar vera,



Fig. 56. *Ac. glauca*.
Svelghovudet set fraa under-
sida. $\times 10$.



Fig. 57. *Ac. glauca*.
Svelghovudet set fraa sida.
 $\times 10$.

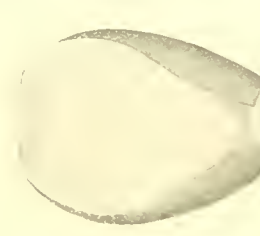


Fig. 58. *Ac. glauca*.
Svelghovudet set fraa oversida.
 $\times 10$.

har dei aldri vore paa formene i Drøbaksundet; heller ikkje har dei vore tydeleg flattrykte.

Papillane er ljost blaagraa, med kvite toppar, og artsnamnet „glauca“ er soleis sers høveleg for vaare former.

Etter ALDER & HANCOCK skal papillane vera grønleta og brunspettete og ofte med ein raud fargetone nær toppen; men denne fargevarieteteten har eg aldri set millom formene i Drøbaksundet.

Millom 3. og 4. papillrekkje framantil finn ein genitalopninga. *Anus* ligg latero-dorsalt millom 5. og 6. papillrekkje; dette høver heilt med BERGHs fraasegner.

Foten er breid og vidar seg framtil ut med stutte, kvasse, trikanta hyrno; baktill smalnar han jamt av og strekkjer seg eit stykke attanfor papillane. Han er transparent kvit, so den ljost raude kynskjertelen skin tydeleg igjenom.

Indre karakterar.

Svelghovudet (fig. 56, 57 og 58) er, set ovanntil, i umriss butt eggforma med den breidaste enden baktill. Det er hogast framtil og skraanar sterkt av bakover.

Mandiblane (fig. 59) er gulleta, breidast framtil og forsynt med ein maateleg stor processus masticatorius; denne er glatt i tyggjeranda.

Radula (fig. 60) er uniseriat, heller stutt, men med breide tannplater. Som regel finn ein nokre og tjuge (23) tenner. Tannplatene er delt i tvo ved ei innsnoring paa midten (fig. 61) og kvar del er kamforma tagget. Taggetalet kann skifte noko alt etter plassen i tannrekkja; som regel svingar det millom 28 og 34 paa kvar del. Taggane er lange og tunne, men tjamne, lengst umlag paa midten av kvar tannhelvt og vert stuttare ut imot sidene og inn imot botnen av innsnoringa. Radula hjaa vaare former svarar godt til skildringane av dette organet hjaa dei ymse forfattarar; ALDER & HANCOCK nemner soleis 21 tenner og 33 taggar paa kvar side av midttaggen.

Paa overgangen millom munnroyr og svelghovud munnar det inn i meltingskanalen eit stutt royr fraa eit par munnroyrskjertlar (*Gl. ptyalinae*,



Fig. 59. *Ac. glauca*.
Mandiblane utbreidde. $\times 10$.



Fig. 60. *Ac. glauca*.
Radula utstrekt. $\times 26$.

fig. 1, gl. pt.). Desse ligg ein paa kvar side av svelghovudet og er store, som regel V forma bøygde organ med sirkulært tverrsnitt; dei er sterkt gulleta. Denne typen av sputtkjertlar har ein berre funne hjaa faae aeolididar og er ein av dei viktigaste karakterar som skil slektene *Acolidiella* og *Acolidia* fraa kvarandre. Med umsyn til form varierer kjertlane ikkje so lite hjaa individ av same arten, og forma kann difor ikkje brukast som artskjennemerke.

Biologi.

Ac. glauca har ein i Drøbaksundet aldri funne utanfor gytetida, som for denne arten hjaa oss synest vera i juli og august, og berre paa ein einaste lokalitet i avsnittet nemleg paa nordauststranda i ytre baseng av Halangspollen (stasjon 5). Kwart aar fraa 1916—20 har arten her halde til, ofte i store mengder paa *Zosteraen*, der han har lagt egga sine; men alle freistnader paa aa finne han andre stader eller til andre tider

har mislukkast. Liknande fraasegner finn ein um arten ogso fraa andre stader. TEILMANN FRIS segjer soleis at han i 3 aar kunde finne arten paa same lokaliteten (Salling Sund i Limfjorden) kvart aar i mars maanad, men at han faafengt har sakt etter han paa andre aastider (COLLIN 1884, s. 51 Fotnote 3). Dette tek COLLIN som eit prov for sin teori um at nudibranchiane um hausten gjer ferder ut paa større djupner, men um

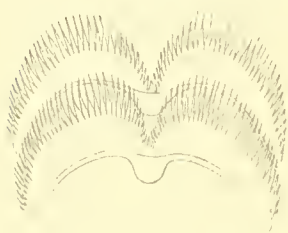


Fig. 61. *Ac. glauca*.
2 tenner or radula. $\times 200$.

vaaren vender attende til strender med grunnare vatn der det veks algar, for aa leggje egga sine. Og han segjer vidare: „Det forekommer mig at man heri har den naturligeste Forklaring af det bekjendte Forhold, at Nudibranchierne tilsyneladende forsvinde sporløst gjennem en kortere eller længere Aarrække fra en vis Lokalitet og derefter pludseligt optræde paany. Sogte man dem paa samme Sted til samme Aarstid, vilde man sandsynligvis finde dem hvert Aar.“

Sumaren 1921 var det fraa juli og utetter ikkje raad aa finne eit einaste eksemplar av *Ac. glauca* paa den vanlege staden i Halangspollen; heller ikkje andre stader i Drobakvsnittet. Um arten er heilt kvorven burt fraa faunaen, faar daa tida vise.

Eggsnorene har form som tunne traadar, som er uregelrett vikla ikring t. d. eit Zosterablad. I akvariet la denne arten sjeldan egga paa glasveggen, men som regel paa algar eller sjogras. Eggleggjinga gjekk for seg paa same maaten som hjaa *Facclina drummondi*. Ofte la same individet egg 2–3 gonger og dei fleste vart funne dode i akvariet etter gytinga. Some skifte daa farge og fekk raude papillar.

Ac. glauca er eit fredeleg og heller tregt dyr, men kvikare i sine rorsler enn frenden *Acolidia papillosa*. Han trivst godt i akvariet og er nokso seigлива.

Gen. 8. *Favorinus* GRAY.

1846. *Eolis* (pars), ALDER & HANCOCK, Part III.
1846. *Acolis* (pars), LOVÉN, s. 7.
1850. *Favorinus*, GRAY, s. 109.
1855. — ALDER & HANCOCK, Part VII, s. 49.
1865. *Acolis* (pars), MEYER & MOBIUS, s. 21.
1871. *Matharena*, BERGH i Naturh. Foren. Vidsk. Meddel. f. 1871,
s. 183.
1876. *Favorinus*, BERGH, s. 640.
1879. — — s. 565.
1882. — — s. 38.
1888. — VAYSSÈRE, s. 65.
1892. — BERGH, s. 1030.
1907. — ODHNER, s. 27.
1910. — ELIOT, s. 172.

Diagnose.

Kroppen smalt langstrekt.

Tentaklane lenger enn rhinophorane; desse er meir eller minder tydeleg utvida nær toppen.

Papillane i tydelege grupper.

Foten smal, med dei fremre fothyrno tentakelforma utdregne.

Mandiblane med ein stor processus masticatorius som i tyggjeranda er forsynt med ei rad lange taggar, og paa innsida med fleire rader mindre taggar.

Radula uniseriat og heller stutt. Tennene forsynte med ein kraftig, kloforma midttagg og meir eller minder tydelege taggar eller berre striper paa kvar side av denne.

Penis uvæpna.

