

ALGOLOGISKE NOTISER

II

AF

M. FOSLIE

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER, 1906. NO. 2

AKTIETRYKKERIET I TRONDHJEM

1906

De nye arter og former af Lithothamnier, som foreløbig beskrives nedenfor, vil senere blive afbildede og nærmere beskrevne.

Lithothamnion læve (Strømf.) Fosl.

I Remarks on northern Lithothamnia (1905), s. 131 omtalte jeg et eksemplar af denne arktiske art fra Hesselø i Kattegat (Rosenvinge). Det syntes mig noget tvilsomt, at den skulde forekomme saa langt mod syd. Imidlertid fandt jeg iaar sporangiebærende eksemplarer af *L. læve* ved Langgrunden mellem Hurumlandet og Mølen i Kristiania-fjorden paa en dybde af 8—10 favne. Den forekom sparsomt sammen med *Lithoth. Granii*, som optraadte i stort antal, men for det meste kun svagt udviklet.

Lithothamnion sejunctum Fosl. mscr.

Skorpeformig, næsten cirkelrund, senere sammenflydende og uregelmæssig, haardt fæstet til stene, mere eller mindre krenuleret, svagt koncentrisk zoneret; sporangie-konceptakler nedtrykt halvkugleformige, 160—260 μ i diameter; sporangier ukjendte; cystokarpie-konceptakler halvkugleformig-koniske, 200—300 μ i diameter.

I vertikalsnit af skorpen er hypothalliet sammensat af 11—18 μ lange og 5—9 μ brede celler, som danner temmelig lange buer opad. Perithalliets celler er dels kvadratiske, 5—7 μ i diameter, dels svagt vertikalt, sjelden horizontalt forlængede, 5—9 μ lange og 5—7 μ brede. Sporangie-konceptaklernes tag viser omtrent 40 slimkanaler.

Denne art er nært forbunden med *Lithoth. Lenormandi* f. *sublævis*, men afviger ved for det meste mindre og mere tykvægede celler samt mindre konceptakler. — Vestindien: St. Croix, Christianssteds havn (Børgesen).

Lithothamnion notatum Fosl. mscr.

Skorpeformig, haardt fæstet til stene, 0.3—0.6 mm. tyk, overfladen jevn, dog med mikroskopiske striber; sporangie-konceptakler svagt fremstaaende og for det meste omgivne af en svag, ringformig fordybning, 150—200 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Af denne alge kjendes kun et enkelt eksemplar, som omslutter den ene halvdel af en liden sten, der er 1—2 cm. i diameter. Den er sammenvokset med en skorpe antagelig af en anden art, som omslutter den anden halvdel af stenen. I vertikalsnit af skorpen er perithalcellerne dels subkvadratiske, 5—7 μ i diameter, dels svagt vertikalt, undertiden horizontalt forlængede, 5—9 μ lange og 4—7 μ brede. Af sporangie-konceptakler forekommer kun nogle faa, som ikke er tømte. Taget synes at være gjennemboret af kun ca. 15 slimkanaler. Ved modningen opløses hele taget, og de forholdsvis dybe ar udfyldes lidt efter lidt af nydannet væv.

Arten staar paa den ene side nær *Lithoth. tenuissimum* fra vestkysten af Afrika, men den synes paa den anden side at være nærmere forbunden med *L. repandum* fra sydkysten af Australia. Den afviger fra den sidste ved lidt mindre og tildels horizontalt forlængede celler. Desuden er konceptaklerne mindre. Den er kun kjendt fra „the Pacific coast of middle Japan: Marine Laboratory at Sagami province.“ (K. Yendo, nr. 352 delvis).

Lithothamnion taltalense Fosl. mscr.

Denne kalkalge beskrevs i Vidensk. Selsk. Aarsber. for 1904 (1905) som *Lithothamnion magellanicum* f. *taltalensis*. Jeg finder imidlertid nu at burde anse den som en selvstændig art. Den afviger fra *L. magellanicum* især derved, at sporangie-konceptaklerne er mindre fremstaaende, tildels meget svagt, med let opløseligt tag. Seet fra overfladen er de 300—400 μ i diameter og taget gennemskåret af ca. 70 slimkanaler. Sporangierne er firdelte, 140—180 μ lange og 80—110 μ brede. I tværsnit er cellerne for det meste lidt mindre og mere tykvæggede end hos *L. magellanicum*. — Der kjendes kun et enkelt eksemplar fra Taltal i Chile (Paessler, Bot. Mus. Hamburg).

Lithothamnion repandum Fosl.

Alg. Not. (1904), p. 4; *Lithothamnion Lenormandi* f. *australis* Fosl. New. Melob. (1901), p. 8.

f. *asperula* Fosl. mscr.

Overfladen i regelen mere ujevn end hos den typiske form, tildels smaaknudret, og konceptaklerne lidt mindre.

Hos den typiske form af denne art er skorpen for det meste ganske jevn, og den opnaar sjelden en tykkelse af 1 mm. Hypothalliet er forholdsvis svagt udviklet, cellerne er i vertikalsnit 9—18 μ lange og 6—9 μ brede eller længden $1\frac{1}{2}$ —3 gange større end bredden. Perithalliet er kraftig udviklet, cellerne er dels kvadratiske, 5—7 μ i diameter, dels og oftere svagt vertikalt forlængede, sjelden med længden indtil $1\frac{1}{2}$ gange større end bredden, 6—9 μ lange og 4—7 μ brede, her og der med den største længde i horisontal retning. Sporangie-konceptaklerne er svagt fremstaaende, i regelen omgivne af en svag, ringformig fordybning, 200—300 (240) μ i diameter, slimkanalernes antal 40—50. Cystokarpie-konceptaklerne er subkoniske, 200—350 (400) μ i diameter; men naar den øvre del bortfalder, blir de temmelig lave. Efter tømningen opløses næsten alle konceptakler og efterlader et dybere eller grundere ar, som lidt efter lidt udfyldes ved nye tilvekstlag.

Formen *asperula* har i almindelighed en mere ujevn overflade end den typiske form. Den er tildels smaaknudret, men dette beror delvis paa underlagets form, og undertiden udvikles en ny skorpe over den primære. Perithalcellerne er af omtrent samme størrelse som hos f. *typica*, dog saavidt hidtil seet ikke over 7—8 μ lange. Det samme synes forøvrigt at være tilfældet hos enkelte eksemplarer af hovedformen. Sporangie-konceptaklerne er i regelen lidt mindre end hos den sidstnævnte, 150—250 μ i diameter. Sporangierne er firdelte, ca. 80 μ lange og 30—60 μ brede. Cystokarpie-konceptaklerne er 150—260 μ i diameter. Da forskjellen saaledes er temmelig uvæsentlig, synes f. *asperula* at maatte henføres til *L. repandum*, uagtet jeg vistnok kun har seet nogle faa eksemplarer af denne form.

Lithoth. repandum staar paa den ene side nær *L. Lenormandi*, men er paa den anden side nærmest forbunden med *Li-*

thoth. tenuissimum fra vestkysten af Afrika. Den kan endog være vanskelig at skille fra den sidste. Formen *asperula* vokser næsten altid i selskab med andre arter, især *Lithoph. detrusum*.

Artens typiske form er kun kjendt fra Halfmoon Bay i Port Philip Bay, Victoria, Australia (J. Gabriel), og f. *asperula* er funden i Island Bay i nærheden af Wellington, Ny Seland (Setchell, nr. 6341, 6346—6348 og 6350 delvis).

Lithothamnion Patena (Hook. f. et Harv.) Heydr.

Melob. in Ber. d. deutsch. Bot. Gesellsch. 1897, p. 413; Melobesia Patena Hook. f. et Harv. Ner. austr. (1847), p. 111.

f. *incisa* Fosl. mscr.

Thallus mindre regelmæssigt end hos den typiske form, 1—1.5 cm. i diameter, undertiden med hele underfladen løst fæstet til vertplanten, ofte svagt prolifererende og med mere eller mindre indskaaret, unduleret kant; sporangie-konceptakler 500 (400)—800 (900) μ i diameter.

