

Nordisk Medicinsk Tidskrift · DANMARK *Hospitalstidende*
FINLAND *Finska Läkaresällskapets Handlingar* · *Duodecim* · ISLAND *Eir*
NORGE *Norsk Magazin for Lægevidenskapen* · *Medicinsk Revue*
SVERIGE *Hygiea* · *Svenska Läkaresällskapets Förhandlingar*

Styrelse: P. BONNEVIE, J. CHR. GIERTSEN, N. B. KRARUP, KRISTIAN KRISTIANSEN,
O. SCHUBERTH, G. SOININEN, T. THEORELL, O. WEGELIUS

Huvudredaktör och ansvarig utgivare:

H. THEORELL

Redaktionssekreterare: ASTRID LAGERSTRÖM

Lokalredaktörer:

Danmark: P. ANTHONISEN, H. BADEN,
H. VOGELIUS

Finland: H. NEVANLINNA, P. WAHLBERG

Island: O. THORDARSON

Norge: R. NICOLAYSEN, P. OEDING

Sverige: F. BÁRÁNY, L. E. BÖTTIGER

Arktisk ernæring

RAGNAR NICOLAYSEN

Mange spørsmål reiser seg i denne forbindelse. Det blir imidlertid en artikkel som først og fremst ser saken i historisk lys. De sirkumpolare folkeferd er i vesentlig utstrekning, blitt nådd av vår sivilisasjon hva matforsyning angår, og ernæringsforhold og tilstand har endret seg. Det er ikke hensikten å gå inn på alt hva dette har ført med seg.

I det følgende skal jeg berette om en del av de store arktiske- og antarktiske forskningsferder, der nest om de sirkumpolare folk og deres naturalhus-holdning.

Hva sykdom angår er det, bortsett fra underernæring og sult, overveiende skorbut det blir snakk om. Skjorbuk er et misvisende navn. Det har hollandsk opprinnelse: Scheurbuik, som ofte ble tolket som »revnet i buken» (27).

Den første sikre beretning om sykdommen finnes i Torstein hvites saga fra slutten av 10de århundrede. Sykdommen rammet Torstein på en reise fra Island til Norge, den kalles skyrbjugr, sammensatt av skyr, surmelk og Bjugr = ødem, dvs. vattersot. Surmelen, i form av opplagt ost, som ble brukt som føde ombord, ble ansett for å forårsake sykdommen. I Sverige brukes i Erikskrönikan av 1330 ordet skörbjugh. Det latinske navn skorbut, kjent fra det 15de århundrede, angis for å være avledet av det nordiske, og det engelske via scorby til scurvy.

Noen ord om sykdommens utvikling og natur. Al-

Johan Throne Holsts institutt for ernæringsforskning, Universitetet, Oslo; Head: RAGNAR NICOLAYSEN.

men tretthet, hjerteklapp og tungpustenheter er vanlige og tidlige symptomer. Så kommer de mer karakteristiske tegn, tannkjøttet hovner opp og blør, tenner løsner og blødninger opptrer på forskjellige steder på kroppen.

I den senere middelalder herjet sykdommen, den var sjøfolks, oppdagelsesreisendes og armeers skrekk. Her bare et par ofte siterte eksempler. Den engelske admiral Hawkins sa i 1593 at han personlig hadde opplevd at ca.10.000 sjømenn hadde dødd av skorbut. Frankmannen Cartier, oppdageren av St.Laurents-floden, dro dit annen gang i 1535. Ved ankomsten til New Foundland led 100 av i alt 103 ombord av skorbut. Indianerne lærte dem å bruke dekokt av friske barnåler som effektivt helbredende middel.

Jeg kommer tilbake til skorbut andre steder og til folkemedisin. Først de store milepeler.

Den engelske skipslege Lind helbredet i 1553 skjorbuk med sitronsaff, senere ofte forvekslet med lime juice. Hans dokumentasjon er overbevisende, hans bok »A treatise on Scurvy» (18) ytterst interessant lesning.