Slekta *Favorinus* er sett upp av GRAY (1850, s. 109) paa grunnlag av ein einaste art, *Eolis alba* ALDER & HANCOCK. GRAY ga slekta denne avgrensing: „Tentacula¹ with a single subterminal fold, labial feelers elongate, gills in tufts, front of foot subulate.“

I 1855 vart slekta uppteken av ALDER & HANCOCK (Part VII Appendix XXII) som ga henne ein noko fullstendigare diagnose og m. a. la til: „Tongue a single plate with a single smooth spine.“

Paa grunnlag av eit spirituseksempplar fraa Limfjorden som vanta utviding paa rhinophorane og hadde sidetaggar paa tennene, men elles likna Favorinane, sette BERGH (1871, s. 183) upp ei ny slekt *Matharena*, men segjer seinare (BERGH, 1876 s. 640) um denne: „Das vor einigen Jahren von mir aufgestellte Geschlecht *Matharena* wird sich wohl als mit dem *Favorinus* identisch erweisen wenn es sich nämlich wie es wahrscheinlich ist, zeigt, dass die Favorinen in Alkohol bewahrt mitunter die erwähnte Anschwellung einbüßen, und das typische *Favorinus* (*F. albus*), wie noch wahrscheinlich, auch denticulirte Zahnplatten besitzt.“ Dette siste har seinare synt seg aa vera tilfellet, og BERGHs slekt *Matharena* fell dermed burt og gaar inn som synonym under slekta *Favorinus*. Denne er seinare grundig undersøkt av BERGH og diagnosen revidert soleis at slekta ogso kann ta upp dei former som har sidetaggar paa tennene. Det ser elles ut til at alle artane i slekta har taggar, — jamvel *Favorinus albus* som etter dei fleste forfattarar ikkje skal ha, — endaa um dei ofte er so smaa at dei er vande aa faa auga paa.

Slekta *Favorinus* tel berre 2—3 artar, alle fraa det medelsvarme Atlanterhavet og Medelhavet. Hjaa BERGH (1892, s. 1030) finn ein uppført 4 artar: *F. albus*, *F. branchialis*, *F. versicolor* og *F. (?) carneus*.

F. branchialis lyt eg, etter dei fraasegner um han som ligg fyre og etter dei røymsler som eg sjølv har gjort, halde for ein myrk varietet av *F. albus*.

Skilnaden millom desse tvo artane skulde vera at *F. albus* har smaa eller inga taggar paa radulatennene og er kvit av farge, medan *F. branchialis* har tydelege taggar og er brun av farge.

Sidan det er konstatert at *F. albus* ogso har taggar paa tennene, finst det ingen skilnad med umsyn til svelgapparatet millom *F. albus* og *F. branchialis*; taggane kann fulla vera meir eller minder tydelege og talrike,

¹ Her er meint rhinophorar.

men denne variasjonen finn ein liksovel millom dei brune som millom dei kvite formene.

I det rike materialet av denne arten som eg har havt til mitt raadvelde, har det vore mogeleg aa finne talrike overgangsførmer millom myrkt brune og heilt kvite individ, og dermed fell ogso den skilnaden burt millom dei tvo artane som er basert paa fargen.

Eg kann ikkje vera i tvil um at eg har funne baade BERGH'S *F. branchialis* og ALDER & HANCOCK'S *F. albus*, og sidan det ikkje finst nokon skilnad millom dei av spesifik verdi, lyt eg hevde at dei berre er varietetar av ein og same arten.

F. branchialis er fyrst skildra av O. FR. MÜLLER (1806) under namnet *Doris branchialis*, og artsnamnet „branchialis“ skulde soleis som det eldste ha prioritetsretten framfor „albus“ som er mykje yngre (1844). Men sidan mange granskarar er i tvil um det gaar an med nokor større visse aa identifisere MÜLLERS art, og sidan *F. branchialis* i det heile er ei sjeldnare og mindre kjend form og *F. albus* er mykje oltare nemnt i litteraturen, vilde det skape større forvirring og vanskar med umsyn til synonymien enn rimeleg er um ein stryk „albus“ som artsnamn og set „branchialis“ i staden; av praktiske umsyn vil eg difor telje til at det minder kjende namnet „branchialis“ gaar inn som synonym under „albus“.

I den skandinaviske faunaen synest den brune fargevarieteteten vera mykje tidare enn den kvite. I Kristianiafjorden fann ein hausten og vinteren 1919—20 berre brune eksemplar, medan ein derimot hausten 1921 mest berre fann kvite.

I vaar fauna er tidlegare funne baade *Favorinus albus* og *F. branchialis*.

Favorinus albus (ALDER & HANCOCK) GRAY.

PL. IV.

1806. *Doris branchialis*, MÜLLER, s. 33, pl. 149, fig. 5—7.
 1845. *Eolis alba*, ALDER & HANCOCK, Part I.
 1846. *Acolis alba*, LOVÉN, s. 8.
 1850. *Favorinus albus*, GRAY, s. 109.
 1854. *Acolis branchialis* (?), ASBJØRNSSEN, s. 33.
 1855. *Favorinus albus*, ALDER & HANCOCK, Part VII, App. XXII.
 1865. *Acolis alba*, MEYER & MOBIUS, s. 21.
 1875. *Matharena oxyacantha*, BERGH, s. 18.
 1876. *Cratena branchialis*, FRIELE & HANSEN, s. 76, Tab. II, fig. IX X.
 1878. *Favorinus albus*, G. O. SARS, Tab. XVI, fig. 10.
 1878. *Cratena branchialis*, G. O. SARS, s. 364.
 1879. *Favorinus branchialis*, BERGH, s. 566.
 1884. *Favorinus albus*, COLLIN, s. 52.
 1888. — — VAYSSIÈRE, s. 66.
 1889. — — CARUS, s. 213.

1892. *Favorinus branchialis*, BERGH, s. 1030.

1907. — — — — — ODHNER, s. 33.

1910. — — — — — ELIOT, s. 172.

Diagnose.

Kroppen smalt langstrekt, meir eller minder dekt av opakt kvitt.

Tentaklane lengre enn rhinophorane. Desse er brune umlag til topps; toppen kvit. Paa overgangen millom den brune og kvite delen av rhinophorane er dei meir eller minder tydeleg utvida.

Papillane i 4–5 tydelege grupper, skiftande i let fraa myrkt brune til heilt kvite.

Foten smal med dei fremre hyrno tentakelforma utvida.

Mandiblane forsynte med ein overlag kraftig *processus masticatorius* som i tyggjeranda er væpna med ei rad med lange taggar og paa innsida med fleire rader mindre taggar.

Radula er uniseriat, heller stutt med umlag 20 tenner. Desse er forsynt med ein kraftig kloforma midttagg og meir eller minder tydelege taggar eller striper paa sidene av denne.

Penis er uvæpna.

Historikk.

Som nemnt i slektsskildringa lyt ein tru at den brune fargevarietetet av *F. albus* er identisk med den aeolididen som er skildra og teikna av O. FR. MÜLLER (1806, s. 33, pl. 149, fig. 5–7). Han har funne arten millom Krageroy og Arendal og kalla han *Doris branchialis*. I 1843 vart den kvite varietetet funnen ved austkysten av Irland og skildra av ALDER & HANCOCK (1845 Part I) under namnet *Eolis alba*. Dei ga denne artsdiagnosen: „*E. gracilis, alba, branchiis oblongis, sublinearibus, albis, apicibus interdum fusco-cinctis, in fasciculis 5–6 digestis, tentaculis dorsalibus fuscis, superne in bulbo expansis, angulis anterioribus pedis valde dilatis.*“ Sidan har dei same granskarane funne han ikring heile kysten av England.

Den arten som LOVÉN (1846, s. 8) skildrar under namnet *Acolis alba* og har funne ved Bohuslänkysten er truleg ein myrkare varietet enn ALDER & HANCOCKS. LOVÉN segjer soleis um si form: „*Branchiae in meis saepius testaceae, niveo punctatae, sed inedia decolorantur.*“ MÜLLERS art *Doris branchialis* meiner han ogso han har funne, men ymtar um at denne truleg er den same som JOHNSTONS *Eolidia rufibranchialis*. Men etter radula-teikninga (LOVÉN 1847, Tab. 5) aa dome er LOVÉNS *Eolidia branchialis* korkje MÜLLERS eller JOHNSTONS art, men *Acolidia papillosa* (LINNÉ) CUVIER.

