
Öfversigt af Skandinaviens Echinodermer;

af

M. W. von DÜBEN och J. KOREN.

(Härtill pl. 6—11).

1. *Crinoidea*.

Af släktet *Alecto* LEACH (*Comatula* LAMK) förekomma vid vår vestra kust tvenne ganska distincta arter. Båda höra till den afdelning af släktet, som har enkelt klufna armar, eller till sl. *Comatula* i AGASSIZ' mening; och synas, bland hittills beskrifna arter, komma närmast LEACHS *A. europæa* (LAMARCKS *C. mediterranea*), ehuru, att dömma af beskrifningar och figurer *), ingendera kan dermed förenas.

1. *Alecto Petasus* NOB. (Tab. VI fig. 1):

cirrhis dorsum totum obtegentibus, sub — 50, compressiusculis; articulis 11—17, parum longioribus quam latioribus; brachiorum syzygiis ple-

*) LAMARCK, HEUSINGER (i MECKELS Archiv f. 1826, p. 317, tab. 4), GOLDFUSS (Petrefacta Germaniæ I, p. 20, tab. 61, fig. I a—m). Denna art har på ryggen omkring 30 rankor, med 19 föga hoptryckta leder, enl. GOLDFUSS; HEUSINGERS figur, som dock synes vara mindre noggrann, visar många flera leder, armens innersta pinnula helt kort och tjock, med blott 10—12 leder, o. s. v.

risque 4-articulatis; pinnulis (in quoque latere) sub- 50, quaram intima filiformis, longissima, tertiam plus duplo superans.

Ryggnappen konisk, alldeles betäckt af rankor, hvilka äro till antalet omkr. 50 (vi hafva på olika exemplar räknat 45, 48, 50, 51); de innersta, som vanligt, kortare och finare än de yttre. Rankorna äro temligen lätt affallande, som vanligt, men efter de affallne synas alltid märken qvar i små runda, fördjupade fläckar. De hafva, allt efter olika längd, 11—17 leder, som äro föga längre än breda, och något hoptryckta, dock så, att rankans största diameter ej är dubbelt så stor som den minsta. Sista leden bär, nedanför klon, en helt liten, stundom omärklig tagg. Armarne äro tjockast vid roten, helt småningom afsmaluande; deras leder äro korta och skiftevis mycket sneda, som på *A. europæa*; mellan hvarje syzygium finnas vanligen 4, mera sällan 5—6, och ytterst sällan blott 3 leder; dock har andra syzygium vanligen 6, och de närmast följande ej sällan 4. Hela armen bär, på hvardera sidan, ungefär 50 pinnulæ; den innersta af dessa är smal, utan äggstockar, mycket lång, mer än dubbelt så lång som den tredje; äfven den andra är något smal och förlängd, men från och med den tredje äro pinnulæ ungefär lika långa, med omkring 20 leder, hvilka leder äro ungefär dubbelt så långa som breda. Ut mot armarnas spets blifva pinnulæ småningom längre och få flera leder, i samma mån som de bli smalare. Skifvans största diameter 10 mill., armarnas längd omkring 65 mill., de längsta rankorna 11 mill. Färgen varierar från brunröd och högröd till gul.

Vid Svenska kusten är denna art hittills funnen på ett enda ställe, vid Fiskebäckskihl i Bohuslän, der den först, redan år 1836, upptäcktes af framl. Prof. B. FRIES. Den förekommer der serdeles ymnigt. I Bergens Museum förvaras flera exemplar af samma art, tagna vid Egersund. Ett par andra exemplar, från Söndfjord, som derstädes förvaras, afvika från dessa blott genom en högröd färg och ett färre antal af rankor på ryggen, så att de synas vara en varietet af samma art.

2. *Alecto Sarsii* NOB. (Tab. VI fig. 2):

cirrh. dorsum totum obtegentibus, sub-40, tenuibus, articulis 13—20, quorum longissimi (4—6) triplo longiores quam latiores; brachiorum syzygiis plerisque 4-articulatis; pinnulis sub-40, quarum intimæ 4—5 filiformes, sequentibus multo longiores.

Comatula mediterranea? SARS Beskr. og Iagttagels. p. 40 tab. 8, fig. 19 a—g.

Ryggnappen konisk, tätt besatt med rankor, som äro till antalet omkr. 40, något längre än diskens diameter, tunna och hoptryckta, isynnerhet mot ändan. De största (yttre) rankorna hafva 20 leder, de mindre blott 13—16, af hvilka de 2 nedersta äro helt korta, tredje betydligt längre, fjerde till sjetten längst (ungefär 3 gånger så långa som breda), hvarefter de följande småningom aftaga i längd, så att de öfre blifva föga längre än bredden. Den sista bär 2 tydliga klor, af hvilka den undra är rak, den öfra mycket större och krökt. Armarnas leder blifva ut emot spetsarna mycket längre (ungefär 2 gånger så långa som breda, hvilket förhållande icke på långt när i samma grad eger rum hos föregående art); mellan hvart syzygium räknas vanligen 4 leder,

sällan 3 eller 5, men i det nästförsta syzygium vanligen 6. Pinnulæ äro till antalet omkring 38—40, de innersta 4—5 trådsmala, förlängda (de längsta med omkr. 20 leder); de pinnulæ, som derpå följa äro flerdubbelt kortare och bestå blott af 8—10 leder, men sedan tilltager deras längd, och ledernas antal så småningom ända ut emot armarnas spets; de mellersta pinnulæ hafva omkring 15—16 leder, alla utom de båda första, långa och smala, ungefär 3 gånger så långa som breda. Skifvans diameter 6 mill., armarnas längd ungefär 40—50 mill., rankornas 7—8 mill. (dock har det af Sars beskrifna exemplaret varit större). Färgen, på dem vi sett lefvande, ljus gråbrun.

Denna art, först funnen och beskrifven af Sars p. a. st., är mindre än den förra, och till alla delar vida finare och bräckligare. Den förekommer vid vestra kusten af Norrige, t. ex. vid Christiansund och Bergen, men som det synes, endast på stora djup och sparsamt; ett exemplar hafva vi uppdragit från 50 famnars djup, ett annat, fasthäftadt med ryggens rankor till en stor svamp, från ett djup af 80—90 famnar, och vi hafva funnit små exemplar på samma sätt häftade till taggarne af *Cidaris papillata*, hvilka således hafva lefvat på ett djup af åtminstone 100 famnar och måhända vida deröfver. Från samma djup har äfven Prof. S. Lovén upphemtat den vid Tranöe i Finmarken.

2. *Asteridea*.

I Müllers och Troschels System der Asteriden har hela denna familj nyligen blifvit underkastad en fullständig revision, och rikeligen tillökt med nya former. Då författarne haft till-

fälle att begagna de betydligaste af Skandinaviens Museer, så har äfven vår Fauna genom detta arbete fått många nya tillägg. I följande förteckning öfver de Skandinaviska arterna följa vi helt och hållet ofvannämnda arbete, och tillägga blott några sednare anmärkta, till större delen äfven för vetenskapen nya arter.

a) *Ophiuræ*.

3. *Astrophyton Linckii* M. T.

Synes finnas längs hela Norrska kusten ända till Bohuslän, men endast på mycket betydliga djup, 100—200 famnar och deröfver, i de stora Korallernas region, på hvilkas grenar den sitter fastslingrad och med hvilka den vanligen uppdrages. Armarnes första grening sker hos yngre individer långt utanför skifvan, hos medelstora i sjelfva skifvans kant, hos fullvuxna på dess undre sida. Jemför de späda ungarnes beskrifning i KRÖYER's Tidskrift, III, p. 544.

4. *Astrophyton Lamarckii* M. T.

Längre mot Norden synes denna art vara mindre sällsynt än föregående; så är åtminstone fallet redan vid Christiansund.

5. *Asteronyx Lovéni* M. T.

Hittills blott funnen af LOVÉN, vid Bohuslän och Finmarken.

6. *Ophiolepis ciliata* (RETZ.)

Allmän från Finmarken (LOVÉN) ända ned till Sundet.

7. *Ophiolepis squamata* (DELLE CH.).

Denna art, förut anmärkt i Medelhafvet och vid England, är ymnig vid Christiansund, bland

Conferver o. d., i små vattenpussar, som vid eben lemnas kvar i bergshålorna. Ingen annan af våra Echinodermer träffas, utom undantagsvis, så högt uppe i vattenbrynet.

8. *Ophiolepis filiformis* (O. F. MÜLL.).

På lerbotten, åtminstone från Christiansund ända ned till Sundet. Den tredje taggen ofvauifrån på armarnes sidor (isynnerhet i närheten af armarnes rot) ändrar sig verkligen, äfven på vår Skandinaviska art, med tvenne tvärutskott, ungefär sådana som de af FORBES beskrifvas; dock mycket mindre än på hans figur, och icke vertikala, utan horisontella.

9. *Ophiolepis scolopendrica* (LINCK).

En af de allmännaste arter ända ned till Sundet; till färg och teckning varierande i oändlighet.

10. *Ophiolepis Ballii* (THOMPS).

Af denna art, förut blott anmärkt vid England, erhöles förleden sommar några små exemplar af Cand. RASCH, under hans undersökning af den s. k. Havbroen; således på betydligt djup och långt ute i öppna hafvet.

11. ? *Ophiocoma bidentata* (RETZ.).

Retzii originalexemplar af denna art, som förvaras i Lunds Zool. Museum, skall vara från Norrige.

12. *Ophiocoma nigra* (O. F. M.).

Här och der ymnig längs Norriges vestra kust (åtminstone upp till Christiansund); men synes redan i Bohuslän vara sällsyntare och går knappast ned till Sundet. Original exemplaret af O. Nilssonii M. T. (*Ast. tricolor* RETZ, *Ophiura*

sphaerulata Nuss.), som förvaras i Lunds Zool. Museum, är ett illa torkadt individ af denna art.

13. *Ophiacantha spinulosa* M. T.

Prof. Lovén har meddelat oss den under rättelse, att originalexemplaren af denna art, hvilka i Riksmuseum förvaras, icke äro från Spetsbergen, såsom genom någon misstafning i Müller's och Troschel's arbete blifvit uppgifvet, utan från Lofodden, och att arten således är Skandinavisk.

14. *Ophioscolex purpurea* Nob. (Tab. VI, fig. 2 a—2 c):

brachiis diametrum disci triplo superantibus; spinis ternis, diametrum brachii subæquantibus, sub epidermide tenui minute granulosus.

Color intense purpureus; diam. disci 12 mm., longitudo brachiorum 36 mm.

O. glacialis? Nob. Öfvers. af K. W. A. Förhandl. 1844 pag. 114.

Denna art hafva vi träffat blott i fjordarne omkring Bergen, temligen sparsamt. Den står så nära den Spetsbergiska *O. glacialis*, att vi i början knappast ansågo den derifrån skild, intill dess vi genom Prof. Lovén erhölet ett exemplar från Spetsbergen till jämförelse. De viktigaste skillnaderna äro: att i stället för det tjocka köttiga öfverdrag, som på *O. glacialis* betäcker armarnes taggar och med lätthet låter stryka sig tillbaka, finnes här blott en helt tunn eller nästan omärklig hinna, hvaremot sjelfva taggarne äro vida tjockare och gröfre, och de upphöjda åsarna på deras yta talrikare, samt markerade med tätare och tydligare tänder. Också är denna art vida mindre än den Spetsbergiska.

Ophiopeltis NOB. nov. gen. *).

Rimæ genitales inter brachia binæ. *Os* papilliferum.

Discus omnino nudus et cute molli tectus, exceptis scutis binis elongatis ad radices brachiorum.

Brachia vero squamata, absque omni molliori integumento.

Squamæ ad poros tentaculares nullæ.

Genus prope *Ophiomyxam* et *Ophioscolicem* collocandum.

15. *O. securigera* NOB. (tab. VI fig. 3—6).

brachiis longissimis (diametrum disci 12—15-cies superantibus); spinis brachiorum ternis, intermediâ apice ditatâ in formam securis ancipitis et acute dentati.

Color disci olivaceo-virescens, brachiorum castaneus l. rufus.

Skifvan är liten, med 4 insnitt eller veck mellan armarne. Ofvan sitta, vid basen af hvarje arm, två smala, långsträckta sköldar, men föröfrigt är skifvan alldeles naken, öfverdragen med en mjuk och glatt hud, som också på undre sidan öfverdrager och döljer munsköldarne. Hela skifvan är utomordentligen mjuk, och huden så tunn, att man ofta ser den, på ett eller flera ställen, brusten, och inelfvorna utträngande. Munspringornas taggar ("papiller" M. T.) bilda en enkel rad och äro få: två i sjelfva vinkeln, och två, mindre och spetsigare, på hvardera sidan. Armarna, som äro utomordentligt långa och vida längre än hos någon annan af våra arter, kunna

*) Sköldarna, som på den nakna ryggen särdeles tydligt framträda, hafva gifvit anledning till namnet.

sammanrullas i spiral alldeles som hos *Astrophyton*. Skifvans mjuka öfverdrag sträcker sig här alldeles icke, såsom hos *Ophiomyxa* och *Ophioscolex*, äfven öfver armarna och deras taggar, utan armarna bära nakna sköldar, alldeles som t. ex. släktet *Ophiolepis*. Af sådana sköldar räknas längs hela armens ofvansida ungefär 300. Såväl rygg- som buk-sköldarna äro nästan 4-kantiga, tvära; sidosköldarna bära 3 taggar i raden, alla korta (betydligt kortare än ryggsköldarnes bredd); den mellersta af dessa taggar, som är något längre än de andra, har en högst egen form (se fig. 6), något liknande en hillebard eller en tve-eggad, kortskaftad yxa *); af de båda andra är den öfre tjockare än den undre. Skifvans diameter på vårt största exemplar $7\frac{1}{2}$ mill., armarnas längd 100 mill. Skifvan olivgrön eller smutsigt brungrön; radialsköldarne hvitaktiga, åtminstone alltid i båda ändar. Armarna mörkbruna, vid sjelfva roten vanligen något blekare, men utåt öfvergående till en rödbrun färg.

Vid Hvidingsö, en af de yttersta öarne utanför Stavanger, erhöles förleden sommar några exemplar af denna vackra art, på skalbotten och 20—30 famnars djup. Sjelfva den lilla kroppen eller skifvan är utomordentligt mjuk, så att då djuret t. ex. skall krypa förbi eller emellan några hårdare föremål, ser man den böjas och vikas på olika sätt, och när armarna sättas i rörelse för att flytta den åt något håll, drages den alldeles på sned. Den kan också höjas och sänkas, och när den höjes, resa sig radialsköldarne alldeles upp, så att hela fältet mellan dem bildar en puckel,

*) En antydning till något dylikt förekommer, som ofvan nämnt, äfven hos *Ophiolepis filiformis*.

som är genom skarpa kanter (eller räta, upphöjda linier, som gå från den ena armens radialsköldar till den andras) begränsad; stundom ser man några par af radialsköldarne vara på detta sätt uppresta, andra nedfälda. De utomordentligt långa armarna sammanrullas vanligen i en mängd spiraler, såsom figuren visar, men ofta i en ännu högre grad; de yttre delarne af armen rullas härvid vanligen ofvanom de närmare kroppen belägna. På en tallrik med hafsvatten sökte den alltid krypa under conchyliefragmenter, maskrör eller hvad annat som var till hands, och det var isynnerhet om man borttog dessa, eller berörde djuret, som det rullade armarna samman, ofta så att dessa sammanrullade spiraler betäckte hela disken. När det deremot upprullade armarne och började krypa, var det eget att se detta djur, med en kropp knappt större än en ärtä, sträcka armarna öfver hela tallriken. Armarne äro mycket sköra och bräckliga, men fortfara otroligt länge, sedan de blifvit skilda från kroppen, att röra och slingra sig, som lefvande maskar. Ett helt litet stycke ur spetsen af en arm, som en längre tid förvarades på friskt, dagligen ombytt hafsvatten, sågs ännu efter 14 dagars förlopp kröka sig, än åt ena än åt andra hållet, rulla sig samman och uträtta sig o. s. v.

16. *Ophiothrix fragilis* (O. F. M.).

Allmän, äfven i Kattegat.

b) *Asteriæ*.

De förändringar, som alla Sjöstjerner under tillvuxen undergå, göra det nödvändigt att i deras diagnos eller beskrifning äfven upptaga

exemplarens storlek, emedan alla proportionerna, äfvensom randplåtarnas antal, utan detta tillägg kunna blifva alldeles missledande. På yngre individer befinnas nemligen alltid armarna vara kortare relativt till disken, samt då randplåtar finnas, äro dessa till antalet färre, men bredare i förhållande till det mellanliggande stycket af armen *).

Den eget bildade kalk-knöl, som alltid finnes i armens spets, och i hvars centrum den punkt, som EHRENBERG anser vara öga, genast på alla lefvande Sjöstjernor ådrager sig uppmärksamhet genom sin lifliga röda färg, är det ställe hvarifrån Sjöstjernans tillväxt egentligen utgår; der tillsättas såväl de nya kalkstycken, som bilda rännan för fötterna eller det ganska oegentligen så kallade inre **) skelettet, som äfven randplåtar,

*) Såsom exempel må det vara tillräckligt att anföra några mätningar af *Astrogonium granulare* och *phrygianum*. På 3 exemplar af den förra var
 största radien: A 33 mill., B 15 mill., C 8 mill.
 minsta radien: A 22 m., B 10 m., C. 6 m.
 randplåtarnes antal: A 8 m., B 5 m., C 3 m.
 deras bredd på armens midt: A 4,5 m., B 2 m. C. 1,5 m.
 mellanliggande fältets bredd: A 3 m., B 1 m., C 0.

På 4 exemplar af den sednare var:
 största radien: A 66 m., B 38 m., C 7 m.
 minsta radien: A 32 m., B 19 m., C 5 m.
 randplåtarnas antal: A 11—12 m., B 10 m., C 3 m.
 deras bredd på armens midt: A 4 m., B. 4 m., C 1,5 m.
 mellanliggande fältets bredd: A 8 m., B 5 m., C 0,6 m.

Af *Astrogonium phrygianum* hafva MÜLLER och TROSCHEL haft vida större exemplar än våra, der största radien varit mer än 4 tum, också mer än dubbelt så stor som minsta radien, randplåtarne 20 o. s. v., men allt detta kan ej förvillan, så snart blott exemplarets storlek derjemte är utsatt.

**) Med alldeles samma skäl kan åtminstone skelettet hos *Echinus* kallas inre. Men hos Ophiuridæ finnes ett

då sådana finnas. En enda blick på tvenne olika stora individer af sådana arter, som hafva randplåtar, är tillräcklig att visa grundlösheten af den åsigt som några författare yttrat, att Sjöstjernan skulle vexa genom tillsats af nya stycken i vinkeln mellan armarne. Då en förlorad arm skall ersättas, bildas först sjelfva vårtan i spetsen, ifrån hvilken bilningen af de nya delarne sedan utgår som vanligt.

17. *Asteracanthion glacialis* (L.).

Förekommer här och der längs vestra kusten, från Christiansand åtminstone till Bohuslän.

18. *Asteracanthion Mülleri* Sars (Wieg. Arch. X p. 169).

Denna form, på hvilken Sars anställt några af sina så högst interessanta observationer om Sjöstjernornas fortplantning och metamorfoser, och som kommer att närmare beskrifvas i dess under trycket varande: Beiträge zur Fauna Norwegens, står ganska nära föregående art, ehuru måhända derifrån skiljbar. I Bergenstrakten hafva vi aldrig sett den utan helt liten (af omkring en tum diameter), men Lovén har meddelat oss exemplar från Finmarken som äro öfver 5 tum i diameter. Det förtjenar anmärkas, att då de flesta *Echini* och *Holothurice* i hög grad variera och derigenom otroligt försvåra arternas bestämmande; så äro de flesta Asterier (liksom *Spatangi*) mycket konstanta och lätt skilda. Likväl få härifrån undantagas tvenne släkten, *Asteracanthion* och *Echinaster* M. T., hvilkas arter

i för-

verkligt inre skelett, öfverallt omgifvet af hudskelettet.

i föränderlighet täfla med de andra Echinodermerna. Exempel lemna *A. rubens*, *E. oculatus* *); äfven *A. glacialis* varierar mycket, ehuru dess förändringar hittills mindre synas hafva ådragit sig zoologernas uppmärksamhet.

19. *Asteracanthion rubens* (L.).

Är från Finmarken (LOVÉN) ända ned i Sundet den allmännaste af alla våra Sjöstjernor.

20. *Asteracanthion roseus* (O. F. M.).

Längs vestra kusten, åtminstone ifrån Christianssund ned till Bohuslän, vanligen sparsamt. (*A. roseus* ÖRSD., de regionibus mar. p. 81, hvaraf exemplar benäget blifvit oss meddelade, är icke denna, utan följande art). — Rosenröd, såsom den af O. F. MÜLLER beskrifves, hafva vi aldrig funnit denna art, utan alltid lifligt orangefärgad, hvilken färg äfven af MÜLLER omnämnes, men blott som varietet.

21. *Echinaster oculatus* (LINCK). — FORBES etc.
— M. T.

Forma minor, vulgaris: *Asterias seposita* RETZ! (non *Echinaster sepositus* M. T.). — *Echinaster sanguinolentus* SARS! Wieg. Arch. X, p. 169 tab. VI, fig. 1—2, et sine dubio *A. sanguinolenta* MÜLL. prodr. p. 234 (non RETZIUS). — *E. Sarsii* M. T. Wieg. Arch. X, pag. 178.

major: *Asterias pertusa* MÜLL. prodr. p. 234 (cfr. Zool. Dan. fasc. II, p. 35!, sub *A. rosea*). — O. FABRICIUS nov. Acta Hafn. tom. 11 (1826) p. 41, tab. IV, fig. 2.

*) *A. roseus* deremot varierar aldrig; men torde rättast böra uppställas som typ för ett eget slägte: *Stichaster* M. T.

Allmän från Finmarken (LOVÉN) ända ned i Sundet.

ANM. De otaliga exemplar af *Echinaster*, hvilka vi på våra kuster, från Christianssund till Sundet, undersökt, synas oss alla höra till en och samma art, ehuru denna till form och habitus i så hög grad varierar, att äfven vi länge trott oss böra urskilja åtminstone två arter. På alla är madreporplåtens yta tätt besatt med taggar, och tentakelporerna sitta ensaka, hvilka båda egenheter synas för denna art vara särdeles karakteristiska. Såsom helt liten ("tumslång") är den *E. Sarsii* M. T., *E. sanguinolentus* Sars. Dess färg träffar så noga in med de få ord, som O. F. MÜLLER nämner om sin *A. sanguinolenta*, att hvar och en, som på våra kuster samlar sjödjur, och dervid beständigt träffar denna lilla, men i synnerhet genom sin blodröda färg i ögonen fallande art, omöjligt kan annat än med Sars anse den för att vara MÜLLERS *A. sanguinolenta*, ehuru RETZIUS misstagit sig om MÜLLERS art, och tillämpat hans namn på en annan, vid våra kuster aldrig förekommande art *). — Vid Norriges vestra kust är det sällsynt att träffa större exemplar än af 2 tums längd. Den fortplantar sig redan som mycket mindre, och det var små exemplar af denna art, som gäfvos Sars första anledningen till en af hans mest intressanta upptäckter. Dock synes maximum af dess storlek vara, liksom hos Echinodermerna i allmänhet, ganska obestämdt, och exemplar finnas någongång äfven här af ända till 4 à 5 tums längd. Dessa ansågo vi i början för något alldeles eget; de hafva en betydligt afvikande habitus, och armar, som i förhållande till disken äro särdeles långa, vid basen bukiga och vid föreningen med kroppen liksom inknipna; hit hör säkerligen *A. pertusa* MÜLL. Prodr. ("radius basi angustatis, gibbis") och O. FABRICIUS på anf. ställe; dock varierar, såsom redan FABRICIUS anmärker, denna "gibbositus baseos radiorum" mycket. I Zoologia Danica jemför MÜLLER denna art med *A. rosea*, och den

*) *E. sepositus* M. T. pag. 23, hvilket namn författarne sedermera i tillägget (p. 126) på RETZII auctoritet vilja utbyta mot *E. sanguinolentus*.

