

# B LYTTIA

NORSK BOTANISK FORENING'S TIDSSKRIFT



1958

NR. 2

---

OSLO

## «Praktverket om blomster og trær i norsk natur»

Under denne overskriften skriver amanuensis Finn-Egil Eckblad i Arbeiderbladet :

«Henning Anthons tegninger er aldeles herlige — rene og klare i tegningen, med riktige farger, elegante og dessuten nøyaktige. Så riktige og instruktive blomstertegninger har vel ikke vært sett i Norden siden utgivelsen av «Flora Danica» stoppet i 1883 ... I tillegg til blomsterbildene og hovedteksten kommer så en serie på i alt 60 store fargefotografier av landskaper og plantesamfunn, hvert av dem med en instruktiv, botanisk forklaring.»

# NORGES PLANTER

*Våre ville blomster og trær i naturen*

*Har De ennå ikke tegnet  
Dem som subskribent  
så gjør det nå!*

Bare kr. 13,50 pr. hefte!

*Verket blir ialt på 20 hefter og vil foreligge komplett sommeren 1960. Prisen for hvert hefte, som gjennomsnittlig blir på ca. 50 sider, er kr. 13,50. Innbindingen i 2 mektige bind, med rygg og hjørner av gulbrunt skinn og gull dekor, er for en vesentlig del inkludert i hefteprisen. Subskribenten betaler bare et ekstra tillegg på kr. 13,50 for hvert bind som sendes til innbinding. NB. Prisen gjelder bare for heftesubskribenter som følger med fra starten.*

J. W. CAPPELENS FORLAG

**Papaver-studier,  
med et forsvar for *P. radicatum* Rottb. som en  
islandsk-skandinavisk art**

*PAPAVER STUDIES*

*APOLOGY FOR *P. RADICATUM* ROTTB. AS AN  
ICELANDIC-SCANDINAVIAN SPECIES*

Av  
**GUNVOR KNABEN**

*Papaver radicatum* ble beskrevet i 1769 av den danske professor Chr. Fries Rottbøll i en avhandling med tittel: «Om en Deel enten gandske nye eller vel forhen bekjente, men dog før os rare Planter, som i Island og Grønland ere fundne». Rottbøll skriver at hans nye art er vanlig i våre fjell. Professor Øder har funnet den i Norge. Alle botanikere som har reist på Island har bragt den med. Den er i Professor Egedes grønlandske herbarium og den og dens former er sendt til Rottbøll i stort tall av «herr Sverdrup» fra Grønland (p. 454). Rottbøll antar at en sibirsk *Papaver* omtalt som Ummans *Papaver*, foruten den kvite fra Spitsbergen, og også en form fra Alpene og Pyreneerne, alle tilhører *P. radicatum*. — Den sistnevnte må imidlertid tilhøre en av formene av *P. pyrenaicum* (L.) Kerner med brede fliker, og den kvitblomstrede fra Spitsbergen tilhører *P. Dahlianum* Nordh. (jfr. nedenfor). Den nevnte sibirske form kan det ikke uttales noe om. I Flora Danica (1761 plansje XLI) har professor Øder reproduksert en nydelig tegning av *P. radicatum* fra Kongsvoll, Drivdalen i Norge, som helt tydelig viser den karakteristiske valmue som vokser der, nemlig subsp. *ovatilobum* Tolm. — D. Løve og N. J. Freedman (1956 p. 175) kan ikke ha lest plansjeforklaringen når de skriver at Øders avbildete plante stammer fra Grønland.

*Prioriteteten av navnet P. radicum Rottb.*

Det har hersket megen usikkerhet med hensyn til prioriteten av navnet *P. radicum*, fordi der er ingen angivelse av hvor typeeksemplaret stammer fra. Som type må betraktes tegningen i Rottbølls plansje VIII. Lundström (1914 p. 46) hevder at Rottbøll i sin originalbeskrivelse hadde ment Dovreformen, eller en type beslektet med

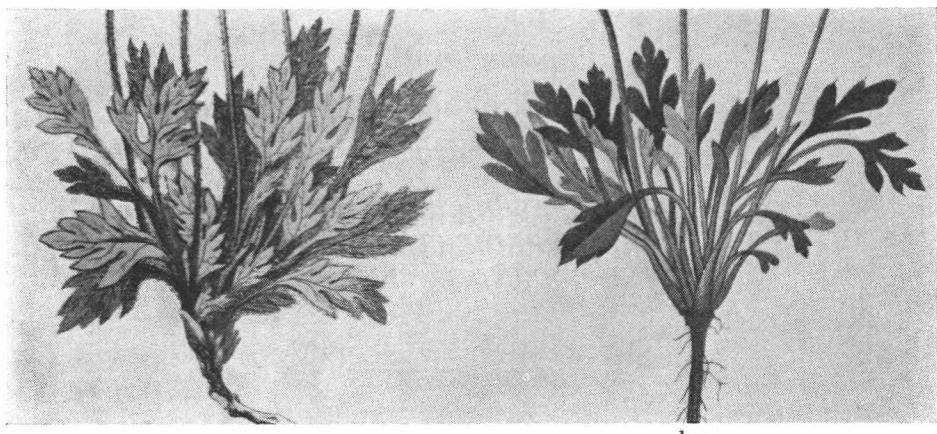


Fig. 1. Reproduksjon av tegnede rosettblad.

*Reproduction of drawn rosette leaves.*

- a. *Papaver radicum* Rottb., after Rottbøll's Plate VIII (1769). —
- b. *Papaver lapponicum* (Tolm.) Nordh. subsp. *occidentale* (Lundstr.) comb. nova, after Lundström's Plate 2 (1923).

denne, mens Nordhagen (1931), Hultén (1945) og Løve (1955) antar at den er en grønlandske plante, uten dog å fremføre noe bevis, og basert på denne antagelse skaper Løve en ny nomenklatur for alle islandske og skandinaviske taksa som hittil har vært oppført som *P. radicum*.

Før Løves avhandling ble trykt, hadde jeg arbeidet med dette navneproblem, og funnet at navnet *P. radicum* må ha vært gitt av Rottbøll til et islandsk typeindivid, som likner meget Dovrevalmuen, således i overensstemmelse med Lundström. Idag vet vi at de valmuer som Rottbøll kjente fra Øst-Grønland på den ene side, og Island–Norge på den annen, er artsforskjellige med forskjellige kromosomtall, således  $2n = 56$  i Øst-Grønland og  $2n = 70$  i det sistnevnte område, og at hans art derfor må deles.

De internasjonale regler for botanisk nomenklatur bestemmer at når en art deles i en eller flere arter, skal det opprinnelige artsnavn beholdes for det bestemte individ som er angitt som type. Stillingen

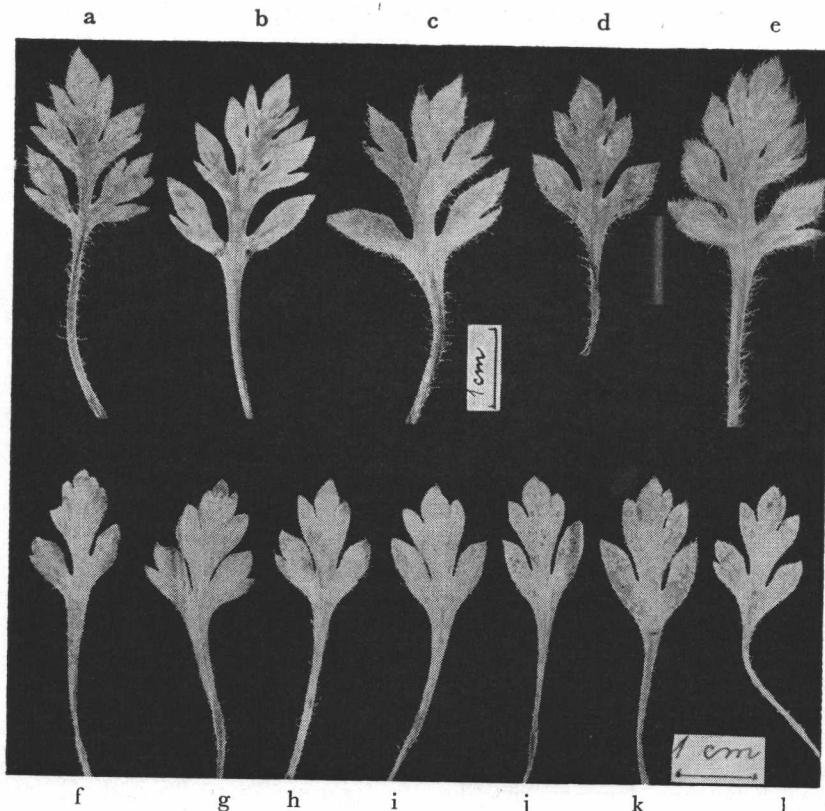


Fig. 2 a–e. *Papaver radicum*. Blad fra planter dyrket i Oslo. Leaves of plants cultivated in Oslo. a–b. Norway, Dovrefjell: Vinstradalen and Toftebekk. c–e. NW. Iceland, Dyrafjörður, — f–j. *Papaver lapponicum* subsp. *occidentale*. Blad fra typeindividet. Leaves of the type specimen.

er derfor den at gyldigheten av navnet *P. radicum* bare kan avgjøres hvis Rottbølls tegnede individ kan bestemmes. Rottbøll (l.c. p. 424) skriver at de fleste planter som behandles i hans avhandling stammer fra Island, et mindre tall er fra Grønland, og vi må derfor sammenlikne hans plante med materiale fra disse områder. Å dømme

ut fra hans angivelser, har han ikke tatt planter fra Norge i betraktning da han beskrev *P. radicum*.

Rottbøll (l.c.p. 425) skriver at alle plantene beskrevet og tegnet i hans avhandling er oppbevart i hans herbarium til ettersyn for planteelskere og til forsvar for ham selv slik at han for alle tider kan godtgjøre at det er naturen som er gjengitt. Han hadde over 100 pressete valmueplanter, men av disse finnes bare en idag. Uheldigvis mangler også denne lokalitetsangivelse (jfr. Lundström 1923 p. 406). Jeg har sett denne plante, som jeg har hatt til utlån fra Botanisk Museums herbarium i København, og etter min oppfatning må den være av islandsk opprinnelse idet den stemmer helt med planter som jeg har dyrket fra Island. Men selv om lokaliteten for denne herbarieplante var kjent, kunne den ikke betraktes som typus, fordi den ikke har vært spesifisert som typus.