Jeg har tidligere anset *L. Patena* som en form af *L. lichenoides*. Forholdet mellem enkelte arter af denne formserie vil blive nærmere behandlet i „Antarctic and subantarctic Corallinaceæ“ i den svenske sydpolarekspeditionens arbejder.

Formen *incisa* skiller sig fra hovedformen, foruden ved de ovenfor anførte karakterer, ved sine mindre konceptakler og for det meste lidt smalere hypothalceller. Den optræder paa *Corallina*, *Amphiroa* og *Lenormandia*.

Denne form er funden i Island Bay i nærheden af Wellington, Ny Seland (Setchell, nr. 6353 og 6354). Desuden forekommer en liden skorpe blandt *Lithoth. cystocarpideum* fra Chatamøerne.

Lithothamnion conchatum Setch. & Fosl.

in Fosl. New Sp. or Forms of Melob. (1902), p. 6.

f. *typica*.

Thallus næsten cirkelrundt; sporangie-konceptakler noget fremstaaende, 0.4—0.8 eller sjelden indtil 1 mm. i diameter.

f. *reclinata* Fosl. mscr.

Thallus mere uregelmæssigt, ofte med tilbagebøiet rand eller

næsten omsluttende vertplanten, tildels næsten taglagt; sporangie-konceptakler lidet fremstaaende, 0.3—0.5 mm. i diameter.

Ved beskrivelsen af denne art er konceptaklernes gennemsnitsmaal for høit angivet. Den l. c. omtalte form fra Monterey, Cal. er artens typiske form, medens f. *reclinata* kun er funden ved Port Renfrew, B. C.

Lithothamnion cystocarpideum Fosl. mscr.

Thallus danner næsten cirkelformige, svagt hvælvede eller svagt skaalformige skorper paa Cheilosporum, 0.4—1 cm. i diameter og 0.2—0.5 mm. tykke, mere eller mindre unduleret og ofte med uregelmæssig indskaaret kant; sporangie-konceptakler konvekse eller halvkugleformige, 300—500 μ i diameter, med central, cirkelrund eller aflang og temmelig dyb indsænkning 60—120 μ i diameter; sporangier firdelte, 160—240 μ lange og 50—80 μ brede; cystokarpie-konceptakler subkoniske, 300—600 μ i diameter.

I et vertikalsnit indtager hypothalliet den væsentligste del af skorpens tykkelse og danner lange buer opad og nedad. Cellerne er 12—36 μ lange og 7—11 μ brede. Perithallaget er svagt udviklet med subkvadratiske eller vertikalt forlængede celler, som er indtil dobbelt saa lange som brede, 9—18 μ lange og 7—11 μ brede. Sporangie-konceptaklerne er tætstaaende, ofte sammenflydende. Den nedtrykte del af taget er gjennemboret af 12—20 slimkanaler. Disse konceptakler har saa stor lighed med lavere cystokarpie-konceptakler hos samme art, at de uden nærmere undersøgelse let kan forveksles. Det nedtrykte midtparti er nemlig ofte af næsten ligesaa liden diameter som centralporen hos de sidstnævnte konceptakler.

Denne art tilhører samme formserie som *L. Patena*. Habituel ligner den *Lithoth. conchatum* fra Nordamerikas pacifikkyst, men den er i regelen mindre. Den skiller sig fra den sidstnævnte ved sine mindre celler og især med hensyn til sporangie-konceptaklerne, som har adskillig lighed med de tilsvarende organer hos *L. hap-tericum* fra Ny Seland og *L. nitidum* fra Japan. I denne henseende nærmer den sig forøvrigt ogsaa *L. capense*.

Lithoth. cystocarpideum forekommer ved Chatamøerne, hvor

den vokser paa *Cheilosporum Wardii*. Sammen med et af de indsamlede eksemplarer findes ogsaa en liden skorpe af *Lithoth. Patena f. incisa*. Arten er funden af H. E. Maltby og velvillig sendt mig af Dr. A. D. Cotton, Kew.

Lithothamnion haptericum Fosl. mscr.

Thallus danner noget ujevne skorper paa hapterer af andre alger, 2—3 cm. i diameter og 0.2—0.4 mm. tykke; sporangie-konceptakler halvkugleformig-kraterformige, 0.6—0.8 eller indtil 1 mm. i diameter, med central cirkelformig eller undertiden aflang, skarpt begrænset fordybning 0.2—0.3 mm. i diameter, gjennem-boret af 50—60 slimkanaler; sporangier ukjendte; cystocarpie-konceptakler koniske, 0.6—0.9 mm. i diameter.

I tværsnit indtager hypothalliet den væsentligste del af skorpens tykkelse og danner buer nedad og opad. De medullære celler er 18 (14)—35, undertiden indtil 45 μ lange og 7—11 μ brede. I det svagt udviklede perithallium er cellerne dels kvadratiske, dels og oftere vertikalt forlængede, 7—15, undertiden indtil 18 μ lange og 7—9 μ brede.

Denne art er dels temmelig nært forbunden med *Lithothamnion Mülleri*, dels nærmer den sig *Lithoth. nitidum*; men den skiller sig fra begge især med hensyn til struktur og konceptaklernes form. Paa den anden side stemmer den i flere henseender overens med beskrivelsen af *Lithophyllum rhizomae* Heydr. (Corall. in Ber. der deutsch. Bot. Gesellsch. 1897, p. 51) fra samme indsamlingssted. Jeg har ikke seet eksemplar af denne alge, som maaske repræsenterer en *Lithothamnion*, men som forøvrigt synes at omfatte to forskjellige arter. Imidlertid beskrives cystocarpie-konceptaklerne som „kraterförmige Wärrchen von 600 μ Durchmesser“, altsaa i det væsentlige overensstemmende med sporangie-konceptaklerne hos *Lithoth. haptericum* og betydelig afvigende fra det nævnte organs form hos alle hidtil beskrevne arter af slekten *Lithothamnion*.

Algen er funden paa hapterer af *Ecklonia* i Island Bay i nærheden af Wellington, Ny Seland (Setchell, nr. 6351).

Lithothamnion insigne Fosl. mscr.

Skorpeformig, indskaaret, 0.3—0.5 mm. tyk, undertiden svagt proliferende, med koncentrisk sribet randparti; sporangie-konceptakler konvekse, 250—500 μ i diameter, tilslut ofte (altid?) kraterformige, med cirkelformig eller aflang fordybning 100—150 μ i diameter; sporangier firdelte, 100—110 μ lange og 40—50 μ brede.

Algen vokser paa klipper eller overtrækker andre kalkalger. Paa jevnt underlag er den først temmelig haardt fæstet til dette, men viser senere tilbøielighed til delvis at løsne sig. Fremmede legemer overvokses ofte, hvorved overfladen blir noget ujevn, delvis vorteformig. Nye skorper udvikler sig ogsaa løst over ældre af samme art. I vertikalsnit indtager hypothalliet en væsentlig del af skorpens tykkelse, og dets medullære celler er 14—30 μ lange, 5—7 μ brede. Perithalcellerne er 7—11 μ lange og 4—7 μ brede.

Jeg har kun havt anledning til at undersøge nogle brudstykker af denne art. Den er temmelig nært forbunden med *Lithoth. haptericum*, men den følger i større grad underlagets form og er haardere fæstet til dette. Desuden er cellerne smalere, konceptaklerne er mindre og med svagere og mindre skarpt begrænset fordybning. Denne opstaar forøvrigt paa et senere stadium af konceptaklets udvikling og er tildels endog utydelig.

Arten deler substrat med *Lithophyllum tuberculatum* og *Lithoph. detrusum*. Den er kun kjendt fra Island Bay i nærheden af Wellington, Ny Seland (Setchell, nr. 6343 delvis).

Lithothamnion fuegianum Fosl. mscr.