är i sjelfva verket af alla på vår kust förekommande former den enda, som dermed kan jemföras. I Bohuslän, och ända ned i Sundet, äro exemplar af 3—4 tums längd mindre sällsynta, och alla öfvergångar från de små till de stora kunna här tydligen följas. Den karakter, som hos de små isynnerhet synes hafva fäst sig MÜLLERS och TROSCHELS uppmärksamhet, och föranledt uppställandet af *E. Sarsii*, de ensamma tentakelporerna, är visserligen konstant. Men det i Lunds Zoologiska Museum förvarade originalexemplaret af RETZII *A. seposita* (= *E. oculatus*! enligt MÜLL. och TROSCHEL p. 126) har också ensamma tentakelporer, och annorledes hafva vi icke funnit dem på någon *Echinaster* från våra kuster; men då kalknätet på ryggen är så fint, blifva porerna i alla fall talrika. Finnes utomlands någon *E. oculatus*, som i ryggens maskor har flera sammansittande tentakelporer, så bör denna måhända skiljas från vår art; och denna sednare bör då utan all fråga behålla namnet: *sanguinolentus*.

MÜLLER och TROSCHEL synas benägna att anse *E. Sarsii* för ungen af den Grönländska *E. Eschrichtii* M. T.. Måhända är äfven denna, hvaraf vi hittills icke sett något exemplar, icke specifiskt skild från den vid våra kuster vanliga arten. En märkvärdig förändring, alldeles saffrangul, förekommer i trakten af Bergen, men visar föröfrigt inga konstanta skillnader från den vanliga.

22. *Solaster papposus* (L.).

Från Finmarken (LOVÉN) till Sundet. Vid Norriges vestra kust temligen sällsynt.

23. *Solaster Endeca* (L.).

Synes öfverallt vid våra kuster vara allmänare än föregående art.

24. *Solaster furcifer* NOB. (Tab. VI, fig. 7—10):

diametro minore ad majorem (in 2½-pollicari) = 1 : 3; radiis 5, latis, depressiusculis; penicillis in dorso seriatis, serie extrema marginali, reliquis majore; spinulis penicillorum planis l. triquetris, apice bi-tri-furcatis; poris tentacularibus 1—4-nis;

spinis inferne secus ambulacra ternis, dein transverse pectinatis.

Color lateritius, subtus albus.

På 3 exemplar af olika storlek, var:

Största radien: A 30, B 16—18, C 11 millim.

Minsta radien: A 9, B 6, C knappt 4 mm.

Armarnas bredd vid basen: A 9, B 6—7,

C 4,5 mm.

Madreporplåtens afstånd från centrum: A 4,

— från kanten: A 3 mm.

Största radien är således på det största exemplaret något mer, på det minsta något mindre än 3 gånger så stor som minsta radien. Formen är nedtryckt, med platta och breda armar; dessas antal, 5, synes vara fullkomligen konstant.

Munvinkelplåtarna äro breda, triangulära, med en kamm af omkring 14 långa taggar, hvilka alldeles betäcka munnen och komma hvarandra så nära, att den ena plåtens taggar gripa in i den andras som kuggarne i ett hjul. Ambulacralplåtarna, hvilkas antal tilltager med individernas storlek, äro hos vårt största exemplar några och 30. På hvar och en sitter, närmast fåran, en kamm af 3 temligen långa taggar; sedan följer (liksom hos *S. endeca* och *papposus*) en rad af tvärkammar, med 4—5 tilltryckta taggar i hvar kamm. Äfven de plåtar, som på undra sidan sitta emellan ambulacralplåtarna och randen, bära små kammar af 3—4 taggar. På det nät af kalkstycken, som betäcker ryggen och sidorna, höja sig, i intersektionsvinklarna, knölar i spetsen bärande en pensel af fina, borstlika taggar. Dessa knölar bilda tydliga längsrader; och de tvenne rader knölar, som följa sjelfva armarnas kant, äro större än de öfriga (på vårt största exemplar, A, sitta 17 knölar i hvardera af dessa rader, på

B 13—14). De öfriga knölarna, lika stora, sitta på hvarje arm i 13—14 rader, men af hvilka blott de mellersta gå ända ut till armens spets. Taggarna i penseln äro breda, platta eller stundom trekantiga, och hvardera kanten utlöper i en lång spets, så att taggen slutar sig som en 2—3-uddig gaffel (fig. 10 visar några taggar eller borst i en pensel); på undersidan, der taggarna äro större, hafva de vanligen flera, men mera oregelbundna taggar i kanten eller spetsen. Madrepörplåten sitter närmare randen än medelpunkten. På det mindre exemplar (B), som vi först erhöillo och läto afteckna, finnas inga tentakelporer på sjelfva disken, men utemot armarna begynna de att visa sig, och på armarnas midt sitter i allmänhet en sådan por (aldrig flera) i hvarje maska, hvarefter de åter aftaga mot armarnas spets*). Deremot sitta på det större exemplar (A), som sedermera erhöills, i de flesta maskor, isynnerhet omkring midten af armarna, 2—3—4 porer, och blott mot armarnes spets saknas de nästan alldeles. Vid de inre delarnes undersökning hafva vi också funnit äggstockarna bildade alldeles som hos de öfriga arterna af *Solaster*, så att denna art obestriddligen hör dit. Tentakelporernas antal synes emellertid här lika litet som vid släktet *Echinaster*, böra upptagas i släktkarakteren.

Af denna art hafva vi blott erhållit de 3 exemplar, af hvilka måtten ofvanför blifvit anförda; alla i Bergens Fjord. Det lefvande djurets färg var ofvan tegelröd, under hvit; ögonpunkterna särdeles lifligt röda.

*) Detta exemplar ansågs således höra till släktet *Chaetaster* M. T., och kallades, i öfversigten af K. Vensk. Ak. Förhandlingar, Maj 1844, *Ch. borealis*.

25. *Pteraster militaris* (O. F. M.) Tab. VII, fig. 11—13.

Denna art, förut endast känd från Grönland och Spetsbergen, förekommer äfven vid Norriges vestra kust, ehuru mycket sällsynt; och de exemplar, som hittills funnits hafva varit helt små, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ tum i diameter. Färgen gulhvit med högröda ocularpunkter. En hittills icke anmärkt egenhet hos släktet *Pteraster* M. T. är, att ett stort, ihåligt rum finnes mellan sjelfva huden, som bär kalknätet och taggarna, och en deröfver utspänd, mjuk och slemmig hinna, som uppbäres och stödjdes af taggarna, liksom ett tak af talrika pelarrader. Midtpå ryggen har denna hinna en stor öppning, utskjutande liksom en tut (jfr figuren i Zoologia Danica), som omgifves och stödjdes af 5 rättuppstående borstknippen; i botten, midt emellan dessa, öppnar sig anus. Madreporplåten stor, uppskjuter på ett tjockt, pelarlikt kalkskaft öfver den undra huden, så att dess yta, som är groft granulerad, står i den öfre, slemmiga hinnan och af denna öfverdrages.

26. *Astrogonium phrygianum* (PARELIUS).

Af alla våra Asterider den vackraste, liksom en af de sällsyntaste; är dock funnen från Finmarken ända ned till Bohuslän (LOVÉN).

27. *Astrogonium granulare* (O. F. M.).

Från Bohuslän till Finmarken (LOVÉN), mer och mindre sällsynt.

28. *Asteropsis Pulvillus* (O. F. M.).

Från Bohuslän åtminstone till Christiansund, allestädes sparsamt förekommande.

29. *Astropecten Mülleri* M. T. Wieg. Archiv X, (1844), p. 181.

Asterias aurantiaca MÜLL. Z. D. tab. 83. —
FORBES, Brit. Starf. p. 130 (non LINNÆI).

Denna art, som i System der Asteriden saknas; och först efteråt blifvit på anförda stället beskrifven, är den öfverallt vid vår vestra kust förekommande, af MÜLLER och nordiska författare, äfvensom i England, hittills så kallade *Asterias aurantiaca*, men var okänd för LINNÉ, som under detta namn beskriver en sydeuropeisk art. Utan att känna MÜLLERS och TROSCHELS sednaste afhandling, hade vi nästan samtidigt, just under samma namn, *Astropecten Mülleri*, upptagit denna art i den förteckning öfver Norges Echinodermer, som intogs i Öfversigten af K. Vet. Akad. Förhandlingar för Maj 1844. Dess färg är brungul, i randen ofta violett; vanliga storleken 2—3 tum, dock träffas äfven, fast ganska sällan, exemplar af ända till $4\frac{1}{2}$ tums diameter; på ett sådant finnas 35 randplåtar, på ett exemplar af $2\frac{1}{2}$ tums diameter 28, på ett af $\frac{3}{4}$ tum blott 13. På det första förhåller sig mindre diametern till den större = 1:4, på det andra = 1:3 $\frac{1}{4}$, på det minsta = 1:2 $\frac{1}{4}$. Hos oss är denna art fullt så konstant som någon annan; och det förefaller således besynnerligt, att den på Engelska kusten, enligt FORBES, skall variera nästan i oändlighet, och gå till en vida betydligare storlek. Måne icke flera arter härunder sammanblandas?

30. *Astropecten Parelii* NOB. (Tab. VII, fig. 14—16):

sinubus inter brachia rotundatis; diametro minore ad majorem (in 4-pollicaribus) = 1:2 $\frac{1}{2}$; scutis marginalibus 30, inermibus; superioribus granulosus, spatio paxillifero sublterioribus; granulis in inferiore latere sensim abeuntibus in spinulas complanatas.

Color intense sanguineas.

Asterias aurantiaca var. PARELIUS Acta Nidros. IV, pag. 425, tab. XIV fig. 3—4 (bona).

För att genom några exempel visa, i hvad mån proportionerna hos Sjöstjerner i allmänhet kunna anses föränderliga eller konstanta, anföra vi af denna, liksom af ett par följande arter, ett större antal mått, tagna af olika stora individer och utsatta i millimeter.

Största radien: A 60, B 53, C 51, D *)
48, E 41, F 47, G 26, H 24, I 15,
K 11, L 9.

Minsta radien: A 20, B 21, C 20, D 19,
E 17, F 13, G 12, H 11, I 9, K 5,5
L 4,5.

Randplåtarnas antal: A 31, B 30, C 28, D
29, E 24, F 23, G 22, H 19, I 14, K
11, L 9.

Randplåtarnas bredd **): A 3,5, B 3, D 3,
H 3, K 1,5.

Randplåtarnas längd: A 2, B 2, D 1,5,
H 1,5, K 1.

Mellanliggande fältets bredd: A 3,5, B 2, D 2,
H 1, K 0,7.

Tjockleken (höjden) af skifvans rand: A 8,5,
B 8, C 8, D 9, E 8.

Afstånd från madreporplåten till närmaste rand-
plåt: A 8, B 6, C 6,5 D 6, E 6,
H 2, K 1,5.

Madreporplåtens diameter: A 1,5 B 1,5, C 1,5,
D 1, E 1,5.

*) Exemplaret D visade sig genast vid första påseendet något oregelbundet och snedt.

**) Detta och de två följande måtten äro här, som alltid, tagna vid midten af armarne.

Skifvan är betydligt stor, och vinkeln mellan armarna mycket bred och afrundad. All beväpning af större taggar o. d. saknas hos denna art, hvars öfre yta och ränder blott täckas af små granula, undersidan af tätt packade, platta, trubbiga småtaggar. Afskrapas taggarna på undersidan, ser man ambulacralplåtarna vara, på de största exemplaren, 34—35; på armarna beröra de omedelbart randplåtarna, men på disken finnes mellan båda ett triangulärt rum, upptaget af mindre plåtar.

Munvinkelplåtarna bära på hvardera sidan 7 korta taggar. Äfven Ambulacralplåtarnas taggar äro korta, cylindriska; hvarje plåt bär en rad af 4 taggar längs sjelfva ambulacrum, samt dessutom många andra dylika taggar såväl i omkretsen som på midten. De plåtar, som ligga mellan ambulacral- och randplåtarna, täckas af ännu kortare, plattade, tätt packade taggar. På de undra randplåtarna ser man huru dessa taggar småningom förkortas till korn (granula). Ännu finare och jemnare granulerade äro de öfra randplåtarna; vid armens midt äro dessa bredare än det mellanliggande paxillfältet (blott på de största af våra exemplar är bredden ungefär lika), och deras bredd (från paxillfältet till undra randplåten) är ungefär dubbelt så stor som deras längd. Öfre sidans paxiller likna här snarare granulerade plåtar *); hvarje plåt är sexkantig, tätt besatt med gra-

*) Deras form står här ungefär midtemellan plåtarnas form t. ex. hos *Astrogonium granulare*, och paxillernas hos föregående art; och de förmedla fullkomligt öfvergången mellan dessa vid första påseendet så olika former.

nula, vanl. 12 i kanten och 3—4, stundom flera, något större i midten. Mellan dessa plåtar sitta der och hvar några enkla tentakelporer strödda. Madreporplåten liten, ligger vanligen närmare medelpunkten än närmaste randplåt. Färgen ofvan blodröd, under hvitgul.

På anförda ställe beskref VON DER LIPPE PARELIUS redan år 1768 denna vackra art och gaf deraf en ganska igenkännlig figur. Han säger att den synes stå närmast LINNÆI *A. aurantiaca* och "är måhända en artförändring deraf." Också hänförde O. F. MÜLLER, som aldrig sjelf sett arten, utan betänkande PARELIUS beskrifning och figur till sin *aurantiaca*, och ifrån detta ögonblick råkade de alldeles i förgätenhet. I sednare åren är arten af Stifts-Amtman CHRISTIE funnen vid Askevold i Bergens Stift, af oss vid Bergen och vid Christiansund, hvarest de största exemplaren erhöles, på 30 famnars djup, sandbotten. Äfven i Christianiafjorden har Mag. ÖRSTED erhållit ett exemplar af denna art, så att den, ehuru öfverallt ganska sparsam, synes förekomma längs största delen af Norriges kust.

31. *Astropecten Andromeda* M. T. (Tab. VII, fig. 18, 19):

radiis apice valde attenuatis, acutis; diametro minore ad majorem (in 8-pollicari) = 1:5; scutis marginalibus 50, sulcis profundis distinctis, margine tenuiter granuloso-fimbriatis; superioribus inermibus, granulosis; inferioribus secus marginem aboralem armatis spinis planiusculis, arcte adpressis, 2—5.

Color læte roseus.

Ast. aurantiacæ var. PARELIUS l. c. pag. 427, tab. XIV, fig. 5—6 (bona). — *A. Christii* NOB.

Öfversigt af K. V. A. Förhandl. 1844 pag. 113.

Beskrifven och afbildad af PARELIUS på samma ställe som den föregående, har denna art också delat alldeles samma öde, intills den i sednare åren blifvit återfunnen af Prof. LOVÉN i Bohuslän, af Stifts-Amtman CHRISTIE vid Askevold i Bergens Stift, och af oss utanföre Bergen, ehuru på hvardera stället blott ett enda exemplar, så att denna Sjöstjerna säkert är en af de allrasällsyntaste, liksom den är en bland de vackraste. På det Askevoldska exemplaret (jfr fig. 19) fanns hela ytan betäckt med ett gelatinöst öfverdrag, som i form af en mjuk, konisk eller cylindrisk papill omgaf hvarje särskilt knöl eller tagg, och alldeles uppfyllde den djupa fåran mellan randplåtarne; och likaså har förhållandet varit med det Bohuslänska exemplaret. Men på det Bergenska exemplaret fanns icke något sådant öfverdrag, och det är således icke konstant för arten. FORBES har anmärkt en dylik värietet af vår vanliga *Astropecten Mülleri*.

32. *Astropecten tenuispinus* NOB. (Tab. VIII, fig. 20—22):

radiis attenuatis, margine alto, interjectis sinubus late rotundatis; diametro minore ad majorem (in sesquipollicari) = 1:4; scutis marginalibus 18, armatis spinulis raris, quarum in medio eminet spina longior, cylindrica, setacea; spinis in ambitu scuti cujusque ambulacralis 8, in medio unicâ, longiore et fortiore.

Color dilute lateritius.

På tre exemplar af denna art var

Största radien: A 18, B 12, C 45 millim.

Minsta radien: A 4,5, B 3,7, C 9,

Randplåtarnas antal: A 18, B 16, C in-
emot 40,

Randplåtarnas bredd: A 0,7, 0,6, C 1,

Mellanliggande fältets bredd: A 1,2, B 1,2, C 2,

Randens höjd i vinkeln mellan armarne: A 2,2,
B 1,5, C 4,5,

Randens höjd på armens midt: A 1,2, B 0,7,
C 1,5.

Den starkt afrundade vinkeln mellan armarne, den höga randen m. m., gör habitus hos denna art betydligt afvikande från alla dem vi sett af släktet *Astropecten*, och närmar den mer till *Ctenodiscus*. Munvinkelplåtarna äro breda, nästan cirkelrunda, och bära inuti munnen 2 stora tänder samt på hvardera sidan en kamm af 6 mindre; hela deras yta är föröfrigt täckt med uppstående taggar, med undantag af en slät fåra, som vanligt, i midten. Ambulacralplåtarna omgifvas rundtomkring af en krans utstående taggar, till antalet vanligen 8, af hvilka de 4, som vetta inåt fåran, äro störst, isynnerhet de två mellersta (hvilka beröra de motstående på andra sidan fåran), och de 4, som vetta åt sidorna eller utåt, äro mindre. I midten af plåten uppskjuter en tagg, betydligt både längre och tjockare än de andra. Innerst i armarnas vinklar ligga mellan munvinkelplåtarna och de båda innersta randplåtarna 3—4 plåtar, hvaraf de mellersta äro störst; alla betäckta med glesa och korta taggar. Randplåtarna, såväl de öfre som de undre, äro likformigt beklädda med glesa, korta taggar, hvilka på de undra randplåtarna äro platta och längre än på de öfre, hvarest de nästan öfvergå till granula. I midten af alla randplåtarna sitter en längre, trind, borstlik, rätt

utstående tagg, ungefär så hög som randplåten är bred; genom dessa taggar, som stå alldeles vinkelrätt ut från armarne, synes dessas rand, såväl ofvan som nedan, vara liksom cilierad. Ryggens paxiller bära i kanten 6—8 granula, och i midten en lång, syllik, lätt affallande (på det större exemplaret ej sällan affallen) tagg. Madreporplåten liten, ligger knappt på sin halfva diameters afstånd från randplåtarna.

Ofvanstående diagnos och beskrifning är utkastad efter två små exemplar (A och B), tagna vid Christiansund på lerbotten och omkring 30 famnars djup, och som nu förvaras i Lunds Zoologiska Museum. Sednare hafva vi genom Prof. LOVÉN erhållit till jemförelse 2 större exemplar af denna art, som förvaras i Riks-Museum; af dessa exemplar, som båda äro mycket skadade, är det ena från Bohuslän, det andra från Norige (Christiansund?), hemfördt af MARKLIN. Armarna på dessa äro, som vanligt, i proportion längre än på små (jfr de ofvan anförda måtten af C), och utlöpa vida smalare och spetsigare än på någon annan af våra Asterier, och på de innersta af de undre randplåtarne tillkomma här, nedanför den stora taggen, ännu 1—2 något mindre.

33. *Ctenodiscus crispatus* (RETZ.).

Denna art (= *Ct. polaris* M. T., men det af RETZIUS gifna artsnamn, — jfr M. T. System der Asteriden p. 129 — synes såsom äldre böra bibehållas), hittills blott känd såsom Grönländsk, förekommer vid Christiansund ymnigt, ehuru blott på en inskränkt localitet (lerbotten, 30—40 famnars djup) straxt invid staden. Att *Ct. pygmaeus* M. F., såsom författarne sjelfva sedermera

förmodat, endast är dess unge, kunna vi med bestämdhet intyga.

34. *Luydia Savignyi* (AUDOUIN). Tab. VIII, fig. 23, 24.

Asterias n. sp.? Sars, Beskr. og Iagtt. pag. 39!

Luydia fragilissima FORBES.

Luydia Sarsii NOB. Öfversigt af K. V. A. Förh. 1844 p. 113.

Från Bohuslän (der den t. ex. vid Fiskebäckskil icke är sällsynt: LOVÉN) förekommer denna art åtminstone upp till Christiansund, och är på många ställen vid Norriges vestra kust en af de allmännaste Sjöstjornor, isynnerhet ut emot öppna hafvet till; den går från 30 ända till 80—90 famnars djup. Färgen är brungul, med en mörkare rand längs midten af hvarje arm, och en rad af mörkare punkter i armarnas kant, så att hvarje sådan punkt motsvarar en undre randplåt, en tvärrad af taggar på undersidan, och en fot.

Den form, som uppställes som typ för *L. Savignyi* eller *fragilissima*, har 7 armar. Vi tvekade således länge att anse denna art identisk med vår, af hvilken vi på Norriges vestkust, bland många 100 exemplar, aldrig träffat ett enda med flera än 5 armar. Men Prof. LOVÉN, som vid Bohuslän erhållit ett stort exemplar med 7 armar, hvilket nu förvaras i Riks-Museum, har haft godheten att på vår begäran jemföra detta med den vanliga formen, och dervid icke kunnat finna några sådana skillnader mellan båda, som kunde berättiga dem att anses för olika arter.

3. *Echinodea.*

a) *Cidarites.*

35. *Cidaris papillata* LESKE (Tab. IX, fig. 25 — 30):

subglobosa, utrinque depressa; ambulacris spinulisque viridibus; nodulis ambulacrorum bis-biserialibus; verrucarum limbis ovato-orbicularibus, margine elevato granuloso cinctis; aculeis in singula serie 8, muricato-costatis; infimis compressis margine alatis, intermediis cylindricis longissimis (diametrum testæ duplo superantibus).

Diameter $2\frac{1}{2}$ unc., longitudo maxima aculeorum 5 unc.

Echinus Cidaris L. Fn. Sv. p. 513. — NILSS. Collect. zool. Scand. p. 11.

"Söe Pindsvin," PONTOPP. Norriges Nat. Hist. T. 2, p. 278 (fig. rudis). — STRÖM Söndm. T. 1, p. 175. — MÜLL. prodr. p. 235, N:o 2848.

Cidaris papillata LESKE ap. KLEIN Ech. p. 125, tab. VII, A, et tab. XXXIX fig. 2. — FLEMING, Brit. Anim. p. 477. — FORBES, Brit. Starf. p. 146 (fig. mala). — DESMOULINS.

Echinus Cidaris? var. α SOWERB. Brit. misc. pl. 44 (fig. satis bona, sed coloribus ad siccum, et aculei nimis breves).

FAVANNES, Conchyliologie pl. 56 fig. C² (habitum satis bene refert).

Cidaris Hystrix SARS Beskr. og Iagtt. p. 40 (vix LAMK et auctt.).

Cidaris borealis NOB., Öfvers. af K. Vetensk. Ak. Förh. 1844, p. 114.

På trenne exemplar mättes:

Skalets höjd: A 45, B 35, C 22 millim.

— diameter: A 60, B 51, C 37,

Taggarnes största längd: B 105 (på A och C voro alla i spetsen afbrutna),

Taggarnes största tjocklek: A 4,5, B 4,3, C 3.

(På ett exemplar af *C. Hystrix* från Sicilien, som finnes i Bergens Museum, är skalets diameter 30 millim., taggarnes största längd 41 mill., tjocklek 2.25 mill.).