Den forma som M. SARS og andre har skildra under namnet *Eolis branchialis* fraa vaar vestkyst er truleg *C. rufibranchialis* (sjaa under synonymlista for denne arten); det same er visseleg tilfellet med ASBJORNSENS *Acolis branchialis* fraa Kristianiatjorden.

I 1850 sette GRAY upp slekta *Favorinus* paa grunnlag av ALDER & HANCOCKS *Eolis alba*, og den nye slekta vart adoptert av dei sist nemnde forfattarane i 1855 (Part VII, Appendix XXII). I Part VII, App. VIII skildrar A. & H. ein brun varietet av *F. albus*, som tvillaust svarar til dei myrkleta formene hjaa oss.

MEYER & MÖBIUS (1865, s. 21) har funne ein fargevarietet som synest staa imillom den ljosaste forma til A. & H. og den brune som er so vanleg hjaa oss. M. & M. brukar enno slektsnamnet *Acolis*.

FRIELE & HANSEN har funne den brune varieteteten ved vestkysten, og dei kjenner seg trygge paa at han er identisk med MÜLLERS art, men dei forer han merkeleg nok til slekta *Cratena* BERGH. BERGH som fekk til seg sendt nokre eksemplar fraa F. & H., skildrar arten under namnet *Favorinus branchialis* MÜLLER (BERGH 1870, s. 566), men dreg i tvil at det verkeleg er MÜLLERS art.

Alle seinare forfattarar, so nær som VAYSSIÈRE (1888, s. 66) held *F. albus* og *F. branchialis* ut fraa kvarandre som ulike artar, men ELLIOT (1910, s. 172) segjer: „*F. branchialis* (MÜLLER), recorded from Norway, does not seem to differ from *F. albus* in any marked character, but the denticulation of the teeth is more distinct.“

I Drobaksundet har *F. albus* med alle fargevarietetar vore ein av dei vanlegaste aeolididane og er funnen paa stasjonane 2, 3 og 4. Elles er arten spreidd i det nordlege Atlanterhavet paa den austlege halvkula fraa Murmankysten til Medelhavet.

Ytre karakterar.

Habituel er *F. albus* ein av dei mest sermerkte aeolididar. — Kroppen er sers smekker, mjaavaksen og smalnar baktill av til eit langt, smalt haleparti. Etter ALDER & HANCOCK skal arten bli $1\frac{2}{3}$ — $1\frac{7}{8}$ tume lang, etter MEYER & MÖBIUS 25 mm. Det største eksemplaret som er teke i Drobaksundet var 22 mm. (18. august 1921); men ein har elles funne kynsmogne individ paa berre 6 mm. (2. sept. 1920), og ASBJØRNSSENS fraasegn um at han i Halangspollen har funne individ paa upp til $1\frac{1}{2}$ tume tyder difor paa at han har havt ein annan art enn *F. albus* fyre seg.

Med umsyn til leten baade paa integumentet og involane (serleg levergreinene) er *F. albus* ein av dei mest variable aeolididar ein kjenner. Grunnfargen paa kroppen er som regel klaart kvit eller gulvoren, sjeldnare myrkt gul, og ein kann finne former utan andre serlege fargeteikningar (sjaa pl. IV, fig. 17 a). Men oftare er større eller mindre delar av kroppen oversaadde med opakt kvitt. Umlag $75\frac{0}{100}$ av dei undersøkte individ har havt dei kvite fargeteikningane paa hovudet og bak rhinophorane som ALDER & HANCOCK skildrar som karakteristisk for sine eksemplar (sjaa fig. 16 a). Storsteparten av hovudet millom tentaklane og rhinophorane har soleis hjaa dei fleste vore dekt med opakt kvitt. Fraa det kvite paa hovudet gaar det ei smal kvit stripe millom rhinophorane; bak desse tjuknar stripa

noko, men kloyver seg straks i tvo greiner som gaar til kvar si side burt til det fremste paret av papillrekkjer. Herifraa boygjer dei atter saman og motest i midtlina paa ryggen umlag over hjarta; millom desse greinene vert det daa eit parti av ryggen som er leta liksom kroppen. Hjaa sume individ finn ein berre det kvite paa hovudet og bak rhinophorane. Men hjaa andre kann ein sjaa eit ofte heller breidt kvitt band langsetter midtlina paa ryggen like ut paa halen. Dette bandet er fulla oftast ikkje heilt samanhengjande, men avbrote paa fleire eller færre stader (sjaa fig. 16 a); det har alltid vore breidare hjaa vaare former enn ALDER & HANCOCK har teikna det paa sine. Endeleg kan ein paa sume individ finne eit brunt band millom det fremste paret med papillgrupper¹ og ofte samstundes eitt langsmid midtlina paa ryggen; denne fargen hoyrer ikkje integumentet til, men skriv seg fraa gallegangane (sjaa fig. 18 a). Denne siste forma har MEYER & MÖBIUS teikna og skildra.

Hovudet er smalare enn det breidaste av kroppen.

Munntentaklane er heller lange, svipeforma, noko tjukkare ved basis. Dei er feste paa sidene av hovudet, leta liksom kroppen, men oftast med opakt kvite toppar.

Rhinophorane er noko mindre enn tentaklane og feste tett ved kvarandre; dei er tjukkast ved basis og spitar av mot endane. Rhinophorane er eit av dei beste ytre kjennemerke paa arten; dei er alltid brune ofte mest svarte paa let i den nedste $\frac{3}{4}$; den ovre delen er kvit. Paa dei talrike eksemplar som eg har havt høve til aa sjaa fraa Drobaksundet, har denne karakteren aldri vanta; heller ikkje finn ein i litteraturen traasegner um undantak fraa denne regelen. Paa overgangen millom den brune og kvite delen kann ein ofte sjaa ei utviding paa rhinophorane, men denne er ikkje alltid tydeleg. Rhinophorane er sers kontraktile, serleg toppen av dei, og utvidinga synest lage seg ved kontraksjon; naar dyret strekkjer ut rhinophorane, kan utvidinga heilt kverve (sjaa vinstre rhinophor paa fig. 18 a); umvendt kann den kvite toppen kverve ved kontraksjon (sjaa fig. 16 a). Aldri har utvidinga hjaa vaare former vore so tydeleg eller havt den forma som ALDER & HANCOCK nemner; dei fleste andre granskarane har heller ikkje funne former som i dette stykke heilt svarar til ALDER & HANCOCKS.

Papillane sit i 4—5 tydelege grupper paa kvar side; millom fyrste og andre gruppa framantil er det som regel eit heller stort avstand; millom dei hine gruppene mindre. I fyrste gruppa plar det vera 2 tverrekkjer med papillar, i dei andre berre 1. Papillane er tjukkast paa midten og smalnar av mot endane; dei er som regel boygde med konvekseteten upp- og utetter. Levergreinene kann skifte i let fraa ljost gule til myrkt brune. Sjølve papillveggen kann vera umlag fargelaus (sjaa paa fig. 16 a), eller meir eller

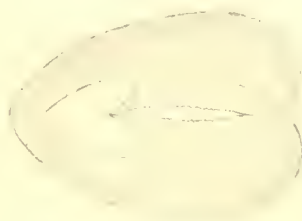
¹ Sjaa ALDER & HANCOCK Part VII, Appendix VIII: „a dark brown band extended across the back opposite the first row of papillæ“.

minder opakt kvitprikket (sjaa paa fig. 18 a); ofte finn ein so tett med kvite prikkar at dei mest løyner det brune fraa levergreinene og papillane ser ut som var dei overstrydde med eit kvitt mjøl. Nær toppen finn ein som regel ein myrk ring som paa dei fleste er brunvoren, men hjaa sume er oliven- eller grønfarga (sjaa fig. 16 c); sjolve toppen er vassklaar.

Med umsyn til papillane er fraasegnene serleg um fargane noko ulike hjaa dei ymse forfattarar. Dette kjem seg oftast av at dei har havt fyre seg berre ein eller iminsto faa varietetar. I Drøbåksundets fauna har eg vore so heppen aa ha sers mange fargevarietetar representerte, og jamvel dei fleste av dei som tidlegare er skildra i litteraturen, og skildringa ovanfor

Fig. 62. *F. albus*.