I Calc. Alg. Fuegia p. 69 omtalte jeg et fragmentarisk eksemplar af en kalkalge, som var fæstet til en i opløsning værende rod, antagelig af en brunalge. Jeg henførte det med tvil til *Lithoth. kerguelenum*. I Vidensk. Selsk. Aarsber. for 1904 (1905) opstillede jeg denne form som f. *fuegiana* af *L. kerguelenum*. Efter undersøgelse af vel udviklede eksemplarer maa jeg nu anse den som en selvstændig art. Den er horizontalt udbredt, 0.2—0.6 mm. tyk, mere eller mindre fæstet til underlaget og svagt proliferende. Arten er kun kjendt fra Fuegia (Dusén) og Falklandsøerne (Skottsberg).

Lithothamnion variabile Fosl. mscr.

Thallus lamelformig og danner først smaa cirkelformige eller næsten nyreformige, 0.3—1 mm. tykke skorper, som løber mere eller mindre sammen; senere vokser nye skorper løst over hverandre og danner tilslut 1—3 cm. tykke, uregelmæssige masser med vorteformige, knudrede eller grenlignende udvekster; sporangie-konceptakler svagt konvekse og lidet fremstaaende, 400—600 μ i diameter. — Falklandsøerne (Skottsberg).

Lithothamnion pacificum Fosl. mscr.f. *typica*.

Lithothamnion Sonderi f. *pacifica* Fosl. New. Sp. or Forms of Melob. (1902), p. 4; Rem. on north. Lithoth. p. 24.

f. *crassiuscula* Fosl.

Lithoth. rugosum f. *crassiuscula* Fosl. New. Melob. (1901), p. 4.

Som allerede udtalt l. c. fandt jeg det tvilsomt, om f. *crassiuscula* kunde være at anse som en form af *L. rugosum*. Det har senere vist sig, at denne form sandsynligvis tilhører samme art som *L. Sonderi* f. *pacifica*. Derved faar imidlertid den sidste en saadan variationsretning, at den neppe kan ansees som en form af *L. Sonderi*, selv om den som typisk udviklet vanskelig lader sig skille fra denne. Jeg henfører derfor nu begge de nævnte former til samme art, *L. pacificum*, uagtet cystocarpie-konceptakler endnu ikke er kjendt. Formen *crassiuscula* er noget grovere end den typiske form med tildels tykkere og mere grenlignende udvekster. Desuden er sporangie-konceptaklerne mindre skarpt begrænsede og overvokses ofte. Derimod synes der ikke, saaledes som nævnt l. c. p. 5, at være nogen egentlig afvigelse med hensyn til strukturen, som viser sig temmelig varierende i forskellige dele endog af samme eksemplar.

Algen forekommer ved Pacific Grove, Duxbury Reef, San Pedro, California (Setchell, nr. 1074, 1149, 1496 A, 1595, 1596) og Channel Rocks, Wash. (Setchell and Gardner, nr. 654).

Lithothamnion validum Fosl. mscr.

Lithothamnion rugosum f. *valida* Fosl. New. Melob. (1900), p. 4.

Efterat nyt materiale af *L. rugosum* er hjembragt, viser der sig en anden variationsretning hos denne art, end jeg tidligere har forudsat. Den l. c. beskrevne f. *valida* maa derfor ansees som en selvstændig art. Den er forøvrigt paa den ene side nært forbunden med *L. floridanum*, og paa den anden side kan det være vanskeligt at trække en bestemt grænse ligeoverfor *L. pacificum*.

Algen omslutter smaa stene. Skorpen er 2—3 mm. tyk og udvikler tætstaaende, enkle eller svagt delte, 4—6 mm. tykke og 6—10 mm. lange, tildels knudrede, butte grene. Skorpens perithalceller er subkvadratiske eller vertikalt forlængede, 7—11 eller indtil 14 μ lange og 7—9 μ brede. Grenenes struktur har ikke været undersøgt, og her er cellerne sandsynligvis større. Konceptaklerne udvikles for det meste i toppen af grenene. De er konvekse eller næsten flade, undertiden svagt nedtrykt i midten, lidet fremstaaende, 400—800 μ i diameter. Taget er gjennemboret af 100—150 slimkanaler. Af sporangier har jeg kun seet udelte eller to- og tredelte, 140—170 μ lange og 40—70 μ brede. Fuldt udviklet er de sandsynligvis firdelte.

Denne art er kun kjendt fra San Diego, California (H. Hemphill, herb. Farlow nr. X).

Lithothamnion floridanum Fosl. mscr.

Thallus danner paa haarde gjenstande indtil 1 mm. tykke skorper, som udvikler tætstaaende, enkle, tildels sammenvoksede, 4—7 mm. høje og 3—5 mm. tykke, butte, undertiden knudrede grene, som ofte er tykkest oventil; nye skorper udvikles undertiden over den primære og beklæder tildels de først udviklede grene; sporangie-konceptakler 400—600 μ i diameter.

I et vertikalsnit er perithalcellerne i almindelighed subkvadratiske eller vertikalt forlængede, 9—18 eller indtil 22 μ lange og 7—14 μ brede.

Denne art tilhører en gruppe, som habituelt staar nær *Lithophyllum racemus*, hvortil den har været henført af tidligere forfattere. Der foreligger kun sterile eksemplarer med tømte eller af thallus overvoksede konceptakler, som imidlertid viser at arten er en typisk *Lithothamnion*. Den nærmer sig paa den ene side

Lithoth. brachycladum, men er mindre grenet, og strukturen er grovere. Paa den anden side er den nært forbunden med *Lithoth. brasiliense* f. *heteromorpha*, som dog er mere grenet og for det meste viser større celler.

Arten er med sikkerhed kun kjendt fra Florida (Exp. Wærdemann). Fra St. Thomas ved vestkysten af Afrika foreligger der dog et par eksemplarer, som baade habituelt og med hensyn til struktur staar *L. floridanum* meget nær; men da de er sterile, kan de ikke sikkert bestemmes.

Lithothamnion imbricatum Dickie.

Suppl. Notes in Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. 15 (1875-77), p. 486.

Syn. *Lithothamnion Dickiei* Fosl. New or crit. calc. Alg. (1900), p. 7; Siboga-Exp. LXI, p. 61.

Denne alge beskrev jeg l. c. under navnet *L. Dickiei*, idet jeg forudsatte, at den kun var omtalt af *Dickie* som *L. polymorphum*. Efter hvad jeg nylig er bleven opmærksom paa, har imidlertid *Dickie* kort tid efter den første bestemmelse beskrevet algen under det ovenfor optagne navn, som derfor selvfølgelig bør bibeholdes.

Lithothamnion fruticosum (Kütz.) Fosl.

f. *occidentalis* Fosl. mscr.

Ligner habituelt en noget spærretgrenet eller forkrøblet f. *clavulata*, grenene dog ofte med grundt cylindrisk aaben, næsten bæger- eller tragtformig udvidet top; struktur grovere og mere overensstemmende med f. *ramulosa*.

Det er vanskeligt at afgjøre, om de forskellige former af *L. fruticosum* kun repræsenterer former af en og samme art eller tildels selvstændige arter. Som bekjendt kan denne art endog paa steder, hvor den i almindelighed optræder typisk, antage habituelt meget varierende former. De forskellige formers indbyrdes forhold kan imidlertid neppe fuldt klarlægges, før alle tre eller ialfald to af reproduktionsorganerne er kjendt hos hver enkelt form.