Løve mener at det er liten tvil om at det individ som er avbildet hos Rottbøll er identisk med en plante malt i farger og reproduksjon i Lundströms plansje 2, og som må betegnes som typus for en østgrønlandsk underart *P. radicum* subsp. *occidentale* Lundstr., som er beskrevet fra Sabine og Pendulum-øyene (Lundström 1923 p. 413). Jeg er ikke enig med Løve idet jeg finner at Lundströms og Rottbølls avbildete planter er karakteristisk forskjellige. Til min rådighet har jeg representative planter, både dyrkete og samlet i naturen, fra Øst-Grønland og Island, som jeg kan sammenlikne med Rottbølls tegning. I fig. 1 er gjengitt rosettene hos Rottbølls og Lundströms tegnede planter. I fig. 2 er reproduksjon fotografier av rosettblad fra islandske og norske planter fra mine kulturer, og fra en herbarieplante samlet på Øst-Grønland, nemlig fra det individ (typus) som er malt og gjengitt i Lundströms avhandling, og som tilhører Riks-museet i Stockholm.

Det er tydelig at individet i Rottbølls tegning stemmer med hensyn til bladkarakterene med de fotograferte islandske blad. Jeg nøler ikke med å betegne dem som artslike, jfr. figurene 1a og 2c–e. I alle er bladene ovale–trekantet ovale, noen av dem er like brede som lange. Bladfinnene er spisse, ovale–ovalt lanseolate, mange av dem delt på en eller begge sider. Videre er bladene i begge grovt lyshårete av lange bølgende hår. Bladene i begge figurer stemmer med Rottbølls beskrivelse. De deler av denne som omfatter diagnostisk viktige karakterer, er gjengitt på neste side.

I sin beskrivelse sier Rottbøll at de øvre bladfinnene er taklagte mens de nedre er fjerne. Hos disse valmuearter er stillingen av finnene spesifikk, men lett modifiserbar. I naturen kan alle arter ha tette bladflater når de gror under ekstreme kåر. I kultur utvikles bladenes karakteristiske form, og der er avstand mellom finnene hos

noen arter, hos andre er de tetttere. Stillingen hos bladfinnene i Rottbølls tegning stemmer med forholdene hos de islandske planter som jeg har hatt i kultur.

Parts of Rottbøll's description of *P. radicum* of interest for present comparison:

*Folia*....circumscriptione ovata; pilis decumbentibus hirsutissima, sinuato pinnatifida; Pinnis 3 communiter parium cum impari, ovatis vel ovato lanceolatis, acutis, superioribus imbricatis; inferiore pare longius remoto; ut plurimum integris, sæpe altero, rarius utroque latere incisis.

*Scapi*....pilis ruffis patulis et subappressis hirsutissimi.

*Perianthium*, 2 phyllum, caducum; Foliis oblongis, concavis, hirsutis, nigricantibus, l. brunneis.

*Corolla*....decidua.... in excis- catis coloris pallide flavi cum macula cærulescenti ad basin.

*Germen* magnum oblongum.

Lundström's description of *P. radicum* subsp. *occidentale*:

*Lamina* brevis, 1–1½ cm longa, lobis utrinque 2(–3) latissimis, ± sparsim pilosa et ± cæsio – colorata.

*Pilositas scapi* et præcipue sepa- lorum conspicue brunneo-nigres- cens valde prominens contra flores flavos.

*Petala* ad basin capsulæ pilis atro- nitentibus vestita longi remanen- tia (demum decidua?). Capsula obovata.

Men ved sammenlikning ser vi at der er stor forskjell i form hos blad og bladfinner i Lundströms og Rottbølls tegninger. Rottbølls plante stemmer ikke på noen måte med Lundströms grønlandske. Bladplatene er smalere og finnene mere fremadrettet i den grønlandske. I Rottbølls tegning er finnene spisse mens de er relativt butte i Lundströms. Det er det grove terminale hår som får finnene til å se spisse ut i subsp. *occidentale*. Endelig er finnene bredere, mindre håret, og mere blågrønne i den grønlandske plante enn i Rottbølls, også å dømme ut fra hans beskrivelse.

Vi kan ikke legge særlig vekt på den størrelse hos bladplaten som er angitt i Lundströms beskrivelse, da størrelsen varierer etter kårene. Den fremtredende brunsvarte behåring på beger og blomsterstilk hos subsp. *occidentale*, som står i så sterk kontrast til de gule blomster, finner en ikke i Rottbølls plante. Denne synes å ha den samme svarte eller mørkt rødligrune farge som er vanlig hos de fleste arktiske valmuer.

Et karakteristisk trekk hos mange norske raser av *P. radicum* er at kronen blir sittende på den modne kapsel i vissen tilstand. Hos islandske raser er kronen avfallende og den modne kapsel bar. Lundström er usikker med hensyn til denne karakter. Imidlertid, i de prøver fra Øst-Grønland som har vært dyrket i min hage, er kapslene bare, og dette er tilfelle med alle pressete herbarieplanter som jeg har sett fra Øst-Grønland i de botaniske museer i København og Oslo.

Med hensyn til blomsterfarge hos *P. radicum* sier Rottbøll (p.453) at i hans pressete planter har kronbladene antatt en lys grønn farge eller er lytt blekgule med en blå flekk ved basis. Denne lyse gule farge stemmer overens med fargen hos de blekgule kronblad hos mange islandske planter. Valmuene på Island varierer med gule, blekgule eller lytt rosa blomster, på Øst-Grønland med kvite eller gule blomster. Hos alle arktiske valmuer med *radicum*-gule blomster blir disse blågrønne når de visner, ofte også når de presses.

Rottbøll slår fast at hos *P. radicum* er fruktknuten oval. Hos islandske raser er fruktknuten oval. Den utvikler seg til en tønneformet kapsel, en karakter som skiller *P. radicum* i det islandsk-skandinaviske område fra alle andre arktiske valmuer. Ifølge mine eksperimentelle undersøkelser hvori har inngått et stort dyrket materiale fra Island, Færøyene og Skandinavia, omfatter *P. radicum* en serie av raser med  $2n = 70$  kromosomer i disse land. Dette skal jeg komme tilbake til nedenfor. Alle grønlandske arter har en mere pæreformet kapsel, også subsp. *occidentale* Lundstr. (fig. 4 g). Også med hensyn til denne karakter skiller således Rottbølls planter seg fra de grønlandske. Det må bemerkes at i Rottbølls tegning synes det å være en ung fruktknute som er avbildet, sett på skrå ovenfra, og ikke en kapsel. Den er tegnet etter et presset, tørt eksemplar. De unge frukt-knuter skrumper ved pressing. Bare arrskiven beholder sin form.

Etter det som er fremholdt ovenfor, skulle det synes klart at Rottbølls beskrivelse av *P. radicum* må ha vært basert på en islandsk plante. Både hans tegning og diagnose stemmer med en slik i alle karakterer. De stemmer ikke med noen av de kjente typer fra Grønland hverken fra Øst-Grønland eller noe annet sted i dette land. Et mulig indisium på at hans plante stammer fra Island kan en finne ved å lese hans avhandling omhyggelig. Hans § 45 begynner med ordene: «Udi Polyandria Linn. finder jeg tvende os tilsendte Planter, som, endskjønt de ved første Anseende synes at være klare, dog ved nøjere Eftersyn have givet Anledning til Betragtninger og mange Tivil; Den første er et Papaver, ....» Hans § 46 begynner med ordene: «Den anden Plante er en Ranunculus». Lenger nede i teksten (p. 457) hvor han behandler denne, betegner han den som: «vores Islandske Ranunculus» på en måte som om det var kjent for

leseren at den stammet fra Island. — På samme måte kan det forholde seg med hans *Papaver*. Hvis den stammet fra Grønland, ville han ha angitt dette, da de fleste av hans planter lagt fram i avhandlingen var islandske. Et annet indisum er at alle de fire øst-grønlandske typer som jeg har hatt i kultur, er langdagsplanter som ikke har blomstret på Oslos bredde uten kunstig lys om natten. Jeg mener at sørgrensa for *Papaver* på Øst-Grønland kan være betinget av at rasen som finnes her, hører til langdagsgruppen av de arktiske valmuer. Når Rottbølls planter blomstret så rikelig i København, må dette bero på at de var fra Island. De islandske har nemlig vært lette å dyrke både i Oslo og på prøvefeltet i Lyngby på Sjælland, tilhørende Arvelighedslaboratoriet ved Landbohøjskolen i København, hvor jeg arbeidet i 1949–50 (jfr. p. 68). Planter fra Øst-Grønland var derimot ikke lette å dyrke i det varme klima i Oslo og København.

Det skulle således ikke være noen grunn til å betrakte navnet *P. radicum* Rottb. som et nomen dubium, og intet å innvende mot å bruke det på den måte som etablert i Nordhagens avhandlinger (1931, 1933). Følgelig må alle de nye navn som Løve (1955) publiserte, betraktes som synonymer for tidligere gyldige navn, d.e. de navn som vedrører den islandske-skandinaviske formkrets henført til *P. radicum*.

#### *Studier over P. radicum, P. Dahlianum og P. lapponicum.*

I en liten oppsats (G. Knaben 1957): «Om strukturelle kromosomforandringer og evolusjonen hos *Papaver radicum*» har jeg gitt en foreløpig meddelelse om de forholdsvis stort anlagte krysningsforsøk som jeg i de siste 8 år har arbeidet med, for å søke å klarlegge den merkelige variasjon som var kjent hos de arktiske valmuer. Med strukturelle kromosomforandringer menes omleiringer innenfor kromosomsettene. Der kan ha skjedd utbytning av segmenter kromosomene imellom, eller der kan ha skjedd bare en translokasjon, idet et segment har brukket av og heftet seg på et annet kromosom. Et kromosom kan ha mistet et stykke, et annet kan ha fått påheftet et nytt stykke eller ett som det har maken til fra før. Et segment kan være dreiet 180°, o.s.v. Det er påvist hos mange slekter at evolusjonen hos artene kan være skjedd i takt med slike strukturelle forandringer. Godt studert i denne henseende er slekten *Crepis*, med få kromosomer som er lett kjennelige på grunn av sin karakteristiske form og størrelse. De valmuearter som jeg har studert, har så høye kromosomtall som 56 og 70, og en kan da ikke bli kjent med de enkelte kromosomer, selv om de varierer i størrelse. Imidlertid har krysninger mellom planter med ulik kromosomstruktur en meget uregelmessig

meiotisk deling, selv om foreldrene har samme kromosomtall. Mine krysningsforsøk har vist at *P. radicum* omfatter serier av raser med  $2n = 70$  kromosomer i de forskjellige fjellområder, som alle er kromosomstrukturelt forskjellige, samtidig som de er morfologisk helt distinkte. Rottbølls art, *P. radicum*, er en samleart, en kan godt si en samleart for småarter. Rasene er nemlig helt karakteristiske hver for sitt område. De er utbredt på Island, Færøyene og i Skandinavia nordover til Stjernøy i Vest-Finnmark. I Sør-Norge er det 6 slike raser. Det er for det første de tre som har fått subspecies navn, nemlig i Sogn—Valdres [= *relictum* (Lundstr.) Tolm. som jeg trekker inn i *radicum* igjen], Jotunheimen [*intermedium* (Nordh.) comb. nova] og Dovrefjell (*ovatilobum* Tolm.). Videre er der tre raser vestover mot kysten i Møre, som har samme status som de tre som alt er nevnt, nemlig i Trollheimen, Grøvdalen og Øksendalen. De to siste dal-fører er sidedaler til Sunndalen. Fra Nord-Skandinavia har jeg holdt i kultur tre raser, nemlig den fra Svartisen og Avko i Nordreisa (subsp. *subglobosum* Nordh.), videre den fra Stjernøy i Vest-Finnmark (subsp. *macrostigmum* Nordh.) og fra Nissontjårrø, Abisko [subsp. *Nordhagenianum* (Løve) comb. nova].