Af kända arter kan denna icke förblandas med någon annan än den Medelhafska *Cidaris Hystrix*; men står ganska nära denna, ehuru båda synas vara tillräckligen skilda genom flera karakterer, af hvilka vi vilja anföra de viktigaste, efter hvad jämförelsen med ett exemplar från Medelhafvet, samt med de författares beskrifningar vi haft att tillgå, gifvit vid handen.

a) Den Norska är betydligt stor, vanligen mellan 2 och 2½ tum i diameter, och mindre exemplar fås ytterst sällan; blott från "Havbroen" har Herr RASCH medfört några sådana, af omkring 1½ tums diameter. Deremot synes den Medelhafska alltid vara vida mindre; vårt exemplar, äfvensom det af GRUBE beskrifna, höll ej mer än 1½ tum i diameter.

b) Taggarna på den Norrska arten synas äfven, såväl absolut som relativt, vara längre; dock kan denna karakter lätt blifva vilseledande, emedan de nästan alltid träffas mer eller mindre brutna i spetsen; och deras ursprungliga längd blir derigenom på de flesta exemplar omöjlig att bestämma. På de få exemplar, der vi sett några af de längsta, mellersta taggarne vara hela, har deras längd varit dubbelt så stor som skalets diameter. Så långa synas taggarne ej blifva på *C. Hystrix*.

c) På

c) På vår art hafva de nedersta af de stora taggarne i hvarje rad, närmast munnen, en egen form, som synes vara särdeles karakteristisk för arten: starkt hoptryckta, platta, med vingad, sågtandad kant (fig. 28—30). (På vårt exemplar af *C. Hystrix* äro dessa taggar till formen föga olika de andra, blott något plattare, men med alldeles afrundad kant). De öfriga taggarne, af hvilka de mellersta, som vanligt, äro längst, äro cylindriska, utåt obetydligt afsmalnande, i spetsen något hoptryckta; längs deras yta gå omkring 15 rader af upphöjda knottor, bildande liksom naggade åsar, mellan hvilka ligga fåror, nästan dubbelt bredare än åsarna. (På vårt exemplar af *C. Hystrix* äro åsarne flera, 18—22, och stå hvarandra närmare, så att mellanliggande fåror ej äro bredare än sjelfva åsarne).

d) Hvad antalet af de stora taggarne, eller som är detsamma, af interambulacralplåtarne beträffar, så sitta på alla våra större exemplar 8 (sällan 9) sådana i hvarje rad från munnen till anus, på de mindre 7—8. På den Medelhafska sitta (enligt LAMARCK och GRUBE) blott 5 i raden; men denna skillnad beror utan tvifvel, till en del åtminstone, på olika storlek, och exemplar af den Norrska arten, som vore lika små som de Medelhafska, skulle knappast hafva flera taggar i raden.

e) Färgen: på den lefvande *C. papillata* är skalet grått; de långa taggarne gulaktigt grå, men basen bryter tvärt af med en spanskgrön färg; i spetsen och invändigt, eller i brottet, äro de äfvenledes gröna. De små taggarne ljus spanskgröna, hvilken färg således blir den herrskande på det lefvande djuret. Den gröna färgen för-

svinner på torkade exemplar alldeles, och öfvergår till gulgrå. Enligt GRUBE är skalets och de stora taggarnes färg hos *C. Hystrix* blekröd, de små taggarne gråaktiga.

Denna art synes förekomma utanför Norriges hela vestra kust, men endast på betydliga djup, i de stora Korallernas region (100—200 famnar och deröfver), hvarigenom den, ehuru troligen icke sparsamt förekommande och af de flesta fiskare väl känd ("Söe-Pindsviin"), dock alltid blir mycket svår att erhålla, i det blott tillfälligtvis något exemplar följer upp med en fiskares snöre.

Echinus L. AGASS.

In naturligare ett slägte är, desto svårare blir det vanligen att urskilja och begränsa dess arter. I hög grad gäller detta om slägtet *Echinus*, i den inskränktere mening hvari det numera tages. Dess arter äro talrika, men emellertid finner man samma karakterer, blott med obetydliga modifikationer, genomgå hela slägtet, och lägges härtill, att vissa arter i hög grad variera, och att alla med åldern undergå ganska betydliga förändringar, så inses lätt de svårigheter, som arternas säkra bestämning och karakteriserande här möter. Också äro de flesta författares beskrifningar sådana, att föga upplysning af dem står att hemta.

Vid Norriges vestra kust hafva vi haft ett särdeles gynnande tillfälle att i största mängd samla, samt i naturen undersöka och jemföra de derstädes förekommande former af *Echini*, och att folja dem genom alla variationer och alla åldrar. Vi anse oss dervid hafva kommit till det säkra resultat, att vid denna kust finnas 6 di-

stinkta arter, af hvilka alla vi haft att tillgå och jemföra en stor mängd exemplar, utom af en art, hvaraf vi blott sett tvenne individer. Tre af dessa arter, *E. esculentus*, *Flemingii* och *neglectus*, kunna med bestämdhet hänföras till de hos andra författare beskrifna arter; hvaremot detta ej lyckats oss med de trenne öfriga, af hvilka en, *E. virens* Nob., synes nästan beständigt hafva blifvit förvexlad med andra närstående arter, och tvenne, *E. elegans* och *E. norvegicus* Nob., knappast förr blifvit af någon författare anmärkta. Alla våra arter höra till den afdelning af släktet, som har de 10 inskärningarne i munöppningens rand föga märkbara, och porernas par i hvarje ambulacrum bildande sneda, brutna rader; hos alla äro areæ ambulacrales betydligt mindre än interambulacrales, hvilken skillnad under tillvexten beständigt tilltager, (på stora exemplar äro areæ interambulacrales ungefär dubbelt, på små halfannan gång bredare än ambulacrales).

Innan vi gå att närmare beskrifva dessa arter, torde det vara i sin ordning att nämna något om de karakterer, af hvilka pålitliga kännetecken inom denna afdelning synas kunna hemtas, och om dessa karakterers olika vikt vid arternas bestämmande, äfvensom om de förändringar hvilka förorsakas af åldern.

a) Sjelfva skalets form är hos alla små exemplar nedtryckt och platt. *E. virens*, som aldrig blir stor, är också alltid nedtryckt; äfvenså förblifva *E. neglectus* och *E. norvegicus*, ehuru temligen stora, dock alltid låga och nedtryckta. Men hos de 3 öfriga arterna blir skalets form under tillvexten högre, hos *E. esculentus* (som dock i detta fall serdeles mycket varierar) vanligen

närmande sig till klotrund; hos *E. Flemingii* har det en egen tendens att uppskjuta i en kon. Af *E. elegans* hafva vi sett endast ett par medelstora exemplar, och våga således hvarken bestämdt afgöra om dessa äro fullvuxna eller icke, eller i sednare fallet, huruvida deras form under tillvexten skulle mera närmat sig formen af *E. esculentus*, hvilket synes troligt. På små exemplar är munöppningen i proportion vida större än på vuxna. Äfvenså är skillnaden mellan ambulacral- och interambulacral-plåtarnes bredd vida mindre; det är under tillvexten isynnerhet de sednare, som ökas på bredden.

b) Porernas par i ambulacra ligga hos våra arter, såsom ofvan nämndt, alltid i sneda, brutna rader, och antalet af porer i hvarje rad är fullkomligen konstant. De här af hemtade karakterer äro således förträffliga, men kunna föga begagnas till åtskiljande af våra arter; ty blott den ena af dem, *E. neglectus*, har 5 par porer i hvarje rad, alla de öfriga 3. Mot hvarje par porer svarar, som bekant, en fot. Hvad radernas riktning beträffar, så är denna hos alla små exemplar mindre sned eller mera vertikal, ungefär som hos *Cidaris*, der alla porparen bilda en enda slingrande linea. Men under tillvexten rycka raderna närmare till hvarandra och blifva mer sneda, isynnerhet på undersidan, der de till slut komma att ligga mera på tvärs än på längs, hvaremot de upp emot anus till alltid mer behålla den ursprungliga längsriktningen. Härigenom blifva porerna, och följaktligen också fötterna, vida talrikare på undersidan, der de bäst behövas, än på den öfra. De porer, som höra till samma rad, stå aldrig, åtminstone hos våra arter, på samma ambulacral-plåt, utan det öfversta

paret står alltid på nästa plåt, vanligen så, att dess båda porer ligga i samma rad med de båda porerna i nedersta paret af följande rad (se Tab. IX, fig. 32, 38, Tab. X, fig. 42).

c) Knölarnes antal och storlek på skalet (som naturligtvis alltid bestämmes af taggarnes) lemnar viktiga karakterer; men det är nödvändigt att dervid göra afseende på de förändringar som åldern förorsakar. Hos alla *Echini* sitta taggarne i början i 20 vertikala rader (en tagg på hvarje ambulacral- och interambulacral-plåt), och så länge *Echini* ännu äro helt små, hafva de icke flera än dessa primära taggar. Men under tillväxten begynna småningom, omkring dessa, att framkomma secundära *) taggar, hvilka hafva en synbarlig tendens att på skalet ordna sig i en quincunx, och bilda reguliera rader, så väl vertikalt som tvärsöfver hvarje plåt. I hela denna anordning ligger skenbarligen samma plan till grund hos alla arterna, blott olika modifierad. Man skulle i detta afseende kunna dela våra inhemska arter i 3 afdelningar, hvar och en innefattande 2 arter. Hos *E. elegans* och *E. virens* förblifva de secundära taggarne alltid vida mindre än de primära, och på skalet af dessa arter ser man derföre alltid, äfven då de nått sin fulla storlek, 20 mycket markerade rader af större knölar ((jfr Tab. X, fig. 42), som gå från anus till munnen som meridianerna på ett klot, och äro märken efter de primära taggarnes insertion. På hvarje, så väl ambulacral- som interambulacral-plåt, sitter här alltid en primär tagg, genom sin storlek gan-

*) De taggar, hvilka vi här med FORBES kalla sekundära, indelas af VALENTIN i sekundära, tertiära, quaternära o. s. v.; hvilken indelning emellertid för närvarande afhandlings föremål är af mindre vikt.

ska utmärkt från de secundära. Tjugo vertikala rader af större knölar äro äfven mycket tydliga på skalet af *E. esculentus* och *neglectus*, så länge de äro små; men under tillvuxen blifva de sekundära taggar, som sitta på interambulacral-plåtarne i bredd med de primära, efterhand lika stora som dessa, så att hvarken de eller de knölar hvarpå de suttit, till slut kunna skiljas från de primära, och de större knölarne bilda, i synnerhet på skalets midt, der plåtarne äro bredast, många flera än 20 rader. Äfven *E. Flemingii* och *norvegicus* visa som ungar knappt någon afvikelse från de öfriga i knölarnes anordning på skalet; men under tillvuxen tilltager de sekundära knölarnes både antal och storlek betydligt på undersidan af skalet, hvarest man slutligen finner flera rader af sekundära knölar utvecklade nästan till samma storlek som de primära (se Tab. IX, fig. 39); hvaremot de sekundära knölarne på översidan förblifva helt små, få och glesa, och sjelfva de primära knölarne, i synnerhet hos *E. norvegicus* (Tab. IX, fig. 37, 38), på många plåtar alldeles oblitereras, hvarigenom dessas rader här blifva mycket afbrutna. Skalets öfra och undra sida blifva således hos vuxna exemplar af dessa arter alldeles olika.

d) Taggarnes längd, som alltid står i förhållande till knölarnes storlek, lemnar i allmänhet goda karakterer, ehuru vissa arter äfven i detta afseende betydligt variera, t. ex *E. Flemingii*. Märkligt är, att man i regeln icke träffar de längsta taggarne på de största individer, utan på medelstora; hvilket förhållande isynnerhet eger rum hos *E. Flemingii* och ännu mer hos *E. norvegicus*. På stora exemplar af denna sednare art, som högst sällan träffas, äro taggarne ojämför-

ligen (stundom icke blott relativt, utan absolut) mindre än på de små, samt hafva en helt olika, tjockare och trubbigare form. En direkt följd af hvad som nyss anförts om knölarne, är att skillnaden mellan de primära och sekundära taggarnes längd hos små exemplar är vida större än hos stora. På vuxna exemplar af *E. esculentus* och *neglectus* kunna en del af de sekundära taggarne knappast mera skiljas från de primära; men på mindre exemplar af samma arter är detta ingalunda förhållandet.

e) Munhinnans beskaffenhet är en karakter, hvarpå isynnerhet AGASSIZ lägger mycken vikt. Hos en af våra arter, *E. Flemingii*, är den tunn, och nästan alldeles slät och glatt, och detsamma synes vara förhållandet hos *E. elegans*; hos alla de andra är den mer eller mindre betäckt med små kalk-knölar, som isynnerhet vid torkning tydligt framträda, och ofta bära pedicellarier eller taggar.

f) Slutligen lemnar både taggarnes och skalets färg många karakterer, som synas vara alltför viktiga och konstanta att här öfverses. Särdeles konstant är isynnerhet skalets färg, och hos väl konserverade exemplar, både torra och spritlagda, bibehåller den sig förträffligt; redan med ledning af denna kan man, på väl bibehållna exemplar, sällan misstaga sig om den art hvar till de höra. Men på skal, som af sol eller fukt blifvit urblekta, försvinna färgerna eller blifva oigenkänliga. Äfven taggarnes färg är af mycken vikt, ehuru hos ett par arter, *E. Flemingii* och ännu mer *E. neglectus*, underkastad förändringar.

En karakter, hvarpå FORBES vid bestämmandet af de Engelska *Echini* lägger mycken vikt,

är taggarnes yta. Oss synes den, åtminstone hos våra arter, icke erbjuda väsendtliga skiljemärken, hvarken i strimmornas antal, deras olika bredd och djup, eller deras tvärstriering, hvilken vi funnit vara i det närmaste likadan hos alla våra arter. Deremot kan formen af den s. k. *Aristotelis* lykta och dess delar, samt af auriculæ, hvarpå isynnerhet BLAINVILLE fästat uppmärksamheten, visserligen i flera fall lemna goda och pålitliga kännetecken; likväl behöfver man icke, åtminstone vid våra arters åtskiljande, taga sin tillflykt till dessa rent anatomiska karakterer.

a) (incisuris 10 circa aperturam testæ inferiorem obsoletis); pororum paribus ternis.

36. *Echinus esculentus* L.:

testâ hemisphærico-subgloboſâ, rubrâ, tuberculis subæqualibus minoribus dense obtectâ; spinis confertis, brevibus, albis, apice violaceis; primariis vix longioribus (hinc series 20 tuberculorum majorum in testâ decorticatâ vix manifestæ, ut in quatuor sequentibus).

E. esculentus L. Mus. Lud. Ulr. p. 705. Fn. Sv., S. N. PENNANT. FLEMING. (non Auctorum Europæ meridionalis).

E. Sphæra MÜLL. prodr. p. 235. FORBES l. c. p. 149. AGASSIZ, Monogr. des Echinod., 4:me Livr., pag. II. *E. globiformis* LMK (sec. AGASSIZ). BLAINV.

E. aurantiacus BLAINV. (?), sec. AGASSIZ.

Ann. I Museum Ludov. Ulricæ p. a. st. har LINNÉ sjelf beskrifvit sin *E. esculentus*, och med måstarehand, i korta men träffande drag uttryckt alla dess väsendtliga karakterer ("testa hemisphærico-subglobosa, rubra — pori in singula serie sex — apertura subrotunda, nec 10 fissuris — spinæ violacæ apice albæ"). Denna beskrifning, till hvilken i alla hans

öfriga verk hänvisas, citatet ur LISTER (det ur RUMPHII Museum hafva vi ej kunnat verifiera), och artens upptagande i Fauna Svecica, lemna intet tvifvel öfrigt om att han dermed förstått denna art*); hvilket ock sednast blifvit af AGASSIZ fullkomligen medgifvet, ehuru denne ändock vill föredraga det Müllerska namnat *E. Sphæra*, och alldeles utdömma det så ofta misstydda namnet *E. esculentus*. Men för det att sednare, utländska författare missförstått LINNÉ, och tillämpat hans namn på andra arter, bör man väl icke alldeles upphöra dessa namn, isynnerhet då de, såsom här, äro upphöjda öfver allt tvifvel.

Såsom exempel på i hvad mån proportionerna hos Echini i allmänhet kunna anses konstanta, äfvensom på de förändringar, hvilka de regelbundet undergå under tillväxten, anföra vi några mätningar af denna art:

Skalets höjd: A 115, B 112, C 100, D 60, E 19, F 5, G 4 millim.

Skalets diameter: A 147, B 125, C 112, D 75, E 32, F 10, G 8.

Interambulacralplåtarnes bredd: A 30, B 27, C 24, D 17, E 6, F 2, G 1,5.

Ambulacralplåtarnes bredd: A 15, B 13, C 11, D 8, E 4, F 1,3, G 1.

Munöppningens diameter: A 33, B 29, C 27, D 27, E 10,5, F 5, G 5.

Primära taggarnes längd: A 14—15, B 15—17, C 15—18; E 9, F 3.

Secundära taggarnes längd: (på A—C kunna de knappt mer skiljas från de primära), E 7, F 1,5.

*) Jfr NILSSON, Coll. Zool. Scand. pag. 5. Under namnet *E. esculentus* har man annars vanligen plägat förblanda flera Medelhafska arter, hvilka alla vida afvika från LINNÉ's och vår genom 4 eller 5 par porer i raden, och 10 djupa insnitt kring skalets nedra öppning.

Skalet är rödt, inunder blekare och mera gulaktigt; taggarne korta (de längsta vanligen ej öfver 5 linier långa), hvitaktiga med violett anstrykning, eller en eller flera ljusst violetta ringar, af hvilka den ena intar spetsen. Munhinnan besatt med talrika kalkknölar. I allmänhet varierar denna art föga till färgen, men mycket till formen, äfvensom till knölarnes talrikhet och storlek. Af en besynnerlig och mycket afvikande form, som vi emellertid måste anse som en varietet af denna art, hafva vi utanföre Bergen erhållit ett enda exemplar. Dess höjd (6 tum) är betydligt större än diametern ($5\frac{1}{4}$ tum), hvilket ovanliga förhållande måhända snarast är att betrakta som en monstrositet; taggarne, vida längre än vanligt (de längsta tumslånga) äro vid basen röda, sedan hvita, och i spetsen grönaktiga.

Denna art är allmän, vid Finmarken (Lovén), längs hela Norrska kusten och i Kattegat, men upphör vid Kullen och går ej in i Sundet. Vid Norriges kuster når den en höjd af 6 och en omkrets af 19 tum, och torde i storlek icke öfverträffas af någon art i hela släktet.

37. *Echinus Flemingii* FORBES (Tab. IX, fig. 31, 32):

testâ conico-subglobosâ, dilute flavescente, fasciis 20 rubris verticalibus ornatâ; spinis raris, flavis l. virentibus, basi purpureis; primariis duplo triplove longioribus (hinc in testâ decorticatâ series 20 tuberculorum majorum distinctissimæ, licet in areis ambulacralibus passim interruptæ); secundariis inferne numerosioribus et majoribus.

E. Flemingii BALL ap. FORBES l. c. p. 164 (fig. ad specimen siccum) — AGASSIZ l. c. p. III.

Vi bifoga äfven några mätningar af denna art.

Skalets höjd: A 84, B 33, C 14, D 10, E 7 millim.

Skalets diameter: A 99, B 43, C 23, D 17, E 13.

Munöppningens diameter: A 27, B 15, C 9, D 8, E 6.

Figuren visar skalets form på större exemplar, men små exemplar af denna art, liksom af alla våra öfriga, äro platta och nedtryckta. De primära taggarne äro alltid mycket utmärkta från de sekundära, och vida längre än hos föregående art (på större exemplar ofta $1\frac{1}{2}$ tum); dock varierar deras längd mycket, och de träffas, som ofvan nämdt, ofta längre på medelstora exemplar än på mycket stora, t. ex.

Skalets höjd: A 54, B 52, C 48, D 36, E 28, F 18, G 12, H 12 millim.

Primära taggarnes längd: A 27, B 39, C 36, D 30, E 30, F 21, G 7, H 8.

Äfven taggarnes färg varierar, gulaktig eller grönaktig, men deras basis är alltid mörkt purpur-röd, hvilken färg stundom, isynnerhet på smärre exemplar, sträcker sig öfver största delen af taggen, så att blott sjelfva spetsen blir ljusare, gul eller grön. Taggarne sitta alltid, isynnerhet på öfversidan, mycket glest, de primära på stora, mycket upphöjda knölar, hvilkas anordning på skalet erbjuder flera egenheter. Dels äro nemligen de 10 rader primära knölar, som upptaga ambulacral-plåtarne, esomoftast afbrutna, i det på många plåtar saknas knöl; dels äro de 20 raderna af primära knölar, ytterst tydligt markerade på den öfra sidan, men vida mindre tydliga på den undra, i det flera sekundära taggar här utvecklas nästan till samma storlek som de primära. Pedicellarierna äro få och glesa.

Skalet utmärker sig vid första påseendet genom en särdeles egen, alldeles konstant färgteckning, i det på den gula bottnen gå 20 longitudinella röda band, utstrålande från anus som meridianerna på ett klot från polen. Dessa band gå tvärsöfver alla de primära knölarne, i det på midten af hvarje plåt (såväl ambulacral som interambulacral) finnes en fyrkantig (på stora exemplar midtpå hopknipen eller timglaslik) röd fläck kring den primära knölen. Munhinnan är tunn, nästan alldeles slät och glatt, hvilket icke är fallet hos någon annan af våra arter; blott utemot dess kant sitta, åtminstone på stora exemplar, några enstaka kalkknölar, som i spetsen bära en tagg.

Denna vackra och i många afseenden utmärkta art, som i storlek täflar med föregående, är förut sparsamt funnen vid Skottland och Irland. I Bohusläns Skärgård är den ej så allmän som föregående (LOVÉN), och förekommer vid Norrige åtminstone till Bergens Stift, isynnerhet i grannskapet af sjelfva Bergen, hvarest den ej sällan, på djupt vatten, erhålles i bottenhåfven. Vid Christiansund, der följande art isynnerhet är allmän, saknas denna alldeles.

38. *Echinus norvegicus* NOB. (Tab. IX, fig. 33—39):

testâ depressâ (in adultis depresso-conicâ), pallide flavescente, apice maculis 5 rubris l. vibrantibus notatâ; spinis raris, concoloribus, pallide flavis; primariis longis; sed perpaucis, inprimis in superiore latere.

Plerumque pusillus (diam. 6—10 millim.), spinis longissimis, subsetaceis, diametrum testæ subæquantibus perquam singularis. Sed ad mo-

lem longe majorem excrescere potest, tumque spinis longe brevioribus gaudet, varioque respectu valde mutatur.

Vi anföra några mätningar, tagna af olika stora exemplar:

Skalets höjd: A 27, B 15, C 8, D 5, E 3 millim.

Skalets diameter: A 50, B 29, C 14, D 9, E 6.

Munöppningens diameter: A 11, C 6, D 4, E 3.

Längsta taggarne: A 18, C 7, D 9, E 6.

De vanligen förekommande exemplaren af denna art äro helt små (såsom D och E), och utmärka sig vid första anblicken från alla våra andra arter genom sina utomordentligt långa, fina och spetsiga taggar (jfr. fig. 33—35). Skalet (fig. 36) är blekgult, med 5 fyrkantiga, mörkare (stundom röda, stundom gröna) fläckar kring anus, motsvarande areæ interambulacrales. Knölarne äro mycket få och glesa; och de primära äro mycket utmärkta från de sekundära. På skalet ser man egentligen, i synnerhet på mycket små exemplar, blott 10 rader större knölar, längs interambulacralplåtarne; af dessa knölar räknas i hvarje rad, från anus till munnen, vanligen 7—8, och alltid en på hvarje plåt. På ambulacralplåtarne äro knölarne mindre och raderna mycket afbrutna, i det på många plåtar saknas knöl; i hvarje rad, från anus till munnen, räknas vanligen 6—9 knölar. Porernas rader stå, som hos helt små *Echini* i allmänhet, så upprätta, att por-paren nästan bilda en enda zigzagböjd linie, från anus till munnen. De primära taggarne äro lika långa som hela skalets diameter och 6 gånger så långa som de se-

kundära. Deras färg är, liksom skalets, blekgul, men vid basen vanligen något mörkare, gulgrön eller grön, stundom nästan brandgul.