Af den ovenfor optagne f. *occidentalis* kjendes kun sterile eksemplarer, naar bortsees fra nogle svagt udviklede sporangie-

konceptakler hos et par unge eksemplarer, som antagelig tilhører samme form. Den ligner habituelt en noget spærretgrenet eller forkrøblet f. *clavulata* og optræder talrigst under den form, som nærmer sig *L. solutum*. Cfr. Fosl. Lithoth. Adr. Meer. t. I, fig. 16—17 og t. III, fig. 11—15. Der er endog mange eksemplarer, som habituelt stemmer overens med den nærstaaende form af den sidstnævnte art. Cfr. l. c. t. I, fig. 18—20. Da de imidlertid forekommer sammen med eksemplarer, som vokser paa andre gjenstande og udvikler basalskorpe eller er mere tætgrenede og utvilsomt tilhører samme formserie som f. *occidentalis*, repræsenterer de maaske kun en ekstrem variationsretning af denne form. Jeg har dog henført nogle eksemplarer til *L. solutum*, uagtet en bestemt grænse ikke kan trækkes, og de er derfor tvilsomme. Undertiden nærmer f. *occidentalis* sig en mere tætgrenet og typisk f. *clavulata*. Hos de fleste eksemplarer er en stor del af grentoppene dels grundt cylindrisk aabne, dels og oftere næsten bæger- eller tragtformig udvidet, undertiden uregelmæssig foldet. Dette er vistnok altid kun en følge af, at fremmede legemer paa grund af særlige lokale forhold i stort antal fæster sig til grentoppene eller disse gjennebores af orme eller andre lavere dyr, som bevirker en udvikling af basalt hypothallium og delvis fri vekst omtrent som hos *L. Philippii* f. *crispata* eller *L. Mülleri*. Dette kan endog blive saa udpræget, at formen undertiden let kan forveksles med *Lithoth. syntrophicum* f. *ruptilis*. Imidlertid blir saadanne aabne grentoppe ofte atter lukkede under fortsat tilvekst af plantens vævlag. Grenene kan atter antage en normal form, naar aabningen er grundt cylindrisk, derimod ikke naar den er udvidet, i hvilket sidste tilfælde den undertiden lukkes ved at kanten vokser indover og danner temmelig uregelmæssige folder. I mediansnit af saaledes angrebne grene viser sig ofte et eller flere hulrum, som begrænses af et fra et typisk medullært udgaaet basalt hypothallium med derpaa udviklet normalt perithallium. Disse hulrum repræsenterer tidligere aabne grentoppe, dels med, dels og oftest uden den oprindelig omsluttede gjenstand. Undertiden kan der under lignende omstændigheder udvikles et basalt hypothallium fra et typisk perithallium. Cfr. Siboga Exp. LXI, p. 28, fig. 12. Med hensyn til

struktur stemmer formen nærmest overens med f. *ramulosa*, idet især de medullære hypothalceller for det meste er længere end sædvanlig hos f. *clavulata*.

Formen forekommer ved St. Jan i Vestindien, hvor den er funden ved og udfor America Hill og i Cruxbay (Børgesen).

Lithothamnion solutum Fosl.

Lithoth. der Gauss-Exp.; Lithoth. fruticosum f. soluta Lithoth. Adr. Meer. (1904), p. 7, fig. 18—33.

f. *effusa* Fosl. mscr.

Grenene ofte finere og mere spærrede og strukturen lidt grovere end hos den typiske form.

Fra det botaniske museum i Hamburg modtog jeg i sin tid nogle ved St. Domingo tagne kalkalger, som jeg antog enten tilhørte *L. australe* f. *americana* eller repræsenterede en ny art. Disse finder jeg nu bør henføres til den ovenfor optagne form af *L. solutum*. Nogle af de under *L. fruticosum* f. *occidentalis* omtalte svagt grenede eksemplarer fra St. Jan har jeg med tvil henført til den samme form.

Lithothamnion montereyicum Fosl. mscr.

Frit udviklet paa bunden, sparsomt grenet, ca. 1 cm. i diameter; grenene udspærrede, sammentrykte eller næsten trinde, delvis knudrede, 1.5—2 mm. tykke, butte.

Der kjendes kun sterile og noget fragmentariske eksemplarer af denne art; men desuagtet maa den ansees som en utvilsom *Lithothamnion*. Den er maaske nært forbunden med *L. australe* f. *americana*, der bør ansees som en selvstændig art, men efter det foreliggende materiale synes den at være nærmere beslegtet med *L. calcareum* f. *coralloides* eller en svagt grenet f. *compressa*. — Arten er funden ved Monterey i California paa en dybde af 12 favne (H. P. Johnson, herb. Setchell nr. 2064).

Archæolithothamnion zonatosporum Fosl. mscr.

Thallus danner uregelmæssige, tildels over hinanden voksende skorper med vorteformige eller korte, grenlignende, ofte knudrede,

tætstaaende udvekster 4—8 mm. i diameter; sporangie-rum zoneformig firdelte, 60—90 μ lange, 30—40 μ brede.

Af denne art kjendes kun et enkelt eksemplar, som er fæstet til et koralstykke, 6 cm. langt, 4 cm. bredt og indtil ca. 2 cm. tykt. Habituelst viser det stor lighed med visse former af *Arch. erythræum*. I tværsnit er perithalcellerne subkvadratiske eller for det meste vertikalt, undertiden lidt horizontalt forlængede, 7—14 μ lange og 7—11 μ brede. Smaa intermediære celler forekommer i stort antal. Af reproduktionsorganer har jeg kun seet firdelte sporangierum overvoksede af thallus; men sporangierne er sandsynligvis ogsaa firdelte. I denne henseende afviger arten fra alle hidtil kjendte arter af *Archæolithothamnion*, idet sporangierummene hos disse er udelte.

Arch. zonatosporum er funden ved Long Beach ved Los Angeles i California (K. Reichinger).

Goniolithon Notarisii (Duf.) Fosl.

f. *propinqua* Fosl.

New or crit. calc. Alg. (1900), p. 22; char. mut.

Denne form beskrev jeg l. c. væsentligst efter materiale fra Middelhavet. Jeg har imidlertid senere paavist (Lithoth. Adr. Meer. p. 22), at *Lithophyllum insidiosum* Solms er identisk med *G. Notarisii*, og at den i det væsentlige stemmer overens med f. *propinqua*. Den bør derfor erstatte denne form og benævnes f. *insidiosa* (Solms) Fosl.

Samtidig med beskrivelsen af f. *propinqua* omtalte jeg en form fra Vestindien. Jeg har senere haft større materiale derfra af en kalkalge, som jeg har henført til *G. Notarisii* f. *propinqua*, uagtet den ikke stemte fuldstændig overens med den tidligere begrænsning af denne form. Imidlertid henfører jeg fremdeles de vestindiske eksemplarer til f. *propinqua*, men optager formen i den betydning, at den afviger fra f. *insidiosa* ved for det meste lidt mindre og ofte mere tykvægede celler. — Formen synes at være meget udbredt i Vestindien.

Goniolithon mamillare (Harv.) Fosl.

f. *occidentalis* Fosl. mscr.

Grenene noget tyndere end hos den typiske form, heterocyster meget faatallige.

Dette er en usikker form, hvis forhold til typisk *G. millare* jeg ikke for tiden bestemt kan paavise. De foreliggende eksemplarer er nemlig noget forkrøblede, tildels sammenvoksede med andre kalkalger og delvis beklædte med Squamariaceer. Konzeptakler forekommer meget sparsomt, 400—600 μ i diameter. Det er muligt, at algen repræsenterer en selvstændig art. — Vestindien: St. Jan, udfør Cruxbay, dybde ca. 15 favne (Børgesen, nr. 1826, 1879 delvis).

Melobesia Caulerpæ Fosl. mscr.

Beklæder *Caulerpa sedoides* og danner et enkelt cellelag undtagen ved konceptaklerne; cellerne i den monostromatiske del sedvanlig $1\frac{1}{2}$ gange længere end brede, 11 (9)—14 μ lange og 7 (6)—9 μ brede, med smaa aflange eller elliptiske dækceller; sporangie-konceptakler tætstaaende, næsten halvkugleformige eller subkoniske, 150—275 μ i diameter; sporangier firdelte, 40—50 μ lange og 20—30 μ brede.

Denne karakteristiske art er kun funden i Island Bay, Ny Seland (Setchell, nr. 6080 a).

Melobesia leptura Fosl. mscr.