Som nevnt er alle disse 9 raser helt distinkte. Typus for Nordhagens subsp. *hyperboreum* stammer fra fjellet Alopen i Målselv. Herfra har jeg ikke hatt planter i kultur. De 9 nevnte raser er analysert morfologisk, statistisk og cytologisk, et arbeid som snart vil foreligge i trykk. Fra Færøyene har jeg studert subsp. *færøense* Lundstr. og fra Island en del prøver fra Dyrafjörður i nordvest, videre prøver fra to lokaliteter i Nord-Island (Kjos og Skjeljavik), og endelig prøver fra en del øst-islandske lokaliteter (Reyðarfjörður). I disse tre områder i nordvest, nord og øst forekommer 3 raser som er morfologisk og cytologisk ulike. Fra Island har adjunkt Steindór Steindórssen sendt frø fra mange lokaliteter, videre har danske kolleger sendt frø derfra (C. A. Jørgensen, J. Grøntved), og endelig fra Færøy overlærer S. Petersen.

Fig. 2 viser fotografier av blad fra islandske og norske valmuer tilhørende *P. radicum*. Vi ser at de stemmer helt overens i form av bladplate og finner, og at det er all grunn til, selv om der kan være raseforskjeller, å henføre dem til samme art.

*P. radicum* avløses i Øst-Finnmark av *P. Dahlianum* Nordh. (Nordhagen 1931), som også har  $2n = 70$  kromosomer. Den har to former der, en kvitblomstret form kjent fra 3 voksesteder, og en gulblomstret kjent fra Syltefjord. På grunnlag av studier av kapselform og melkesaftfarge har Nordhagen antatt at den valmue som vokser på øyene i Svalbard-området tilhører *P. Dahlianum*. Mine krysningsforsøk har vist at dette er riktig. Helt likt *P. radicum*, omfatter

*P. Dahlianum* en serie av raser som er kromosomstrukturelt forskjellige, og morfologisk distinkte, men med så mange felles morfologiske trekk at de gamle artsgrenser kan spores. Støttet av herbariestudier mener jeg å kunne angi at *P. Dahlianum* vokser på øyene i Ishavet fra Franz Josefs Land og Novaja Semlja i øst til Nord-Grønland og Ellesmere Island i vest. En skulle tro at den vil dukke opp i det arktiske arkipel nord for Canada når valmuene derfra blir studert og behandlet etter de samme retningslinjer, og det samme artsbegrep legges til grunn ved studiet som i foreliggende arbeid; likeså lenger østover, i det arktiske Sibir.

De viktigste karakterer som skiller *P. radicum* fra *P. Dahlianum*, er kapselenes forskjellige form og forskjell i melkesaftfarge. Hos *P. radicum* er kapselen tønneformet. Hos de fleste raser tilhørende denne art, blir kronbladene sittende på kapselen i vissen tilstand, hos noen få faller den av. Sjeldent er arrskiven av kapselen største bredde; melkesaften er gul hos alle raser, unntatt hos *relictum* som har kvit melkesaft. Hos *P. Dahlianum* er kapselen med avfallende krone. Den er pæreformet, med arrskiven av kapselen bredde, og avsmalnende grunn. Melkesaften er kvit, sjeldent gul.

Jeg skal i denne forbindelse gi en rapport om en del studier av Spitsbergen-valmuen, meddelt meg av daværende stud. real. Finn Jørstad og dr. Herman Løvenskiold. De studerte levende planter i naturen. Jørstad deltok i Norsk Polarinstututts ekspedisjon til Vest-Spitsbergen sommeren 1948, Løvenskiold i 1949 og 50. Jørstads oppgave var av kvartærgeologisk art, men han benyttet tiden til botaniske observasjoner også. I den nordvestlige del av Gipsvik, på nordsiden av Sassenfjorden, fant han i et gammelt elveleie to eksemplarer av en valmue. Det interessante var at de hadde gul melkesaft. Tidligere hadde alle undersøkte valmuer på Spitsbergen vist seg å ha kvit saft. På professor Nordhagens oppfordring foretok dr. Løvenskiold en kontroll av melkesaftfargen hos valmuer på tilsammen 17 lokaliteter på Vest-Spitsbergen. På 15 av disse undersøkte han fra 1 til 6 planter på hvert sted, som alle hadde kvit melkesaft. Det var på følgende steder: Longyearbyen, Hotellnesset (Longyearbyen), Danskeøya, Lagunen i Breibogen sør for Biskayerhuken, Biskayerhuken, Lernerøyene innerst i Liefdebay, Andøyene i Liefdebay, Bockfjorden, Arneiliusneset på sørsida av Svenskegattet innenfor Norskeøyene, Brandalpynten (Kings Bay ved Ny Ålesund), Kapp Martin (Bellsund), Tørrflyen vest for Bungeelva (Sørkapplandet), Fisneset (Stormbukten) og Hornsundneset. På to lokaliteter fant han gul melkesaft, nemlig på Gipshuken ved Sassenfjorden, på nevnte lokalitet besøkt av Jørstad, og i Sassendalen på sørsida av Tempelfjordens munning på et fjell 332 m høyt NO for fangstmann Nøis' hus. Både på Gipshuken og på

dette fjellet fantes bare planter med kvite blomster. Dessverre er der ingen módne kapsler tilgjengelig fra Gipshuken. Men så vidt jeg kan se på grunnlag av Jørstads to pressete eksemplarer fra Gipshuken og av materialet samlet av Løvenskiold ved Tempelfjorden, må alle disse planter henføres til *P. Dahlianum*.

Ved Gipshuken undersøkte Løvenskiold sammen med stud. real. H. Lien og preparant Stig L. Blomberg det området hvor Jørstad

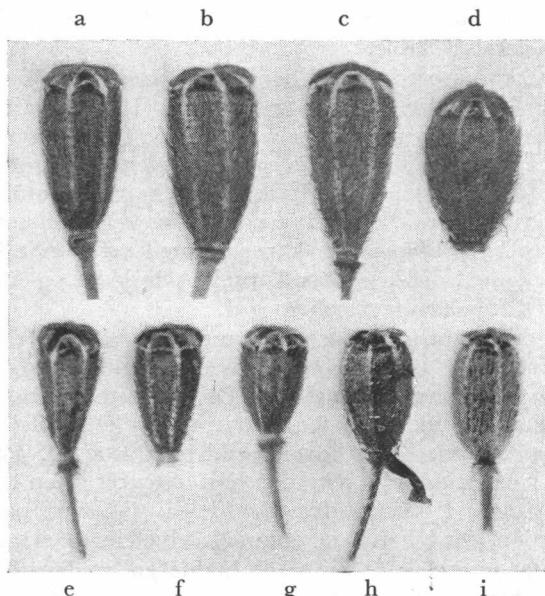


Fig. 3 a–g. *Papaver Dahlianum*. Kapsler. Capsules. a–b. Finnmark, Syltefjord. c–d. W. Spitsbergen, Longyearbyen. e–g. Ellesmere Island, Slidrefjord (dr. J. C. Troelsen coll.). h–i. *Papaver radicatum*. h. Dovrefjell, Vinstradalen. i. Jotunheimen, Smådalen. — ca. 1,5 x.

hadde vært og som var avmerket på et kart. I bekkeleiet ble 40 planter undersøkt. Av disse hadde 8 gul melkesaft. Fargen varierte fra lyst kvitgul til sterkt safrangul. Jeg kan nevne at liknende fargevariasjon har jeg funnet i  $F_2$  generasjonen etter krysning mellom valmuer med kvit og gul melkesaft. — På den annen lokalitet, sør for Tempelfjorden, ble 100 planter undersøkt. Av disse hadde 75 gul melkesaft. Den gule melkesaft varierte i farge fra lyst kvitgul til sterkt eggegul. Feltet så ut til å være delt opp i 3 eller flere mindre områder, forteller Løvenskiold. Et sted fant han bare gul saft, derfra kom han over i et

område med overveiende kvit saft, og så igjen til ett med gul saft. Dette forhold kan stå i sammenheng med at disse planter overveiende er selvbestøvere.

Løvenskiold kontrollerte melkesaften på følgende måte etter anvisning av Nordhagen: Blomsterknopper ble klippet av, og den dråpe som samlet seg på sårflaten ble i alminnelighet overført til et stykke svart papir, eller på svart stein. Hvis en dråpe med kvit saft ble brukt som kontroll, var det lett å se fargenyansene. Samtidig ble et eller flere blad avklippet i spissen, men på disse sårflater viste seg ikke alltid noen dråper.

Jørstad foretok en del sammenlikninger av morfologien hos kapsel og blad fra planter på forskjellige lokaliteter, og kunne bekrefte hva som tidligere var kjent (Dahl 1937, Hadac 1944) at Spitsbergenvalmuen er sterkt variabel. Hans studier vil ved en senere anledning bli innarbeidet i en analyse av hele Svalbard-områdets valmuer. På fig. 3 er gjengitt fotografier av kapsler fra Finnmark, Vest-Spitsbergen og Ellesmere Island. Vi ser den pæreformete kapsel, med hvelvet arrskive, felles for rasene tilhørende *P. Dahlianum*. Til sammenlikning er gjengitt to kapsler av *P. radicatum* fra Dovrefjell og Jotunheimen (jfr. Nordhagens tegninger, 1931, 1933).

De arktiske valmuer har cirkumpolar utbredelse. De er vanlige over alt i Arktis, like til de nordligste voksesteder hvor planter kan gro. Bare fra det skandinaviske området har det lykkes å stille de forekommende typer i et system på morfologisk grunnlag, støttet av kromosomtelling (jfr. Nordhagen 1. c., Horn 1938). Fra Island har vi Løves studier (jfr. Løve 1955). I det store vest-arktiske område, fra Grønland i øst til Alaska i vest, fins en mangfoldighet av arter og raser, hvorav hittil bare få har vært utredet. Professor C. A. Jørgensens og mine kromosomtallsbestemmelser, foruten en del som tidligere var utført, har vist at der er flere kromosomtall i dette område, nemlig 28, 42, 56, 70 og 84. Tallet 70 tilhører raser av *P. Dahlianum* på Ellesmere Island og trolig også på Pearlyland på Nord-Grønland. Av interesse for mitt arbeid er utbredelsen av former med  $2n = 56$  kromosomer. Dette tall som første gang ble påvist hos *P. lapponicum* (Tolm.) Nordh. og *P. Læstadianum* Nordh. i Nord-Skandinavia (Horn 1. c.), er senere påvist fra Grønland og det østlige Canada, hvor det er det dominerende og hittil, over store strekninger, det eneste kjente tall. I midtre Canada og Alaska forekommer også arter med 28 og 42 kromosomer.