Den neste milepel skyldes Holst og Frølich som i 1907 fremkalte eksperimentell skjorbuk hos marsvin. I denne tidsepoken var dyreforsøkene grunnleggende innen mitt fag. I 1928—1932 ble vitaminet isolert, den kjemiske oppbygning ble klarlagt, det ble fremstilt syntetisk, og det fikk navnet askorbinsyre som vi nå bruker.

Man visste lite om våre virkelige behov. Derfor

utførte man i England i 1944—1946 i Medical Research Council's regi en undersøkelse som har lært oss mye (4).

Den ble utført på 20 frivillige menn, rekruttert blant militærnektene — samvittighetsgrunner — som ble holdt i arbeidsleir. Av disse gikk 3 som positive kontroller på 70 mg C-vitamin daglig, de andre 17 er de forsøkspersoner som vi skal interessere oss for.

10 fikk en grunnkost med 1 mg C-vitamin daglig. Av disse fikk to alvorlige hjerteangrep så de måtte inn i sykehus og ut av forsøket. En ble syk av en annen årsak og måtte hospitaliseres. I løpet av ca. 1/2 år fikk de resterende 7 sikre tegn på skorbut i form av hudblødninger og tannkjøttlesjoner.

Et typisk trekk ved sykdommen er manglende tilheling av sår. Slike ble laget hos disse folkene, og de grodde ikke i skorbutperioden. Forøvrig var de relativt symptomfattige, og de viste ikke sikre tegn til muskelsvekkelse når de ble testet i arbeidsforsøk. De klaget over muskelsmerter, smerter i ledd osv., men later ellers til ikke å ha vært veldig syke.

Etter at tegnene på skorbut var klare fikk de syv 10 mg C-vitamin daglig, og symptomene begynte å svinne i løpet av de par første ukene. I løpet av 10—18 uker var 6 tilbake til normaltilstanden, mens den 7de som viste betydelig bedring, først ble helt normalisert etter at han fikk 20 mg daglig.

Konklusjonen på dette er altså at skjørbuk stort sett kan helbredes av 10 mg C-vitamin, noen trenger kanskje litt mer.

Syv andre fikk 11 mg C-vitamin daglig, ingen av dem fikk noen tegn på sykdom. Tre av disse skal vi se litt nærmere på, idet de etter 11 mg daglig gikk ned til 1 mg og deretter opp til 6.

Hos 2 kom det lette hyperkeratotiske hudfollikler, og hos en var noen follikler røde og ødematøse. Hos en såes 4 perifollikulære blødninger. Forøvrig var de symptomfrie. Disse minimale hudforandringer svant etter store doser askorbinsyre, og de har, sier forfatterne, sannsynligvis skyldtes den askorbinsyrefrie diett. Dette indikerer at minimusbehov er noe lavere enn 10 mg.

Man må gå tilbake til gamle skrifter for å finne beskrivelser av de mer fremskredne symptomer. Joan Echtijs, lege i Köln, men født i Holland er den første lege, sier James Lind, som har beskrevet skjørbuk. Av hans mer utførlige beskrivelse som selvsagt også omfatter hudblødninger, lesjoner av gummene med utfall av tenner, fremgår at hos noen svulmet leggene slik opp at det lignet elefantiasis, kjent hos arabere. Noen død i feber, sier han, andre av diaré, mens noen dør en snar hjertedød.

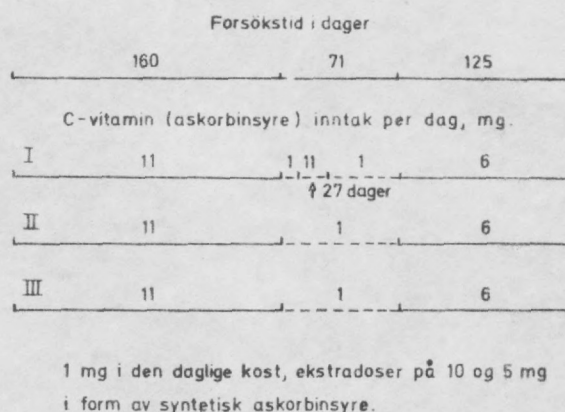


Fig. 1. Figuren er laget etter forsøk hos 3 menn i den engelske undersøkelse av C-vitaminbehovet.