Uregelmæssig udbredt paa andre alger og bryozoeer, danner et enkelt cellelag undtagen ved konceptaklerne, med jevnbrede, smale dækceller lidt kortere end cellens bredde; svagt forkalket; sporangie(?)-konceptakler konvekse eller subkoniske, midtpartiet ikke forkalket, 150—300 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Seet fra overfladen er cellerne i den monostromatiske del af algen saagodtsom altid forlængede i radiens retning, $1\frac{1}{2}$ —2 eller undertiden indtil 3 gange længere end brede, 9—18 eller indtil 22 μ lange og 6—9 μ brede.

Det er muligt, at denne alge er identisk med *Melobesia Novæ Zelandiæ* Heydr. Corall. in Ber. d. deut. Bot. Ges. 1897, p. 43; men efter beskrivelsen l. c. kan de ikke identificeres. Heydrich anfører saaledes l. c., at cellerne kun er „4 μ breit, 6 μ lang“ og

„besitzt keine Rindenzellen“, medens saadanne altid optræder hos *M. leptura*. Den forekommer sammen med og overvokses ofte af *Lithophyllum explanatum* paa følgende alger og paa disse optrædende bryozoer: *Stenogramme* sp., *Pterocladia lucida* og *Lenor-mandia* sp. — Ny Seland: Island Bay (Setchell, nr. 6028, 6052 a og 6105 a delvis).

Litholepis mediterranea Fosl. mscr.

Thallus uregelmæssig, meget tyndt, svagt forkalket, tilslut mere eller mindre sammenflydende skorper paa stene og molluskskal; sporangie-konceptakler halvkugleformig-koniske, 140—200 μ i diameter; sporangier todelte, 70—80 μ lange, 35—45 μ brede.

I lighed med de øvrige arter af denne slegt er thallus sammensat af et enkelt cellelag med randvekst. Et nyt lag kan dog udvikles helt eller delvis over det primære. I vertikalsnit er cellerne dels kvadratiske, dels indtil dobbelt saa lange som brede og altid tykvæggede, 11—25 (28) μ lange og 8—18 μ brede.

Denne art er nært forbunden med *Lithol. Sauvageaui* fra de Kanariske øer, men cellerne er forholdsvis bredere og mere tykvæggede, og konceptaklerne er i almindelighed lidt mindre. Den er ogsaa nært forbunden med *L. bermudensis*. Imidlertid afviger den fra begge ved sine todelte sporangier.

Lithol. mediterranea forekommer i lidet antal paa stene og molluskskal i den nedre del af litoralregionen. Den synes at foretrække noget udsatte steder og overvokses let af andre kalkalger, især *Lithothamnion Sonderi* og *Lithophyllum incrustans*. Eksemplarer indsamlede i juni bar modne sporangier. — Arten er kun funden ved laboratoriet Arago ved Banyuls sur mer (C. Sauvageau).

Litholepis affinis Fosl. mscr.

Thallus danner uregelmæssige, hullede, tildels traadsmale og næsten vifteformige, tilslut mere eller mindre sammenflydende, noget cirkelformige, krenulerede eller indskaarne, meget tynde, svagt forkalkede skorper paa stene og mollusker; konceptakler halvkugleformig-koniske, dels 170—260, dels 60—120 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Der foreligger kun nogle faa og svagt udviklede eksemplarer af denne art, som let overvokses af andre kalkalger. I vertikalsnit er cellerne hos de bedst udviklede skorper paa molluskskal fra St. Jan dels kvadratiske, dels svagt vertikalt forlængede, undertiden $1\frac{1}{2}$ gang længere end brede, 14—22 μ lange og 9—18 μ brede, tykvæggede. Hos nogle paa sten forekommende, svagt udviklede skorper fra St. Croix, hvilke for den væsentlige del er overvoksede af andre kalkalger, er cellerne ofte lidt mindre, især for det meste smalere end sedvanlig hos de paa Mollusker optrædende skorper. De synes imidlertid at tilhøre samme art. Konzeptaklerne er temmelig varierende i størrelse og optræder i lidet antal. Da de desuden er tomme, er det vanskeligt at afgjøre, i hvilket forhold *L. affinis* staar til andre arter. Den synes at være nærmest forbunden med *L. bermudensis* og *L. Sauvageaui*, men afviger fra begge ved kortere og forholdsvis bredere celler, hvorfor jeg indtil videre maa anse den som en selvstændig art.

Arten er kun kjendt fra Vestindien. Den typiske form er funden ved St. Jan: America Hill over Whistling Island paa døde molluskskal i en dybde af ca. 8 favne. (Børgesen, nr. 2072 delvis). Til samme form hører sandsynligvis nogle sterile skorper paa et molluskskal, optaget paa en dybde af ca. 16 favne udfor Fatchkey (nr. 1967 delvis). Den ovenfor nævnte form paa sten er hjembragt fra St. Croix, hvor den fandtes i fjæren paa øens nordside (Børgesen, nr. 1468 delvis).

Lithophyllum decipiens Fosl.

Calc. Alg. Fuegia (1900), p. 71; Lithothamnion decipiens Fosl. On some Lithoth. (1897), p. 20.

f. *caribæa* Fosl. mscr.

Sporangie-konzeptakler lidt mindre end hos den typiske form.

f. *subantarctica* Fosl. mscr.

Sporangie-konzeptakler mere indsenket end hos den typiske form.

Denne arts typiske form er kun kjendt fra California, f. *caribæa* fra Vestindien og f. *subantarctica* fra den vestlige del af den subantarktiske region, især Fuegia. De er alle svagt differentieret.

Lithophyllum Yendoi Fosl.

New or crit. calc. Alg. (1900), p. 25.

f. *typica*.

Hypothallcellerne 9—18 μ lange og 6—9 μ brede; perithalcellerne dels subkvadratiske, 5—7 μ , dels og oftere vertikalt eller horizontalt forlængede, 5—7, undertiden indtil 10 μ lange og 4—7 μ brede; sporangie-konceptakler noget konvekse, 160—300 μ i diameter; sporangier firdelte, 90—100 μ lange og 40—70 μ brede.

f. *siamensis* Fosl. mscr.

Lithophyllum Yendoi Fosl. Corall. in Fl. Koh Chang (1901), p. 21.

Hypothalliet svagere udviklet og perithalcellerne oftere horizontalt forlængede end hos den typiske form, for det meste af samme størrelse, men undertiden enkelte rækker større eller 7—11 μ lange og 7—9 μ brede; sporangie(?)konceptakler svagt konvekse, 140—260 μ i diameter.

f. *malaysica* Fosl. mscr.

Lithophyllum Yendoi Fosl. in Siboga Exp. LXI, p. 61.

Hypothalliet svagere udviklet end hos den typiske form og cellerne undertiden 11 μ brede; perithalcellerne for det meste subkvadratiske, 6—9 μ i diameter, eller horizontalt forlængede, 7—9 μ lange og 5—7 μ brede, sjældnere vertikalt forlængede og undertiden indtil 11 μ lange; sporangie(?)konceptakler konvekse, 140—260 μ i diameter.

f. *mahéica* Fosl. mscr.

Hypothalliet temmelig svagt udviklet, cellerne 11—18 μ lange og 6—9, undertiden indtil 11 μ brede; perithalliet lagdelt, cellerne dels kvadratiske, 4—7 μ , dels horizontalt eller oftere svagt vertikalt forlængede, 5—9 μ lange og 4—6 μ brede; sporangie(?)konceptakler konvekse, 140—300 μ i diameter.

De her optagne former synes at være svagt differentierede; men da der saagodtsom kun forekommer tomme konceptakler, er det paa den anden side muligt, at de i virkeligheden endog repræsenterer selvstændige arter.

Formen *mahéica* er kun kjendt fra Mahé (Seychellerne), hvor den er funden af den tyske „Valdivia“-ekspedition.

Lithophyllum erosum Fosl. mscr.

Danner først smaa, uregelmæssige, krenulerede, ofte hullede skorper, som senere blir mere eller mindre sammenflydende, udbredte, 0.1—0.2 mm. tykke; sporangie konceptakler konvekse, 140—240 μ i diameter; sporangier firdelte, ca. 70 μ lange og 40 μ brede.