Mandiblar og radula set fraa oversida. × 60.

Fig. 63. *F. albus*.

Mandiblane set fraa undersida. × 60.

Fig. 64. *F. albus*.

Mandiblar og radula av den kvite varietetet set fraa sida. × 60.

Fig. 65. *F. albus*.

Mandiblar og radula av den varietetet som svarar til fig. 18, pl. IV. × 45.

Fig. 66. *F. albus*.

Stykke av proc. mast. set fraa innsida. × 410.

av papillane kjem difor i ein viss mun til aa bli summen av fraasegnene hjaa mange tidlegare forfattarar.

Foten er vassklaar, so involane skin tydeleg igjenom. Han er smal, unlag so breid som kroppen, og spitar av attover til eit smalt haleparti som strekkjer seg heller langt attanfor papillane. Dei fremre fothyrno er overlag langt og smalt utdregne, so dei liknar paa tentaklar, og er som regel attoverboygde.

Indre karakterar.

Med umsyn til svelgapparatet har det ikkje vore raad aa finne nokon skilnad hjaa dei ymse fargevarietetar.

Svelghovudet er medels stort, ovalt.

Mandiblane (fig. 62–65) er forsynte med ein sers lang *processus masticatorius* som i tyggjeranda er forsynt med ei rad med overlag lange taggar og dessutan paa innsida med fleire rader mindre taggar (fig. 66).

Radula er uniseriat og heller stutt. Paa formene i Drobaksundet har eg aldri talt fleire enn 21 tenner; VAYSSIÈRE (1888, s. 69) har funne upptil 35, medan dei fleste andre nemner nokre og tjuge som maksimum. Tennene (fig. 67 og 68) er overlag karakteristiske paa skap. Sjølve tannplata er lita og forsynt med tvo lange greiner attover og ein tjukk, kloforma, konisk tagg paa midten som er retta upp- og frametter.

Paa kvar side av denne midttaggen har ein alltid paa formene i Drobaksundet funne meir eller minder tydelege smaataggar, som sumtid har vore so smaa og utydelege at dei har set ut som grove eller fine striper paa tannplata og jamvel vore usynlege utan i ei viss stilling av objektet eller med ein viss ljøske i mikroskopet. Mange granskarar har



Fig. 67. *F. albus*.

Ei tann or radula set fraa oversida. $\times 416$.



Fig. 68. *F. albus*.

2 tenner or radula set fraa sida. $\times 025$.

ikkje set desse taggane hjaa *F. albus*. ALDER & HANCOCK segjer soleis beint fram at dei ikkje finst og teiknar tennene glatte (Part VII, Supplementary pl. 47, fig. 14). Det same gjer MEYER & MÖBIUS (1865, Taf. II) og G. O. SARS (1878, Tab. XVI, fig. 10). BERGH (1882, Pl. VI) er den fyrste som har funne sidetaggar paa tennene hjaa *F. albus* og seinare har sovidt eg veit alle funne dei. Dermed er det ettervist at alle kjende artane i slekta *Favorinus* har taggete tenner og BERGHs slekt *Maltharena* som nett var basert paa denne karakteren, fell difor burt.

Hjaa vaare former har ein som regel funne 4—8 taggar; BERGH har funne 10—12 hjaa den forma han kallar *F. branchialis*, men 4—5 hjaa *F. albus*; VAYSSIÈRE nemner 6—7. Baade tal og storleik paa taggane varierer mykje; sumtid kann dei vera heller store og tydelege og er daa jamnast samstundes fleire i talet, eller dei kann vera faa og utydelege, mest som striper. Dei minste og yngste individ har som regel havt større og fleire taggar enn eldre.



Fig. 69. *F. albus*.

Eggsnor i nat. storleik lagd paa akvarieveggen 19. aug 1921 av den varietetten som er teikna paa pl. IV, fig. 18.

Biologi.

Etter ALDER & HANCOCK skal *F. albus* serleg halde til paa svampen *Halichondria panicea*; etter MEYER & MÖBIUS paa sjogras og raudalgar; etter VAYSSIÈRE paa algar. I Drobaksundet finst det nøgda av den nemnde svampen t. d. i Klosund, men aldri har det lukkast aa finne *F. albus* paa han. Hjaa oss liksom i Kielerbukta og

Marseillebukta lever arten paa algar som er tilgrodde med hydroidar. Han er tvillaust den livlegaste og mest seigliva av alle vaare aeolididar; han kann halde seg sers lenge levande i akvarium og synest tole etter maaten godt temperaturbrigde. Ogso ALDER & HANCOCK nemner den store vitaliteten hjaa dette dyret.

Gytetida for denne arten skal etter MEYER & MÖBIUS vera i juni; i Drøbaksundet har eg set han gyte 2. sept. 1920 og 19. august 1921, men elles raaka paa gyteferdige individ med egg i seg langt utetter i sept. og oktober. Eggsnorene (fig. 69) har form som ein lang, tunn, glatt traad, rulla saman i ein konsentrisk spiral med upptil 10 vindingar, slik som ALDER & HANCOCK har teikna han.

IV. SVINGNINGAR I FAUNAEN.

Under mitt arbeid gjennom 3 summer med nudibranchfaunaen i Drobaksundet har eg havt høve til aa merke meg paafallande svingningar i faunaen som for storsteparten er heller gaatefulle. Her er nokre dome:

Klosund var hausten 1919 ein av dei lokalitetar som var aller rikast paa nudibranchartar serleg aeolididar, og det aaret fann ein ogso nogda av algar tilgrodde med hydroidar, og millom dei *Tubularia larynx* i mengdevis. Aaret etter var det mykje minder med algar og dermed ogso med hydroidar (*Tubularia*) og mest inga aeolididar; hausten 1921 var likeins, men daa fann ein i staden kjempestore eksemplar av *Dendronotus frondosus* (Ascanius) og det i heller stort individtal. Denne nudibranchen var tidlegare ein av dei mest sjeldfengde formene, men hausten 1921 var han aa finne i mengd, ikkje berre i Klosund, men ogso paa andre lokalitetar, t. d. i Skiphellebukta.

Langsmed nordauststranda i ytre Halangspoll (stasjon 5) var *Acolidiella glauca* aa finne gytande paa Zosteraen aarvisst i august fraa 1916 til 1920. Sumaren 1921 var han heilt burte. Men i april det aaret kunde ein paa same staden finne talrike, svære eksemplar av *Coryphella rufibranchialis* og i juli og august *Facelina drummouidi* i ovstort individtal gytande paa Zosteraen.

Naar ein veit at *Ac. glauca* er eit etter maaten fredeleg og tregt dyr, medan baade *C. rufibranchialis* og *F. drummouidi* er griske rovdyr, kunde det ligge nær aa tenkje seg at den fyrste er vorten tynt eller driven burt av dei tvo andre.

Embletonia pallida fann ein tidt og heller mange av hausten 1920; aaret etter var det ikkje eit einaste eksemplar aa finne. Det same var tilfellet dei aara med *Ancula cristata* og *Palio lessoni*. *Coryphella verrucosa* som i 1919—20 var ein av dei sjeldnaste aeolididane, var i 1921 umlag likso vanleg som *C. rufibranchialis*.

I 1919 fann ein berre brune eksemplar av *Favorinus albus*, i 1921 mest kvite.

Ein kunde nemne mange andre dome paa slike variasjonar i den marine fauna, og ein har her visseleg ein parallell til liknande velkjende svingningar i landfaunaen. Aarsakene til desse fenomen er truleg mangslungne og vanskelege aa faa full greide paa, men studiet av dei vilde tvillaust fore til mange forvitnelege biologiske resultat.

Med umsyn til nudibranchiane har ein ogso tidlegare fraasegner um at ein art daatteleg kann kverve fraa ein lokalitet i stuttare eller lenger tid og so seinare dukke upp att.