Nyere undersøkelser (2, 3) med bruk av ^{14}C -merket askorbinsyre indikerer at organismen er mettet når den inneholder 2—3 g, og at der omsettes 50—75 mg daglig ved metning og et inntak av 100 mg daglig. Etter askorbinsyrefri diett faller omsetningshastigheten. Når det totale askorbinsyreinnhold er redusert til ca. 300 mg omsettes ca. 2,5 mg per dag, men da er skorbutnivået nådd. Hvis vi går ut fra at man kan eksistere og være skorbutfri på ca. 8 mg daglig er omsetningshastigheten også 8 mg daglig.

De ovennevnte tall for totalinnhold ved metning er nok noe lavere enn hva man kan anta etter de engelske metningstester. Her ga man 10 mg per kg legemsvekt per dag til blant annet de 3 som hadde gått på 6 mg til slutt i forsøket. De ble mettet, dvs. betydningsfull ekstra utskillelse av askorbinsyre i urinen kom etter 6 dager hos nr.1, etter 7 hos nr.2 og etter 8 hos nr.4.

Tross alt spiller det mindre rolle for senere resonnerement om det er litt forskjell på tallene. Det er størrelsesordenen som er vesentlig, og det er nyttig å erindre dette når vi kommer til folkemedisin og innhold av askorbinsyre i diverse planter og bær.

Det kan ta lang tid å dø av skorbut. I mai 1619 dro nordmannen Jens Munk (10) fra København etter oppdrag av Christian IV: å dra via Nordvestpassasjen til Østen. Skibskosten har i alt vesentlig bestått av mat uten synderlig innhold av askorbinsyre. Han kom med sitt skip, Enhørningen, til Hudson Bay i september. Et lite ledsagende skip, Lampareren, kom 14 dager senere og med mannskap allerede angrepet av skjørbuk. Munk visste råd. I land fant han multer og andre bær som han ga til de syke. De måtte overvinne, utover høsten jaktet de litt, satte snarer osv., men så kom vinteren.

Senhøstes dør den første, dødsårsak usikker, men

i desember kommer skjorbukene, og i løpet av vinteren dør den ene etter den andre. 4. juni sier Munk i sin dagbok: »Kokkedrengen lå død ved min køye, og 3 mann lå døde på styrepligten, og to mann vare udi landet, som gjerne vilde have været udi skibet igjen, men det var dennem umuligt at komme derind, thi de hadde ikke så megen styrke udi lemmene, at de kunne hjælpe sig selv op i skibet.» Om sykdommen sier han: »alle tænderne vare løse, så vi ingen victualia kunde fortære.»

De 3 overlevde, våren var kommet, de krøp på bart land, sugde på røtter og spiste hva de fant av grønt. De fikk fanget ørret, men kunne først bare spise fiskesuppen. Så kom det gås, de fikk skutt noen, og nå kom de ut av skjorbukens favntak.

Som ved et under fikk de Lamparenen løs og seilklar, de hentet skipskost fra Enhørningen og satte seil. I august var de noe angrepet av skjorbuk igjen, men 20. september var de i land i Norge.

Arktiske og antarktiske forskningsferder

Vi kan ta et hopp til 1897. Da dro belgieren Gerlache (7) til Antarktis med Belgica-ekspedisjonen. I mars 1899 kom de ut av isen etter å ha ligget fastfrosset i 13 måneder. Fem nordmenn var med, blant annet Roald Amundsen som styrman. I sin »Sydpolen» gir Amundsen (1) oss et kort, men levende bilde fra sommeren 1898. Først ~~ble~~ belgieren Danco hjertedød den 5te juni. Skorbuten kommer. »I særdeleshet grep skjorbukene om seg og herjet således at det til slutt ikke fantes en mann som ikke var sterkt angrepet av sykdommen», sier Amundsen. Litt senere, den 22de juli vendte solen tilbake. »Det var ikke noe vakkert syn den møtte — Gulgrønne uttærede ansikter stirret dem imøte.» Mer sier ikke Amundsen om livet ombord etter dette.