I vertikalsnit danner hypothalliet langstrakte buer opad. De nedre antikliners konvergens mod underlaget er meget svag. Cellerne er 9—18 μ lange og 6—9 μ brede. Perithalcellerne er dels kvadratiske, omkring 7 μ , sjelden kun 5 eller indtil 9 μ i diameter, dels og oftere vertikalt forlængede, 7—9 eller indtil 11 μ lange og 5—9 μ brede, sjelden svagt horizontalt forlængede. Her og der nær overfladen forekommer noget større celler, som tildels minder om heterocyster, men sandsynligvis kun er forstørrede perithalceller.

Denne art er nært forbunden med *Lithoph. decipiens* f. *caribæa*, men afviger især med hensyn til perithalcellerne, som hos den sidstnævnte meget ofte er horizontalt, men temmelig sjelden vertikalt forlængede, medens *L. erosum* viser det omvendte forhold. Den vokser paa stene i litoralregionen og synes at optræde sparsomt. — Vestindien: St. Thomas, Magenbay (Børgesen).

Lithophyllum samoënsæ Fosl. mscr.

Thallus danner tilslut sammenflydende skorper af ubestemt udstrækning paa stene, 0.1—0.5 mm. tykke, med krenuleret eller uregelmæssig kant; sporangie(?)konceptakler svagt konvekse, 120 (100)—200 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Grænsen mellem de sammenflydende skorper markeres ofte ved lave aaser. I et vertikalsnit er hypothalliet svagt udviklet, og cellerne løber i korte buer opad, 7—18 μ lange og 5—7 μ brede; perithalcellerne er dels subkvadratiske, 5—7 μ i diameter, dels svagt horizontalt eller svagt vertikalt forlængede, 6—7 μ lange og 5—6 μ brede.

Arten synes at være nærmest forbunden med *L. Yendoi*, men skiller sig fra denne ved for det meste mindre celler og mindre konceptakler. — Samoa: Øen Savaii ved Satana (K. Reichinger). — Et par eksemplarer fra Tahiti, som jeg tidligere med tvil har henført til *L. decipiens*, tilhører samme art (herb. Bornet).

Lithophyllum detrusum Fosl. mscr.

Thallus danner 0.2—0.4 mm. tykke, for det meste jævne, til dels svagt sribede skorper paa klipper eller stene; sporangie-konceptakler ikke eller svagt nedtrykte, 100—160 μ i diameter; sporangier firdelte, 50—70 μ lange og 30—40 μ brede.

Vokser algen paa et ujevnt underlag, kan den blive lidt ujevn eller delvis smaaknudret og nærmer sig da habituelt visse former af *Lithoth. repandum*. Imidlertid viser den altid tendens til kun at udvikle jævne, men ikke glatte skorper, ofte med svagt sribning. Anlægges flere skorper paa samme substrat, smelter de tilslut fuldstændig sammen uden nogen bestemt grænse. Hypothalliet er til dels kraftig udviklet, men indtager ikke nogen væsentlig del af skorpens tykkelse, ofte med lange buer opad og kortere nedad. Cellerne er 11—22 μ lange og 6—7 eller undertiden 9 μ brede. Perithalliets celler er dels kvadratiske, 5—7 μ i diameter, dels svagt vertikalt eller horizontalt forlængede, 5—9 μ lange og 4—7 μ brede. Sporangie-konceptaklerne synes aldrig at være hævet over kutikulaen, men derimod ofte svagt nedtrykte især henimod modningen. Det nedtrykte parti, som er 100—160 μ i diameter, danner den væsentligste del af taget, som tilslut opløses. I median vertikalsnit er konceptaklerne lidt større.

Arten synes at være nærmest forbunden med *Lithoph. samoënsæ*, hvis konceptakler imidlertid er lidt større og konvekse. Den forekommer i Island Bay i nærheden af Wellington, Ny Seland, og deler næsten altid substrat med andre kalkalger, f. eks. *Lithoph. tuberculatum*, *Lithoth. insigne* og *Lithoth. repandum* f. *asperula* (Setchell, nr. 6340—43, 6346—50 delvis).

Lithophyllum tuberculatum Fosl. mscr.

Skorpeformig, 0.3—0.8 mm. tyk, med spredte eller tildels tætstaaende, vorteformige eller grenlignende, undertiden knudrede udvekster for det meste omkring 1 mm. i diameter; sammenflydende skorper danner ofte uregelmæssige, lave, knudrede aaser; sporangie-konceptakler svagt konvekse, tætstaaende, 150—300 μ i diameter; sporangier firdelte, 100—120 μ lange og 30—70 μ brede.

I et vertikalsnit er hypothalliet temmelig svagt udviklet og

cellerne 11—22 μ lange, 6—9 μ brede. Perithalcellerne er dels subkvadratiske, 6—7 μ i diameter, dels svagt vertikalt eller sjeldnere svagt horizontalt forlængede, 6—9 μ lange og 6—7 μ brede. Foruden de nævnte konceptakler forekommer der dels paa samme skorpe, dels paa andre skorper andre konceptakler, som kun er 100—150 μ i diameter. Disse nærmer sig betydelig sporangiekonceptaklerne hos *Lithoph. detrusum*, men de er dog noget fremstaaende, mere eller mindre konvekse. Det vides ikke hvad disse repræsenterer, da alle nærmere undersøgte har været tomme.

Der er undertiden adskillig habituel lighed mellem eksemplarer af denne art med svagt udviklede udvekster og *Lithoth. repandum* f. *asperula*. Den er forøvrigt nærmest forbunden med *Lithoph. Yendoi*, men skiller sig fra denne især ved sine tydelige udvekster, forholdsvis lavere konceptakler og for det meste mindre celler.

Lithoph. tuberculatum er funden i Island Bay i nærheden af af Wellington, Ny Seland, hvor den ofte deler substrat med andre kalkalger, især *Lithoph. detrusum* (Setchell, nr. 6340, 6342—43, 6345, 6349 delvis).

Lithophyllum æquabile Fosl. mscr.

Lithophyllum discoideum f. *æquabilis* Fosl. Vidensk. Selsk. Aarsber. 1904 (1905).

f. *wandelica* Fosl. mscr.

Thallus udvikler tilslut talrige smaa, uregelmæssige og noget sammenflydende, tildels svagt foldede udvekster.

Denne alge, der nu maa ansees som en selvstændig art, skiller sig fra *L. discoideum* især ved skorpens ringe tykkelse, 0.5—1.5 mm. og mere aftagende mod kanten, som næsten altid er tynd og krenuleret. Den typiske form har en temmelig jevn overflade. — Syd-Orkenøerne („Scotia“), Sydgeorgien, Ludvig Philips land (Skottsberg) og Wandeløen (Tourquét).

Lithophyllum discoideum Fosl.

Calc. Alg. Fuegia (1900), p. 73.

f. *circumscripita* Fosl. mscr.

Lithophyllum discoideum Fosl. l. c.

f. *compactu* Fosl. mscr.

Thallus indtil 3 cm. tykt, konsistensen meget fast, overfladen jevn og konceptaklerne temmelig nedtrykte.

Den første af disse former repræsenterer den først beskrevne form af arten. Formen *compacta* er kun kendt fra Falklandsøerne. Den er nærmest forbunden med f. *typica*, som er betydelig grovere og mere uregelmæssig end f. *circumscripta*. Disse former vil blive nærmere omtalt i den svenske sydpolarekspeditions arbejder.

Lithophyllum intermedium Fosl. mscr.

Skorpeformig, først næsten cirkelrund, senere uregelmæssig, indtil ca. 3 mm. tyk, dels jevn og undertiden svagt glinsende, dels med spredte, smaa vorteformige eller uregelmæssige udvekster væsentligst som følge af underlagets form, kanten svagt krenuleret eller tildels uregelmæssigt indskaaret; sporangie(?)-konceptakler svagt konvekse og ikke skarpt begrænset, 150—250 eller indtil 300 μ i diameter.