COLLIN trur ikkje at dyra verkeleg kverv burt or faunaen, men at dei gjer ferder til visse tider av aaret ut paa djupare vatn og vender so i gytetida attende til dei gamle lokalitetar, og han segjer so¹: „Sogte man dem paa samme Sted til samme Aarstid, vilde man sandsynligvis finde dem hvert Aar.“ Dette har som nemnt ikkje lukkast med *Ac. glauca* og *Embletonia pallida*, endaa ein trottugt har søkt etter dei baade paa dei gamle stadene og paa mange andre lokalitetar.

Naar faunaen kann skifte so mykje karakter paa nokre faa aar, er det vanskeleg aa dome um faunaen i farne tider eller i framtida; dei formene som i dag er dei vanlegaste paa ein viss lokalitet, kann seinare verta sjeldsynte eller heilt burte, medan nye artar kann koma til som ein fyrr ikkje har funne der.

¹ Sjaa COLLIN 1884, s. 52. Fotnote.

SUMMARY.

The Drobak Sound is the narrowest part of the Kristianiafjord and is characterized by strong currents and only slightly pronounced tidal movements.

With regard to depths the reader is referred to the chart (p. 6) on which the numbers indicate the depth in metres. As will be seen, the sound is on the whole shallow, the depth decreasing evenly towards the shores.

Near the shores the bottom is practically everywhere covered with a growth of algae, in some localities with *Zostera*.

The fauna of the sound has for a long time been the object of partly very thorough investigations, and since 1895 the government has entertained a biological station at Drobak. No research, however, has had the nudibranch-fauna as its special object, and that part of the fauna was therefore scarcely known until now, only 3 species of the family *Acolididae* being previously described from the Kristianiafjord, viz. *Coryphella pellucida* (A. and H.), *Favorinus branchialis* (MÜLLER) and *Cuthona concinna* (A. and H.). The latter I have not found again¹.

My investigations of the nudibranch fauna have been carried on over a period of a little more than 2 years from the summer 1919 to the autumn 1921, and have comprised the area around the Biological Station. The most important finding places for nudibranchs are marked on the chart (Station 1—9).

Station 1, the Drobak bank, is of special interest having proved to be the locality containing the greatest number of species. It is covered with dead *Lophohelia* which are partly overgrown with hydroids (*Tubularia*) and red algae (*Rhodophyceae*). As a result of the shallow depth the currents are very strong around the Drobak bank.

As an interesting contrast to the Drobak bank Station 5 in the Halangs-poll may be pointed out with smooth water and the bottom covered with *Zostera*. This station has been a favourite spawning place for several species of aeolids.

I have on the whole had a rich material of various nudibranchs, of which as yet only the family of *Acolididae* has been fully treated. The work is however proceeding also with the other families.

¹ See "Merknad" in the Introduction.

Systematic Summary.

Fam. *Aeolididae*.

A. *Triseriatae*.

Genus 1. *Coryphella* GRAY.

In the diagnosis of the genus should be added: "The lateral teeth of the radula most often denticulated", as both *C. pellucida* and *C. stimpsoni* have smooth lateral teeth.

C. rufibranchialis (JOHNSTON) GRAY.

Pl. I. Fig. 1-3.

New to the Kristianiafjord fauna¹. Very common. Length up to 35 mm. The colour of the liver processes vary between red brown and yellow. As a rule, there are 18 crossrows of teeth in the radula. Teeth have varying number of denticles, the median tooth as a rule 5-8, the lateral teeth 7-9 denticles. The lateral teeth some times with the apex curved inwards. The spawn occurs in April-May.

C. verrucosa (SARS) F. & H.

Pl. I. Fig. 4.

New to the Kristianiafjord fauna. Rare in 1919 and 1920 and very common in 1921. Length up to 22 mm. Generally speaking the liver processes have been found to be much lighter in colour than they should be according to SARS' (1829, p. 9) diagnosis. Mature individuals and spawn have not been observed. It is doubtful whether *C. verrucosa* can be maintained as a separate species. In the Drobak Sound numerous intermediate stages have been found between this form and *C. rufibranchialis* with regard to external characters, and in the radula no definite difference between the two species can be demonstrated. As I have not, however, seen the spawn of *C. verrucosa* I have classified it preliminarily as a separate species.

C. lineata (LOVÉN) A. & H.

Pl. II. Fig. 5.

New to the Kristianiafjord fauna. Very rare. Length up to 15 mm. The cerata have up to 4 white longitudinal lines. Radula has 15-16 cross rows of teeth. The middle tooth has 7-10 denticles, the lateral teeth 8-11. One mature individual was found on Aug. 3rd 1920.

C. landsburghii. (A. & H.) GRAY.

Pl. II. Fig. 6.

New to the Kristianiafjord fauna. Only one single specimen observed. Length 9 mm. External characters accord with A. & H.'s picture and description of the species. Radula not examined.

¹ See "Merknad" in the Introduction.

C. pellucida (A. & H.) GRAY.

Pl. II. Fig. 7.

Found previously in the Kristianiafjord by ASBJORNSEN (1854), SARS (1870) and W. C. BROGGER (1872). Rare in 1919 and 1920, more common in 1921. Length up to 30 mm. The rhinophores faintly tinged with olive. Radula with up to 45 cross rows of teeth, minimum 30. Mature specimens and spawn not observed.

Genus 2. *Galvina*. (A. & H.).

The diagnosis of genus agrees with that given by ELIOT (1910).

In the Drobak Sound have been found representatives as well of *G. picta* (+ *var. pallida*) as of *G. exigua*, but there is much to indicate that the two presumptive species are only varieties of one and the same species, numerous intermediate forms between them having been found, both with regard to outer appearance and internal characters, the only real difference between them being apparently the form of the spawn which in *G. picta* is ribbonlike and in *G. exigua* lump-like. All specimens from the Drobak Sound have been more or less brown-spotted and have on the whole corresponded most nearly with the diagnosis of *G. picta*. Few have possessed the green colour pattern, the dark rings on the papillae and the two rings on tentacles and rhinophores which are characteristic of *G. exigua*. In the radula no definite difference can be traced between the supposed two species.

The reason why I have, after all, described the Drobak Sound forms of *Galvina* as two different species, is that I have found with the animals also their respective forms of spawn. If however MEYER & MÖBIUS' (1865 p. 36) observation of the spawn in *G. exigua* is confirmed by other scientists there would seem to be no difference even in this respect between *G. picta* and *G. exigua*, and no reason for keeping up the division into two species.

G. picta. A. & H.

Pl. II. Fig. 8.

New to the Kristianiafjord fauna. Rather common. Length up to 6 mm. Spawn has been found from April to August; one mature individual observed, Oct. 10th 1920.

Of the variety.

G. picta var. pallida. (A. & H.) BERGH.

only 2 specimens have been found, measuring 3,5 mm and 2,5 mm.

Galvina exigua. (A. & H.).

Pl. II. Fig. 9.

New to the Kristianiafjord fauna. Rather common. Length up to 12 mm. The spawn has been found in all seasons.

B. *Uniseriatae.*Gen. 3. *Facelina* (A. & H.) BERGH.

In the diagnosis of the genus ought to be stated: "The rhinophors perfoliate, annulate or almost smooth"; as for the rest corresponding to the diagnosis of BERGH (1885, p. 41).

F. drummondi. (THOMPSON) BERGH.

Pl. III. Fig. 10.

New to the Kristianiafjord fauna¹. Very common. Length up to 40 mm. The red colour of the buccal bulb often wanting. The rhinophors of small specimens almost smooth, those of bigger ones annulate, those of the biggest specimens perfoliate in the upper part (always less than 20 rings). The number of cerata varying. The colour of the liverprocesses varying in yellow, red and brown. The white spot in the tip of the cerata not always distinctly triangular. Radula often with less (14) than 16 teeth. Spawning season July and August. The spawn is threadshaped, zig-zagged and spiral curved with up to 6 coils. The spawn is disposed on algae or *Zostera*. When the animal is irritated, it can easily get rid of the cerata by autotomy.

Genus 4. *Amphorina* (Quatrefages) BERGH.