Gerlache (7) forteller i den bok han ga ut i 1902 om hvor syke de var, legemlig medtatte, muskelsvake osv. Nå var det sel og pingviner omkring dem, og de spiste, etter å ha greid å overvinne sin motvilje mot denne ukjente form for kjøtt, »det oljerike», 3 ganger daglig. Instruks fra legen, sier han, den senere så herostratisk berømte Cook. Annet sted har jeg lest at det var Amundsen som fikk overtalt dem til det.

Livet gikk sin gang ombord. Smør, sukker, brød og kjeks ble rasjonert. De spiste sel og pingviner. I mars 1899 var de ute av isen.

I årene før dette hadde Nansen feiret sin store triumf: polferden som startet ut Kristianiafjorden 24de juni 1893, og som endte med sunne og friske

menneskers tilbakekomst, Nansen og Johansen med det engelske skip Windward til Vardø 13de august 1896, og Sverdrup med resten av ekspedisjonen på Fram til Skjervøy en uke senere.

Her er det vitenskapsmannen som er pionér også hva provianteringen angår. Nansen (20) sier at det ble lagt særlig vekt på proviantutrustningen av hensyn til faren for skjorbuk og annen elendighet. Alle fysiologiske spørsmål i denne forbindelse ble omhyggelig drøftet med professor Torup, som utrettelig bistod ham med råd og dåd i dette punkt som var så vesentlig for dem. Resultatet var at konservering av kjøtt og fisk ved saltning, røking eller ufullstendig tørring måtte ansees som mangelfull og forkastelig, og at den ledende tanke var at levnettsmidlene sikres mot dekomposisjon, enten ved omhyggelig og fullstendig tørring eller ved sterilisasjon i varme. Nansen la dessuten an på, foruten å få nærende og sunn proviant, også å få så stor avveksling i den som mulig. Så følger en lang liste om diverse matvarer, som kjøtt og fiskehermetikk, kjeks, brød og mel osv. Vi merker oss hermetiske grønnsaker, syltetøyer og marmelader i større mengder. Hvert eneste fødemiddel ble kjemisk undersøkt før det ble antatt, og det ble særlig passet på at alt var omhyggelig pakket. Selv saker som brød, tørrede grønnsaker og lignende ble nedloddet i tinnkasser for å beskyttes mot fuktighet.

Som drikke: frokost og aften — sjokolade, kaffe, te. »Til middag hadde vi det første halvår øl, senere brukte vi limejuice med sukker eller sirup.»

I en fotnote nevnes også multer. Alt i alt må Nansen har sørget rikelig for forsyningen med C-vitamin.

Den 14de mars 1895 dro Nansen og Johansen ut på sin sledeferd. Om provianten sier Nansen at det vanskelig kan være annet enn slikt som ved omhyggelig tørring er minsket mest mulig i vekt. Det ble tørket oksekjøtt, som etter finmaling ble blandet med like deler oksefett, tørket malt fiskemel, mel som var dampkokt så det i nødsfall kunne spises uten å kokes, tørkede poteter, sjokolade, omhyggelig tørkede kjeks og smør. Det er ikke noe C-vitamin av betydning i en slik proviant.

De begynte med 28 hunder og 3 sleder som veide ca. 750 kg i alt.

Slit står det over et kapittel som begynner 1ste mai, og slet gjorde de. Nansen skriver: »I midten av juni er det dyp sne, føret er over all beskrivelse elendig, vi fikk vente, vi var sultne, men å ta hel frokost hadde vi ikke råd til. Jeg kokte da et lite mål fiskesuppe.» 22de juni får de sin første sel, sommeren

kommer, de får både regn og drikkevann uten å måtte smelte sne.