Av interesse er at jeg på grunnlag av det samme artsbegrep etter hvilket *P. Dahlianum* og *P. radicatum* ble avgrenset, kan skille ut eller spore grensene for en tredje slik samleart, bestående av raser med  $2n = 56$  kromosomer, nemlig *P. lapponicum* i videste forstand. Raser

som jeg har måttet hensføre til denne art, har jeg hatt i kultur og krysset med hverandre, og jeg finner liknende kromosomstrukturelle forskjeller mellom dem som mellom rasene tilhørende *P. radicum* og *P. Dahlianum*. Samtidig er de morfologisk distinkte, men med

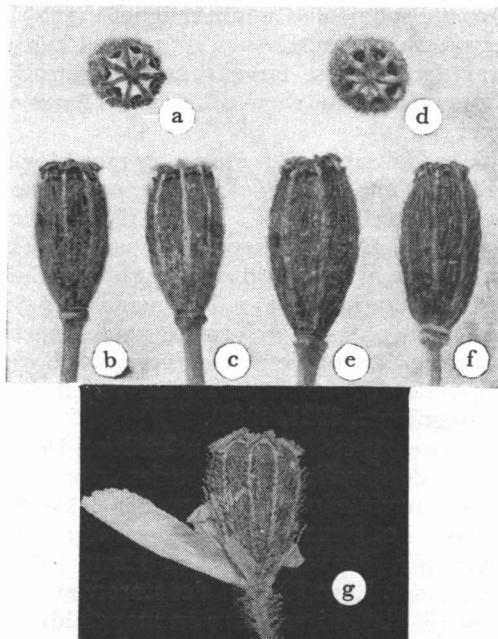


Fig. 4. *Papaver lapponicum*. a–f. Kapsler fra dyrkete planter. *Capsules of cultivated plants.* a–c. Finnmark, Kvenangen. d–f. E. Greenland, Antarctic Harbour. g. Ung kapsel fra typeindividet av subsp. *occidentale*. *Young capsule of the type specimen of subsp. *occidentale*.* — ca. 1,5 x.

felles trekk. Der er en slags overgripende variasjon som gjør at man kan oppfatte dem som tilhørende en og samme «gamle art», innenfor hvilken der er skjedd en sterk differentiering. Alle disse forhold vil bli diskutert i den kommende avhandling. Jeg vil bare her nevne at grunnen til at disse raser føres under navnet *P. lapponicum*, først og fremst er at noen av de raser som er studert fra Øst- og Vest-Grønland, viser mange fellestrek med skandinavisk *P. lapponicum*. Dette gjelder særlig kapseleris utseende, men der er også fellesskap i blad-karakterer. Jeg har hatt materiale i kultur fra en rekke steder på Grønland, skaffet tilveie gjennom frø innsamlet av prof. C. A. Jør-

gensen og andre danske kolleger, og gjennom ham sendt meg til mine forsøk. På Norsk Polarinstittuts ekspedisjoner til Øst-Grønland har norske kolleger samlet frø til kulturene.

Rasene, selv om de er kromosomstrukturelt ulike, kan på cytologisk basis sies å være genetisk beslektet. I hybridenes pollennmorceller er der således få univalenter under meiosis, et tegn på at kromosomene tilhørende foreldreartenes kromosomsett er homologe.

På samme måte oppviser rasene som nevnt, selv om de er distinkte, felles morfologiske trekk. For å illustrere dette har jeg gjengitt fotografier av kapsel og blad hos levende planter fra Talvik i Finnmark og fra Antarctic havn i Øst-Grønland (fig. 4, 5 og 6). Vi ser at der er store overensstemmelser i fenotype og voksemåte hos de to raser øst og vest for Norskehavet. Mine studier har ført til at jeg overfører Lundströms subsp. *occidentale*, beskrevet fra Sabine og Pendulum-øyene i Øst-Grønland, til *P. lapponicum*. Denne underarten omfatter de typer jeg har hatt i kultur fra følgende steder i Grønland og Canada: Antarctic havn, Zackenberg, Scoresbysund, Disko (Godhavn og S. Laksebugt), Upernivik, Svartenhuk, Melville-bukten, og muligens også fra Thule og Olriksfjord, videre fra Midtre Canada: Banks Island (frø samlet av dr. A. E. Porsild). - En annen rase ble beskrevet av Fedde, først som en variant *labradoricum* tilhørende *P. nudicaule* L. subsp. *radicatum* (Rottb.) Fedde (man oppfattet en tid alle arktiske valmuer som hørende til en og samme art: *P. nudicaule*). Denne rase fører jeg opp som en underart, i kombinasjonen *P. lapponicum* (Tolm.) Nordh. subsp. *labradoricum* (Fedde) comb. nova. Den er karakteristisk forskjellig fra skandinavisk *lapponicum* og subsp. *occidentale* med hensyn til bladkarakterer, idet finnene er mer linjeformet med færre sideflaker. Den har en annen voksemåte med høyt hvelvete bladtuer, med grasiøst oppstigende blad, mot de mere flate tuer med stivere blad hos skandinavisk *lapponicum* og hos *occidentale*. Kapselen er dog av *lapponicum*-utseende. I mine kulturer har den vært representert fra Ungava i Canada, og fra en rekke lokaliteter i Sør-Grønland: Redekammen, Ekraluit, Narssak, Lichtenaufjord, Unartok og Tunugdliarfikfjord.

Den prøve av denne underart som jeg har hatt i kultur fra Ungava, har litt grovere og stivere blad enn de sør-grønlandske. Unge planter minner en god del om en type fra det midtre Canada, fra Foxe Basin, Prince Charles Island, hvorfra dr. A. E. Porsild har sendt frø. Fullt utvokste planter fra disse to lokaliteter er imidlertid meget forskjellige. Typen fra Prince Charles Island er så karakteristisk at det er naturlig å betrakte den som en vel avgrenset systematisk enhet, dog underordnet *P. lapponicum*, idet kapselens form stemmer meget med denne art, og der er slektskap påvist på cytogenetisk grunnlag. Jeg

oppstiller den derfor med følgende navn: *P. lapponicum* (Tolm.) Nordh. subsp. *Porsildi* nova subsp. (p. 79). Den har stive blad i flate rosetter, blomstene er kvite eller gule, og kapselen med noe mer avsmalnende grunn enn skandinavisk *P. lapponicum*. Arrskiven har liten bindehud (jfr. Nordhagen 1931). Beslektet med denne type fra

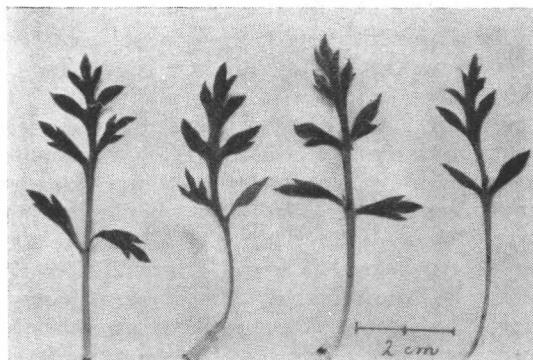


Fig. 5. *Papaver lapponicum*. Finnmark, Talvik. Blad fra dyrkete planter.  
Rosette leaves of plants cultivated in Oslo.

Prince Charles Island er et par grønlandske typer, den ene fra Kutsiaq i Vest-Grønland, den annen fra Clavering-øya i Øst-Grønland. Den type som vi har hatt i kultur fra Nord-Grønland, fra Thule og Olriksfjord, inntar en mellomstilling mellom subsp. *Porsildi* og *occidentale*. Særlig bladene er intermediære.

Tolmatchev (1953) angir *P. lapponicum* fra Sibir. I Stockholmherbariet ligger planter med *lapponicum*-kapsel så langt vest ifra som fra Alaska, Arctic Slope, Upper Kurupa River Valley samlet av A. R. Hodgdon og Robert Riedman, juli 1952. De pressete planter minner meget om *Porsildi*. Kromosomtallet  $2n = 56$  er påført herbariekartet som en blyantnotis, av en person hvis initialer er A. L. — Det ville lette arbeidet med valmue-systematikken i arktiske egner betydelig, om alle som samlet planter, også kunne bestemme kromosomtallet. — Et karakteristisk trekk for de arktiske valmuer er nemlig at de modifiseres sterkt etter voksestedets skiftende natur, en foranderlig variasjon som kommer i tillegg til den arvelig betingete. Planter på ekstreme voksesteder kan det være umulig å bestemme bare på grunnlag av bladkarakterer. Kapslene utvikler seg mer normalt, men uten å kjenne kromosomtallet kan det i mange tilfeller være vanskelig å foreta en artsbestemmelse.

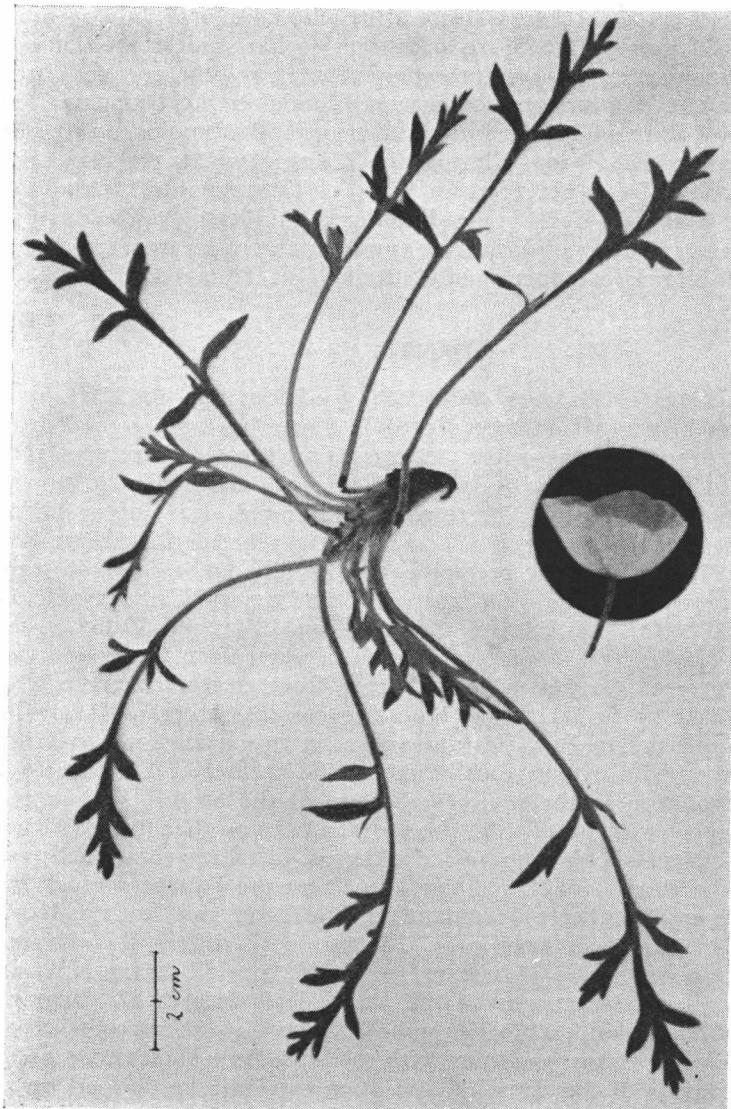


Fig. 6. *Papaver lapponicum*. E. Greenland, Antarctic Harbour. Bladrosett  
fra dyrket plante.  
Rosette leaves of plant cultivated in Oslo.