Vid Christiansund äro dessa små *Echini* mycket allmänna (på omkring 30 famnars djup, lerbotten), och förekomma äfven, ehuru sällsyntare, i trakten af Bergen. Arten träffas, ehuru troligen sparsamt, ända ned till Bohuslän, hvarifrån Prof. Lovén skickat oss ett exemplar. Ett enda af de vid Bergen erhållna exemplaren (C, se ofvanföre) var något större än de andra och utmärkte sig genom kortare taggar; föröfrigt voro bland hundradetals exemplar som vi erhållit, alla ungefär lika små, och vi trodde oss således kunna taga för gifvet, att arten knappt blefve större. I Öfversigten af K. Vetensk. Akademiens Förhandlingar (Maj 1844) omnämndes den såsom ny under ofvanstående namn, och med en diagnos, som var grundad på undersökningen af dessa små exemplar. Men vid sina undersökningar af det märkvärdiga grund, Havbroen kalladt, som i öppna hafvet, på ett mer eller mindre betydligt afstånd, följer hela Norriges vestra och norra kuster, erhöll Herr Candidat Rasch trenne exemplar af en *Echinus*, hvilka han haft den godheten att öfverlemna oss till undersökning, och som omisskänligen höra till samma art som våra små, men äro jättar i jemnförelse med dem; hvarjemte många karakterer under tillvuxen så betydligt modifierats, att den diagnos som passat in på de små alldeles icke mera kan lämpas på dessa, och så att det till och med blir svårt nog att uppgifva en diagnos som på en gång kan skilja arten från samslägtingarne, och gälla för alla dess åldrar.

Skalet (se fig. 37) är nu ofvan mera kupigt, och får, ehuru ännu lågt och nedtryckt, en nå-

got konisk form. Dess färg har öfvergått till någon likhet med föregående arts; de 5 röda fläckarne på öfversta delen af areæ interambulacrales hafva förlängt sig och klyfvas nedåt i 2 band hvardera; mellan dem begynna 5 dylika, men flerdubbelt smalare, par af röda ränder att visa sig längs öfra delen af areæ ambulacrales. Knölarne på skalet äro ofvan (fig. 38) ytterst glesa, i det de primära knölraterna äro mycket afbrutna, icke blott på ambulacral, utan äfven (hvilket aldrig är fallet hos de små) på interambulacralplåtarne; och de sekundära äro ytterst små eller saknas flerstädes alldeles. Helt annat är förhållandet på undersidan (fig. 39), hvarest de primära knölraterna äro på interambulacralplåtarne alldeles icke, på ambulacralplåtarne föga afbrutna; och hvarest utom dem finnas en mängd sekundära knölar, som äfven, ehuru alltid mindre än de primära, bilda regelbundna och oafbrutna rader. Härigenom får skalets öfra och undra sida ett alldeles olika utseende; och öfvergången sker tvärt, just på det ställe der kroppen har sin största bredd, och hvarest äfven de röda banden sluta. På ett exemplar af 2 tums diameter räknas, från anus till skalets midt, blott 3—5 primära knölar i hvar och en af de 20 raderna, deremot från skalets midt till munnen omkring 10. Således sitta de på undersidan mer än dubbelt så tätt, hvilket dock till en del äfven beror deraf, att sjelfva plåtarne på öfre sidan äro särdeles breda i vertikal riktning. De primära taggarne äro i proportion vida mindre än på de små (jfr mätningarna ofvanföre). Munhinnan är mycket tätt beströdd med fina kalkkorn, så att den, torkad, synes liksom beströdd med ett hvitt mjöl.

Ehuru föregående art är den enda af våra, hvarmed denna skulle kunna jemföras, hafva vi dock lika litet af den som af *E. Flemingii* någonsin träffat ett enda exemplar, om hvilket vi kunnat tveka till hvilkendera arten det skulle hänföras. Utom flera karakterer, hvilka en närmare undersökning lätt ger vid handen, är båda arternas habitus i alla åldrar ganska olika. De små skiljas redan vid första påseendet, genom olika färg och genom sina utomordentligt långa, blekgula taggar, från lika små exemplar af *E. Flemingii*, hvilka sednare till färgen fullkomligen likna de vuxna. De stora skiljas genom sin platta form, sina bleka taggar, af hvilka de primära ofvantill, äfven på ambulacralplåtarne, sitta i mycket glesa och afbrutna rader, genom sin med kalk incrusterade munhinna o. s. v. Äfven färgteckningen är olika, ehuru man på båda kan urskilja 20 vertikala röda band; ty då dessa band hos *E. Flemingii* intaga sjelfva midten af plåtarne, och äro lika tydliga på areæ ambulacrales och interambulacrales, så äro de här på de förra helt smala och svagt markerade, men deremot på areæ interambulacrales mycket breda, - och intaga icke midten af plåtarne, utan sammanflyta snarare, i synnerhet upptill, i en enda bred fläck, som fyller hela rummet mellan de båda primära knölraderne på arean.

39. *Echinus elegans* NOB. (Tab. X, fig. 40—42):
testâ hemisphærico-globosâ (?), cinnabarinâ;
seriebus 20 tuberculorum majorum distinctissimis,
numquam interruptis; spinis raris, coccineis, apice
albis; primariis duplo triplove longioribus; secundariis inferne nec numero nec magnitudine
auctis.

På

På de två exemplar vi af denna art erhållit, mättes:

Skalets höjd: A 30, B 21 millim.

Skalets diameter: A 42, B 33.

Munöppningens diameter: A 5, B 4.

De primära taggarnes längd på interambulacralplåtarne: A 14, B 17.

De primära taggarnes längd på ambulacralplåtarne: B 9.

Längsta sekundära taggarne: B 5.

Till formen likna dessa exemplar ungefär lika stora individer af *E. esculentus*. Skalets färg är vackert cinoberröd, taggarne till omkring $\frac{3}{4}$ af sin längd lifligt röda (konsjonellfärgade), i spetsen hvita. De äro temligen korta, ehuru de primära, isynnerhet på interambulacralplåtarne, äro mycket längre än de sekundära; de sitta glest, och de primära knölarne bilda på skalet, från anus till munnen, 20 ytterst tydliga, aldrig afbrutna rader, liksom på följande art, med hvilken knölarne hela anordning (se fig. 42) visar största likhet. Hvarje interambulacralplåt bär en primär knöl och 5 sekundära; på de öfversta och nedersta plåtarne aftager, som vanligt, antalet af sekundära knölar, så att slutligen knappt mer än den primära återstår; de sekundära knölarne tilltaga icke, hvarken i antal eller storlek, på skalets undre hälft, såsom hos alla större exemplar af de båda föregående. Hvarje ambulacralplåt bär en primär tagg, vid randen af ambulacrum, och en sekundär, vid föreningsranden med andra sidans ambulacralplåtar. På det största exemplaret räknas 26 ambulacralplåtar i raden, således lika många primära knölar, och 16—17 interambulacralplåtar.

Pedicellariier finnas på denna art till en förvånande mängd. På skalet utmärkes, som vanligt, det ställe der de suttit genom en liten, men ganska märkbar knöl, och vi hafva räknat 60—70 sådana små knölar på en interambulacralplåt, och 15—16 på en ambulacralplåt. Det lefvande djuret ses liksom beklädt med en ludd af de hvita pedicellarierna, som nästan alldeles dölja den röda botten. Dessa pedicellariier höra nästan alla till den sorten som MÜLLER kallade *P. triphylla*; de båda andra slagen förekomma dock äfven, ehuru vida sparsammare.

Denna vackra art är vida sällsyntare än någon af våra öfriga, i det vi deraf, som ofvan nämnt, blott erhållit två exemplar, båda i grannskapet af Bergen. Ej heller synes den hittills vara anmärkt på något annat ställe.

40. *Echinus virens* NOB. (Tab. X, fig. 43—45): testâ depressâ, obscure virescente; seriebus 20 tuberculorum majorum distinctissimis; spinis purpureo-violaceis, basi virentibus; primariis duplo longioribus.

An? *Cidaris miliaris saxatilis*, LESKE ap. KLEIN, pag. 82, tab. 2, fig. A—D, tab. 31 fig. D.

Echinus miliaris BLAINV. Dict. des Sc. Nat. tom. XXXVII p. 80 (non LMK., FORBES, AGASSIZ).

An? *E. pustulatus* AGASS. l. c. p. VI.

Anm. Besynnerligt nog, hafva vi till denna, hos oss så allmänt förekommande och så skarpt begränsade art, nästan icke kunnat finna några säkra synonymer. Af MÜLLER och öfriga nordiska faunjister har den förmodligen blifvit förblandad med följande, som är ännu allmänare och hvilken den till habitus något liknar, ehuru genom många väsentliga karakterer derifrån skild. Den synes vara en bland de arter, dem LESKE förenar under sin *Cidaris miliaris*; de ofvan citerade

figurerna passa ganska väl på vår art, och likaså beskrifningen, utom det att skalets färg säges mycket variera, från mörkt olivgrön ända till violett rödaktig, och taggarne än vara gröna, än hvitaktiga eller violetta o. s. v. Deremot är denna af alla våra *Echini* den som minst varierar; bland hundradetals exemplar hafva vi icke träffat ett enda, som erbjöd någon anmärkningsvärd förändring, vare sig i form eller färg; och detta gör, att vi icke kunna förena den med sednare författares *E. miliaris*, som skall vara helt annorlunda färgad: röd med hvita knölar och med purpurfärgade, rödaktiga eller gula taggar. Endast BLAINVILLE's beskrifning på sin *E. miliaris* öfverensstämmer alldeles med vår art, och han har utan all fråga dervid haft denna för ögonen; men då såväl LAMARCK som sednare författare under detta namn synas förstå en helt annan art, hafva vi ej kunnat bibehålla namnet, utan åtminstone tillsvidare, för att undvika ytterligare förvexlingar, betecknat denna art med ett nytt namn taget af dess så konstanta och karakteristiska färg. Under namn af *E. pustulatus* omnämner AGASSIZ p. a. st. en art från Irland, som skall stå närmast *E. miliaris*; men om dess färg nämnes ingenting, och af den öfriga korta beskrifningen kan icke med visshet slutas, huruvida den möjligen skulle vara identisk med vår eller icke.

Mätningar:

Skalets höjd: A 14, C 11, D 8, E 5, F 3 mill.

Skalets diameter: A 25, B 24, C 19, D 16, E 10, F 8.

Munöppningens diameter: A 12, D 7, E 4,5, F 4,5.

Längsta taggar: A 8, C 7.

Denna art är minst af våra; dess höjd öfverstiger knappast $\frac{1}{2}$ tum, dess diameter en. Så mycket den öfverensstämmer med föregående art (se Tab. X, fig. 42) i taggarnes hela anordning på skalet, i deras relativa storlek o. s. v.; så olika är färgen (såväl taggarnes som skalets), hvarige-

nom den redan vid första anblicken skiljer sig från alla de föregående. Skalet är mörkt olivgrönt, och själfva knölarne hafva alldeles samma färg; taggarne, vid basen äfvenledes gröna, äro under den yttre hälften eller $\frac{2}{3}$ af sin längd lifligt violetta. Denna färg är, såsom ofvanföre nämnt, fullkomligen konstant; och den enda art, hvarmed denna någon gång vid första påseendet skulle kunna förväxlas, är följande, bland hvars talrika färgvariationer äfven förekomma sådana som likna denna, ehuru båda dessa arter föröfrigt, redan genom porradernas antal i ambulacra, äro väsendtligen skilda. Taggarne, isynnerhet de sekundära, äro något längre än hos föregående art, och knölarne på skalet större, hvarigenom de komma att sitta tätare. På ett exemplar af 6 liniers diameter räknas 12 interambulacrära, 16 ambulacrära plåtar och primära knölar i raden, från munnen till anus. Munhinnan är belagd med kalkknölar, stundom så tätt, att den synes småfjällig; dock finnes vanligen föga skillnad mellan den och munhinnan, t. ex. hos *E. esculentus* *).

Denna lilla art är allmän längs hela vestra kusten ända ned i Kattegat. Från Sundet hafva vi ej sett den.

b) (incisuris 10 circa aperturam testæ obsoletis); pororum paribus quinis.

*) AGASSIZ karakteriserar den afdelning af släktet, hvar till han hänför *E. miliaris*, isynnerhet derigenom att: "la membrane buccale, loin d'être nue, est complètement couverte de plaquettes solides, imbriquées comme des tuiles, semblables à celles que l'on observe chez les vrais *Cidaris*." Något dylikt finnes icke hos vår art.

41. *Echinus neglectus* LAMK.

testâ depressâ, livido-violaceâ; pororum paribus ad os et anum usque quinis, in series subarcuatas collocatis; spinis confertis, brevibus; (albidis, violaceis l. virentibus), primariis parum longioribus.

LESKE ap. KLEIN, tab. 38, fig. 2, 3.

E. neglectus LMK. — FORBES l. c. p. 172.

— AGASSIZ l. c. p. IV.

E. lividus var. BLAINV.

E. Dröbachensis MÜLL. Prodr. p. 235.

E. saxatilis NILSS. l. c. p. 9 (vix MÜLLERI et LINNÆI).

E. esculentus SV. Zool. Fasc. VIII, tab. 48 fig. A (bona), B. — ÖRSÖ! de region. marinis pag. 70.

ANM. *E. Dröbachensis* MÜLL. Prodr. har ej varit annat än ungen af denna art, ehuru MÜLLER's diagnos tyckes vara mindre öfverensstämmande. Magister ÖRSTED, som under innevarande sommar några dagar uppehöll sig i Dröbak för sjödjurs insamlande och studerande, företog sig, på begäran af oss, just för att upplysa denna punkt, att tillvarataga alla *Echini* som erhöles; den stora mängden af hemförda exemplar voro idel små individer af *E. neglectus*, med undantag af ett par exemplar, som tillhörde *E. virens*. Till yttermera visso har Inspektören vid H. M. Konungens af Danmark privata Museum, Hr Doktor BECK, i detta Museum visat oss en liten *Echinus*, ditkommen ur O. F. MÜLLER's egen samling under namn af *E. Dröbachensis*; det är ett helt litet exemplar af *E. neglectus*, med temligen långa, urblekta taggar. Det var på sin *E. Dröbachensis*, som MÜLLER observerade och beskref sina 3 arter Pedicellariæ. *E. saxatilis* MÜLL. Prodr. synes blott vara upptagen såsom Grönländsk, och ovisst är således om den bör föras till här ifrågavarande art; äfven LINNÆ's *E. saxatilis* är knappast denna art, snarare föregående, men omöjlig att med säkerhet hänföra till någondera.

Mätningar:

Skalets höjd: A 38, B 36, C 24, D 11,
E 6, F 4 millim.

Skalets diameter: A 78, B 72, C 48, D 19,
E 12, F 8,3.

Munöppningens diameter: A 19, B 19, C 17,
D 8, E 6, F 4,3.

Längsta primära taggar: A 16, B 17, C 12,
D 6.

Längsta sekundära taggar: A 12, B 12, C 8,
D 3,5.

Denna art är vid våra kuster den allmän-
naste af alla *Echini*; den förekommer ända upp
till Finmarken (LOVÉN) och synes vara den enda
Echinus som går ända ned i sundet. Ganska
sällan träffas den större än af 1 tums höjd och
2 tums diameter, oftast vida mindre, ehuru den
äfven, såsom ofvanstående mätningar visa, kan
nå till en betydligare storlek. Form och öfriga
karakterer äro hos denna art fullkomligen kon-
stanta; men färgen varierar vida mer än hos nå-
gon annan af våra *Echini*. Skalet är vanligen
mörkt violett, nästan svartblått, men stöter stund-
om mera i grönaktigt; knölarne afsticka vanli-
gen starkt, genom sin hvita färg, emot den mörka
botten. Skalets färg impregnerar starkt (liksom
den röda färgen hos *E. esculentus*, och pigmen-
tet hos vissa Holothurier) det vatten hvori dju-
ret kokas eller sköljes. Taggarne färg varierar
i alla skiftningar mellan hvitt, violett och grönt
eller gulgrönt, enfärgade eller ringlade med olika
skiftningar af nämnde färger. Genom de i dia-
gnosen uppgifna karakterer skiljes denna art lätt
från *E. lividus* LAMK. et auctt., som ej är fun-
nen vid våra kuster, och utmärker sig genom
mycket längre, spetsiga taggar, samt derigenom
att porparens antal i raderna aftager emot mun-
nen och anus till, först till 4 och sedan till 3.

b) *Clypeasteria*.

42. *Echinocyamus angulosus* LESKE. — AGASSIZ Monogr. des Echin., 2:me Livraison, p. 130, tab. 27, fig. 14—18.

Alla de exemplar vi på Norriges vestkust erhållit, höra till en och samma art, hvilken synes vara denna *). Från Kullen finnes densamma i Lunds Zoologiska Museum, och då detta således synes vara den enda vid Skandinavien förekommande arten, så måste äfven *Spatangus pusillus* MÜLL. höra hit, ehuru den vanligen citeras vid en annan art. Att figuren i Zoologia Danica är för mycket rund, anmärker ABILDGAARD sjelf i texten.

c) *Spatangi*.

Ikke flera arter af denna familj än vi hafva, synes det tillräckligt, att med DESMOULINS och FORBES fördela dem på tre släkten, *Brissus*, *Amphidetes* och *Spatangus*. Släktet *Brissus* (KLEIN, FORBES) innefattar således de arter, hos hvilka ryggsidans ambulacralfält omgifves och begränsas af en slät, intryckt rand, som saknar allt spår till större taggar. Hos släktet *Amphidetes* (FORBES, non AGASS.) finnes äfvenledes på ryggen ett eget fält, omgifvet af en slät linie; men denna linie löper här icke utomkring, utan innanför ambulacra, hvarigenom fältet blir vida mindre. Slutligen innefattar släktet *Spatangus* i inskränkta mening de arter, hvilka på ryggen icke hafva någon slät rand som de förra, hvarken omkring eller innanför ambulacra.

*) Hvad AGASSIZ nämner om dess tunna skal, passar dock ingalunda på vår art, hvilken oaktadt sin litenhet har det starkaste skal af alla våra Echinider.

43. *Brissus lyrifer* FORBES (Tab. X, fig. 46).

Vid Norriges vestra kust är denna art den sällsyntaste af alla Spatanger; mindre sällsynt är den i Kattegat, såsom i Christianiafjorden och vid Bohuslän. Den har ett ganska tunnt och bräckligt skal, ehuru ej fullt så skört som följande art. Färgen på de exemplar som vi sett lefvande, afviker från FORBES's beskrifning; kroppen är öfverallt enfärgadt gulgrå, af samma färg som taggarne; randen omkring rygg- och subanalfältet mörkt brunrött. Föröfrigt ger vår bifogade figur en bättre föreställning om skalets utseende, än den af FORBES meddelade.

44. *Brissus fragilis* NOB. (Tab. X, fig. 47—49):

late cordato-ovalis, postice carinatus, gibbus, antice depressus, sulco profundo et longo excavatus; ore prope marginem, vertice longius pone medium; ambulacris cinctis lineâ dorsali flexuosâ, postice duplicatâ; lateralibus prælongis; posticis fere triplo brevioribus.

Pororum paria in ambulacro antico 33, in lateralibus 35, in posticis 15.

ANM. Af beskrifna arter kommer denna närmast *Brissus* (*Micraster* AGASS.) *canaliferus* LAMK., under hvilket namn åtminstone tre arter synas af olika författare hafva blifvit förblandade, alla likväl, efter beskrifningar och figurer att dömma, skilda från var. Den af SCILLA aftecknade, i Enc. methodique copierade, som af DESMOULINS citeras som typ för *Spatangus canaliferus*, har sidoambulacra mycket för korta, vertex för långt bakåt, o. s. v. RUMPHII art (*Sp. Rumphii* DESM.) har vertex i midten af skalet o. s. v. och *Sp. Reaumurii* DESM. har munnen nästan i centrum. Figuren hos KLEIN, gjord efter ett dåligt petrifikat, kan svårligen hänföras till någon bestämd art. Med föregående art har denna ingen närmare förvandtskap, utan kunde väl generice derifrån skiljas, isynnerhet i anseende till klyfningen af den linie, som omgifver ambulacra, samt saknaden af ett eget subanalfält.

På 4 exemplar af denna art var:

Skalets längd: A 47, B 45, C 42, D 15 millim.

Skalets bredd: A 42, B 41, C 39, D 13,5.

Skalets höjd: A 28, B 24, C 25, D 9.

Afståndet från genitalöppningarna till analfältet:
A 20, B 19, C 19, D 6.

Afståndet från munnen till bakändan: A 35,
B 35, C 32, D 12.

Längden af sidoambulacra: A 22, B 18, C 16,5, D 6.

Längden af de bakre ambulacra: A 7,5, B 7,
C 6, D 2,3.

Porparens antal i främre ambulacrum: A 32—33, B 34.

Porparens antal i sidoambulacra: A 34—36,
B 35—36.

Porparens antal i de bakre ambulacra: A 14—15, B 15.

Skalets omkrets är bredt elliptisk, med en svag intryckning i bakre ändan, och en djup fåra framtill; det är mera nedtryckt än någon annan af våra arter, så att största höjden, som faller långt bakom midten af skalet, ej öfverstiger $\frac{2}{3}$ af bredden. Straxt bakom genitalöppningarne, der ryggen är högst, höjer sig dess midt i en köl, som kullrigt fortlöper till analfältet. Ambulacra, hvilka i detta släkte sammanstöta vid de 4 genitalöppningarne, äro alla temligen fördjupade; de 4 bakre äro midtpå bredast, mot båda ändar afsmalnande ("blombladslika"), och ända sig afrundade; alla 4 hålen i hvarje tvärrad ligga ungefär lika långt från hvarandra. De båda bakersta ambulacra äro korta, knappt mer än $\frac{1}{3}$ så långa som de laterala. Det främre ambulacrum, bre-

dare än de andra och mycket mera nedsänkt, ligger i en bred och djup ränna, som fortsattes omedelbart till munnen. Porparen i detta ambulacrum, ehuru ganska små och fina, kunna dock ganska tydligt räknas, hvilket icke är fallet med någon annan af våra arter. Den glattare linie, som omgifver ambulacra, grenar sig, sedan den hunnit något bakom sidoambulacra, i två grenar, hvaraf den yttre följer kroppens sidor och omgifver anus; den inre afviker derifrån nästan under en rät vinkel, och följer sedan på föga afstånd sjelfva ambulacra. Analfältet är ovalt i vertikal riktning; subanalfält saknas. Munöppningen temligen liten, ligger utomordentligen nära skalets främre rand; postoralfältet särdeles bredt, nästan äggformigt; de nakna linier, hvaraf det på sidorna begränsas, äro smala, och upphöra alldeles mot bakre ändan af skalet, hvars hela undersida nästan beklädes af taggar, i det äfven de båda sidoambulacra omkring munnen äro helt korta.

Skalet, utomordentligen tunnt och skört, bär också endast helt små och fina taggar; något större än de andra äro de, som sitta på ömse sidor om den främre, djupa fåran, äfvensom de på undersidan äro, som vanligt, större och glesare än på den öfre. De spadformiga taggarne på postoralfältet vetta alla framåt, mot munnen till; på ryggen gör den släta linie, som omger ambulacra, en skarp skillnad i taggarnes riktning, i det dessa i regeln alltid divergera derifrån. Färgen mörkgrå; den slätare linien på ryggen mera brunaktig.

Vid kusterna af Bergens Stift förekommer denna art, ehuru ganska sparsamt, hvarförutan dess stora skörhet gör att det ytterst sällan lyckas

att erhålla hela exemplar. Oftast hafva vi fått den i sjelfva Bergens Fjord. Prof. S. LOVÉN har tagit mycket stora individer utanför Schiervöe i Finmarken på 100—120 fannars djup, tillsammans med *Sp. purpureus*.

45. *Amphidetes ovatus* (LESKE) (Tab. X, fig. 50):

ovatus, gibbus, sulco anteriore obsoleto, dorso plano; vertice ante l. in medio sito; areâ dorsali oblongo-pentagonâ.

Pororum paria in ambulacro antico obsoleta, in lateralibus $\frac{9}{8}$ (variant $\frac{8-11}{8}$), in posticis $\frac{9}{8}$ ($\frac{7-10}{8}$).