The diagnosis of the genus agrees with BERGH's (1882, p. 54). In the Drobak Sound 2 species of the genus were found which had previously been classified as belonging to the Genus *Cuthona* (A. & H.) and *Cratena* (BERGH), but which ELIOT (1910, p. 172) considers as belonging to the Genus *Amphorina* (Quatrefages).

A. aurantiaca. (A. & H.) ELIOT.

Pl. III. Fig. 11.

New to the Kristianiafjord fauna. Very common. Length up to 18 mm. Cerata often clavated. The orange coloration on the tops may be faint, especially in young specimens. The colour of the liver-processes varies from pale yellow to dark red. This colouring may in some specimens continue in the liver ducts and even the stomach may be seen coloured in the same manner as the liver-processes. In such specimens the food

¹ See "Merknad" in the Introduction.

fluid was observed to flow in and out of the cerata from the stomach as the latter contracted and extended rhythmically. Radula with rarely more than 70 teeth. Living especially on *Tubularia larynx*. Mature and singly spawning specimens have been observed from August to December.

A. olivacea. (A. & H.) ELIOT.

Pl. III. Fig. 12.

New to the Kristianiafjord fauna. Rather rare. Length up to 10 mm. The double red lines in front of and behind the rhinophores very constant. The triangular red spot over the heart on the other hand is most often lacking. Cerata often clavated. The colour of the liver-processes vary greatly from olive yellow to reddish brown. The rings round the cerata which A. & H. quotes as characteristic of the species have never been very clear in the specimens from the Drobak Sound.

Genus 5. *Enbletonia.* (A. & H.).

The diagnosis of the genus agrees with BERGH'S (1885, p. 33) but with the addition „the mandibles have smooth or denticulated proc. mast.“

E. pallida. (A. & H.)

Pl. III. Fig. 13.

New to the Kristianiafjord fauna. 14 specimens of the species were collected in the autumn of 1920, but have not been observed either before or subsequently. Length up to 5 mm. The form of the buccal bulb very different from that found in the species by other authors. Proc. mast. is definitely denticulated. Radula with remarkably numerous teeth (42—65). The form of the teeth is also different. 3—4 lateral denticles. Lives on laminaria overgrown with hydroids. Mature individuals not observed, nor spawn.

Genus 6. *Aeolidia.* (CUVIER) BERGH.

Diagnosis of genus as by BERGH (1875, p. 1.).

Aeolidia papillosa. (LINNÉ) CUVIER.

Pl. IV. Fig. 14—15.

New to the Kristianiafjord fauna¹. Rather rare. Length up to 60 mm. Rows of cerata up to 15. Corners of foot short, blunt. As a rule about 20 teeth in radula with 30—40 denticles, the middle one of these being some times shorter than the others. Spawn not observed with certainty. Lives on algae with hydroids in shallow water. Is often found crawling on stones on the beach.

Genus 7. *Aeolidiella.* BERGH.

Diagnosis of genus like BERGH'S (1867 p. 99).

¹ See "Merknad" in the Introduction.

Ae. glauca. (A. & H.) BERGH.

Fig. 55 in text.

New to the fauna of Norway. Was found in great numbers spawning on the *Zostera* in the Halangs-poll during July and August 1919 and 20. In 1921 it was not to be found in the Drøbak Sound. Length up to 50 mm. The colour never so red, the cerata never so vermicular and so flat as stated by A. & H. The colour of the liver-processes blueishgrey. The green colour given in A. & H.'s picture of a specimen was never observed in ours. The anatomy of this species was thoroughly examined and was found to accord with previous observations.

The egg strings were formed to be like long threads wound irregularly round *Zostera* leaves. The species has never been observed in Norway except at its spawning season.

Genus 8. *Favorinus*. GRAY.

Diagnosis of the genus in accordance with BERGH'S (1882, p. 38).

F. albus (A. & H.) GRAY and *F. branchialis* (MÜLLER) BERGH, which have previously been described as two separate species prove to be varieties of one species, which in this work has been called *F. albus* (A. & H.) GRAY. According to the strictest rules of priority the oldest name "*F. branchialis* (MÜLLER)" should really have been preserved as the name of the species; my reason for not following this rule is that the white variety *F. albus* is by far the commonest and is found in wider areas, and is therefore more often mentioned in scientific literature than MÜLLER'S brown variety "*F. branchialis*." A changing of the well known name *F. albus* might therefore cause unnecessary confusion.

In the Drøbak Sound fauna there have been found a whole series of intermediate colours between that of *F. albus* and *F. branchialis*, and also with regard to morphology no difference can be demonstrated. Thus the teeth of the radula have in all specimens been found to be provided with more or less definite denticles varying in number on each side of the central cusp.

During the winter 1919–20 the brown variety was strikingly frequent, while in the autumn of 1921 there was a majority of white specimens.

F. albus. (A. & H.) GRAY.Syn. *F. branchialis* (MÜLLER) BERGH.

Pl. IV. Fig. 16–18.

The white variety is new to the Kristianiafjord fauna. The brown one, previously described under the name of *Acolis branchialis*, was possibly found by ASBJØRNSEN (1854 p. 33). Fairly common. Mature specimens found from 6 to 22 mm. Very varying with regard to colour of the liver

processes, from dark brown to pure white. The bulbous swelling below the tip of the rhinophores has never been observed so conspicuous nor with the peculiar form described by A. & H. It seems in our specimens to be formed by contraction of the upper part of the rhinophores. Never more than 21 teeth in the radula. Number of denticles as a rule 4—8, in some specimens clearly defined, in others only like fine lines in the tooth plate, the smallest and youngest specimens having as a rule larger and more numerous denticles than older ones.

The species has never been found in the Drobak Sound on the sponge *Halichondria panicea* of which a great number exist, but always on algae among hydroids.

The spawning period extends from August to October.

Biological Summary.

In the Drobak Sound most aeolids are found on algae and hydroids in shallow water (2—15 metres). Only *Acolidia papillosa* was found crawling on stones on the beach.

Several species seem to have no constant spawning season. Most of them spawn in spring, summer or autumn, rarely in winter. According to my observations the spawning proceeds in the following way: When the eggs are laid on a flat support the animal crawls forwards turning continually to the left so that the string of eggs takes the form of a perfect or imperfect coil or a spiral. If the egg string is spiral shaped, the spiral is formed from within, and the curl is counterclockwise. If the animal is some way or other prevented from finishing the spawning in the usual manner, it may adapt herself to the new conditions. One specimen of *Facelina drummondii* was thus compelled to turn to the right and to form the last half of the egg-string spiral from without inwards.

When the eggs are deposited on seaweed, the animal also crawls forwards but does not turn in any fixed direction. I have never seen any nudibranch going backwards while depositing eggs like that described by A. & H.

Several facts appear to indicate that the duration of life is only about a year, thus for instance the rate of their growth. (See table of *Coryphella rufibranchialis*). The animals seem to die after depositing the eggs.

During the 2—3 years of my investigations I have been able to prove considerable variations within the nudibranch fauna. *Acolidiella glauca* which had been found in masses every year (1916—20) during the spawning season, did not appear at all in 1921. While in this year enormous numbers of *Facelina drummondii* appeared in the same place and at the same time previously characteristic of *Ac. glauca*. *Embletonia pallida* was found only in 1920, neither before nor after, etc.

Oversyn over finnestadene for dei einiskilde artar av fam. *Aeolidiidae* og talet paa funne individ i aara 1919—1921.

Under dei stasjonane der arten er funnen er det sett ein . . .