Det er enda for tidlig å tegne utbredelseskart for *P. lapponicum* og *P. Dahlianum*. — Av de tre arter som jeg har studert, med 56 og 70 kromosomer, er det kun utbredelsen av *P. radicatum* som hittil er godt kjent. Dens vestgrense ligger på Island. Vest for Danmarkstredet, på Øst-Grønland, er kun funnet typer med 56 kromosomer; på Island kun typer med 70 som alle tilhører *P. radicatum*. Jeg trekker således alla taxa tidligere beskrevet fra Island og Færøyene inn i *P. radicatum* igjen. Østgrensa ligger i Vest-Finnmark. Imidlertid kan man jo ikke se bort ifra at *P. radicatum* vel kunne dukke opp i østarktiske egner, når de sibirske valmuer er blitt utredet (jfr. Tolmatchev 1. c.).

#### S U M M A R Y

The species *Papaver radicatum* was described in 1769 by the Danish Professor Chr. Fries Rottbøll. There has been a great deal of uncertainty as to the priority of this name, because there is no record of the origin of the type specimen, which is the specimen drawn in Rottbøll's Plate VIII. The rosette leaves in this drawing, which form the part of the specimen after which it can be identified, are reproduced in Fig. 1 in the present paper. Lundström (1914 p. 46) thinks that it is of Norwegian origin, viz. from Dovrefjell, or a type closely related to the characteristic *Papaver* from Dovrefjell. Others, among them Løve (1955), maintain that it is a plant from Greenland, without, however, documenting any proof. Løve creates a new nomenclature of all the Icelandic and Scandinavian taxa which until now have been referred to *P. radicatum*, reserving this name for a type from Greenland. In extensive experiments the present author has studied the evolution in the *radicatum* group of the *Scapiflora* section. In agreement with Lundström she is of the opinion that Rottbøll's name *P. radicatum* belongs to an Icelandic plant, which very much resembles the Dovre-type. Today we know that the Papavers which Rottbøll knew from East Greenland on one hand and Iceland—Norway on the other, are specifically different with different chromosome numbers, viz.,  $2n = 56$  in East Greenland,  $2n = 70$  in the latter area. Rottbøll states that most of the plants dealt with in his paper were sent from Iceland, a smaller number from Greenland, and we must compare his drawn specimen with the types from these areas, because the priority of the name *P. radicatum* can only be decided upon if his drawn specimen can be identified. Løve thinks that this specimen is identical with the specimen of which a painting is reproduced in Lundström's paper (1923 Plate 2, Fig. 4) and which is the type specimen of an East Greenlandic taxon: *P. radicatum* Rottb. subsp. *occidentale* Lundstr., described from Sabine and Pendulum Islands.

In Fig. 1 above are reproduced the rosette leaves of Lundström's painting. Fig. 2 shows leaves of Icelandic and Norwegian origin from my cultures and leaves from a herbarium specimen, actually the one painted in Lundström's Plate, from Sabine Island in East Greenland, belonging to Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm. I find it quite clear that the leaves in Rottbøll's specimen are identical with the leaves of the plants from Iceland, shown in Fig. 2, which are representative for the race growing in North West Iceland. Without hesitation one can designate them as specifically identical. In both the laminae are ovate—deltoid ovate, the pinnae acute, ovate—ovate lanceolate, some of them divided on one or both sides. — The Icelandic leaves also fit Rottbøll's description, of which the parts dealing with the diagnostically important characteristics are reprinted above (p. 65).

On the other side, when comparing Lundström's and Rottbøll's illustrations, we notice many differences. The laminae are narrower and the pinnae directed more forward in Lundström's plant and the pinnae are relatively obtuse, while acute in Rottbøll's drawing. It is the coarse terminal hair that makes the pinnae look acute in subsp. *occidentale*. Finally the pinnae are broader, less hairy and more bluish green in the Greenlandic plant than in Rottbøll's specimen, also judged from his description. Also some more minute distinctions treated in this paper point to Rottbøll's plant being of Icelandic origin. Its characteristics disagree in all respects with both Lundström's drawing and description.

Accordingly, there should be no reason to consider *P. radicum* as a nomen dubium, and no objection to use it in the way established in Nordhagen's papers. Consequently Løve's (1955) new names given to the Icelandic—Scandinavian race complex, referred to *P. radicum*, must be designated as synonyms of previously valid names.

It may be mentioned here that the capsule in Lundström's specimen agrees with the capsule in *P. lapponicum*, to which taxon the present author transfers subsp. *occidentale* Lundstr.

My experiments have shown that *P. radicum* comprises an assemblage of races with  $2n = 70$  chromosomes in Iceland, the Færöes and Scandinavia northwards to West Finnmark, which all are distinct as to phenotypical appearance and chromosome structure. It is replaced in East Finnmark by *P. Dahlianum*, also with  $2n = 70$  chromosomes. This species is circumscribed in the same way as *P. radicum*. It grows on the islands in the Arctic Sea and is known to-day from Franz Josefs Land and Novaja Semlja in the east to North Greenland (Pearyland) and Ellesmere Land in the west. Probably it has a wider distribution both east- and westwards in the Arctic.

*P. radicum* and *P. Dahlianum* are distinguished by many differences in leaf and capsule characteristics and by the colour of the latex (see below).

A third species among the arctic Papavers, comprising a similar assemblage of races, distinct as to phenotype and chromosome structure, is *P. lapponicum* (Tolm.) Nordh., with  $2n = 56$  chromosomes, previously known from the Kola Peninsula and Finmark in North Scandinavia. According to Tolmatchev (1953) it occurs in Siberia. The present author has proved that it is distributed in East and West Greenland; a few samples from Canada and Alaska have also been studied.

The many characteristic types studied from the West-Arctic are preliminarily grouped in three subspecies: *occidentale* (Lundstr.) comb. nova, *labradoricum* (Fedde) comb. nova, and *Porsildi* subsp. nova. — The analyses of the three species, *P. radicum*, *P. lapponicum* and *P. Dahlianum*, carried out by the present author, will soon appear in print. These three species are characterized by the following main features:

*P. radicum*. Capsules barrel-shaped: elliptical or oval, rarely subglobose, stigma disc flat, rarely pyramidal, narrower than the capsule, rarely of the same width or broader, but if so the capsules always have a rounded base. Stigma rays not decurrent on the capsules. Bristles, covering the capsules, yellow or bright brown with only the distal portion darker. Flowers sulphureous, rarely pale yellow or faintly pink. Sepals deciduous or persistent. Latex of different shades of yellow, seldom white. Leaves ovate-triangular in outline, generally with ovate-lanceolate pinnae.

As to the described subspecies constituting *P. radicum*, it may for the present suffice to refer to Nordhagen's and Løve's papers.

*P. Dahlianum* distinguishes itself, compared with *P. radicum*, in the following way (cp. Nordhagen 1931): Capsules pear-shaped or club-shaped (obvoid or clavate), with convex stigma disc as broad as the capsule, and with tapering base. Stigma rays somewhat decurrent, bristles dark brown or black, and flowers sulphureous or white with a yellow spot at the base. Petals deciduous. Latex white, rarely yellow. Leaves oblong-ovate in outline, and pinnae generally more lanceolate and longer, with fewer secondary lobes than in *P. radicum*, at least in the Scandinavian types. The types growing on the islands in the Arctic Sea have not yet been disentangled. In West Spitsbergen, for instance, the Papavers are known to vary very much as to phenotype.

*P. lapponicum* (Tolm.) Nordh. s. lat. (cp. Nordhagen l. c.). Capsule pear-shaped — elliptical with stigma disc vaulted or rather flat, some-

times with decurrent rays; flowers cupshaped or open campanulate, petals deciduous, yellow or white; latex yellow. Leaves ovate, sometimes relatively long and narrow. Laminae often open, with the lowermost pairs of pinnae distant. Pinnae ovate-lanceolate; in some types the pinnae are broader, the lowermost ones with straight sides and decurrent on the petioles.

#### *Diagnosis*

*Papaver lapponicum* (Tolm.) Nordh. subsp. *Porsildi* subsp. *nova*: Folia ovata, lobi ovati latique. Lobi inferiores recta margine, decurrentes ad petiolum. Capsula claviformis. Membrana commisuralis perparva.

Locus classicus: Canada, Middle Territories, Foxe Basin, Prince Charles Island. A. E. Porsild leg.

The type specimen, in the Botanical Museum of the University of Oslo, is a plant cultivated in the Botanical Garden of the University of Oslo and raised from seed gathered wild.

#### *Acknowledgments*

The present study has been made possible by grants from the University in Oslo and the Norwegian Research Council for Science and the Humanities. My thanks are due to Professor Rolf Nordhagen, Director of the Botanical Gardens, where the work has been carried out. The investigations started during my stay at the Laboratory of Genetics of the Royal Veterinary and Agricultural College in Copenhagen in 1949–50 on the kind suggestion from Professor C. A. Jørgensen, to whom I am greatly indebted, also for providing material. My thanks are also due to the many colleagues, botanists and others, who on expeditions have collected seeds of the Papavers growing in remote places.

#### **Litteratur.**

- Dahl, Eilif, 1937: On the vascular plants of Eastern Svalbard. — Norges Svalbard- og Ishavsunders. Skr. 75.
- Hadac, E., 1944: Die Gefässpflanzen des «Sassengebietes», Vestspitzbergen. — Ibidem 87.
- Horn, K., 1938: Chromosome numbers in Scandinavian Papaver species. — Avhandl. Norske Vidensk. Akad., Oslo. Mat.-Nat. Kl. Nr. 5.
- Hultén, E., 1945: Flora of Alaska and Yukon. V. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Avd. 2, Bd. 41, No. 1.
- Knaben, G., 1957: On structural chromosome changes and evolution in Papaver radicatum. — In Caspersson, T. : Reports from the first Swedish conference on cell research. Ark. för zoologi, Ser. 2, Bd. 11, Nr. 9.