Spatangus ovatus LESKE ap. KLEIN p. 252, tab. 49, fig. 12, 13 (minus bona). FLEMING, Brit. Anim. p. 480. BLAINV. Zooph. DESMOULINS. AGASSIZ. (non *Sp. ovatus* LAMK. et BLAINV. Dict. des Sc. nat., qui est *Brissus unicolor* BLAINV. Zooph., AGASS. et DESMOULINS).

SEBA, Museum tom. III, pl. 15, fig. 27—29 (hinc Encycl. methodique pl. 159, fig. 5—6).

Spatangus flavescens MÜLL. Prodr. p. 235. Zool. Dan. (text. danico) Vol. I pag. 19, 20! (non ABILDGAARD Zool. Dan., quæ est sequens). SARS! Beskr. og Iagtt. p. 40, 46.

Amphidotus roseus FORBES l. c. p. 194.

Anm. Af slägtet *Amphidetes* förekomma vid våra kuster två ganska distinkta arter, båda mycket allmänna, båda redan af MÜLLER anmärkta, men genast efter honom åter förvexlade. Hufvudkällan för dessa arter är ett ställe i Danska texten till Zoologia Danica, som hittills alltid blifvit förbisedt, och hvarpå först Herr Doct. BECK väckte vår uppmärksamhet. MÜLLER berättar der (pag. 19, 20), att han i Christianiafjorden funnit två arter af detta släkte, blandade om hvarandra och båda temligen allmänna; och att han skickat exemplar af båda till LESKE. Den ena, som är *Sp.*

flavescens i Prodr. Zool. Danicæ, "är originalet till LBSKE's tab. 49 fig. 12 och 13!" (således = *Sp. ovatus* LESKE); den andra arten, hvarpå han först efter utgifvandet af Prodr. Zool. Danicæ blifvit uppmärksam, har LESKE låtit afteckna (tab. 38 fig. 5), och kallar den *Sp. pusillus* genom något missförstånd af MÜLLER, anmärker denna sjelf, i det hans *pusillus* är en helt annan art. MÜLLER vill hänföra den till *Sp. lacunosus* L. ABILDGAARD, som utgaf tredje bandet af Zoologia Danica, fann ibland MÜLLER's efterlemnade teckningar figuren af denna sistnämnda art, men öfversåg de af MÜLLER sjelf på anförda ställe lemnade upplysningar, och ansåg således arten utan betänkanke för *Sp. flavescens* MÜLL., den enda art i Prodr. Zool. Danicæ, hvarpå den kunde passa, samt publicerade den således under detta namn. *Sp. flavescens* MÜLL. Prodr. och Zool. Danica äro således två olika arter, och den förvirring, som härigenom uppstått är så stor, att det måhända numera vore förgäflves att söka återföra det Müllerska namnet till den art, hvilken det ursprungligen tillhört; utan torde det hellre böra alldeles vika för det något yngre, men föröfrigt så väl passande namnet *ovatus*. Äfven af utländska författare har denna art varit underkastad flera förvexlingar; och då FORBES fann LAMARCK m. fl. hafva under namnet *Sp. ovatus* beskrifvit en annan art än den engelska, förleddes han härigenom att anse denna sednare för alldeles ny.

Denna art är flerstädes lika allmän som följande, eller ännu allmänare. I Sundet är den ännu icke funnen, men är redan i Kattegat ymnig, och vid Norriges vestra kust synes den blifva ymnigare ju längre man kommer emot norr. I trakten af Stavanger t. ex. äro denna och föregående art ungefär lika allmänna; omkring Bergen är denna ymnigast, och följande art mycket sällsynt; och vid Christiansund hafva vi blott funnit denna, i största mängd, men icke sett följande art. Färgen är vanligen blekt gulgrå; "rosenröd," såsom den af FORBES beskrifves, hafva vi aldrig sett den.

46. *Amphidetus cordatus* (PENNANT):

cordatus, postice exaltatus, gibbus, antice depressus, profunde sulcatus; dorso excavato, vertice pone centrum; areâ dorsali subovali.

Pororum paria in ambulacro antico circiter 40 (subobsoleta), in lateralibus $\frac{1}{6}$ (variant $\frac{2}{3}-\frac{1}{2}$), in posticis $\frac{2}{3}$ ($\frac{8}{7}-\frac{10}{9}$).

Echinus cordatus PENN. Brit. Zool. IV, pag. 69, tab. XXXIV fig. 75. *Amphidotos cordatus* FORBES l. c. p. 190.

Spatangus pusillus LESKE ap. KLEIN p. 230, tab. 24 fig. C, D, E, tab. 38 fig. 5 (minime MÜLL.). *Amphidetus pusillus* AGASSIZ.

Sp. lacunosus MÜLL. Z. D. (textu danico) Vol. I, pag. 19, 20 (sub *Sp. purpureo*) — (non *Sp. lacunosus* LINNÆI).

Sp. flavescens ABILDG. Z. D. tab. 91 (non MÜLL. Prodr.). ÖRSD! de region. mar. p. 81.

Sp. arcuarius LAMK. BLAINV. DESMOULINS. GOLDFUSS Petref. Germ. tab. 48 fig. 1 (egregia = *Amphidetus Goldfussii* AGASS.).

An m. I afseende på synonymien hänvisa vi till föregående art. *A. Goldfussii* och *A. Sebæ* AGASS. (SEBA Mus. vol. III tab. 10 f. 21 A, B) synas ej vara skilda från denna art; måhända är det blott genom misstag, som den sednares fädernesland uppgifves vara Guinea. Den art, som GRUBE (Actinien, Ech. und Würm. p. 27) beskriver under namn af *Sp. flavescens* MÜLL., är ingen af våra.

Från Sundet förekommer denna art åtminstone upp till Lofodden, vanligen mycket ymnig, likväl, som ofvan nämnt, på vissa ställen, måhända isynnerhet mot norden, sällsyntare än föregående, eller alldeles saknad.

47. *Spatangus purpureus* MÜLL. Förekommer, ehuru öfverallt sparsamt, från Finmarken

- (LOVÉN) till Bohusläns skärgård. Bliu vida större än våra öfriga Spatanger och har också ett långt tjockare och starkare skal.

4. *Holothuriacea.*

Om någon familj inom djurriket för närvarande är i behof af en ny och grundlig granskning, är det visserligen Holothuriernas, om hvilka man nästan kan säga med QUOY och GAIMARD: "leur histoire est encore à faire." Orsaken dertill ligger visserligen icke i brist på bearbetning — denna familj har tvärtom mer än många andra varit föremål derföre — men dels deri, att så väl formen som de flesta andra hittills begagnade, karakterer äro hos hithörande djur särdeles föränderliga samt försvinna på det döda djuret fullkomligen *), så att torra eller spritlagda exemplar med skäl kunnat anses vara af intet värde för artbestämningen, — dels äfven deri, att de fleste, som öfver dessa djur skrifvit och systematiserat, aldrig ens sett lefvande Holothurier, utan efter några få noggrannt beskrifna eller af dem sjelfva i sprit undersökta djur uppgjort ett system, hvori de öfriga arterna sedan efter äldre författares beskrifningar och figurer blifvit inpassade så godt sig göra låtit.

En kritisk revision af hela familjen skulle fordra vida större materialier än som stått oss till buds; och för att icke råka i samma fel som så många af våra föregångare, afhålla vi oss här

*) De enda djur, med hvilka Holothurierna i dessa båda afseenden kunna jämföras torde vara Actinierna och vissa nakna Mollusker.

från allt omdöme om de arter hvilka vi ej sjelfva sett, inskränkande oss således egentligen till de Skandinaviska arterne. För jemförelsen med dessa hafva vi genom HERRAR ESCHRICHT och KRÖYER erhållit flera af de Grönländska arterna; hvaremot saknaden af Engelska exemplar varit oss en kännbar brist.

En af de få, som i naturen flitigt studerat Holothurierna, och som bättre än någon af sina efterföljare urskiljt och beskrifvit deras nordiska arter, är O. F. MÜLLER. Han var den förste som riktigt begränsade släktet *Holothuria*, hvari LINNÉ upptagit flera främmande former *); och om alla de arter hvilka han sjelf undersökt, beskrifvit och låtit afbilda, kan intet tvifvel uppstå hos dem, hvilka haft tillfälle att jemföra dessa beskrifningar och figurer med naturen. Öfver Skandaviens Holothurier, hvilka liksom dess sjödjur i allmänhet, genom MÜLLER blefvo vida bättre kända än något annat lands då för tiden, har också sedan dess nästan ingenting blifvit publicerad **); utan MÜLLER's beskrifningar och figurer

*) I *Prodromus Zool. Danicæ* upptagas 11 arter. Af dessa hade MÜLLER sjelf undersökt 8, hvilka sedermera beskrefvos och aftecknades i *Zoologia Danica*; dock är en bland dessa, *H. penicillus*, blott ett fragment af en annan art. Af de öfriga trenne är *H. Pentactes* Isländsk, upptagen efter LINNÉ och KÖNIG; samt *H. denudata* och *H. lagenam referens* Grönländska, upptagna efter O. FABRICIUS. Den sednare är en *Lucernaria*, och den förras namn ändrades sedermera af MÜLLER sjelf till *H. lævis*, sedan han insett oriktigheten af att hänföra den till LINNÉ's *denudata*, som är en *Salpa*. Jfr den Danska texten till *Zoologia Danica*, pag. 2.

**) Endast VAHL tillade, i sista häftet af *Zoologia Danica*, *H. pellucida*, samt ASCANIUS och RATHKE, i *Icones Rer. Nat.*, *H. intestinalis*.

tjente, ända långt in i sednare tider, till grund för hela familjens kännedom, och hafva på detta sätt, ofta missförstådda eller oriktigt tillämpade, vandrat ur det ena arbetet i det andra, utan att någonsin hafva blifvit reviderade i naturen.

Ungefär vid samma tid, som *Holothuriernas* anatomi blef genom TIEDEMANN's ypperliga undersökningar noggrannare känd, började resande naturforskare att från de varmare hafven hemföra en mängd nya former; och snart erfors behofvet af att bringa dessa under skiljda afdelningar, eller indela slägtet *Holothuria* i flera mindre. Redan hade OKEN, LAMARCK, CUVIER, BLAINVILLE, och ESCHSCHOLTZ börjat uppställa flera sådana undersläkten, då JÆGER utgaf en monografi af hela slägtet *Holothuria* *), hvari han fördelar alla hittills beskrifna arter i 10 tribus, innefattade under tre subgenera. Han tillstår sjelf, att han blott sett ganska få af de arter han beskrifvit, och aldrig någon *Holothuria* lefvande; af Nordiska arter hade han icke ens sett något konserveradt exemplar, utan refererar sig uteslutande till MÜLLER och FABRICIUS, hvarigenom det ej kunde undgås, att flera af dessa arter fingo en oriktig plats i hans släkten. Riktigare klassificerades flera af dem af AGASSIZ **); och kort förut hade BRANDT ***)) åter uppställt en ny klassifikation, vida mera detaljerad än någon af hans föregångares, och förtjenstfull genom logisk precision och skarpa karakterer. Men äfven han hade aldrig sett en lefvande *Holothuria*, utan byggde, vid de Nordiska arternas klassifikation,

*) De *Holothuriis* dissertatio inauguralis, Turici 1833.

**) *Prodrome d'une Monographie des Radiaires*, Ann. des Sciences t. VII (1837).

***)) *Prodromus descriptionis Animalium a MERTENSIO observatorum*, Petrop. 1836.

tion, blott på MÜLLER's och FABRICH beskrifningar och figurer; hvarigenom också många bland dessa arter ej heller i hans system kunnat få sin rätta plats.

Först i sednare tider hafva Holothurierna i Europas haf åter blifvit föremål för närmare undersökningar i naturen, i England af FORBES *), i Italien af DELLE CHIAJE **). Dock synas dessa forfattare icke hafva nog anmärkt dessa djurs proteus-artade natur; utan har det gått dem såsom det i början går hvar och en, som vill studera Holothurierna. Man får ett eller flera exemplar af en form, som man förut ej sett och med svårighet kan referera till andras beskrifningar; man utkastar deraf en teckning och beskrifning. Efter en tid finner man på ett annat ställe andra exemplar, som så afvika ej mindre från den förra teckningen och beskrifningen, än från de spritlagda exemplaren, i fall man har sådana kvar, att man knappt kommer att tänka på, att de kunna vara af samma art, intill-less man småningom, genom att få se arten många gånger och under olika förhållanden, hunnit blifva bekant och förtrogen med alla dess olika gestalter — hunnit uppfatta, om vi så få säga, artens typ, och lärt sig igenkänna den i alla dess modifikationer. Sålunda finner man bland de många nya arter, dem FORBES uppställt, visserligen åtskilliga, som synas vara goda och väl grundade; men de flesta bero likväl synbarligen på mindre goda figurer eller korta beskrifningar, gjorda för tillfället dels af honom sjelf

*) History of British Starfishes and other Echinodermata, Lond. 1841.

**) Memorie sulla Storia e Notomia degli Animali senza Vertebre, 5 Vol.

dels af andra, och sedan upptagna såsom egna arter utan närmare jemförelse med hans egna förra beskrifningar och figurer af mer eller mindre liknande former; andra åter bero på missförstånd af MÜLLER's arter *). DELLE CHIAJE beskyller man för ungefär detsamma, och visst är åtminstone, att hans beskrifningar och figurer sällan räcka till att gifva något fullständigt begrepp om arten.

Hvad som, vid arternas bestämmande i denna familj, tjänat oss till en säkrare vägledning än något annat, har varit hudens mikroskopiska undersökning. Vi hafva redan i föregående afhandling redogjort för de allmänna resultaten af denna undersökning, och vi våga tro, att någon fullkomlig säkerhet i afseende på Holothuriernas artbestämning icke står att vinna, förrän arternas beskrifning äfven utsträcket till de, ehuru minutiösa och oftast alldeles mikroskopiska, dock särdeles konstanta karakterer, hvilka hudskelettet lemnar. Bland våra 14 arter gifves ingen, hos hvilken det icke har en egen och karakteristisk form; och så mycket en långvarig och flitig öfning numera borde hafva lärt oss, att med säkerhet skilja mellan dessa få arter, så nödgas vi

*) Vid försöket, att bringa FORBES' arter och synonymi i öfverensstämmelse med vår, har saknaden af Engelska originalexemplar varit oss en kännbar brist. Vi våga således icke utgifva alla våra reduktioner af de FORBES'ska arterna för fullkomligen pålitliga, ehuru vi tro oss knappast deruti hafva gått för långt. Då flera Asteriader och Echinider hittills blifvit funna vid våra kuster än vid Englands, så synes det också redan af denna anledning ganska otroligt, att i England, hvarest flera af våra mest utmärkta Holothurier (såsom *H. tremula*, *H. intestinalis*, *Cuvieria squamata*) ännu icke blifvit funna, antalet af kända arter dock i det hela skulle betydligt öfverstiga vårt.

dock ännu stundom, i synnerhet på spritlagda exemplar, anlita mikroskopets hjälp, för att blifva fullt säkra på artbestämningarna.

Holothurierna (med uteslutande af *Sipunculacea*, hvilka, om de skola föras till Echinodermerna, åtminstone måste bilda en alldeles egen familj, och hvilka vi här förbigå) sönderfalla i två afdelningar: *Pedata* och *Apoda* BRANDT.

a) *Pedata*.

Corpus instructum pedibus (tubulis suctionis); respirationis organa interna evoluta, arborescentia.

Alla våra hithörande arter hafva egna, inre respirationsorganer, i form af två, med en mängd blåslika appendices besatta grenar, som, vid basen nästan förenade, utgå från kloaken i kroppens bakre ända, samt genom ett slags mesenterium mer eller mindre fästas vid tvärmusklernas insida (fullkomligen fria hafva vi icke funnit dem hos någon af våra arter). De yttre karakterer, som för släktenas åtskiljande kunna begagnas, äro fötternas läge, samt tentaklernas antal och form; och de härigenom bildade släkten äro så mycket naturligare, som med dessa yttre karakterer öfverensstämma andra inre, såsom formen af den broskartade kalkring som omger munnen, samt generationsorganets rör, hvilka i vissa släkten äro enkla, i andra greniga. Viktiga karakterer, i synnerhet för artskillnaden men till en del gemensamma för hela släkten, lemna vidare:

a) Hudens beskaffenhet, som hos vissa arter är helt tunn, i sammandraget tillstånd finskrynklig, och visar sig då under mikroskopet glest belagd med fina och tunna kalkskifvor. Hafva dessa någon uppstigande del (krona), blir

huden derigenom hos vissa arter, för ögat och känseln, besatt med sträfva prickar (blott hos en af våra arter saknas i huden allt spår till kalk). Hos andra arter är huden tjock och fast, ofta läderartad; den är då nästan alltid belagd med tjockare och tätare packade kalkstycken, och blir, allt efter dessas olika form, hos olika arter glatt, sträf eller småfjällig; hos släktet *Cuvieria* sammanvexa kalkstyckena till stora fjäll. Föröfrigt finnas mikroskopiska kalkstycken af en egen form ej blott på sjelfva kroppens hud, utan äfven på munhuden, fötterna och tentaklerna; och den mikroskopiska undersökningen af dessa delar, hvar till man någon gång nödgas taga sin tillflykt, lemna, såsom ofvan nämnt, de säkraste af alla karakterer.

b) Färgen, som hos vissa arter är ganska konstant, hos andra mer eller mindre föränderlig, samt dessutom efter döden ofta försvinner eller ändras.

c) Hvad sjelfva kroppsformen beträffar, så kan denna hos vissa arter, efter det lefvande djurets behag, förändras nästan i oändlighet, från nästan klotrund till långsträckt cylindrisk eller på midten insnörd, från trind till femkantig, o. s. v., hvilket är nogsamnt bekant för hvar och en som observerat lefvande Holothurier *). Detta gäller isynnerhet om de arter, hos hvilka det under huden liggande muskellagret är starkt utveckladt; och det är också dessa arter, som vid sina våldsamma kontraktioner så ofta spränga huden och utkasta inelfvorna, än genom anus, än

*) Då vi stundom upptagit kroppsformen i art- eller släkt-karakteren, menas således dermed blott den form, som djuret i hvila vanligen antar.

genom bristning af halsens hud eller något annat tunnare ställe af kroppsytan. Deremot ges det andra arter, som under en tjock och styf, med kalkstycken tätt belagd hud, blott hafva ett tunnare och svagare muskellager; hos dessa är kroppens form föga föränderlig, och de kunna icke spricka.

De af oss vid Skandinaviens kuster funna *Holothurice pedatæ*, 12 till antalet, upptaga vi under 5 släkten: *Cucumaria*, *Thyonidium* Nob., *Thyone*, *Cuvieria* och *Holothuria* pr. s. d. Af alla arterna förvaras exemplar i Lunds Zoologiska Museum, äfvensom, med få undantag, i Bergens stads och Zoologiska Riks-Museum i Stockholm.

Cucumaria BLAINV.

(*Pentacta* GOLDFUSS, JÆGER, *Cladodactyla* BRANDT).

Corpus subovale, teres l. obtuse pentagonum. *Pedes* majusculi, in ambulacra 5 longitudinalia regulariter digesti. *Tentacula* decem, frondosoramosa. *Annulus calcareus oris* gracilis (nec sursum nec deorsum in longiores processus productus) *Tubi genitales* simplices.

Animalia cute crassâ, durâ, granulis, laminis l. squamulis calcareis crassis dense incrustatâ.

48. *Cucumaria frondosa* (GUNNER.) (Tab. IV, fig. 1):

ovato-oblonga, crassa, teres l. subpentagona, ex rubro nigricans, pigmento densissimo obducta, tentaculis concoloribus, cute coriaceâ, crassissimâ, duriusculâ, glabrâ, subjacente validissimo muscutorum strato.

Extensa interdum bipedalis et ultra. Corpus, collum et pedum latera teguntur granulis calcareis irregularibus, difformibus (numquam per-

foratis); tentacula laminis calcareis irregulariter elongatis, cribrosis, medio plerumque latioribus.

Holothuria frondosa GUNNER. Act. Holm. 1767, p. 115, tab. IV, fig. 1—2. L. S. N. p. 1089. MÜLL. Prodr. pag. 231. *Cuvieria* BLAINV. *Pentacta* JÆG., AGASS. *Dactylota* BR.

H. Pentactes ABILDG. Z. D. tab. 108 fig. 1—4. VAHL ibid. tab. 123—127 (cum anatomia). SARS, Beskrifv. og Iagtt. p. 40.

An? *H. Pentactes* L. S. N. p. 1091. Zool. Dan. tab. 31, fig. 8 (junior?).

Cucumaria frondosa FORBES l. c. p. 209.

C. fucicola Id. ibid. p. 227,

An? *C. pentactes* Id. ibid. p. 213.

An? *Ocnus brunneus* Id. ibid. p. 229 (junior?).

Anm. 1. *Holothuria Pentactes* L. är en art, som måhända varit underkastad flera tydningar än någon annan *Holothuria*, helst dess korta diagnos ("tentaculis denis, corpore quinquefariam verrucoso") kan med lika skäl lämpas på alla *Cucumariæ*. Härvid är att märka, att denna art af LINNÉ uppställdes efter ett exemplar, som KÖNIG sändt honom från Island; KÖNIG's originalteckning af detta samma exemplar copierades af MÜLLER, och insattes i Zoologia Danica. tab. 31 fig. 8 (se Danska texten till 2 D., pag. 2 och 121). Af denna figur beror således LINNÉ's art, men figuren är tyvärr, såsom MÜLLER själf säger, "maadelig," och svårt är att med visshet hänföra den till någon bestämd art; troligen är den ock intet annat än en unge af *H. frondosa* (så framt annars denna art verkligen finnes vid Island), i hvilket fall således namnet *H. Pentactes*, som gjort så mycket förvillelse, bör alldeles försvinna. MÜLLER förklarar uttryckligen, att han själf aldrig sett denna art, utan blott känner den af KÖNIG's teckning; och det var ett misstag af ABILDGAARD och VAHL, att i de efter MÜLLERs död utgifna delarna af Zoologia Danica upptaga det dubiösa namnet *H. Pentactes* för den stora och utmärkta art, som GUNNERUS, LINNÉ och MÜLLER själf i sin Prodrömus kallat *H. frondosa*; hvilket haft till slutligt resultat, att både

H. Pentactes och *frondosa* i flera arbeten numera figureras såsom "*species dubiæ*."

Anm. 2. Af två helt små Holothurier, funna vid Englands kuster, vill FORBES bilda ett nytt slägte: *Ocnus*, som egentligen skulle skilja sig från *Cucumaria*, genom färre fötter, hvilka i hvarje ambulacrum sitta nästan i en enkel rad, samt en muskulös mage. Men fötterna äro hos alla små *Cucumariæ* i proportion större och färre än på de vuxna, och hos de flesta *Cucumariæ*, såsom *Hyndmanni* och sjelfva *frondosa*, är magen knappast mindre muskulös än hos *Ocnus*. *O. brunneus* F. är efter all sannolikhet intet annat än en liten unge af *C. frondosa* (det enda, som skulle kunna väcka tvekan, är att tentaklerna beskrivas hvitaktiga, hvilket dock måhända kan vara en variation), och *O. lacteus* F. synes vara den lilla art, som vi nedanföre upptagit under namn af *C. lactea*.

Från Finmarken (VAHL) förekommer denna art ända ned till Kattegat; de flesta man finner äro omkring fotslånga; men arten kan blifva vida större. Utom Skandinavien är den funnen vid England och Grönland. Hos oss varierar denna art knappast; men undergår väl efter ålder och storlek några förändringar, i det de yngre äro mer 5-kantiga, och fötterna i proportion vida färre och större. Små exemplar spricka sällan eller aldrig; deremot behålla de större sällan inelfvorna, utan utkasta dem antingen genom anus eller genom bristning af den tunnare huden på halsen. Det ymniga, svarta pigment, som jemte en myckenhet slem betäcker hela kroppen, kan med slemmet afgnidas eller aftvättas, hvarefter en ljusare, brun eller rödaktig grundfärg skiner tydliggen igenom, i synnerhet på kroppens undre sida; pigmentet färgar så väl vattnet som fingrarna alldeles svarta, hvilken färg envist sitter kvar.