Nå er det nok av kjøtt, sel og isbjørn. 7de august er de under land og foran åpent vann. De går over fra ski til kajakk, og fremover går det. De er, sier Nansen, på vestkysten av Franz Josefs land 28de august, men beslutningen måtte fattes. De måtte overvintre. De bygget sin hytte og fanget sin proviant for vinteren: hvalross, sel og isbjørn, mest det siste. Noe sledeproviant hadde de med som de lagret for neste års reise, men den fant de ubrukelig da våren kom. De brøt leir 19de mai 1896, den 17de juni møter Nansen Jackson, ferden er nær sin slutt.

I ca. 1 år hadde Nansen og Johansen da levd i alt på ren kjøtt-fett-kost. De var i fin form fysisk og psykisk, selv om nok mer enn 8 måneder inntengt i en liten hytte var en påkjenning.

I 1907 fremla Holst og Frølich sine epokegjørende undersøkelser om eksperimentell skjorbuk hos marsvin.

Torup, professor i fysiologi, opponerte (32). Det var toksin- og antitoksinlæren som dominerte tenkningen.

I lys av dette kan vi kort se på Amundsens og Scotts ekspedisjoner til Sydpolen.

Amundsen hadde lært, og hans ferd til polen gikk, vi kan nesten si lett og lekende. Han la opp depoter, ved basen hadde han 60 tusen kg selkjøtt. Depoter ble lagt innover, vesentlig av selkjøtt. Han reiste med hunder som reservemat.

Den 20de oktober dro Sydpol-partiet avsted, 5^{te} mann med 4 sleder og 52 hunder, proviant for 4 måneder. 17de november la de hoveddepot på 85°, 14de desember nådde de Sydpolen, 26de januar var de tilbake til Framheim på 78° 11 min. Amundsen hadde også pemmikan med, men i den var det blandet grønnsaker.

Noen ord om Peary som i 1909 nådde Nordpolen. På »baseskipet» hadde de et kosthold som takket være bruk av mye ferskt kjøtt: ren, moskusokse og isbjørn i form av rå biffer, samt en del fisk kanskje har gitt dem akkurat det nødvendige C-vitamin. På sledeferden brukte han »den beste rasjon som finns for arktiske ferder» pemmikan, skipskjeks og 112 g kondensert melk, en C-vitaminfri rasjon. Nå, ferden gikk rekordraskt med snesko på bena og med sleder og hunder som trekkedyr: 1.400 km fra basen og tilbake på ca. 60 dager. Da var tilstrekkelig mat det vesentligste. Skorbut og dens avhengighet av kosthold later imidlertid til å være ukjent for ham.

Scotts heroisme og tragedie er vel kjent (5, 30).

Base ble etablert på Cape Evans, 79° syd i januar 1911. Depoter ble lagt innover, og fra det siste på 85° startet Scott den 22de desember 1911 det siste fremstøt mot Sydpolen. Han hadde med 4 mann. Bare 4 av de 5 hadde ski, den ene gikk på bena. Sydpolen ble nådd, og 18de januar var de så nær at de fikk se Amundsen-ekspedisjonens flagg og telt et stykke unna. Scott skriver: »We started at 7.30, none of us having slept much after the shock of our discovery», og en dag senere: »Good by to our dreams.»

På tilbaketuren døde 2 mann. Dårlig vær hemmet dem. I mars ligger de i telt i storm døden nær, og den 29de mars er de 3 døde.

Scott utrustet ekspedisjonen med proviant uten hensyn til allsidighet. I returpartiet, som forlot Scott på 85° fikk en mann skorbut med blødende gummer, tenner som løsnet, muskelsvakhet så han måtte dras på sleden. De fikk ham levende tilbake.

Shackleton fikk svær skorbut da han var med på Scotts første antarktisekspedisjon — Discovery-ekspedisjonen i 1901—1904. Allikevel har dette ikke vakt til ettertanke.

Et parti, det såkalte Northern Party, 6 mann under ledelse av Campbell ble landsatt på King Edward's land, plan: i 6 uker skulle de gjøre geografiske observasjoner, så skulle de hentes av skipet igjen.

De ble landsatt med følgende proviant: 56 pund sukker, 36 pund sjokolade, 24 pund kakao og 210 pund kjeks, dessuten 2 ukers nødproviant med pemmikan for 6 mann i 2 uker.