I vertikalsnit af skorpen er hypothalliet dels svagt, dels temmelig kraftig udviklet, og cellerne er 11—25 μ lange, 7—11 μ brede. Perithalcellerne er næsten altid vertikalt forlængede, 9—18 eller indtil 22 μ lange og 7—11 μ brede.

Af denne vestindiske kalkalge har jeg tidligere haft anledning til at undersøge et par sterile og forkrøblede eksemplarer, som dels har nærmet sig *Lithoph. incrustans*, dels *L. discoideum*. Efterat der af dr. Børgesen er hjembragt konceptakel bærende eksemplarer har det vist sig, at algen staar mellem begge de nævnte arter, dog nærmest forbunden med *L. discoideum*. Den afviger fra den sidstnævnte især derved, at cellerne i almindelighed er lidt bredere og væggene tykkere, og desuden er konceptaklerne tildels lidt mindre. Arten vil sandsynligvis vise sig at være mere varierende, end det fremgaar af det foreliggende materiale, som væsentligst kun bestaar af yngre eksemplarer.

Lithoph. intermedium er funden ved Florida (Exp. Wærdemann) sammen med *Lithoth. floridanum*, Jamaica (herb. Collins¹), Barbados (Lassen, comm. Børgesen²), St. Jan. (Bør-

1) Usikker og tidligere anset som en tvilsom form af *Lithoph. incrustans*.

2) Tidligere henført til *L. discoideum*.

gesen). Et eksemplar fra St. Juan, Porto Rico (Howe, nr. 2346) tilhører maaske samme art.

Lithophyllum falklandicum Fosl. mscr.

I Vidensk. Selsk. Aarsber. 1904 (1905) beskrevs denne alge som f. *falklandica* af *Lithoph. Marlothii*. Den maa nu ansees som en selvstændig art, der vil blive nærmere beskrevet i den svenske sydpolarekspeditions arbejder.

Lithophyllum hibernicum Fosl. mscr.

Lithophyllum fasciculatum (Lam.) Fosl. f. *subtilis* Fosl. On some Lithoth. (1897), p. 8; New or crit. calc. Alg. (1900), p. 31.

De til gruppen *Lithoph. racemus* hørende arter har man i den senere tid taget i en mere begrænset betydning end tidligere. En følge heraf er, at den til den nærstaaende *Lithoph. fasciculatum* l. c. henførte form *subtilis* maa ansees som en selvstændig art. Den er betydelig finere end typiske eksemplarer af *L. fasciculatum*. Grenene er for det meste kun 0.5—1 mm. tykke. I struktur er den nærmest forbunden med *Lithoph. Aninæ*. De medullære hypothalceller er temmelig jevnstore og ofte lidt længere end hos den nævnte art. Perithalcellerne er i regelen mindre end hos *L. fasciculatum*, men for det meste længere end hos *L. Aninæ*, indtil dobbelt saa lange som brede, sjelden kvadratiske, 9—18 μ lange og 7—9 eller indtil 11 μ brede. Hos *L. Aninæ* er de ofte enten kvadratiske eller horizontalt forlængede.

Arten er kun funden i Fahy Bay, Ballynakil havn paa vestkysten af Irland. Den forekommer sammen med andre alger paa løs bund i en dybde af 1—1½ favn (H. Hanna). —

Subgen. *Porolithon* Fosl. mscr.

(sub *Lithophyllum*).

I perithalliet optræder her og der cellegrupper, som i mediant vertikalsnit danner rækker af 6—12 vertikalt forlængede, omkring 1½—3 gange længere end brede celler, der er noget større end typiske perithalceller. I horizontalsnit er grupperne 100—180 μ i diameter, og cellerne er isodiametriske. De periferiske og endnu

ikke overvoksede grupper er, efterat en svag afskalling har fundet sted, synlige fra overfladen og søri lignende, med en del porer, som maaske modsvarer cellernes antal. De nævnte cellers funktion kan ikke for tiden paavises, dog er den neppe vegetativ, men sandsynligvis led i reproduktionsorgan. Derfor foreslaaes egen underslegt for arter med saadanne cellegrupper.

I Siboga Exp. LXI, p. 59, har jeg udtalt om disse cellegrupper, at „they seem to be foundations of sporangia, which from some reason or other have not become further developed.“ Dette synes mig nu at være lidet sandsynligt, da de hos alle hidtil kjendte arter er betydelig mindre end de hos samme eksemplarer udviklede sporangie-konceptakler.

Følgende arter bærer saadanne cellegrupper og henføres derfor til underslegten *Porolithon*:

<i>Lithophyllum onkodes</i>	Heydr.
„	<i>pachydermum</i> Fosl.
„	<i>oligocarpum</i> Fosl.
„	<i>africanum</i> Fosl.
„	<i>Antillarum</i> Fosl. & Howe
„	<i>craspedium</i> Fosl.

Lithophyllum (Carpolithon) explanatum Fosl. mscr.

Skorpeformig, først tildels cirkelformig, senere uregelmæssig udbredt paa andre alger, 30—100 μ tyk; sporangie-konceptakler svagt konvekse, 150—250 μ i diameter; sporangier firdelte, 50—80 μ lange og 40—55 μ brede.

Arten hører til den gruppe, hvor basallaget dannes af en enkelt cellerække. Perithalcellerne er i vertikalsnit subkvadratiske, 7—11 μ i diameter, svagt vertikalt eller tildels horizontalt forlængede, 7—11 μ lange og 6—9 μ brede. Den er nærmest beslegtet med *Lithoph. marginatum*, men konceptaklerne er for det meste lidt større og mindre fremstaaende, ligesom perithalcellerne ogsaa er lidt større. Der findes forøvrigt temmelig tætstaaende konceptakler, som kun er 60—100 (120) μ i diameter; men det kan ikke

for tiden bestemt afgjøres, om disse muligens repræsenterer antheridie-konceptakler.

Lithoph. explanatum er hidtil paatruffet epifytisk paa følgende alger: *Ulva* sp., *Stenogramme* sp., *Pterocladia lucida* og *Lenor-mandia* sp. Paa de tre sidste optræder den sammen med *Melobesia leptura*, som den delvis overvokser; men paa den anden side overvokses den undertiden af *Lithothamnion Patena* f. *incisa*. — Ny Seland: Island Bay (Setchell, nr. 6028, 6052 a, 6104 a og 6105 a delvis).

Lithophyllum (Carpolithon) Sargassi Fosl. mscr.

Melobesia marginata f. *Sargassi* Fosl. Vidensk. Selsk. Aarsber. (Den bot. saml.) 1903 (1904).

Denne alge maa nu ansees som en selvstændig art. Overfladen er lidt ujevn. Der dannes ofte smaa aaser, naar flere skorper støder indtil hverandre, delvis dog som en følge af underlagets form, eller den ene skorpe bøier sig over kanten af den anden. Sporangie-konceptaklerne er lidt større og høiere, og cellerne er lidt mindre og smalere end hos *L. marginatum*¹⁾

Arten beklæder helt eller delvis luftblærerne af *Sargassum*, især *S. serratifolium*. Skorpen er 100—150 μ tyk. Basalcellerne er dels subkvadratiske, dels svagt vertikalt, dels horizontalt forlængede, indtil 9 μ lange og omkring 6 μ brede. Perithalcellerne er næsten altid vertikale og noget mere forlængede end basalcellerne. Algen forekommer ved Misaki, Japans pacifickyst (K. Yendo).

Lithophyllum (Carpolithon) jugatum Fosl. mscr.

Thallus uregelmæssig udbredt paa stipes af *Lessonia*, sammensat af smaa skorper 1—2 mm. i diameter, omkring 100 μ tykke, med synlige grænser, ofte ophøiede, tildels foldede aaser mellem de sammenstødende skorper; sporangie-konceptakler konvekse, 250 (200)—400 μ i diameter; sporangier firdelte, 75—100 μ lange, 40—50 μ brede.