De kalkstycken, hvarmed kroppens hud under mikroskopet ses betäckt, hafva hos denna

att det egna, att de blott bestå af oregelbundet gytttrade massor. I hudens yttersta lager finnes, jemte det ymniga pigmentet, en mängd sådana oregelbundna kalkkorn, större och mindre om hvarandra (Tab. IV, fig. 1), och hvilka vanligen hafva en ojemn, finkornig yta. Dylika finnas äfven på fötternas och halsens hud. Skifvan i fötternas ända är rudimentär, och består ofta af några få, tunna ringar. Ordentliga, med hål genombrutna kalkskifvor, liknande våra andra *Holothuriers*, förekomma för öfrigt blott på tentaklerna. Dessa äro, innanför det tjocka, svarta pigmentet, temligen tätt besatta med dylika långsträckta stycken, som de på tentaklerna af *C. lactea* (Tab. IV, fig. 6), men här lika ofta räta som krökta. Mot tentaklernas spets blifva dessa stycken gröfre, tjockare och ännu mera oregelbundna.

49. *Cucumaria assimilis* NOB. (Tab. XI, fig. 54, Tab. IV, fig. 2):

brevis, crassa, hinc albida, illinc fusco tineta; tentaculis 8 majoribus, 2 minoribus.

Longitudo trilinearis (pullus?). Laminæ calcareæ in corpore regulares, crassæ. foraminibus in quincuncem despositis, margine quasi interruptæ; in tentaculis et pedum lateribus elongatæ, irregulares, medio latiores.

Vi ega af denna art blott tre helt små exemplar (från Christiansund), det största 3", det minsta knappt 2"; alla korta och tjocka, med 8 större och 2 mindre tentakler, och med fötter, som äro få och kunna fullkomligen indragas. Tentaklerna, äfvensom en större eller mindre del af kroppen, äro öfverdragna med ett mörkbrunt pigment, men föröfrigt är djuret hvitaktigt. Oaktadt olikheten

i färg och i tentaklernas storlek, skulle vi knappast tvekat att anse denna lilla form för en unge af den föregående, om ej en mikroskopisk undersökning af huden visat alltför stora olikheter *).

Huden ses nemligen under mikroskopet belagd, ungefär så tätt som på figuren (Tab. IV, fig. 2), med tjocka, regelbundet perforerade kalkskifvor; och mellan hålen sitter oftast en liten upphöjd, perllikt glänsande knöl. Tentaklerna ses, ibland det tjocka pigmentet, tätt besatta med kalkstycken, som alldeles likna dem på *C. frondosa*; men likadana stycken finnas här äfven på fötternas sidor; kalkskifvan i fötternas spets varierar mycket till storlek, men är alltid mycket ofulländad, oregelbunden och med en mängd utskjutande spetsar i kanten.

Vi hafva med de här beskrifna exemplaren jemfört helt små ungar af *C. frondosa* ($5\frac{1}{2}$ "), men funnit dessa färgade alldeles som de gamla; och med 10 lika stora tentakler, samt deras hud belagd med alldeles likadana, oregelbundna kalkgyttringar som de gamlas, blott något glesare och mindre.

50. *Cucumaria lactea* (FORBES). (Tab. XI, fig. 55; Tab. IV, fig. 3—7):

tota lactea, opaca, subcylindrica, utrinque obtusa, transversim rugosa; cute crassâ, glabrâ; pedibus magnis, paucissimis, non retrahendis, in singulo ambulacro in unicâ serie flexuosâ sitis.

Longitudo $\frac{3}{4}$ pollicaris. Corpus dense tegitur laminis calcareis subovalibus, crassis, margine nodoso-undulatis, quarum in medio foramina duo ceteris majora ovalia.

*) Af den likhet, som denna lilla art föröfrigt visar med föregående, hafva vi tagit anledning till namnet.

Ocnus lacteus FORBES l. c. pag. 231 (fig. mala).

Blott vid kusterna af Bergens Stift hafva vi träffat denna art, och den synes äfven der förekomma ganska sparsamt, ehuru när den träffas, vanligen flera fås tillsammans. Alla de exemplar vi sett, hafva varit små, cylindriska, i båda ändar trubbigt afrundade, i sammandraget tillstånd med åtskilliga mer och mindre markerade tvärrynkor; ju mindre de äro, dess tjockare och kortare i proportion är kroppen. Fötterna mycket stora, men få, vanligen blott 8—10 i hvarje ambulacrum, och så glest alternerande, att de stå i en enda våglik böjd rad; de kunna icke indragas, blott förkortas. Tentaklerna korta, nästan oskaftade, till antalet 10, hvaraf de 2 ofta äro kortare. Hela djuret är alldeles hvitt.

Huden är tjock och fast, men musklerna synas ej vara särdeles utvecklade och djuret spricker aldrig. Munringen fin och tunn, bildad som hos de öfriga arterna af släktet. Tarmkanalen tjock, genast under munringen utvidgad till en kort mage (ungefär som hos *Thyone Fusus*), hvilket likväl ingalunda synes berättiga denna att utgöra ett eget släkte. Respirationsträdets grenar stora, ungefär af lika längd med den kontraherade kroppen. Generationsorganer synes ej på det dissekerade exemplaret (unge?).

Hela kroppen täckes med tätt sammanpackade kalkskifvor, af en, åtminstone bland våra arter, alldeles egen form (Tab. IV, fig. 3—4). Tentaklerna äro tätt besatta med oregelbundna, inåt krökta stycken (fig. 6), hvilka mot tentaklernas spetsar öfvergå i en annan form, runda, hjullika skifvor (fig. 7); i sjelfva tentaklernas yttersta flikar utskjuta vanligen åt dessa kalkskifvors ena sida ännu några mindre hål (såsom på den ena

af de afbildade skifvorna), hvilka intaga sjelfva spetsen af fliken. Fötternas sidor tätt täckta med kalkstycken (fig. 5.), som likna tentaklernas, men äro mera regelbundna; kalkskifvan i fotens ända är vacker, med stora hål, tunna mellanväggar och ofulländad kant.

51. *Cucumaria Hyndmanni* FORBES. (Tab. XI, fig. 56; Tab. IV, fig. 8—14):

subcylindrica, curvata, postice attenuata, griseo-nitens, cute coriaceâ, durâ, opacâ, squamis minutissimis scabrâ; tentaculis pallide flavis; pedibus longis, rigidiusculis, vix retrahendis, secus ambulacra dense biseriatis.

Longitudo bipollicaris. Squamulæ corporis subimbricatæ, crassiusculæ, margine undulatæ, foraminibus numerosis in quincuncem dispositis. Pedum superficies densissime tegitur aciculis calcareis transversim elongatis, curvatis, in medio et utrâque extremitate aliquantum dilatatis et foramine pertusis.

C. Hyndmanni FORBES l. c. p. 225 (fig. mala).

Denna i många afseenden utmärkta art hafva vi funnit blott i trakten af Bergen, i synnerhet i sjelfva Bergens Fjord, hvarest den ej så sällan erhålles, på betydligt djup och vanligen på skalbotten, der den med fötterna fäster på sig en sådan mängd större och mindre conchyliefragmenter, att den deraf alldeles betäckes. Prof. LOVÉN har funnit den i Bohuslän. Utom Skandinavien förekommer den vid Englands kuster, ty FORBES' beskrifning, ehuru kort, lemnar knappt tvifvel öfrigt om att han haft denna art för ögonen. Ifrån Grönland hafva vi af Herrar ESCHRICHT och KRÖYER erhållit flera exemplar af en art, som till hela habitus står denna mycket nära, men

hvars hudskelett under mikroskopet visar sig helt olika.

Arten bibehåller alltid samma habitus och kan med ingen annan af våra förblandas. Huden är tjock, fast och läderartad, men det underliggande muskellagret tunnt; också ses detta djur föga förändra form, aldrig fullkomligen oträta sig, och aldrig spricka. Vid dissektion finner man, omedelbart under munringen, en liten, kort och tjock mage, invändigt fällad som vanligt. Respirationsträdets båda grenar äro ungefär så långa som halfva kroppen, med fina smågrenar eller blåsor. Den s. k. Poliska blåsan temligen liten. Generationsorganets rör långa, enkla.

Under mikroskopet visar hudens kalkskelett hos denna art många egenheter. Tab. IV, fig. 8 visar ett stycke af kroppens hud med en del fötter, i föga mer än naturlig storlek; torkas huden, ser man redan med blotta ögonen de fjäll hvar med den är belagd, äfvensom kalknålarne i fötterna. Fjällen på kroppen (fig. 9—11) äro tjocka, men ligga icke så tätt packade som hos *Thyone Raphanus*; stundom täcka de hvarandra med kanten, stundom blott beröra de hvarandra*). De långa fötterna äro tätare belagda med kalknålar än hos någon annan af våra arter; de kunna också knappast fullkomligen indragas, blott förkortas eller förlängas, och i samma mån komma kalknålarne mer eller mindre nära hvarandra.

*) Märkvärdigt är, att man midt ibland dessa tjocka kalkstycken stundom här och der, fast temligen sällan, finner en ensam, fin och tunn skifva, med stora, regelbundna hål och smala mellanväggar, ungefär såsom skifvorna på kroppen af *H. intestinalis* (tab. IV, fig. 31). Dylika finner man äfven någon gång i kroppens hud hos föregående art.

Alla nålarne (fig. 12, 13) äro krökta inåt, efter fotens rundning. Öfverst emot fotens spets saknas de båda hålen i ändarna (se fig. 12), men föröfrigt är dessa kalknålars form utmärkt konstant. Skifvan i fötternas ända (fig. 14) är nästan alldeles rudimentär, och består blott af en eller annan, mer eller mindre fullständigt sluten ring, med utskott i hörnen. På tentaklerna finnas en mängd tätt packade tvärstycken, till formen någorlunda liknande dem på fötterna, men mycket mer oregelbundna, raka eller krokiga, med flera hål midtpå eller i ändarna o. s. v.; utåt mot tentaklernas spetsar äro de, som vanligt, mycket mindre än mot basen.

52. *Cucumaria elongata* NOB. (Tab. XI, fig. 56 b, Tab. IV fig. 14 A, 14 B):

elongata, utrinque attenuata; cute (grisescente?) coriaceâ, durâ, opacâ, squamis minutissimis scabra; pedibus basi conicâ, rigidâ, non retrahendâ suffultis, versus utramque corporis extremitatem seriem unicam flexuosam occupantibus.

Longitudo bipollicaris. Squamulæ corporis majusculæ, crassæ, sed plerumque valde irregulares et imperfectæ, interjectis ubique minoribus et tenuioribus. Versus extremitates pedum et in tentaculis occurrunt aciculæ crassæ, subcylindricæ, extremitatibus l. medio irregulariter dilatatis perforatisque.

Af denna art hafva vi hittills blott sett tre exemplar, alla från Bohuslänska Skärgården, de två hafva från Riksmuseum blifvit oss benäget lånade af Prof. S. LOVÉN, det tredje af Prof. A. RETZIUS, som tagit det vid Fiskebäckskil. Af de spritlagda exemplaren äro tvenne mörkgiåa, det

tredje och mindre är ljusare, nästan som föregående art.

C. Hyndmanni är den enda af våra arter, hvarmed denna har någon närmare förvandtskap; dock skiljer den sig genom flera egna karakterer. Den är mycket mera långsträckt och smal än någon af samslägtingarne, och förlängd åt båda ändar, i synnerhet åt den bakre, som stundom utlöper i en smal spets. Fötterna fina men långa, äro upphöjda på en konisk basis, som alldeles icke kan indragas, knappt förkortas; de sitta temligen glest, så att de blott midtpå kroppen bilda tvenne rader i hvarje ambulacrum, eljest blott en enda, i zigzag böjd rad.

Under mikroskopet ses kroppens hud (fig. 14 A) täckt med stora och tjocka kalkskifvor, men föga tätt packade och vanligen oregelbundna eller illa utbildade. Mellan dem förekomma, här och der strödda, mindre och finare stycken (se samma fig. vid a, a), hvilka vanligen äro mer eller mindre fyrkantiga, och nästan likna lösryckta kronor ur skifvorna hos de arter der sådana finnas. Den koniska basen af fötterna är tätt belagd med liknande stycken som kroppen, så väl af det finare som gröfre slaget (dock äro de tjocka skifvorna här finare och tätare genomborrade); den yttre, mera retraktila delen af foten omgifves deremot af förlängda, trinda, krökta tvärstycken (fig. 14 B), som äro oregelbundet utvidgade och genomborrade i båda ändarna och stundom i midten. Här återfinnes således samma grundtyp som hos föregående art, men vida mindre regelbunden. Liknande tvärstycken betäcka äfven tentaklerna, der de äro helt tätt packade, men vida tjockare och gröfre än på fötterna, i synnerhet mot tentaklernas basis.

Thyonidium NOB. nov. gen.

Corpus subcylindricum, elongatum. *Pedes* per totam superficiem magis l. minus sparsi, ita tamen, ut secundum series 5 longitudinales præcipue aggregentur. *Tentacula* 10, frondoso-ramosa, per paria approximata, quibus (an semper?) interjacent totidem paria tentaculorum triplo breviorum. *Annulus calcareus oris sursum* emittit processus decem elongatos, quorum alterni latiores bifidi. *Tubi genitales* divisi.

Animalia cute tenui, in contractis rugulosâ, laminis calcareis l. raris et tenuibus l. prorsus nullis. Tentaculorum apices *rete calcareo continuo induti*.

Genus inter *Cucumariam* et *Thyonem* fere intermedium, cum neutrâ conjungendum; tentaculorum numero et tubis genitalibus divisus ad *Holothurias* pr. s. d. quodammodo accedens, annuli oralis formâ (Tab. XI, fig. 51) et rete calcareo tentaculorum continuo ab omnibus nostris diversum.

Hit höra två arter, båda bland de mest variabla af alla våra Holothurier.

53. *Thyonidium pellucidum* (VAHL). (Tab. XI fig. 57; Tab. IV, fig. 15—17):

totum plerumque album, hyalinum; cute tenerâ, punctis minimis elevatis scabriusculâ; pedibus sat numerosis, per 5 series longitudinales digestis; nonnullis tamen plerumque irregulariter intersparsis.

Longitudo nobis vix ultra bipollicarem ("5-pollicaris" VAHL, "6-pollicaris" FLEM.). Puncta scabra, in corpore sparsa, sub microscopio ostendunt laminas circulares, teneras, regulariter perforatas foraminibus 3—4 in medio et 9—12 mar-

ginalibus; e medio surgit corona humilis, 3—4-angulâris.

Holothuria pellucida VAHL, Z. D. tab. 135 (fig. mala). FLEMING, Brit. Anim. p. 483. *Pentacta* JÆGER, AGASSIZ. *Dactylota* BRANDT.

Cucumaria hyalina FORBES l. c. p. 221 (fig. bona).

Pentacta Pentactes ÖRSD! l. c. p. 74 (vix LINNÆI).

ANM. Beskrifningen i Zoologia Danica är så kort, och figuren i synnerhet så dålig, att vi knappt skulle våga hänföra den till denna art, om vi kände någon annan nordisk, hvarpå den möjligtvis kunde passa. Också hänförde FLEMING hit den Engelska arten, som utan tvifvel är identisk med vår; och då FORBES vill uppställa den som en ny art, skild från VAHLs *pellucida*, är det blott på den besynnerliga grund, att denna sednare skulle vara alldeles glatt, ehuru det i sjelfva VAHLs diagnos heter: "corpore muricato." Besynnerligt nog har JÆGER gifvit den en 6-kantig kropp och 12 tentakler, ehuru VAHL uttryckligen säger att den har 10; och genom ofullständigheten af VAHLs teckning har den slutligen fått plats i BRANDTs slägte *Dactylota*, som har fingerlikt delade tentakler.

Ifrån Nordlanden (VAHL) förekommer denna art ända ned i Sundet, hvarifrån vi hos Mag. ÖRSTED sett flera exemplar, hvilka äro rödletta till färgen och till habitus så olika de norrska, att vi först genom mikroskopisk undersökning af huden kunde öfvertyga oss om bådas identitet. Vid Norrska kusten, hvarest vi fått den på 30—50 famnars djup, är den en af de sällsyntaste arterna. Den spricker mycket ofta, och utkastar inelfvorna än genom anus, än genom bristning af halsens hud o. s. v. Det är endast i lefvande tillstånd och utspänd af vatten, som arten utmärker sig genom en glaslik genomskinlighet; vid starkare samman-

drag-

dragning, eller efter döden, antar den vanligen en opak, mjölkhvit färg, huden blir full af små skrynklor, och de små upphöjda, sträfv punkterna blifva knappast mera märkbara hvarken för ögat eller känseln.

Under mikroskopet visa sig dessa sträfv prickar såsom regelbundna kalkskifvor (Tab. IV, fig. 15—17), med en uppstående krona, som stödjdes af 4 eller ofta blott af 3 korta och tjocka fötter. Dessa skifvor stå så glest, att deras afstånd vanligen är 2—3 gånger så stort som deras diameter. Likadana och lika glesa kalkskifvor finnas på fötternas sidor, och i deras ända en stor vacker skifva, med stora hål och tunna mellanväggar, i kanten med långa utskott. På halsens hud äfvensom på munhuden ligga kalkskifvorna mycket tätare packade, ofta så att de beröra eller täcka hvarandra. Sjelfva deras form afviker föga från skifvorna på kroppens hud, utom det att de vanliga äro mer kantiga eller utskjuta i spetsigare hörn; men kronorna äro dubbelt så höga, och variera med 2, 3 och 4 fötter, ehuru det sednare talet är allmännast. På tentaklerna öfvergå kalkskifvorna till ett sammanhängande, grofmaskigt nät, som likväl i synnerhet nedemot basen är mycket oregelbundet och afbrutet. Detta nät går icke ända ut i de finaste spetsarne, utan slutar sig dessförinnan tvärt som en notkalf eller ett nätlikt genombrutet fingerborr. Detta nät tål likalitet här som hos följande art den ringaste kompression, utan brister då i oregelbundna, aflånga stycken, hvilkas ursprungliga sammanhang lätt kan öfverses.

54. *Thyonidium commune* (FORBES). Tab. XI, fig. 51; Tab. IV, fig. 18—23):

K. V. Akad. Handl. 1844.

oblongum, flavescens, ore et tentaculis plerumque intense violaceis; cute tenerâ, glaberrimâ; pedibus numerosis, etiam inter ambulacra fere ubique sparsis.

Longitudo spithamæa et ultra. Corporis ipsius superficies *prorsus destituta particulis calcareis*, quæ nonnisi in tentaculis et pedum apice occurrunt.

Cucumaria communis FORBES l. c. p. 217.

C. Drummondii Id. ibid. p. 223.

Thyone Portlockii Id. ibid. p. 238.

An? *Holothuria Fusus* ÖRSÖ. l. c. p. 74.

Anm. Denna art är en bland dem, som förekomma under de mest olika former. Det första exemplar vi erhöillo, vid Bergen, liknade så mycket *Thyone Fusus*, att vi skulle hafva antagit det för denna art, om det ej ådragit sig vår uppmärksamhet genom gulare färg och en mycket slemmig (icke, såsom alltid hos *Th. Fusus*, med en mängd conchyliesfragmenter betäckt) yta. Först vid exemplarets dissection, äfvensom genom hudens mikroskopiska undersökning, funno vi dess väsendtliga skillnader från *Th. Fusus*, och hade tänkt kalla arten *Thyone mucosa*. Tentaklernas färg var mörkt violett, i spetsen ljusare, med brandgula punkter. Ett annat exemplar, som erhöills några månader sednare, hade hvita tentakler och ytan alldeles icke slemmig. På dessa exemplar, som dogo utan att hafva utsträckt tentaklerna, anmärktes ej de 10 mindre. I Bergens Museum förvaras två andra exemplar, hvilkas yttre så fullkomligt liknar FORBES' figur af *Cucumaria Drummondii*, att vi genast förmodade deras identitet dermed; men det varade länge innan vi, egentligen först genom hudens mikroskopiska undersökning, funno att dessa exemplar också voro identiska med vår förut s. k. *Thyone mucosa*; och vi märkte då snart också, att *Thyone Portlockii* FORBES måtte vara samma art. Munnens och tentaklernas mörkt violetta färg är ännu på dessa exemplar mycket tydlig. Slutligen förvaras i Lunds Zoologiska Museum ett par mycket stora exemplar af denna art, från Sundet, hvilkas yttre fullkomligen liknar *Cucumaria communis* FORBES; äfven här behöfdes mi-

kroskopets hjälp, innan vi ens kunde förmoda dessas identitet med den art, vi numera trodde oss väl känna, i synnerhet sedan vi redan en gång förr blifvit deraf gäckade. Först på dessa exemplar anmärktes de 10 mindre tentaklerna, hvilka dock troligen äfven funnits på de mindre exemplaren. Det synes besynnerligt, om en art, som på Engelska kusten skall vara allmän och som blir så stor som denna, icke skulle vara anmärkt af någon före FORBES. Denne förmodar sjelf, att den stundom fått gå under namnet *H. Pentactes*, hvilket icke är osannolikt; under detta namn stodo exemplaren i Lunds Museum.

Vid våra kuster är denna art en af de sällsyntaste; vi hafva icke sett mer än de sex ofvan nämnda exemplaren. De säkraste karakterer på arten lemnar, såsom ofvan nämnt, hudens mikroskopiska undersökning. Hos alla våra andra *Holothurier*, äfven de, hvilkas hud kännes alldeles slät och glatt, plägar dock ett eget krasande under knifven, eller då ett tunnt lager af huden prässas mellan två glasskifvor, alltid röja närvaron af kalk, redan innan man genom mikroskopet hunnit derom förvissa sig. Här saknas deremot i sjelfva kroppens hud allt spår till kalk; äfvenså på fötternas sidor, men i deras ända finnes alltid en kalkskifva, ehuru mycket varierande, än stor och mycket utbildad (Tab. IV, fig. 22), än helt liten, oregelbunden och nästan rudimentär (fig. 23). På munhuden och tentaklerna finnas kalkskifvor (fig. 18—20), till formen temligen varierande, och försedda med en uppstående del eller krona, som vanligen har 4, mera sällan blott 2 fötter. Mot tentaklernas spetsar försvinna kronorna, och skifvorna sammanbindas med hvarandra, liksom hos föregående art, till ett sammanhängande, endast här och der afbrutet, ytterst skört nätverk (fig. 21).

Thyone Oken.

(Phyllophorus GRUBE).

Corpus teres, subfusiforme, *pedibus* minatis, per totam superficiem inordinate sparsis, non retrahendis, quasi fibrillosum. *Tentacula* 10, frondoso-ramosa (quorum in nostris duo fere semper reliquis longe minora, rudimentaria). *Annulus calcareus oris* obeonicus, s. deorsum (*intus*) appendicibus 10 longis continuatus. *Tubi genitales* simplices. *Tentacula* concrementis calcareis *fruticosis* plus minus tecta.

Detta slägte, som besynnerligt nog icke upptagits hvarken i JÆGERS eller BRANDTS systemer, bör i det sednare inrymmas bland *Homoiopodes* *Sporadipodes*, och der, jemte föregående slägte, bilda en egen afdelning, *Dendrochirotae*, analog med slägtet *Cladolabes* bland *Heteropodes* *Sporadipodes*. Utom fotternas ställning o. s. v., är i synnerhet munringens form (Tab XI, fig. 52) i detta slägte alldeles egen och karakteristisk.

55. *Thyone Fusus* (MÜLL.) (Tab. XI, fig. 52; tab. V, fig. 42—48):

fusiformis, utrinque attenuata, pallide brunnea; cute punctis minimis elevatis scabriusculâ, facillime ruptâ.

Longitudo 4—5-pollicaris. Cutis sub microscopio dense tegitur laminis calcareis tenuibus, quarum foramina tantum sunt 4, et quarum e medio surgit columna verticalis, e ramis tantum binis, supra medium connatis l. trabe transversali junctis.