Artan	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	1010	1920	1921
<i>Coryphella rufibranchialis</i>	x	x	.	.	.	Fabrikk 1	Fabrikk	Fabrikk
— <i>verrucosa</i>	x	.	.	.	.	.	.	.	2	3	Fabrikk
— <i>lineata</i>	2	3	1
— <i>landsborgshii</i>	0	0	1
— <i>pellucida</i>	2	1	22
<i>Gadina picta</i>	0	4†	18
— <i>picta</i> var. <i>pallida</i>	0	2	0
— <i>exigua</i>	0	12	4
<i>Facchina drammundii</i>	Fabrikk	Fabrikk	Fabrikk
<i>Ampharona aurantiaca</i>	Fabrikk	Fabrikk	18
— <i>olivacea</i>	5	35	22
<i>Eublectonia pallida</i>	0	14	0
<i>Acrotia papillosa</i>	1	8	8
<i>Aeolidiella glauca</i>	Fabrikk	Fabrikk	0
<i>Ficovarrus albus</i>	48	10	35

1 Med fabrikk er her meint over hundrad.

Liste over dei aeolididar som til dessa er funne i Noregs fauna.¹

Dei artane som er merkte med ei eller fleire stjerner, er funne i Kristianiafjorden; dei andre ikkje.

1 stjerne fyre namnet tyder at arten tidlegare er funnen i Kristianiafjorden.

2 stjerner fyre namnet tyder at arten er ny for Kristianiafjordens fauna.

3 stjerner fyre namnet tyder at arten er ny for Noregs fauna.

** <i>Coryphella rufibranchialis</i> (JOHNSTON) ¹ .	** <i>Embletonia pallida</i> (ALDER & HANCOCK).
* — <i>pellucida</i> (ALDER & HANCOCK).	** <i>Facelina drummondii</i> (THOMPSON) ¹ .
** — <i>landsburghii</i> (ALDER & HANCOCK).	— <i>coronata</i> (FORBES).
— <i>salmonacea</i> (COUTHOUY) ¹ .	— <i>auriculata</i> (MÜLLER).
** — <i>verrucosa</i> (M. SARS).	* <i>Favorinus albus</i> (ALDER & HANCOCK) ² .
** — <i>lineata</i> (LOVÉN).	** <i>Amphorina aurantiaca</i> (ALDER & HANCOCK).
— <i>sarsi</i> (FRIELLE).	** — <i>olivacea</i> (ALDER & HANCOCK).
<i>Cumaenotus laticeps</i> (ODHNER).	— <i>viridis</i> (FORBES).
** <i>Galvina exigua</i> (ALDER & HANCOCK).	<i>Cuthona nana</i> (ALDER & HANCOCK).
— <i>tricolor</i> (FORBES).	* — <i>concinna</i> (ALDER & HANCOCK) ³ .
— <i>javranii</i> (ALDER & HANCOCK).	*** <i>Acolidiella glauca</i> (ALDER & HANCOCK).
** — <i>picta</i> (ALDER & HANCOCK).	** <i>Acolidia papillosa</i> (LINNÉ) ³ .
— <i>flavescens</i> (FRIELLE & HANSEN).	<i>Calma (Forestia) albicans</i> (FRIELLE & HANSEN).
<i>Tergipes despectus</i> (JOHNSTON).	

¹ Sjaa „Merknad“ i Fyreordet.

² Baade den kvite og den brune varieteten (*F. branchialis*) er funne paa vestkysten, men berre den brune i Kristianiafjorden tidlegare (tvilsamt).

³ Ikkje attfunnen av meg.

Litteraturliste.

1842. ALDER & HANCOCK. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. I. v. 9. 1842 s. 31.
 1845—1855. — A. Monograph of the British Nudibranchiate Mollusca. Part I—VII. London.
 1854. ASBJØRNSSEN. Bidrag til Christianiafjordens Litoralfauna. Christiania.
 1887. AURIVILLIUS. Vega Exp. Vetensk. Iakttag. Bd. IV. Stockholm.
 1864. BERGH, R. Anatomiske Bidrag til Kundskaben om Acolidierne. Danske Vidensk. Selsk. Skr. 5. Række. 7. Bind.
 1867. Naturhist. Foren. Vidensk. Medd. for 1866 Kjøbenhavn.
 1871. Naturhist. Foren. Vidensk. Medd. for 1871. Kjøbenhavn.
 1874—1888. BERGH, R. Beiträge zur Kenntniss der Acolidiaden. Verb. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien.
 1874. I. s. 1—32.
 1875. II. s. 1—22.
 1876. III. s. 633—658.
 1877. IV. s. 737—704.
 1879. VI. s. 553—584.
 1882. VII. s. 7—84.
 1885. VIII. s. 1—60.
 1888. IX. s. 673—700.
 1890. BERGH, R. Die Cladohepatischen Nudibranchien. Zool. Jahrb. Abth. f. Systematik etc. Band V Jena.
 1892. System der Nudibranchiaten Gastropoden. Malakologische Untersuchungen. Band 3, Heft 18. Wiesbaden.
 1872. BRÖGGER, W. C. Bidrag til Kristianiafjordens Molluskfauna. Kristiania.
 1889. CARUS, J. V. Prodrömus Faunae Mediterraneae. Stuttgart 1889—1893.
 1884. COLLIN, JONAS. Limfjordens marine Fauna. Kjøbenhavn.
 1907. CUENOT. L'origine des nematocystes des Eolidiens. Arch. de Zool. Exp. 4. Serie. T. 6. s. 73.
 1805. CUVIER. Annales du Museum D'Hist. Natur. Tome 6. Paris.
 1817. — Regne Animal. Tome II. Paris.
 1861. DANIELSEN, D. C. Nyt Mag. for Naturv. Bd. XI. Kristiania.
 1800. DAVENPORT, C. B. On the development of the Cerata in Acolis. Bull. of the Mus. of comp. Zool. Vol. XXIV no. 6. Cambridge.
 1842. EDWARDS, MILNE. Ann. des Sciences Nat. 2. ser. V. 18, s. 330. Paris.
 1000. ELIOT, SIR CHARLES. Journ. Mar. Biol. Assoc. v. VII no. 3, s. 333.
 1910. — The British Nudibranchiate Mollusca. By ALDER & HANCOCK. Part VIII (Supplementary). London.
 1000. FARRAN, G. P. Nudibranchiate Mollusca of E. and S. coasts of Ireland. Fisheries. Ireland, Sci. Invest. 1907, VI.
 1775. FÖRSKAAL. Descriptiones Animalium. Havnae.

1901. FRIELE & GRIEG. Den Norske Nordhavsexp. 1876—1878. Vol. XVIII. Mollusca III Kristiania.
1876. FRIELE & HANSEN. Bidrag til Kundskaben om de norske Nudibranchier. Forh. i Vidsk. Selsk. Kristiania.
1902. FRIELE, HERMAN. Mollusken der ersten Nordmeerfahrt des Fischereidampfers „Michael Sars“. Bergens Mus. aarbok 1902.
1910. GLASER, O. C. The Nematocysts of Eolids. The Journal of Experimental Zoology. Vol. IX no. 1.
1783. GMELIN. Linnæi Systema Naturæ. Lipsiæ.
1853. GRAY, J. E. Revision of the fam. of Nudibr. Mollusca Ann. Mag. Nat. Hist. 2. ser. v. XI s. 218.
1850. GRAY, Mrs. M. E. Figures of Mollusc. Animals selected from various Authors. Etched for the Use of Students IV London.
1896. GRIEG, J. A. Bidrag til Kundskaben om Vestlandets Mollusker. Bergens Mus. Aarbok for 1896.
1912. — Nudibranchiate Mollusker. Indsamlede av den norske Fiskeridamper „Michael Sars“. Det kgl. norske Vidsk. selsk. skr. 1912 no. 13.
1913. — Bidrag til Kundskaben om Hardangerfjordens fauna. Bergens Mus. Aarbok for 1913.
1904. GROSVINOR. On the nematocysts of Acolids. Proc. Royal soc. v. 72, s. 462.
1770. GUNNERUS. Nogle smaa rare og meestendelen nye Norske Soedyr. Skrifter som udi det Kbhvnske Selsk. . . . ere fremlagte og oplæste. S. 170. Fig. 11—16.
1895. HECHT. Contribution à l'étude des Nudibranches. Mem. Soc. Zool. de France. Vol. VIII Paris 1895, s. 539.
1890. HERDMAN. Third Report on the Nudibranchiata of the L. M. B. C. District. Proc. Biol. Soc. Liverpool 1890, s. 131.
1897. KRAUSE. Nudibranchiaten von Tromsø. Tromsø Mus. Aarbok. B. 18 1897, s. 94.
- 1835 45. LAMARCK. Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres. 2. ed.
1000. LANG, ARNOLD. Lehrbuch der Vergleichenden Anatomie der Wirbellosen Thiere. Erste Lieferung. Mollusca. Jena.
1758. LINNÉ. Systema Naturæ X Holmiæ.
1767. — Syst. Nat. XII Holmiæ.
1846. LOVÉN. Index Molluscorum litora Scand. occident. habit. Ofvers. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Stockholm 1847.
1847. — Malacozoologi. Ofvers. K. Sv. Vet. Akad. Handl. Stockholm 1848.
1865. MEYER & MÖBIUS. Fauna der Kielerbucht. Leipzig.
1776. MÜLLER, O. FR. Zoologia Danicæ Prodomus. Havnæ.
1806. — Zoologia Danica. 4. Vol. Havnæ 1788—1806.
1842. MOLLER, H. C. P. Index Molluscorum Groenlandiæ. Naturhist. Tidskr. Kjøbenhavn 1842—1843.
1907. NORDGAARD, O. Mofjordens Naturforhold. Kr. Vidsk. Selsk. Skr. 1906. no. 9.
1907. OHLINER, NILS. Opisthobranchia and Pteropoda. Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 41 no. 4.
1892. PELENEER. Introduction à l'étude des mollusques. Mem. Soc. Malac. Belgique. s. 33.
1898. POSSELT & JENSEN. Meddelelser om Gronland 1898. Kjøbenhavn 1899.
1843. QUATREFAGES. Ann. des Scien. Nat. 2. ser. v. 10. s. 274.
1844. — Memoire sur les Gastropodes Phlébenteres. Ann. des Scien. Nat. 3. ser. v. 1 s. 145.
1878. SARS, G. O. Mollusca Regionis Arcticæ Norvegiæ. Kristiania.
1820. SARS, M. Bidrag til Soedyrenes Naturhistorie. Bergen.
1835. — Beskrivelser og lagttæglser over nogle i Havet ved den Bergenske Kyst levende Dyr. Bergen.