- Lundström, E.*, 1914: Beobachtungen und Studien bei den in den Jahren 1912–13 ausgeführten Pflanzenbestimmungen im Botanischen Garten Bergielund (Hortus Bot. Bergianus). — *Acta Horti Berg.* Bd. 5 N:o 3.
- 1923: Über *Papaver nudicaule* L. und *P. radicatum* Rottb. in Fennoskandia und Arktis, sowie über einige mit *P. nudicaule* verwandte Arten. — *Ibidem* Bd. 7 N:o 5.
- Løve, A.*, 1955: Cytotaxonomical remarks on the Icelandic Papaver. — *Nytt Mag. for Botanikk*, Vol. 4.
- Løve, D. and N. J. Freedman*, 1956: A plant collection from SW Yukon. — *Bot. Not.* Vol. 109, Fasc. 2.
- Nordhagen, R.*, 1931: Studien über die skandinavischen Rassen des Papaver *radicatum* Rottb. sowie einige mit denselben verwechselte neue Arten. — *Bergens Mus. Årb. Naturv. rekke* 2.
- 1933: De senkvartære klimavekslinger i Nordeuropa og deres betydning for kulturforskningen. — *Inst. f. sammenl. kulturforskn. Ser. A*, 12.
- Rottbøll, C. F.*, 1769: Afhandling om en Deel enten gandske nye eller vel forhen bekiedte, men dog for os rare Planter, som i Island og Grønland ere fundne.... — *Kbh. Vidensk. Selsk. Skr. X.*
- Tolmatchev, A.*, 1953: O nekotorych voprasach teorii videoobrazovaniya. — *Bot. Zhurnal*. 38.

## Retten til tang og tare

THE LEGAL RIGHT TO SEAWEEDS IN NORWAY

Av  
KNUT ROBBERSTAD

Foredrag i Norsk Riksringkasting 29. februar 1956.

Tang og tare veks på berg og på steinar i fjæra og utetter sjøbotnen langsmed landet i heile Noreg. Det skal vera meir enn 400 ulike slag tang og tare, når alt er medtalt.

Av tang er her *sauatang*<sup>1)</sup> (kaur, geitatang), *grisatang*<sup>2)</sup> (hestatang, knuppertang), *bløretang*<sup>3)</sup> (smelltang), *sagtang*<sup>4)</sup> og *skolmtang*<sup>5)</sup> (belgtang).

Til tare høyrer *butare*<sup>6)</sup> (beistatare), *sukkertare*<sup>7)</sup> og ymse slag skråma: *langskråma*<sup>8)</sup> (fingertare, silketare, stroktare, tongjeltare) og *stuvskråma*<sup>9)</sup> (stoltare, trolltare, stokktare, palmetare).

Eit serskilt slag er *søl* eller *sòl*<sup>10)</sup>.

Tangi, eller tanget som sume segjer, veks i heile fjæra og eit lite stykke nedanfor det vanlege fjæreremålet; sume slag veks so langt ut som til 15 meter djupne eller meir. Tang veks helst ikkje der havbåra står på.

Taren høyrer heime i havkanten; han veks nedanfor fjæreremålet og ut til 10–20 meter djupne; lenger ut kann han og finnast, men der er han skral.

Sølet eller solet veks frå fjæreremålet og ned til 15 meter djupne.

Folk har nytta tang og tare frå gamal tid og på mange vis, i vårt land som i andre land. Eg lyt koma noko inn på dei ymse utnyttingsmåtane som me har opplysnig um.

<sup>1)</sup> *Fucus spiralis*. <sup>2)</sup> *Ascophyllum nodosum*. <sup>3)</sup> *Fucus vesiculosus*. <sup>4)</sup> *F. serratus*. <sup>5)</sup> *Halidrys siliquosa*. <sup>6)</sup> *Alaria esculenta*. <sup>7)</sup> *Laminaria saccharina*. <sup>8)</sup> *L. digitata*. <sup>9)</sup> *L. hyperborea*. <sup>10)</sup> *Rhodymenia palmata*. — (Red.)

## I. BRUK AV TANG OG TARE

### *1. Saltbrenning*

I gamalnorsk tid fekk dei seg salt med å brenna tare. I Gulatingslovi er fastsett at ein leiglending ikkje måtte laga meir salt enn han trong til feet sitt og til å kjøpa tak-never for, heller ikkje måtte nokon leiglending flekkja meir bjørkenever til sal enn det han trong til å kjøpa svartasalt for. Ein leiglending måtte spara på skogen, måvita. Det fanst serskilde folk som dreiv med saltbrenning eller saltkokking. I soga um Egil Skallagrimsson er fortalt at Harald Hårfagre eigna til seg odelen og alt land, og sjøen og vatni, bøndene skulde vera leiglendingane hans, og saltkarlane og veidemennene skulde svara avgift til han. Desse saltkallane må ha hatt salt-vinning til yrke.

Korleis dei kunde laga svartasalt på Færøyane på 1600-talet, har presten Lucas Debes gjort greide for: Dei turka tang og brende henne, og so salta dei med oska; slike salt nyttar dei til grindkval-flesk.

På Jylland koka dei salt av tang so seint som midt på 1700-talet. Dei samla reketang, turka og brende henne, og so slo dei vatn over oska og koka inn den laken som dei då fekk. Av 18 lass turr tang fekk dei 1 tunne salt, og til kokingi gjekk med 2 lass torv. Bøndene nyttet saltet til mat, både til kjøt og til fisk; men smør vart beiskt av slike salt.

Det gamalnorske ordet svartasalt syner at dei hadde eit anna slag salt, som var kvitare. Det var truleg slike som dei koka beint ut or sjøvatn, og det var nok betre enn tangsaltet.

### *2. Husdyrfór*

At husdyri et tang og tare, går fram alt av dei namni som eg rekna upp. Og tang og tare har i alle dagar vore nyttar til før på ymse kantar av landet, serleg til hjelpefór.

I 1591 skreiv Erik Hansen Schønnebøl um nokre gardar i Lofoten at der sådde dei ikkje korn og slo berre lite gras; dei fødde kyrne med torskehovud, tang og fiskeryggjer, som vart koka saman. Amtmannen i Nordland amt gav 1798 den upplysning at tang vart mykje nytt til vinterfór åt feet; dei koka tang og fiskehovud saman, det gav mykje mjølk, men ho vart ikkje feit og var ikkje fri for usmak.

At bu-tare er godt kufór, er vel kjent. Husdyri et tang i fjæra, og tang og tare vert nyttar til hjelpefór ymse stader i landet jamvel i vår tid.

### *3. Folkemat*

I mange land har dei nyttat tang til folkemat, soleis i England, Skottland, Irland, på Grønland, Færøyane og Island.

I Egilssoga er fortalt at Egil Skallagrimsson og dotter hans åt

sol-tang, og i kostfylresegne som den danske adelsmannen Povel Huitfeldt gav år 1552 for katedralskulane på Island, er fastsett at biskopen, som heldt kosten til skulegutane, skal lata dei få god kost, det skal leggjast fram sòl – d.e. turka tang av dette serskilde slaget – på bordet kvar dag, attåt anten kjøt eller fisk og smør.

Det er rimelegt at folk har ete tang her i landet og, i gamle dagar; men det må ha vorte avglat.

Like etter år 1800 kom det danske landhusholdningsselskabet på at det burde gjerast noko for å få nordmennene til å eta tang i staden for dyrare mat. Selskapet bad islendingen Magnus Stephensen, justitiarius i den islandske landsoverretten, skriva ei utgreiding um tang til folkemat. Utgreidingi vart prenta, og det er eit upplysande skrift. Dei åt mykje sol på Island den tid, og ei god sol-fjære vart rekna for eit stort gode til garden. Sjøbøndene samla og turka denne tangi, og hadde kjøparar nok. I naud åt dei jamvel butare, geitatang, bladet på stokktare, og hestatang; dei vatna det og koka det so med vatn eller mjølk og med noko mjøl eller gryn, til graut.

Skriftet åt Stephensen vart sendt til utetling i Noreg; men eg kjenner ikkje til at det hadde nokon verknad for matvanane her.

#### *4. Gjødsel*

Det finst upplysning um at islendingane nyttar tare til gjødsel på kornåker på 1300-talet. Her i landet har og tang og tare vore nyttar til gjødsel.

Det er upplyst at tang og tare vart nyttar til gjødsel på Vestlandet so tidleg som på 1600- og 1700-talet, og i Trøndelag ikr. 1750, og etter kvart kom det i bruk på Austlandet og, i sjøbygdene. Det ser ut til at på 1800-talet vart det nyttar serleg mykje tare til gjødsel her i landet.

#### *5. Råvare til glasverk*

Frå midten av 1700-talet vart brent tangoske til bruk i glasverk, til råvare. Noko av denne vara vart nyttar i dei norske glasverki, og noko gjekk til utførsle, serleg til Storbritannia. Um dette er ei heil soge.

Det eldste av desse norske glasverki skreiv seg frå 1741, det var Nøstetangen i Hokksund på Eiker, andre var mest jamgamle med det, som Hurdal, Biri, Hadeland, og sume litt yngre. Dei eldste av desse glasverki var skipa av eit firma som heitte Det norske kompaniet, sidan gjekk dei over til eit anna eigarlag, der kongen var med, og 1776 løyste kongen til seg dei fleste lutene, og skipa Den norske fabrikkdireksjonen i Kjøbenhavn til styre, fremste mannen der var Carsten Anker.

Fyrst nyttar glasverki innførd soda til råemne, og då måtte dei sjå seg um etter ei innanlandsk råvare. I 1748 fekk ein justisråd Hveding

i Trondheim spursmål frå Kjøpenhamn um ikkje skogen i Lidene i Nord-Trøndelag kunde nyttast til dette, sidan han låg so til at dei ikkje fekk tømmeret fram til sjøen; dei måtte kunna laga pottoske og nytt den. Hveding svara at Lidene låg for langt av leid; det var 12 fjellmiler klyvje-veg, so  $3\frac{1}{2}$  mil vassveg og so 1 mil landveg ned til Steinkjer. Men han meinte at dei heller måtte bruka tangoske, og viste til at dei engelske glasverki brukta tangoske frå Skottland. Dette upptaket kom til å få stor verknad.

Fyrst vart det spursmål etter ei prøve, og den kom frå sokneprest Barhow på Ørlandet, i 1752, og so etter ei ny prøve, og den fekk Hveding sjølv laga på nokre gardar som han hadde i Aiforden; der hadde han strand og tang nok.