Holothuria Fusus MÜLL. Z. D. tab. 10, fig. 5—6. *Synapta?* JÆGER. *Thyone* AGASS. (non *H. Fusus* D. CHIAJE).

Holothuria papillosa ABILDG. Z. D. tab. 108, fig. 5. *Synapta?* JÆGER. *Thyone* OKEN. AGASS. FORBES l. c. p. 233. *Mülleria* JOHNST. Mag. Nat. Hist. vol. VII.

Thyone Fusus KOREN, Nyt Magaz. f. Naturv. vol. IV, fasc. III, p. 203, tab. 1 (cum anatomiâ).

Annulus oris calcareus = *Holothuria Penicillus* MÜLL. Z. D. tab. 10 fig. 4. *Pentacta* JÆGER. (*H. Penicillus* DELLE CHIAJE est alia species hujus generis).

Ann. Eburn denna art icke varierer så mycket som de båda föregående, har den dock gifvit anledning till många förvexlingar, äfvensom till mycket systematiskt bryderi. Dess fötter äro så fina, att MÜLLER knappt insåg deras verkliga natur, utan blott beskriver dem som ett ludd. JÆGER kom härigenom att betvifla tillvaron af verkliga fötter, och arten rangerades bland "*species Synaptis cognatæ*;" hvilket sedan synes hafva förledt D. CHIAJE *), att antaga som synonymin med MÜLLERS *H. Fusus* en helt annan art, som tyckes sakna fötter men är taggig af hårda papiller. Deremo' antog redan CUVIER, att *H. Fusus* hörde till den afdelning som OKEN sedan kallat *Thyone*. Mycken förvirring har sedan också vållats derigenom, att ABILDGAARD, som erhöll samma art från Färöarne, i Zoologia Danica beskref och aftecknade den under ett annat namn, *H. papillosa*, hvilken sedan öfverallt fått figurera som egen art och i flera olika släkten, oaktadt knappast något tvifvel kan ega rum om dess identitet med *H. Fusus*. Till *H. papillosa* blef denna art också, när den fanns i England, hänförd.

Af alla våra arter spricker denna lättast, och det är nästan omöjligt att kunna bevara ett helt exemplar. Den utkastar inelstvorna aldrig genom anus, utan spricker vid halsen eller på andra ställen, ofta flerstädes på en gång, och uttömmar ofta i ett ögonblick allt innanmätet. Ej sällan brister den sålunda, redan innan man fått den upp ur vattnet, och man får blott upp fragmenter, hvaribland den långa, eget formade

*) Mem. tom. III, pag. 67, 70, tab. 35, fig. 11.

munringen med tentaklerna i synnerhet ådrager sig uppmärksamheten. På samma gång och ställe, som MÜLLER erhöll sin *H. Fusus*, fick han äfven en sådan lös, utkastad munring, och denna blef hans *H. Penicillus*; ehuru han sjelf misstänkte att det var munapparatet af en *Holothuria*, föll han dock aldrig på den tanka att undersöka dessa delar hos *H. Fusus*, och hos sina andra *Holothurier* kunde han icke finna något liknande. D. CHIAJE har i Medelhafvet funnit en art af *Thyone* *), och anmärkt likheten mellan dess munapparat och MÜLLER's *H. Penicillus*, hvilket namn han således vill behålla för sin art; men beskrifningen och figuren, isynnerhet munapparatets form, visar att denna icke är identiskt med MÜLLER's *H. Fusus*, således icke heller med hans *Penicillus*.

Längs vestra kusten förekommer denna art, från Bohuslän (LOVÉN) åtminstone till Bergen, på betydligt djup och vanligen på skalbotten, hvar-est den med sina talrika fötter fäster på sig en sådan mängd små conchylielfragmenter, att den ofta synes deraf alldeles betäckt. Nästan ingen af våra arter kan så förändra form, eller så betydligt utsträcka eller sammandraga sig, som denna; också spricker den, såsom ofvan nämnt, lättast af alla.

Under mikroskopet ses kroppens hud tätt belagd med kalkskifvor, hvilkas vanliga form är sådan som på tab. V, fig. 42—43. Fötternas sidor äro tätt belagda med kalkstycken af en annan form (fig. 46), och på tentaklerna förekomma de under tre olika former; dels regelbundna skifvor, med en uppstående del ungefär som på kroppens kalkskifvor (fig. 45), men inblandade med dessa förekomma rundade, fint greniga, liksom hopgyttrade stycken af helt annan form (fig. 47), och slutligen antaga alla kalkstyckena emot

*) Mem. tom. III, pag. 68, 70, tab. 35, fig. 1—3.

tentaklernas spetsar en annan, ganska egen skapnad (fig. 48).

56. *Thyone Raphanus* NOB. (Tab. XI, fig. 58—59; Tab. V, fig. 49—55):

curvata, antice crassa, extremitate posticâ subito attenuatâ, elongatâ; cute crassâ, durâ, scabriusculâ, albescente.

Longitudo 1—1½-pollicaris. Corpus *laminis calcareis imbricatis subsquamosum*; laminæ foraminibus numerosis in quincuncem dispositis cribrosæ, in corpore crassæ, arctissime imbricatæ et vix distinguendæ, margine quasi abrupto; in caudâ majores, laxiores, margine undulato, tenuiore. In tentaculis occurrunt concrementa calcarea, ramorum frondosorum l. arbusculorum formam mire æmulantia.

Denna art är en af våra sällsyntaste, blott funnen några få gånger utanför Bergen och Christiansund, på 40—50 famnars djup. Dess egna, framtill tjocka, baktill i en lång spets afsmalande form skiljer den lätt, redan vid första påseendet, från våra andra Holothurier *). Då djuret lefver, ser man den smalare ändan af kroppen ofta, ehuru småningom, förändra form, böjas och krökas på många olika sätt (alldeles rak bäres den knappt någonsin). Deremot förändras den tjocka delen af kroppen föga till formen; blott någon gång får den midtpå ett djupt veck, så att hela kroppen blir liksom dubbelviken, med båda ändarna närmade hvarandra. Den spricker sällan, och knappast utom upp vid halsen, der huden är tunnare. Stundom ser man några

*) Af denna form, som i synnerhet då tentaklerna äro utslagna ger djuret en slags likhet med en rädisa, hafva vi tagit anledning till namnet.

inelfvor, liksom genom ett bräck, tränga genom det tunnare muskellagret och bilda en säck mellan detta och huden, hvilken är starkare och svårare att sönderspränga.

Hudens mikroskopiska undersökning visar hos denna lilla art många egenheter. Kroppens kalkstycken äro tjocka, inbäddade i huden och så tätt packade, att de taktegellikt täcka hvarandra och således stå på öfvergången till verkliga fjäll; hela denna fjällbetäckning bildar en sammanhängande fast och kompakt massa, i synnerhet på kroppens midt (Tab. V, fig. 49), hvarest de enstaka fjällen (fig. 50, 51) knappt utan svårighet låta sig åtskiljas. Större, med tunnare kant (fig. 54) och mindre tätt packade (fig. 53) äro fjällen på stjerten. På fötternas sidor saknas allt spår till kalkstycken, och i deras ändar finnes, i stället för den vanliga skifvan, en högst oregelbundet formad, 8—9-strålig stjärna (fig. 52). På tentaklerna förekomma, glest och utan ordning strödda, särdeles egna och vackra, greniga bildningar (fig. 55), ofta liknande bladen af vissa Ormbunkar o. d.

Cuvieria PERON.

(*Psolus* OKEN.).

Corpus breve, latere superiore ab inferiore valde diverso; utrâque aperturâ sursum versâ. Dorsum convexum, durum, squamis calcareis plus minus distinctis imbricatum, absque pedum vestigio; venter planus, mollior, a lateribus abrupte limitatus, pedibus marginalibus cinctus. *Tentacula* 10 frondoso-ramosa, collo molli, coloratò, inferne abrupte limitato elevata. *Annulus calcareus oris* gracilis. *Tubi genitales* simplices.

Att, såsom nästan alla nyare författare, åtskilja *Holothuria Phantapus* och *squamata* i två olika släkten (och karakterisera det forra, såsom BRANDT: "*cute moll*") är tydligen orätt, då båda i alla väsendtliga karakterer ofverensstämma och i sjelfva verket stå hvarandra så nära, att ungarna lätt kunna förvexlas och äfven blifvit förvexlade, hvarom mera nedanføre.

57. *Cuvieria Phantapus* (STRUSSENF.):

subcylindrica, crassa, utrâque extremitate elevatâ, posteriore conico-acuminatâ; cute fuscâ (l. pallide flavicante), crassissimâ, squamis subimmersis dense granulosis imbricatâ; abdomine coriaceo, tetragono, pedibus circa marginem et in serie longitudinali media sitis.

Longitudo maxima circiter spithamæa. Junior depressa, flavicans, squamis longe majoribus et magis conspicuis, lævioribus; abdomine latiore, rotundiore, cute lævi, punctis minutis elevatis sub lente dense obtectâ, pedibus tantum marginalibus.

Holothuria Phantapus STRUSSENFELDT Act. Holm. 1765, p. 256, tab. 10. L et Auctorum. MÜLLER Z. D. tab. 112, 113.

Cuvieria Phantapus BLAINV., FLEMING, JOHNSTON.

Psolus Phantapus OKEN, JÆGER, BRANDT, AGASSIZ, FORBES etc.

En mycket allmän och välbekant art, som i Kattegat och Sundet är vida allmännare än vid Norriges vestkust. Så olika denna och foljande art äro som vuxna, så lika äro båda som små ($1\frac{1}{2}$ tum och derunder), i hvilket tillstånd de ganska lätt kunna förblandas; ja det är sannolikt, att MÜLLERS (ehuru icke FABRICII) *Holothuria squamata* intet annat är än ungen af *Phantapus*,

hvarom mera vid följande art. Båda äro till färgen blekt gulaktiga, till formen mycket föränderliga, dock vanligen alldeles nedtryckta och platta; och båda hafva lika tydliga fjäll, samt en bred, rundad och tunn buksåla, med slät yta och fötter blott ikring kanten. Det enda osvikliga skiljemärke, som vid denna ålder finnes mellan båda, är: att buksålan hos *C. Phantapus* alltid, innan den begynner blifva tjockare och rynkig, ses, åtminstone under mikroskopet, tätt beströdd med små runda, upphöjda punkter (kalkskifvor), som snart torka och blifva hvita — hvaremot vi hos *C. squamata* aldrig funnit spår till sådana förrän under mikroskopet, hvarest de visa en helt olika form än hos *C. Phantapus*. Vål sakna ryggens fjäll hos ungarne af *C. squamata* allt spår till granulering, och buken allt spår till fötter längs midten; men späda ungar af *C. Phantapus* finnas, hos hvilka ännu båda delarne saknas. Under tillvuxen förändrar sig *C. squamata* föga eller intet; hvaremot *C. Phantapus* småningom utvecklar sig till en form, ganska olika ungens. Dess färg blir vanligen svartgrå som en Rättika, ehuru några individer äfven såsom vuxna behålla den blekgula färgen; dess form blir högre, med spetsigare ändar; dess buksåla smalare och mera fyrkantig; dess fjäll blifva mera granulerade (besatta med en mängd små upphöjda punkter), men i proportion tunnare och mer nedsänkta i den tjocka huden, så att de slutligen knappt förrän skinnet torkas (då de öfverallt blifva tydliga) kunna urskiljas på kroppens midt, utan blott mot båda ändar; buksålan blir tjockare, mera läderartad och skrynklig, hvaremot de små kalkskifvorna på dess yta upphöra att synas. En god figur af den yngre *C. Phantapus* finnes i Zool. Danica, tab. 113 fig.

a—c; och exemplar af ungarne, jemte fullständiga öfvergångar från den helt lilla *C. Phantapus* till den vuxna, äfvensom ungar af den rätta *C. squamata*, förvaras nu i Lunds Zoologiska Museum.

Kroppens fjäll visa, under förstoring, alldeles samma byggnad som hos följande art, och äro endast vida tunnare, mera nedsänkta i den mycket tjockare och mera läderartade huden, tätt tryckta till hvarandra, samt bära på sin yta vida större och talrikare granula. Buksålans kalkskifvor likna alldeles dem på kroppen af *Thyone Raphanus* (se tab. V, fig. 50, 51), och ligga temligen tätt, så att deras inbördes afstånd är ungefär lika med deras diameter. Fötternas sidor sakna kalk; ändplåten (tab. IV, fig. 34) är ovanligt stor och regelbunden. Så väl munhuden som halsens hud sakna alldeles kalkstycken; men på tentaklerna finnas skifvor, någorlunda liknande dem på följande arts tentakler (se tab. IV, fig. 40), och mot tentaklernas spetsar afvika skifvorna från de andra blott genom smärre, men talrikare hål; alla hafva tunna mellanväggar, nästan reguliera och lika stora hål, samt ofulländade kanter.

58. *Cuvieria squamata* (MÜLL.?) (Tab. IV, fig. 35—41):

pallide flavicans, depressa, superne imbricata squamis magnis, crassis, nudis, lævibus l. granulis minutissimis raris adpersis; abdomine ovali, cute lævissimâ, glaberrimâ, pedibus tantum marginalibus, semper (etiam retractis) prominulis.

Longitudo tripollicaris, latitudo $1\frac{1}{2}$ —2-pollicaris.

Holothuria squamata MÜLL. Z. D. tab. 10 fig. 1—3? (junior, forsan tamen potius pullus

præcedentis; non FABRICII Fn. Gr. p. 356, quæ est species distincta *)). *Cuvieria* PERON, JÆGER et omn. Auctt. sequ.

Cuvieria squamata KOREN Nyt Magaz. f. Naturv. Tom. IV, fasc. 3, tab. 2 et 3 (cum anatomîâ).

Anm. Det är sannolikt, att MÜLLERS *H. squamata*, som ligger till grund för denna art hos alla följande författare, icke är annat än ungen af *H. Phantapus* (jfr hvad som vid denna art blifvit anmärkt), och att den *Holothuria*, för hvilken vi här bibehållit detta namn, och som först beskrefs p. a. st. i Magazin for Naturvidenskaberne, egentligen är en ny art, egen för Norriges västkust och som alldeles icke finnes i Kattegat **). Det vore dock må-

*) Denna art torde passande kunna kallas: *C. Fabricii*: lata, depressa, superne imbricata squamis latis, crassis, granulis magnis confluentibus omnino tectis; abdomine ovali, cute crassâ, rugosâ, pedibus tantum marginalibus, cuti crassæ, dum retrahuntur, profunde immersis.

Longitudo tripollicaris et ultra, latitudo bipollicaris.

En mycket utmärkt art, hvaraf ett torrt exemplar förvaras i Lunds Zoologiska Museum, och ett annat, spritlagdt, erhållits af Prof. ESCHRICHT. Detta sednare exemplar har, besynnerligt nog, liksom det af FABRICIUS beskrifna, på baksidan bakom midten en allång öppning, som dock knappast torde vara naturlig.

**) Sedan det ofvanstående nedskrefs, har denna vår förmodan öfvergått till visshet. I Danska Vidensk. Selsk. Skrifter, 6:te Bandets första Häfte (för 1809–10), pag. 111 ff., lemnar nemligen O. FABRICIUS en märkvärdig upplysning om tillkomsten af den figur af ungen till *C. Phantapus* (Zool. Dan. tab. 113, fig. a–d), hvilken vi ofvanföre omnämnt och berömt som trogen. I Danska texten till *Zoologia Danica* anmärker MÜLLER (pag. 40): att de figurer af hans *H. squamata*, som på tab. 10 förekomma, äro ofullkomliga, och att han sedermera, då dessa figurer redan voro stuckna, fått tillfälle att se djuret i fullständigare utveckladt skick, och derefter låtit taga

hända mindre lämpligt att derföre utdömma namnet *squamata*, som föröfrigt så väl passar till denna art, och numera aldrig bör kunna gifva anledning till något missförstånd.

Kusterna af Bergens Stift äro det enda ställe der vi träffat denna utmärkta art; alltid i de

en bättre teckning, hvilken han vid ett annat tillfälle ernade låta trycka. ABILDGAARD, som efter MÜLLERS död fick i uppdrag att fortsätta Zoologia Danica, fann bland hans efterlemnade papper denna teckning, men ansåg den (ganska riktigt) för att vara en unge af *Phantapus* och utgaf den som sådan i tredje häftet af Zool. Dan., på anförda ställe. Häremot protesterar nu FABRICIUS formligen, och förklarar, att denna figur (hvilken han tydligen igenkänner sig hafva sett hos MÜLLER) just är MÜLLERS "bättre och fullständigare figur af *H. squamata*," och ingen annan. Häraf följer obestriddligen, att MÜLLERS *squamata* intet annat varit, än ungen af *Phantapus*. MÜLLERS egna ord i Danska texten till Zool. Dan. (pag. 41) äro: "jeg benyttede mig af det Öjeblik, i hvilket dette seendrægtige Dyr fuldkommen havde udviklet sig, og lod gjøre en fuldstændigere Tegning, som altsaa først ved en anden Leilighed kan udkomme. Af alle Holothurier nærmer dens Skabning sig mest til *Phantapus*, og dennes spæde Unger vil venteligen have megen Lighed med vores *squamata* (sic!); - - - dog synes de tydelige og hvidprykkede Skjæl, foruden andre Mærker, at kunne tilstrækkeligen skille dem fra hverandre." Häraf ses således, att MÜLLER sjelf redan begynte misstänka verkliga förbållandet. (Obs. Som förut anmärkt, är en af skillnaderna, mellan ungarne af vår *C. squamata* och *C. Phantapus* just den, att på de förras fjäll icke finnas de "hvita prickar," som MÜLLER anmärker på sina ungar, och hvad de "öfriga karaktererna" beträffar, så menas dermed egentligen de 8 tentaklerna hos *squamata*, hvilka blott bero på ett fel i observationen). O. FABRICIUS, som från Grönland kände den stora, fjälltäckta arten (*C. Fabricii* Nob.), drog deremot ej i betänkande, att dermed förena den lilla af MÜLLER beskrifna, hvilken således nödvändigt måste blifva skild från *Phantapus*.

inre fjordarne, på klippig eller stenig botten och betydligt djup, 40—50 famnar och deröfver. Muskelnerna under huden, som hos föregående art äro utomordentligen utvecklade, äro här ganska tunna och svaga. Också ses denna art föga förändra form; den kan dock ej obetydligt uppskjuta båda öppningarna, äfvensom den, lösryckt från sitt fäste, plägar mer eller mindre inrulla bukskifvans kanter. Spricka kan den icke.

Tab. IV, fig. 35 visar ett af ryggens fjäll, tre gånger förstoradt; de få och fina kalkkorn, som äro strödda på dess yta, äro såväl på *C. Phantapus* som på den Grönländska arten ojemförligt talrikare och större. Buksålans hud är i alla åldrar fullkomligt slät och glatt och temligen tunn, men seg och fast, liksom tendinös. Ehuru loupén lika litet som känseln deri kan upptäcka minsta spår till kalk, visar den dock under mikroskopet en mängd tunna kalkskifvor (fig. 39); emot buksålans yttre rand ligga dessa så tätt, att de nästan betäcka hvarandra med kanterna, äfvenså ligga de temligen tätt längs medellinien, men mellan medellinien och sidoränderna finnas stora sträckor, på hvilka allt spår till kalkstycken saknas. Fötterna bära en stor och tjock kalkskifva i spetsen, men ingen kalk på sidorna. På munhuden finnas inga kalkstycken, men väl på tentaklerna, af olika form vid deras basis (fig. 40) och ut emot spetsarne (fig. 41).

Holothuria pr. s. d. JÆGER.

Corpus subcylindricum, extremitatibus rotundatis. *Pedes* sparsi, retractiles, inferne numerosiores, superne magis rarescunt l. in formam papillarum conicarum abeunt. Os obliquum, subinferum, cinctum *tentaculis* 20 brevibus, in

serie duplici alternantibus, apice peltato-ramosis. Anus circularis. *Annulus calcareus* oris gracilis. *Tubi genitales* ramosi.

59. *Holothuria tremula* GUNN. (Tab. IV, fig. 24—27):

superne convexa, intense rosea, papillis conicis oblecta; inferne pallidior, planiuscula, pedibus plerisque secundum series duas laterales digestis; cute tendineâ, crassâ; præcipue in superiore latere.

Longitudo pedalis et ultra. Laminæ cutis calcareæ, teneræ, angulatæ; foramina 4 in medio ceteris longe majora, quorum dissepimenta in centro laminæ crucem exacte formant; corona verticalis quadrangularis, e medio laminæ surgens.

H. tremula GUNN. Act. Holm. 1767, pag. 119, tab. IV fig. 3 (mala). LINN. S. N. pag. 1090 (excl. synonym. BOHADSCHII). ASCANIUS et RATHKE, Icon. rer. nat. tab. 44 (fig. bona).

H. elegans MÜLL. Z. D. tab. 1—3 (fig. bona), et Auctt. sequ.

ANM. MÜLLER förklarar sjelf med bestämdhet GUNNERI och LINNÉ'S *H. tremula* för synonym med sin *H. elegans*, ehuru han ej drog i betänkande att ändra namnet, liksom han på flera andra ställen visar mycken benägenhet att utbyta LINNÉ'S namn mot andra, som han ansåg mera passande.

En vacker och välkänd art, som alltid bibehåller samma habitus och icke kan med någon annan förblandas. Små exemplar, som sällan träffas, äro violetta till färgen. Denna art utskjuter nästan alltid före döden inelfvorna genom anus. I de Norrska Fjordarne förekommer den, ehuru vanligen sparsamt, från Kattegat åtminstone upp till Christiansund, och fås oftast på ett

djup af 30—50 famnar. Arten synes vara egen för Skandinavien.

Tab. IV, fig. 24—26 visa kalkskifvornas form på kroppen af denna art; fig. 27 sjelfva kronans spets, starkare förstorad och sedd ofvanfrån. Fötternas sidor betäckas af likadana kalkskifvor som kroppens; men under dessa förekommer ännu ett temligen stort antal tvärliggande stycken, hvilka i det närmaste likna dem på tentaklerna af följande art (se fig. 33), men vanligen utlöpa mera spetsigt åt båda ändar. Äfven på ryggens knölar ses dylika, ehuru färre, under kalkskifvorna. Den stora skifvan i fotens ända liknar den hos följande art; äfvenså tentaklernas kalkstycken (se fig. 33). På tentaklernas skaft kunna de tålika kalknålarne, när kaustiskt kali påslagits, urskiljas redan med blotta ögat såsom fina strimmor, tätast midtpå skaftet och glesare både mot spetsen och basen.

60. *Holothuria intestinalis* ASCAN. et RATHKE
(Tab. IV, fig. 28—33):

teretiuscula, mollis, cute tenerâ, flaccidâ (contractâ rugosissimâ); griseo-albicans, tentaculis lateritio-rubris; dorso a ventre vix distinguendo, nisi pedibus longe paucioribus.

Longitudo spithamæa et ultra. Respirationis organa interna perquam insignia, vesiculis maximis conflata. Laminæ calcareæ cutis teneræ, circulares, foramine centrali majori, 8—9 paullo minoribus cincto, corona verticali quadrangulâ auctæ.

H. intestinalis ASCAN. et RATHKE, icones rer. nat. Fasc. V, pag. 5, tab. 45 (fig. bona, anatomia rudis).

H. mollis

H. mollis Sars!, Beskr. og Iagtt. pag. 40.

Från Finmarken (Lovén) förekommer denna art ända ned till Bohuslän, och är på många ställen vid Norriges vestra kust den allmännaste af alla Holothurier; öfverallt träffas den i fjordarne på lerbotten, och ett djup af vanligen 30—40 famnar. Af 100 exemplar behåller knappt ett enda inelfvorna, utan utskjuter dem genom anus; först det stora respirationsträdet och sedan tarmen.