Basallaget dannes af en enkelt cellerække. Perithalliet er sam-

¹⁾ Hos *L. marginatum* er perithalcellerne indtil 11 μ brede. Cfr. Fosl. New Sp. or Forms of Melob. (1902), p. 10.

mensat af celler, som i vertikalsnit dels er subkvadratiske, 6—7 μ i diameter, dels vertikalt eller oftere horizontalt forlængede, 6—9 μ lange og 5—7 μ brede. Blandt hidtil kjendte arter slutter den sig nærmest til *Lithoph. explanatum* og *L. Sargassi*. — Ny Seland: Island Bay (Setchell, nr. 6039).

Mastophora (Lithoporella) atlantica Fosl. mscr.

Thallus danner uregelmæssige, tynde, skjøre skorper paa kalkmasser, korallignende skorper eller andre kalkalger, monostromatisk, sjelden to celleglag udviklet over hinanden, men ofte alternerende med andre organismer og danner undertiden sammen med disse tykkere skorper; cellerne i vertikalsnit subkvadratiske eller sedvanlig vertikalt forlængede, for det meste omkring $1\frac{1}{2}$ gang længere end brede, 36 (32)—55 (60) μ lange og 18—36 (40) μ brede, tykvægede; undertiden udvikles korte rhizoider; sporangie(?)-konceptakler koniske, høje, 500—800 μ i diameter; sporangier ukjendte.

Af de hidtil beskrevne to arter af denne underslegt er *M. atlantica* nærmest beslegtet med *M. melobesioides*. Cfr. Siboga-Exp. LXI, p. 73. Den afviger fra denne især ved sine bredere celler og mindre konceptakler. — Vestindien: St. Jan, Cruxbay og og udfor Cruxbay (nr. 2095), dybde ca. 10 favne, samt i fjæren udfor landfogedboligen (Børgesen).

Subgen. *Lithostrata* Fosl. mscr.

(sub *Mastophora*).

Thallus skorpeformig, stenhaardt, flere monostromatiske lag udvikles over hverandre som hos *Lithoporella*.

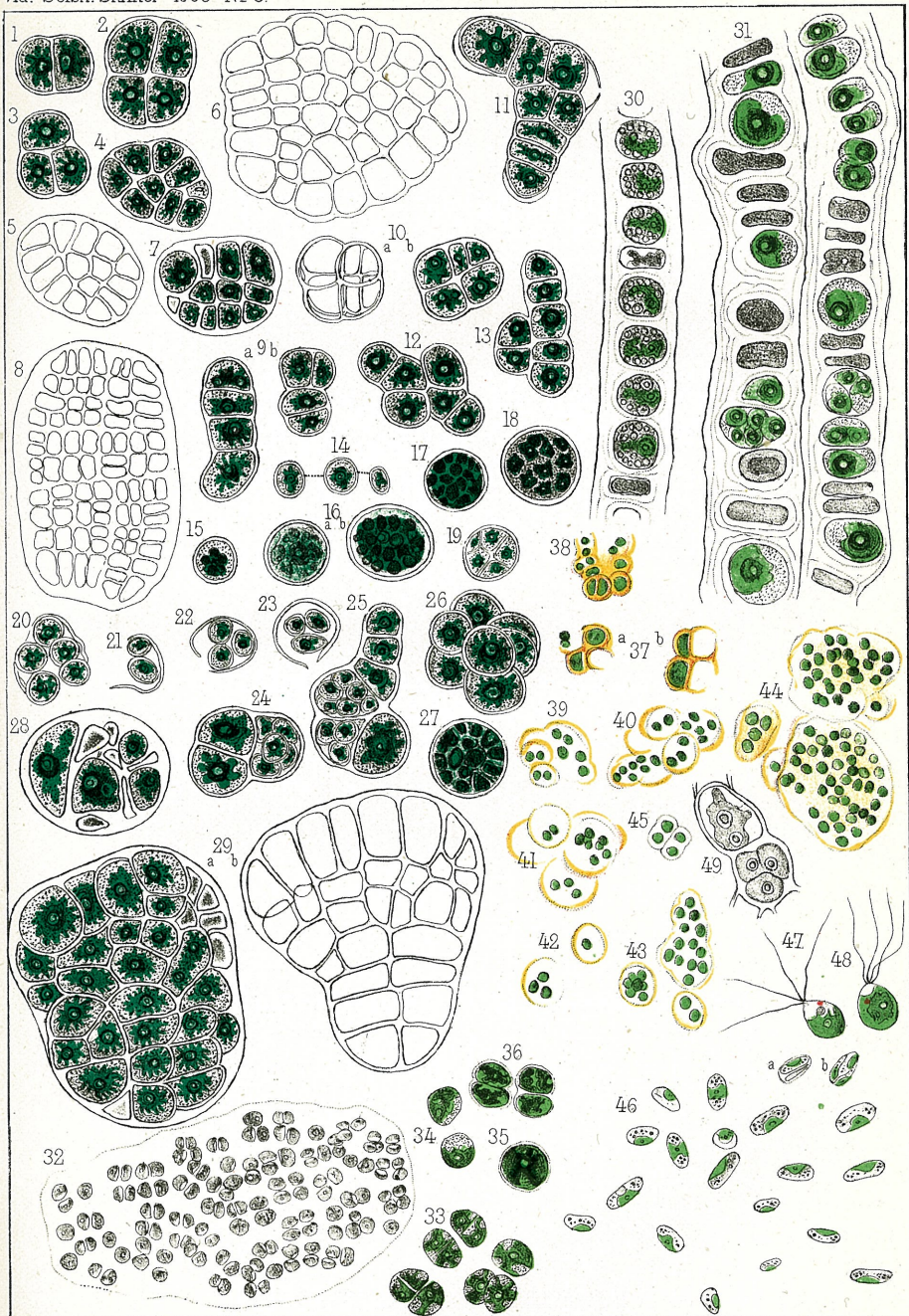
Mastophora (Lithostrata) lapidea Fosl. mscr.

Skorpeformig, med vorteformige eller grenlignende, mere eller mindre sammenvoksede udvekster, 5—10 mm. tyk; cellerne vertikalt forlængede, undertiden subkvadratiske, 22 (18)—40 (54) μ lange og 11—25 μ brede.

Der foreligger kun smaa brudstykker af denne eiendommelige alge. Jeg maa anse den som repræsentant for en ny underslegt under *Mastophora*, uagtet jeg kun har seet sterile eksemplarer.

Imidlertid har jeg i snit af algen fundet som det synes overvoksede konceptakler, som ligner saadanne organer især hos fossile former af *Mastophora (Lithoporella) melobesioides*. Cfr. Siboga Exp. LXI, p. 76. Det er derfor muligt, at arten egentlig burde henføres til underslegten *Lithoporella*, da den maaske kun afviger fra denne ved sin stenhaarde konsistens. I denne henseende viser den adskillig lighed med *Peyssonnelia(?) compacta* Fosl. (*Sporolithon mediterraneum* Heydr. delvis). Hos den sidstnævnte alge dannes imidlertid lagene af flere vertikalt opstigende cellerækker. Hos *M. lapidea* er derimod thallus sammensat af talrige monostromatiske, tykvægede lag saaledes som hos *M. melobesioides*, kun tykkere og saavidt hidtil seet aldrig alternerende med andre organismer.

M. lapidea forekommer i det Kaspiske hav paa 40° 20' N. B. og 52° 3' Ø. L. (A. Henckel). Dybden er mig endnu ubekjendt, ligesaa bundforholdene.



N.Wille del.

Lith. & tr. i Krænia lith. Aktiebølag.

1-29 *Prasiola furfuracea* (Fl.D.) Menegh; 30,31 *Ulothrix consociata* Wille;
 32-36 *Pseudotetraspora marina* n.gen.; 37-45 *Gloeocapsa crepidinum* Thur;
 46 *Coccomyxa litoralis* (Hansg.) Wille; 47-49 *Gemontia polyrrhiza* (Lagh) Born et Flah.