I 1754 sende glasverki ein utsending, Morten Værn, til England og Frankrike, der han studerte glas-laging og tangoskebrenning. Engelskmennene lika visst ikkje vitjingi; men i Nord-Frankrike leigde Værn ein fransk tangoskebrennar og sodakokar, Pierre Dufresne, og ein hjelpesmann og tolk Antoine. Dei to franskmennene kom til Noreg våren 1756, og um sumaren var dei på Ørlandet og brende tang, og lærde upp folk til å driva med dette. Året etter var Dufresne atten på Ørlandet, og sumaren 1758 var han i Ryfylke og sette i gang tangoskebrenning der. Framhaldet vart noko ulikt på dei to stadene.

Frå Rogaland vart alt i 1763 sendt 70 tonn tangoske til glasverki. Folk som ikkje åtte strand sjølve, skar mest tang til brenning, dei fekk lov av eigarane eller gjorde det utan lov. Men den nye næringsgreini fekk ein brå slutt der. For i mai 1765 gjorde Ryfylke-bøndene seg ærend til amtmannen i Stavanger og var «meget uforskammede» mot han for den føle ekstraskatten som var pålagd, og med det same dei var ute, tvinga dei amtmannen til å setja forbod mot tangbrenning. Dei meinte at brenningi var årsak til at fisket minka, den sure røyken la seg på sjøen, so fisken skydde og hummaren dauda i humrakistone. Sidan sökte Den norske fabrikkdireksjonen gong på gong um at forbodet måtte falla burt, for glasverki trong um oska; i 1794 sa amtmann Scheel i Stavanger um dette at då måtte kvar mann få ha si strand i fred, for den gamle ugreida var mykje komi av ovundsykja; havandsjuke folk tok tangi «uden samtykke af landets virkelige eiere og beboere».

På Fosen, Nordmøre, i ytre Romsdal og på Sunnmøre vart tangbrenningi ei stor næring. Det er litt ugreidt kva slag tang dei brende, for i bokmålet nyttar dei ordet tang um tare og; men det ser ut til at dei helst brende grisatang eller bløretang. Butare, skråma og reketare kunde dei ikkje nyttar. Dei brende tangi i steinsette gruvor, og selde oska til kjøpmenn i Trondheim, Kristiansund, Molde og Bergen. Tidleg på 1760-talet var dei uppe i 100 tonn oske for året, og ikring

år 1800 hadde det auka mykje. Det året vart frå Kristiansund skipa 1140 tonn, frå Molde 485 tonn; frå Bergen er nokre år fyrr oppgjeve 200 tonn. Det gav store pengar inn. Arbeidsløni var 28–32 skjeling dagen, og det tykte folk var god dagløn. Bøndene fekk 15 riksdalar for eit tonn oske; når sunnmøringerne førde oska til Bergen, kunde dei der få 60 riksdalar. Glasverki gav 180–230 riksdalar, levert Oslo eller Branes i Drammen, og ein kjøpmann i Bergen greidde å koma upp i kring 500 riksdalar, for oske som han selde til Skottland.

Andre stader i landet var dei ikkje stort med i dette. Dei gjorde freistnader i Namdal, på Helgeland, i Selje, i Gulen og i Lindås, men det vart ikkje til noko. Handelsmann Christie i Kvalvåg på Stolmen dreiv tangbrenning nokre år, på Stolmen, Kalsøy, Møkster og Horgjo og sidan i Bårdssundet attmed Tysnes. Han hadde ein gamal tangbrennar som fyrr hadde arbeidt i Romsdal og på Nordmøre, men mannen var «et forfylldt creatur» og sette seg til på gjestgjevarstadene med flaska, og forsømde arbeidet, so det vart nedlagt.

Det var ikkje berre i Ryfylke dei rekna tangbrenningi for skadeleg. Fyrri dei var ute, hadde det kome klage over det same til det engelske Parlament frå hjatlendingane, og det kom slike klagemål i land som Frankrike, Skottland og Irland med. Det kom sterke klagemål i vårt land og.

Sumaren 1797 kom det søknader frå ålmugen på Nordmøre um forbod mot tangbrenning. På tingi stod truverdige menn fram og vitna at den fæle tangrøyken var so tjukk at fiskarane ikkje kunde finna sine fiskemed og at losane ikkje alltid kunde sjå kva leid dei skulde styra. Røyken la seg på sjøen, so laks, sild og sei søkkjer seg, og håkjerringfisket er øydelagt. Losoldermannen i Kristiansund heldt fram at losane aldri hadde sagt at dei ikkje fann leidi for tangrøyken, men futen på Nordmøre vilde ha forbod mot tangbrenning fyre 1. august kvart år. Andre embetsmenn hadde andre meininger, og so vart det ikkje sett noko forbod for det fyrste. I 1803 kom det ut i Trondheim eit skrift av teologen J. Rynning, med «Tanker over tangbrændingens indflydelse på fiskerierne og agerdyrkningen». Han heldt fram at den fæle tangrøyken legg seg over sjøen milevidt, og innehold svovelsyre, kolsyre, saltsyre og anna, som legg seg i sjøen, og at fisk, sild og kval må sky slik sjø. Det vart ein heil strid um dette, men det ser ut til at han dovna av etter 1814, då dei norske glasverki kom upp i store vanskar med å få selt varone sine.

#### *6. Tare-oske til jod-fabrikasjon o.a.*

På 1800-talet vart serleg brent tare-oske til jod-fabrikasjon, og det heldt fram eit stykke ut på 1900-talet – i åri 1912–1917 vart det ført

ut 4–500 tonn til Austrike, frå stykket millom Haugesund og Kristiansund. Men no er det og slutt.

I vår tid er det funne nye måtar til å gjera seg gagn av tang og tare, til mange slag fyremål.

## II. RETTEN TIL TANG OG TARE

### *1. Eldre praksis og lovgjeving*

Upplysningane frå den store tangoske-tidi etter 1750 vitnar um ei rettsovertyding i den leid at grunneigararen åtte tang og tare. Frå Nordmøre er nemnt 1797 at grunneigarane leigde burt tangstrand mot vederlag. Handelsmann Christie på Stolmen kunde upplysa at den tid han freista med tangbrenning, bad han landeigarane høvsk um lov til å skjera tang, og presten Rynning gjekk ut frå at strandeigararen eig tangi og nemner at strandeigarane hadde vinning av tangbrenningi. I ei reiseskildring frå 1843 er upplyst at på Herøy på Sunnmøre brende dei tangoske, og grunneigar fekk 3 skjeling i avgift for kvar tunne.

I jordskiftelovene frå 1821, 1856 og 1882 er tangstrand nemnd millom dei lunnende som kann utskiftast på jordskifte, og då dei fastsette skatteskyldi på faste eigedomar etter lovi frå 1863, tok dei umsyn til den nytte eigedomane gav av tang og tare. Frå Volda på Sunnmøre kunde nemnast døme på at tangretten til eit gardsbruk vart rekna jamgod med 2–3 mål åkerjord.

I ei straffelov frå 1874 vart sett straff for å taka tang som står i sjøen attmed annan manns grunn eller er reken inn der, og i vår gjeldande straffelov, § 399, står straff åt den som stel «tang, ville østers eller skjell i vann, fjære og strand».

Mange stader tok dei det ikkje nøgje med eigedomsretten til tang og tare. Eigaraner let folk henta seg tang når tangi ikkje var stort verd. Sume stader kom upp den tanken at tang og tare var fritt for alle.

Når eigaren då vilde halda att einretten sin til tang og tare, kunde han fredlysa eigedomen. Ei fredlysing gav ikkje eigaren større rett enn han hadde fyrr, men det var eit varsel til folk um å halda seg undan. Fredlysingi vart tinglyst, og det står mange slike gamle fredlysingar i tingbøkene. No er det ikkje lov å tinglysa slikt lenger, men eigaren har andre kunngjeringsmåtar i staden.

### *2. Høgsterettsdomar um reketare*

På 1800-talet var det ymse rettssaker um retten til tang og tare, og nokre av dei høgsterettsdomane som då kom, slo fast den retten som gjeld i dag på dette umrådet.

Sume av domane gjeld tang og tare som har reke upp i strandi, det

er reketang og reketare. Andre domar gjeld tang og tare som står fast på veksestaden, det vil eg kalla grunntang og grunntare.

Den avgjerande høgsterettsdomen um reketaren er frå 1874 og står i Norsk Retstidende for det året. Det er den kjende saki frå Orra på Jæren.

Fyrste-røystaren i Høgsteretten sa m.a.: «Jeg tror.... at.... tang, som opskylles, må antages, at tilhøre den eiendom, hvorpå den skylles op, ialfald når det ikke kan opplyses, at det har været en i egen alminnelig opfatning fra gammel tid, at den er at betragte som noget, alle og enhver har ret til at tilegne sig». Rett nok hadde alle bøndene som ikkje budde attmed sjøkanten, rekna at det var fritt å taka reketare på Orrastrandi, og Orramennene sjølv hadde trutt det same, men dette var ei meining som berre gjekk 30–40 år attende i tidi, og ho var ikkje ålmenn, for då skatteskylde vart revidert, fekk Orra høgare skyld av di garden hadde tangstrandsretten. Difor laut ein her fylgja hovudregelen. At Orramennene hadde late andre få henta reketare der, galtdt ikkje for framtid. Høgsterettsdomen var samrøystes.

Det har sidan vore nokre andre høgsterettssaker um retten til reketare, men dei har berre golde einskild-spursmål.

I ein høgsterettsdom i 1896 var det spursmål um eigarane på garden Salte på Jæren hadde fått heimel med bruk i alders tid. Dei hadde henta tare til gjødsel frå fjære åt garden Skeie, og det årvisst sidan 1820–1830. Det vart ikkje rekna for lang nok tid til aldersheimel.

Alt i alt må det segjast å vera ein rimeleg skipnad at reketaren høyrer strandeigaren til, når det ikkje er serskild rettsgrunn for noko anna. Etter domane skal det mykje til fyrr domstolane vil gå med på at det ligg fyre ein serskild rettsgrunn i desse tilhøve.

### *3. Høgsterettsdomar um grunntare*

Um retten til grunntaren er det og nokre høgsterettsdomar. I 1854 vart to mann i Sogn dømde til straff for di dei hadde skore tang på annan manns grunn, so kom det nokre domar som gjekk ut på frifinning for straff av di gjerningsmannen hadde vore i god tru. To av dei sakene galtd tangskjering ein stad på Brunlanes, garden Vervågen.

So reiste eigaren der ei vanleg tvistemålssak um tangskjeringsretten, og vann saki i høgsterettsdom 1896. Dette er den avgjerande domen um retten til grunntang og grunntare.