1815. Sars, M. Zusätze zu der von mir gegebenen Darstellung der Entwicklung der Nudibranchien. Archiv für Naturgeschichte XI 1845, 1, s. 4—10.
1850. En Reise i Lofoten og Finmarken. Nyt Mag. f. Naturv. VI. Kristiania 1851.
1853. Nyt Mag. for Naturv. VII, Kristiana.
1858. Den arktiske Molluskfauna ved Norges Kyst. Forh. i Vidsk. selsk. for 1858, Kristiania 1859.
1861. Zoologisk Reise til Romsdal. Nyt Mag. for Naturvid. Bd. XI. Kristiania.
1870. Bidrag til Kundskaben om Kristianafjordens Fauna. Nyt Mag. for Naturvid. Bd. XVII Kristiania.
1844. SOULEYET. Observations sur les Mollusques Gastropods designes sous le nom de Phlebenteres par M. de Quatrefages. Comptes Rendus Vol. 10, p. 355 Paris.
1888. VAYSSIERE, M. A. Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques opisthobranches du golfe de Marseille. Deuxieme partie. Nudibranches. Ann. Mus. d'Hist. Nat. de Marseille. Zoologi, Vol. III 1886—1889.
1882. VERRILL, A. E. Transactions of the Connecticut Academy Vol. V New Haven.
1858. WRIGHT, STRETHILL. On the Cnidæ or Threadcells of the Eolididæ. Proc. Royal Phys. Soc. Edinburgh. Session 1858—1859, s. 38—40.

Tekst til plansjane.

Plansje I.

- Fig. 1 a: *Coryphella rufibranchialis* set fraa ryggsida. Nat. storl. 30 mm. Funnen i Halangspollen 24/4 21.
- " 1 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 1 c: Ein rhinophor av same individ; mykje auka.
- " 1 d: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 2 a: Eit anna individ av same arten set fra ryggsida. Nat. storl. 6 mm. Funne paa Drobaksgrunnen 1/10 20.
- " 2 b: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 3: Ein papill av eit individ med bleikt raude papillar; mykje auka.
- " 4 a: *Coryphella verrucosa* set fraa ryggsida. Nat. storl. 2 mm. Funnen paa Drobaksgrunnen 2/8 21.
- " 4 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 4 c: Ein papill (kontrahert) av same individ; mykje auka.

Plansje II.

- Fig. 5 a: *Coryphella lineata* set fraa ryggsida. Nat. storl. 5 mm. Funnen i Skiphellebukta 26/8 21.
- " 5 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 5 c: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 6 a: *Coryphella landsburghii* set fraa ryggsida. Nat. storl. 9 mm. Funnen paa Drobaksgrunnen 17/9 21.
- " 6 b: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 7 a: *Coryphella pellucida* set fraa ryggsida. Nat. storl. 16 mm. Funnen paa Drobaksgrunnen 17/9 21.
- " 7 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 7 c: Ein papill (litt kontrahert i toppen) av same individ; mykje auka.
- " 8 a: *Galvina picta* set fraa ryggsida. Nat. storl. 5 mm. Teken paa motorbaaten „Spinax" 20/10 20.
- " 8 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 9 a: *Galvina exigua* set fraa ryggsida. Nat. storl. 1 mm. Funnen paa Drobaksgrunnen 1/9 20.
- " 9 b: Ein papill av same individ; mykje auka.

Plansje III.

- Fig. 10 a: *Facelina drummondii* set fraa ryggsida. Nat. storl. 15 mm. Funnen i Skiphellebukta 24/8 20.
- " 10 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 10 c: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 10 d: Ein rhinophor av same individ; mykje auka.

- Fig. 11 a: *Amphorina aurantiaca* set fraa ryggsida. Nat. storl. 18 mm. Funnen i Skiphellebukta 19 20.
- " 11 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 11 c: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 12 a: *Amphorina olivacea* set fraa ryggsida. Nat. storl. 7 mm. Funnen paa Drøbaksgrunnen 30 8 20.
- " 12 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 12 c: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 13 a: *Embletonia pallida* set fraa ryggsida. Nat. storl. 0,8 mm. Funnen i Klosund 13 8 20.
- " 13 b: Same individ set fraa fotsida.

Plansje IV.

- Fig. 14 a: *Acolida papillosa* set fraa ryggsida. Nat. storl. 10 mm. Funnen i Husvik 30 8 20.
- " 14 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 15: Eit anna individ av same arten set fraa ryggsida. Nat. storl. 3 mm. Funnen i Skiphellebukta 27 8 20.
- " 16 a: *Favorinus albus* (svarande til A. & H.S. form) set fraa ryggsida. Nat. storl. 0 mm. Funnen i Skiphellebukta 30 8 20.
- " 16 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 16 c: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 17 a: *Favorinus albus* (svarande til MÜLLERS *Doris branchialis*). Nat. storl. 4 mm. Funnen i Skiphellebukta 11,8 20.
- " 17 b: Ein papill av same individ.
- " 18 a: *Favorinus albus* (svarande til MEYER & MOBIUS' form). Nat. storl. 22 mm. Funnen i Skiphellebukta 18,8 21.
- " 18 b: Same individ set fraa fotsida.
- " 18 c: Ein papill av same individ; mykje auka.
- " 18 d: Ein rhinophor av same individ; mykje auka.

Prenta 10. november 1922.



Fig. 1-3. *Coryphella rufibranchialis*. Fig. 4. *Coryphella verrucosa*.



Fig. 5. *Coryphella lineata*. Fig. 6. *Coryphella landsburghii*.
 Fig. 7. *Coryphella pellucida*. Fig. 8. *Galvina picta*.
 Fig. 9. *Galvina exigua*.



Fig. 10. *Facina drummondii*. Fig. 11. *Amphormia aurantioa*.
 Fig. 12. *Amphormia olivacea*. Fig. 13. *Embletoma pallida*.



Fig. 14 - 15. *Acolidia papillosa*. Fig. 16 - 18. *Favorinus albus*.

Sara Mørch del.

65694