Huden är tunn, slapp, i sammandraget tillstånd full af rynkor. På kroppens öfra sida saknas fötter nästan alldeles, eller finnes blott en och annan strödd; derpå följer först på hvardera sidan en temligen tydlig, dubbel, alternerande rad af fötter, och på undersidan sitta de sedan oregelbundet, vanligen temligen tätt strödda. Alla, äfven de få som sitta på ryggen, hafva sugskifvor i spetsen, och några utbildade fötter eller knölar, såsom på föregående art, finnas här knapast; derigenom är skillnaden mellan kroppens öfra och undra sida mycket mindre tydligt uttryckt, och vid första påseendet nästan omärklig. De inre delarne afvika föga från föregående art, utom respirationsträdet, som utmärker sig genom utomordentligt stora, rundade blåsor, vida större än på någon annan af våra arter. Generationsrören tegelfärgade.

Under mikroskopet ses kroppens hud (Tab. IV, fig. 28, 29), äfvensom fötternas sidor, tätt belagd med cirkelrunda kalkskifvor (fig. 30—32). Kalkskifvan i fötternas spets är stor och temligen oregelbundet genombruten med talrika hål. Tentaklernas hud (fig. 33) betäckes af tvärstycken, som ligga någorlunda ordnade i rader, och likna

ved huggen af björkgrenar eller dylikt. På skåf-tets midt äro de tätast, och ligga der packade på hvarandra ungefär som en vedstapel; mot ändan af tentaklerna äro de glesare, äfvensom smalare och något inåt krökta. Figuren är tagen af tentaklernas skaft, på ett af de ställen, der styckena sitta glesare än vanligt. Dylika kalkstycken be-täcka äfven, ehuru något glesare, trakten mellan tentaklerna och munnen.

b) *Apoda.*

Tubuli suctorii et respirationis organa interna nulla.

Synapta ESCHSCH.

Corpus elongatum, vermiforme, pedibus (l. tubulis suctoriis) omnino destitutum. *Cutis* tennerrima, ope hamulorum bi-uncinatorum, basi articulorum alienis corporibus pertinaciter *adhærens*. *Tentacula* 12, simpliciter pinnatifida.

Åtskilliga exotiska arter synas, att dömma af beskrifningarna, afvika från de här såsom generiska uppställda karaktererna, men böra då utan tvifvel afsöndras från det egentliga slägtet *Synapta*. Vanligtvis heter det vid beskrifningen af detta slägte, att här i stället för de andra Holothuriernas sugrör eller fötter, finnas hakar i huden, hvarmed de häfta fast vid andra föremål; men dessa hakar motsvara, såsom redan ofvanföre visadt, ingalunda de öfriga Holothuriernas fötter, utan kalkskifvorna i deras hud.

61. *Synapta inhærens* (MÜLL.). (Tab. V, fig. 56—62):

pallide rufescens (annulis minutissimis saturatoribus dense adspersa), hyalina, hic et illic

modo turgida, modo constricta et transversim plicata; tentaculis pinnatifidis, pinnis utrinque quinis, (verrucis ad basim pinnarum nullis?).

Longitudo 4—5-pollicaris (plerumque tamen modo 1—2-pollicaris; exemplaria integra vix umquam obtinentur).

Holothuria inhærens MÜLL. Z. D. tab. 31 fig. 1—7. SARS l. c. pag. 40. *Cucumaria* CUV. *Pentacta* JÆGER. *Dactylota* BRANDT. *Synapta* AGASSIZ.

Holothuria digitata MONTAG. Act. Soc. Linn. tom XI, pag. 22, tab. 4 fig. 6. *Fistularia* LAMK. *Mülleria* FLEM. *Chirodota* FORB.

Synapta — LOVÉN Årsb. 1840—42, pag. 327. (*Synapta Duvernæa* QUATREFAGES Ann. des Sc. tom. XVII (1842) huic valde affinis, vix tamen identica).

ANM. Få arter hafva så länge varit misskända och misstydda, som MÜLLERS *Holothuria inhærens*. MÜLLER sjelf anmärker ganska riktigt dess nära förvandtskap med FORSKÅLS *Fistularia reciprocans*, som är en *Synapta*; men CUVIER och JÆGER tyckte sig af MÜLLERS beskrifning och figur (förmodligen genom att taga hans "*puncta papillaria*" för fötter) finna, att arten hörde till *Cucumariæ* eller *Pentactæ*, bland hvilka äfven BRANDT ställer den (i afd. *Dactylota*). Ja, då den figur, som MÜLLER lemnat af dess inelfvor, naturligtvis icke visar spår till några respiration-organer, så slutar JÆGER deraf, "att *Cucumariæ* torde alldeles sakna inre respirationsorganer" (!), hvilket blir en af grundstenarne i hela hans system. I England fann MONTAGU detta djur, men anmärkte ej dess adhærenta egenskap, och FORBES ställer det således bland *Chirodota*, försäkrande, att det icke, såsom MONTAGU dock förmodat, har ringaste gemenskap med MÜLLERS *H. inhærens*, "hvilken är en *Cucumaria*" etc. Slägtet *Synapta*, som emellertid blifvit uppställt af ESCHSCHOLTZ, ansåg man uteslutande tillhöra de tropiska hafven, och det var således ej underligt, att QUATREFAGES, då han vid Frankrikes

kuster fann en *Synapta*, mycket närbeslägtad med vår, ansåg sig hafva gjort ett ganska oväntadt och äfven i geographiskt afseende intressant fynd. WIEGMANN, och efter honom AGASSIZ lära varit de enda, som ansett MÜLLERS *H. inhærens* vara en *Synapta*, hvilken åsigt dock antingen lærer undfallit QUATREFAGES och FORBES, eller förefallit dem oantaglig.

Denna art förekommer längs hela vår vestra kust, från Kullen åtminstone till Bergen, på skal- eller sandbotten (enligt LOVÉN p. a. st. äfven på lera) och ringa djup; vid Norrige från ett djup af omkring 10 famnar ända upp till stranden. Dess färg är vanligen brunaktigt eller gulaktigt röd, tätt beströdd med helt små, brunröda prickar eller ringar; tentaklerna hvitaktiga. Alla delar som af vatten äro utspända, äro alldeles klara och genomskinliga, men de hopsnörda ställen opaka och tydligare färgade. Ganska sällan fås hela exemplar; vanligen är någon större eller mindre del af bakre ändan borta. Häri, liksom i hela sin habitus och sitt lefnadssätt, liknar denna art fullkomligen *S. Duvernæa* QUATREF., till hvars förträffliga beskrifning vi således blott behöfva hänvisa.

Från *S. Duvernæa* synes denna art afvika: a) genom sin litenhet. Bland den mängd exemplar, dem QUATREFAGES erhöll, höllo de flesta 10—18 tum i längd, och han fann aldrig mindre individer än af 8 tums längd och 5—6 liniers diameter; dock voro hos många af dessa kalkskifvorna i huden ännu icke utbildade, utan hade ofta öppna hål, sådana vi aldrig funnit ens på våra minsta. Våra största exemplar hafva, i sammandraget tillstånd, blott hållit $4\frac{1}{2}$ tum i längd (dock saknades bakdelen), och $\frac{1}{2}$ tum i bredd; och de som vanligen fås äro mycket mindre, 1—2 tum.

b) På tentaklerna af vår art hafva vi icke kunnat finna de vårtor dem QUATREFAGES beskriver, och hvarmed hans art kan suga sig fast. Dock hafva vi icke tillräckligen observerat tentaklerna och deras rörelser på det lefvande djuret, för att våga bestämdt neka dessa vårtors tillvaro.

c) Kalkskifvorna i huden hos vår art (Tab. V, fig. 57—60) hafva en något olika form, och kortare ankaren och mera utstående hakar, såsom vid jemförelsen af QUATREFAGES' figurer med våra synes. Dock förändras dessa skifvor något efter ålder och storlek, så att vi icke på denna karakter ensamt tro oss kunna lägga särdeles stor vikt.

d) Formen af de kalkstycken, som finnas på tentaklerna hos vår art (fig. 61, 62) är alldeles olika dem som finnas hos *S. Duvernæa*.

Förklaring af Figurerna.

Tab. VI.

Fig. 1. En af ryggens rankor hos *Alecto Petasus* Nob., tre gånger förstörad.

Fig. 2. En sådan ranka hos *A. Sarsii* Nob., under samma förstoring.

Fig. 2a—2c. *Ophioscolex purpurea* Nob. — Fig. 2 a. Djuret i naturlig storlek. — Fig. 2b. Ett stycke af armen, förstöradt. — Fig. 2c. En af armens taggar, under starkare förstoring sedan dess yttre öfverdrag genom kaustikt kali blifvit gjordt genomskinligt.

Fig. 3—6. *Ophiopeltis securigera* Nob. — Fig. 3. Ett exemplar i naturlig storlek. — Fig. 4—5. Skifvan sedd ofvanifrån och inunder, förstörad. — Fig. 6. Ett led af armen med dess taggar, under starkare förstoring.

Fig. 7—10. *Solaster fuscifer* NOB. — Fig. 7. Ett mindre exemplar i naturlig storlek. — Fig. 8. Ett stycke af undersidan, förstoradt. — Fig. 9. Ett stycke af armens öfversida, förstoradt. — Fig. 10. Några borst ur en af penslarne på ryggen, under starkare förstorning.

Tab. VII.

Fig. 11—13. *Pteraster militaris* (O. F. MÜLL.) — Fig. 11. Ett exemplar i naturlig storlek. — Fig. 12. Ett stycke af undersidan, förstoradt. — Fig. 13. Ett stycke af armens öfra sida, förstoradt.

Fig. 14—17. *Astropecten Parelü* NOB. — Fig. 14. En del af Sjöstjernan, i naturlig storlek. — Fig. 15. Ett stycke af undersidan, torkadt, på hvilket alla granulula och taggar äro affallna, för att visa sjelfva de underliggande plåtarnes beskaffenhet. — Fig. 16. Ett stycke af en arm, ofvanifrån. — Fig. 17. Samma stycke underifrån, båda förstorade.

Fig. 18, 19. *Astropecten Andromeda* M. T. — Fig. 18. En del af Sjöstjernan, i nat. storlek. — Fig. 19. Ett stycke af armens undra sida, förstoradt. På den ena sidan af ambulacrum är det gelatinösa öfverdrag, som betäckte hela Sjöstjernan, qvarsittande, på andra sidan är det borttaget, hvarvid taggarne och fåran mellan randplåtarnes först blifva tydliga.

Tab. VIII.

Fig. 20—22. *Astropecten tenuispinus* NOB. — Fig. 20. Ett litet exemplar i nat. storlek. — Fig. 21. Ett stycke af undersidan. — Fig. 22. Ett stycke af armens öfra sida, båda förstorade.

Fig. 23, 24. *Luydia Savignyi* (AUDOUIN). Fig. 23. Ett exemplar i naturlig storlek. — Fig. 24. Ett stycke af armens undra sida, förstoradt.

Tab. IX.

Fig. 25—30. *Cidaris papillata* LESKE. — Fig. 25. Ett exemplar, i hälften af naturliga storleken. — Fig. 26. En af de största taggarne, i naturlig storlek. — Fig. 27. En genomskärning af denna tagg. — Fig. 28. En af de taggarne som omgifva munnen, i naturlig storlek. — Fig. 29. Densamma från kanten. — Fig. 30. Dess genomskärning.

- Fig. 31, 32. *Echinus Flemingii* BALL. — Fig. 31. Ett exemplar i hälften af naturlig storlek. — Fig. 32. Ett stycke af skalet, i naturlig storlek.
- Fig. 33—39. *Echinus norvegicus* NOB. — Fig. 33. Ett litet exemplar, i naturlig storlek. — Fig. 34. En tagg, i naturlig storlek. — Fig. 35. Densamma förstorad. — Fig. 36. Skalet af ett litet exemplar, sedt ofvanifrån, i naturlig storlek. — Fig. 37. Skalet af ett stort exemplar, i naturlig storlek. — Fig. 38. Ett stycke af samma skal, på kroppens öfra sida. — Fig. 39. Ett dylikt stycke af skalets undra sida; båda i naturlig storlek.

Tab. X.

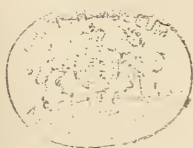
- Fig. 40—42. *Echinus elegans* NOB. — Fig. 40. Ett exemplar i naturlig storlek. — Fig. 41. En tagg, förstorad. — Fig. 42. Ett stycke af skalet, i naturlig storlek.
- Fig. 43—45. *Echinus virens* NOB. — Fig. 43. Ett exemplar i naturlig storlek. — Fig. 44. En tagg, förstorad. — Fig. 45. Skalet, sedt ofvanifrån, i naturlig storlek.
- Fig. 46. Skalet af *Brissus lyrifer* FORBES, i naturlig storlek.
- Fig. 47—49. Skalet af *Brissus fragilis* NOB., i naturlig storlek.
- Fig. 50. Skalet af *Amphidetus ovatus* (LESKE), i naturlig storlek.

Tab. XI.

- Fig. 51. Munringen i släktet *Thyonidium* (af *Th. commune*).
- Fig. 52. Munringen i släktet *Thyone* (af *Th. Fusus*).
- Fig. 53. Munringen af *Cuvieria squamata*. I släktena *Cucumaria* och *Holothuria* pr. s. d. liknar munringens form närmast denna.
- Fig. 54. *Cucumaria assimilis* NOB., i naturlig storlek, äfvensom de följande.
- Fig. 55. *Cucumaria lactea* (FORBES).
- Fig. 56. *Cucumaria Hyndmanni* FORBES.
- Fig. 56 b. *Cucumaria elongata* NOB.
- Fig. 57. *Thyonidium pellucidum* (VAHL).

Fig. 58—59. *Thyone Raphanus* NOB. — Fig. 58. Ett exemplar i naturlig storlek. — Fig. 59. Munnen med de utslagna tentaklerna, förstorad.

De mikroskopiska figurerna af Holothuriernas hudskelett (Tab. IV—V) äro redan upptagna vid föregående Afhandling.



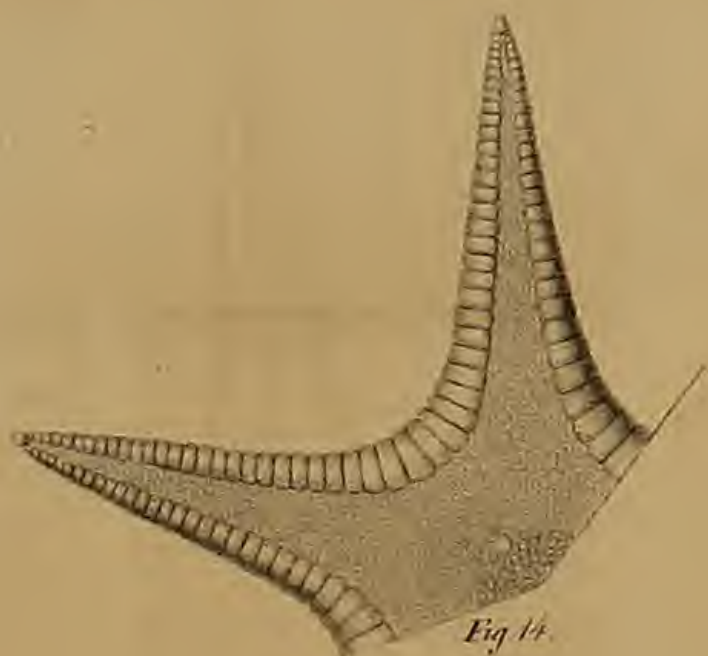


Fig. 14.

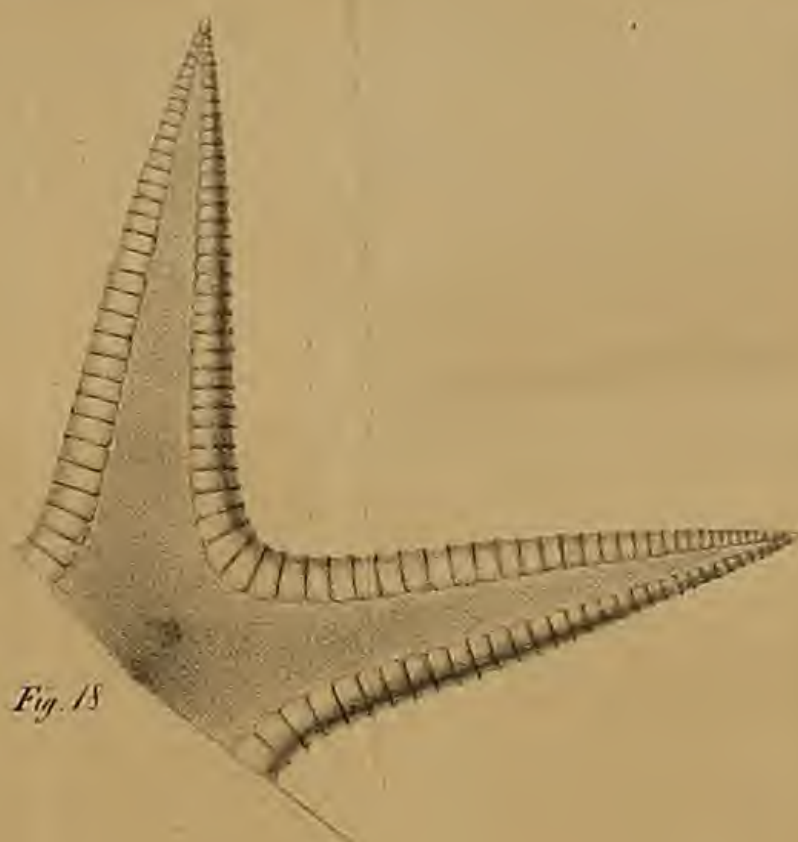


Fig. 15.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 19.



Fig. 16.



Fig. 10.



Fig. 17.





Fig. 21.



Fig. 20.



Fig. 22.

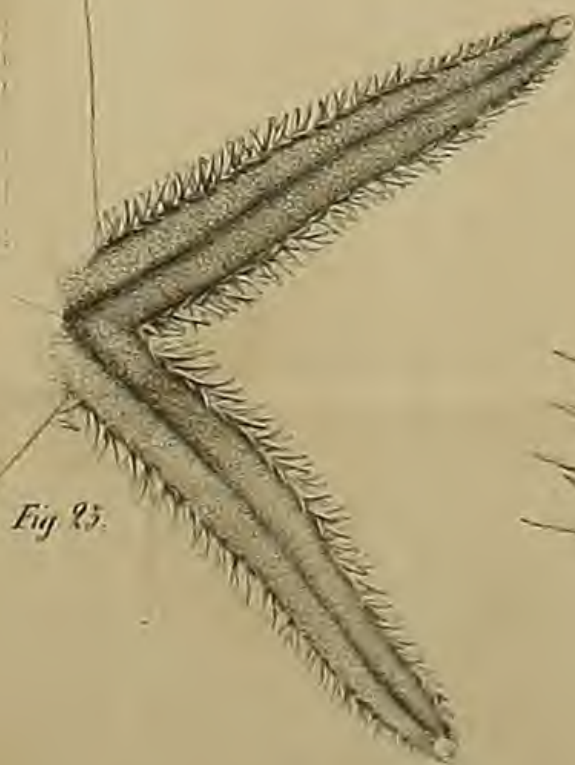


Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 27

Fig. 28

Fig. 29

Fig. 30

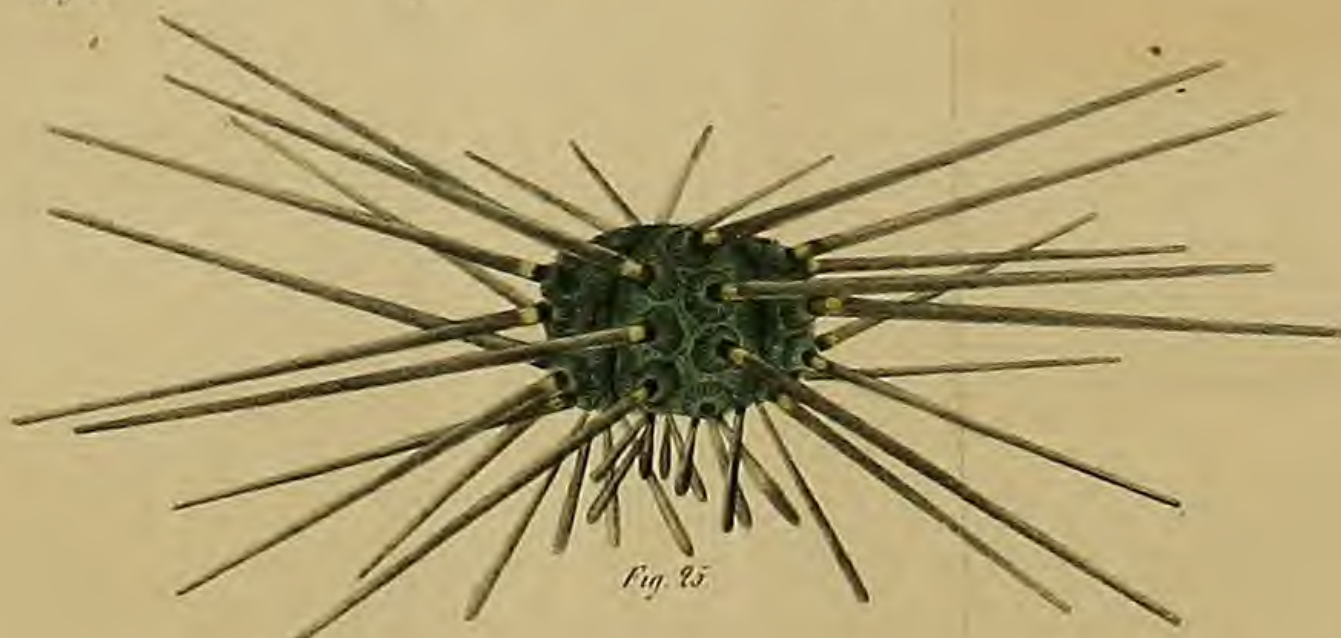


Fig. 34



Fig. 35

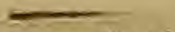


Fig. 36



Fig. 38



Fig. 39



Fig. 32



Fig. 37





Fig. 41



Fig. 40

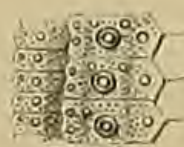


Fig. 42



Fig. 43



Fig. 44



Fig. 45

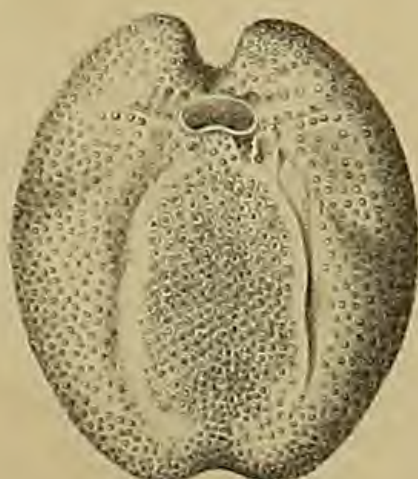


Fig. 48

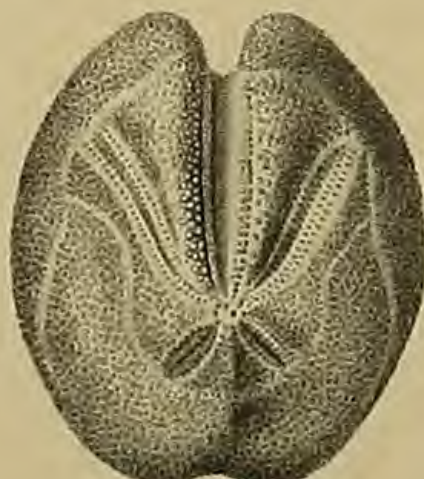


Fig. 47



Fig. 50



Fig. 49



Fig. 46



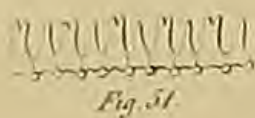


Fig. 54.



Fig. 52.



Fig. 53.



Fig. 54.



Fig. 55.



Fig. 56.



Fig. 56 b.



Fig. 57.



Fig. 58.



Fig. 59.