Den saksøkte hadde skore tang attmed øyi Fugløyraunen under Vervågen, so langt inne som båt kann flyta, og utetter, men dei pla ikkje skjera tang djupare enn på 3 famnar. Han gjorde gjeldande at dei i Brunlanes herad hadde sedvanerett for at tangskjering var fri for alle. Men han fekk ikkje medhald i domstolane.

I Högsteretten sa dei m.a.: «Det er den almindelige regel i vor ret, at den, der eier grund til søen, også i en vis udstrækning er eneberettiget til at udnytte de økonomiske fordele, som den nærmest tilstødende havgrund giver, og som ikke på grund af særegne retsregler ere undtagne». Og so sa dei: «Det må være følgen af den nævnte almindelige retsregel, at grundeieren er eneberettiget til at skjære den tang, der voxer ved hans grund, ialfald når den, som her er tilfældet, ikke skjæres på større dybde end 3 favne».

I domane vart dryft um det låg fyre ein serskild sedvane for Brunlanes, so tangskjering der var fri. Tangskjering attmed annanmanns strand hadde der teke til alt i 1820-åri, og truleg noko seinare hadde denne skjeringi «antaget betragtelige dimensioner». Men Högsteretten meinte at den tidi var for stutt til at det kunde koma upp ein sedvane i strid med den ålmenne regelen. Heller ikkje hadde tangskjeringi gått for seg utan tvist eller påtale: «For at en sådan sædvansmæssig ret skal kunne siges at have dannet sig, måtte det være påvist, at det var den almindelige opfatning i distriktet også fra grundeierenes side, at de ikke hadde ret til at forbyde tangskur på sine strande; men at en sådan opfatning har været almindelig, er.... langt fra oplyst».

Etter denne høgsterettsdomen vart det slutt på rettssakene um grunntare.

Det er vanleg å rekna at ein strandeigar eig sjøgrunnen ut til marbakken, d.e. til den staden der sjølve brådjupet tek til; på stader der det ikkje er nokon marbakke, har sume meint at ein kunde draga grensa på 2 meter djupne i fjære sjø, for so langt ut kann ein velvaksen strandeigar vassa fyrr han flotnar.

Sjølve marbakke-grensa gjeld ålment i tilfelle då det ikkje er heimel for noko anna. Retten for strandeigaren til grunntaren kjem ikkje inn under den ålmenne grensa. Etter høgsterettsdomen frå 1896 gjeld ei sergrense for tangskjeringi: minst so langt ut som 3 famnar djupne. Ei slik sergrense lyt dei ha for di all grunntangi og grunntaren lyt stå under same rettshøvet. Tang og tare må ikkje haustast for ofte, arbeidet løner seg ikkje når ein ikkje kann taka alt som ein får tak i på same staden, og det er ikkje råd å mæla seg fram med metermål i havsjøen. Um det skulle verta tenlegt å taka tare på større djup enn 3 meter, kann det vera mogelegt at domstolane vil rekna strandeigaren for eigar der og.

#### *4. Tangrett i sameige*

Til slutt er å minna um at dei ymse gardsbruk under eit gardsnummer kann ha tangrettane sine i sameige, og slik jordsameige kann det vera millom to eller fleire gardsnummer og.

I jordskifte har det ofte vore sagt at tangrettane skal liggja uskifte framleis, og i mange andre jordskifte har dei rekna det for sjølvsgåt at slike rettar inkje vart skifte, for det var uråd å skifta dei so at kvar eigar fekk sin rette part.

#### S U M M A R Y

Seaweeds grow along the Norwegian coast in a great number of species and in great quantities. This paper deals with the various purposes for which seaweeds have been used in Norway and the legal regulations for the exploitation of the occurrences.

In the Middle Ages salt was made from seaweeds. In the law-book *Gulatingslov*, which was valid in Western and Southern Norway up to the year 1274, there are restrictions for the quantity of salt which a tenant (Norw.: *leiglending*) was entitled to make, probably in order to prevent him from cutting too much wood. It is known that salt was made in this way as late as in the 17th century in the Faroes and in the middle of the 18th century in Jutland. Now, however, this mode of «salt burning» has been given up long ago.

Further, seaweeds have been used as fodder for cattle.

In Iceland seaweeds have been used for food since the Middle Ages. On the instigation of *Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab* (The Royal Danish Society for Rural Economy) in Copenhagen the Icelander Magnus Stephensen, president of the High Court of Justice of Iceland, wrote a treatise on the use of seaweeds for human food, and the society published this paper in the year 1808 for distribution in Norway.

In Norway, from the year 1756 onwards, a largescale production of kelp ash for the glassworks was started, on the initiative of the leaders of the Norwegian glassworks; they called in an expert from France to act as instructor. By the year 1800 an annual production of 1825 tons was delivered to the towns of Kristiansund and Molde and the city of Bergen. A considerable part of this quantity was exported abroad. This burning of kelp gave rise to a violent controversy, chiefly because the fishermen maintained that the smoke was detrimental to the fishing. This controversy ended only after the year 1814, when diminishing sale brought the Norwegian glassworks into serious difficulties.

Later, the seaweeds have been used as manure. For some time kelp ash was produced as a raw material for the fabrication of iodine. In recent years the seaweeds are being used for a great number of new purposes.

According to Norwegian law seaweeds that are washed ashore are the property of the landowner in question. He also has the right to

seaweeds growing on the sea bottom outside his land, at least down to the depth of 3 fathoms.

### Litteratur.

- Anonym*, 1759: En efterretning om salt-syderie af tang i Vendsyssel. — Danm. Norges Oecon. Mag. 3. Kbh.
- Bugge, Alexander*, 1925: Den norske trælasthandels historie. I. — Skien.
- Christiansen, G. E.*, 1939: De gamle privilegerte norske glasverker og Christiania Glasmagasin. — Oslo.
- Debes, Lucas Jacobsøn*, 1673: Færøe et Færøe reserata. — Ny utgåve. Tors-hamn 1950.
- Hasund, S.*, 1941: Det kgl. selskap for Norges Vel. II. — Oslo.
- Hwedding, J.*, 1759: Om tang-askens fordelagtige brug til glas-pusterie. — Danm. Norges Oecon. Mag. 3. Kbh.
- Printz, H.*, 1948: Havplanter. — Oslo.
- Stephensen, Magnus*, 1808: De til menneskeføde i Island brugelige tangarter og i sæerdeleshed sørsl. — Det Kgl. Danske Landhusholdningsselsk. Skr., Ny Saml. I. Kbh.
- Dessutan er nyttta dokument i Riksarkivet.

## Bokmeldinger

*Norwegian Science and Letters.* Årg. 1, nr. 1, 1958.  
Universitetsforlaget, Oslo.

Universitetsforlaget (Oslo University Press) i samarbeid med Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd, har begynt å utgi et nytt kvar-talstidsskrift, på engelsk. Det inneholder bibliografiske opplysninger om all slags vitenskapelig litteratur som utkommer i Norge. Det er spesielt beregnet på utlandet (det blir sendt ut til 5000 av de største utenlandske biblioteker og vitenskapelige institusjoner), men vil også være til nytte i Norge.

O. A. H.

*Jubileumsskrift utgiven av Lunds Botaniska Förening till högtidslighållande av dess 100-åriga verksamhet, 27. 3. 1858—1958.* Lund 1958. 400 s.

Lunds Botaniska Förening har i løpet av sitt 100-årige liv hatt stor betydning for botanikken i Norden. I forholdet til Norge har dette vist seg på forskjellige måter, ikke minst gjennom den byttevirksomhet som foreningen tok opp allerede fra starten av, og som er blitt holdt vedlike helt frem til idag, selv om det i 1957 var nødvendig å overlate den til Botaniska Museet i Lund. Dette er den eldste botaniske byttevirksomhet i verden. Den nest eldste var en østerriksk forening som innstilte for noen år siden. Særlig i forrige århundre var det atskillige norske botanikere som økte sine herbarier gjennom bytte med Lunds Botaniska Förening.

Det fins bare to botaniske foreninger i verden som er eldre enn den i Lund, — en engelsk med aner i 1700-tallet, og en tysk fra begynnelsen av 1800-tallet. For tiden har foreningen 750 medlemmer.

Tidsskriftet *Botaniska Notiser*, som begynte å utkomme i 1839, og som de fleste i tankene forbinder med foreningen, var uavhengig av denne frem til 1921, da det ble skjenket til foreningen av professor Otto Nordstedt.

Hundreårsjubileet blir feiret bl. a. med det foreliggende vakre og viktige jubileumsskrift. Det inneholder 36 avhandlinger, deriblant høyst leseverdige oversikter over «Botanisk forskning i Lund under ett sekel» (Hjelmquist), foreningens historie (Håkansson) og ekskursjoner (Norlindh), «Utforskningen av Skånes flora» (Weimarck) og «Lunds botaniska trädgård» (Törje).

Norske botanikere sender sine beste ønsker til den gamle, men livskraftige forening.

O. A. H.

## Særtrykk av »BLYTTIA«

Av mange tidligere  
artikler i «Blyttia»  
fins et begrenset antall  
særtrykk til salgs  
gjennom redaksjonen  
til priser fra

kr. 0,50 til kr. 2,50 pr. stk.

De bør  
forespørre hos  
Harald Lyche & Co.  
Drammen (telefon 83 79 70)  
hvis De skal ha  
utført vanskelige  
trykkarbeider

**Innhold.**

Knaben, Gunvor: Papaver-studier, med et forsvar for <i>P. radicum</i> Rottb. som en islandsk-skandinavisk art. (Papaver Studies. Apology for <i>P. radicum</i> Rottb. as an Icelandic-Scandinavian Species. Summary). ....	61
Robberstad, Knut: Retten til tang og tare. (The Legal Right to Seaweeds in Norway. Summary). ....	81
Småstykker:	
Bokmeldinger .....	91

---

**Norsk Botanisk Forening.**

Styret for 1958: Professor R. Tambs Lyche, formann; universitetslektor Ove Sundene, viseformann; frøken Aslaug Tobiesen, sekretær; cand. real. Per Halldal, kasserer; lektor fra Randi Sagberg, konservator Rolf Berg.

Nye medlemmer tegner seg hos sekretæren, adresse Universitetets Botaniske Laboratorium, Blindern; for Vestlandets vedkommende kan en henvende seg til Botanisk Museum, Universitetet i Bergen, og for Trøndelags vedkommende til Botanisk Avdeling, Vitenskapsselskapets Museum, Trondheim. — Kontingenten er kr. 10,00 pr. år, for husstandsmedlemmer og studenter kr. 2,50; disse får ikke tidsskriftet.

Kassererens adresse er: Universitetets Botaniske Laboratorium, Blindern, Oslo. Innbetalinger besendt over postgirokonto nr. 131.28.

**Blyttia.**

Redaktør: Professor Ove Arbo Høeg.

Redaksjonskomité: Lektor Gunnar A. Berg, disponent Halvor Durban-Hansen, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.