Det er en som ennå lever av dette »Northern Party», Sir Raymond Priestly, som skriver om dette i 1969 (25).

»Det ble et år med lidelser, båten kom ikke. De led, de fikk skutt noen sel og noen pingviner, skorbut fikk de, men lykken sto dem bi. De begav seg tilbake til fots til basen, de fant et depot som var lagt ut for dem da de hadde gått ca. 150 km, og det reddet dem.»

På basen holder marinelegen Atkinson i august 1911 forelesning om skorbut (30). Han tror Sir Almoth Wright har funnet sannheten, det er økt surhetsgrad i blodet som er årsak til symptomene. For øvrig om årsakene: Fuktig, kald og dårlig luft, dårlig lys osv. Det gjelder derfor å unngå slikt. Friske grønnsaker er dietetisk sett det beste kurativum, men lime juice nyttig bare hvis man bruker slik saft regelmessig. Han anser også bedervet mat for å være en av de viktigste årsaker.

I retrospekt, så langvarig mangel på askorbinsyre som Scott og hans 4 ledsagere hadde utsatt seg for,

har etter alt å dømme nedsatt deres fysiske yteevne vesentlig, men vi vet ikke og får aldri vite noe mer.

Scott er blitt engelsk nasjonalhelt. Shackleton inntar i forhold en meget beskjedent plass. Han hadde suksess og hans ferd til 88°23' syd er en beretning om en eventyrlig innsatsvilje og evne (29).

Shackleton med 3 mann, sleder og ponnier som trekkedyr gikk først til fots 400 km sydoover. Da var den siste ponny død. Deretter gikk de bare til fots og trakk sledene med provianten, dels i isbreer fulle av sprekker. I alt bar det 1.400 km sydoover opp til 2.700 m høyde. De led og de magret. De måtte til sist snu ikke mer enn 70 km fra målet. Provianten var i alt vesentlig: pemmikan, kjeks, sjokolade, ost, sukker, kakao, en askorbinsyrefri diett. De var imidlertid tilbake til basen etter en ferd på i alt 127 dager; for kort tid til å rammes av de tidligste skorbutsymptomer. Vi får ikke særlig detaljerte opplysninger om provianten, en opplysning er vesentlig. De hadde blant annet med 27 kasser hermetisert sitronsaft. Anslår vi dette til 400 liter var det anslagsvis 30 mg askorbinsyre per mann per dag til ekspedisjonens i alt 15 medlemmer i et år.

Shackleton og hans ledsagere har sannsynligvis startet vel oppladet med askorbinsyre.

Nordenskiöld, svenskfinnen som ble usams med russerne, flyttet til Sverige og ble professor der, er en altfor lite påaktet mann når det gjelder ferder i arktiske strøk, og de problemer som slike reiser medførte.

Han (22, 23) har samlet og beskrevet tallrike ferder av nordmenn, engelskmenn, hollendere og svensker i polarområdet nord for Sibir. Man får i sannhet inntrykk av hvordan skorbuten herjet og tok livet av hele ekspedisjoner eller grupper av mennesker, på slike ferder fra Sir Hugh Willoughby's ferd fra England i 1553 til russisk Lapland hvor han måtte overvintre, og hvor han døde med hele sitt mannskap (sikkert av skorbut, sier Nordenskiöld) til den norske skipper Tobiesen som døde av skorbut på Novaja Semlja i 1873.

Han var den første som gikk Nordøstpassasjen. Hans utrustning av dampskipet Vega på ferden 1878—1880 viser at han hadde lært av folkemedisinen og at han ikke var hemmet av noen toksinlære.

Han forteller fra et kort opphold på Måsøy (nær Hammerset) at innvånerne lever av fiske, alt jordbruk er umulig. »Nordens drufva, hjortronen (»multer») forekomma ytterst rikligt. — — — Skörbjuggen, i synnerhet under fuktige vintrar, hemsöker befolkningen, så väl bildade som obildade, förmögna som

fattiga, gamla som barn. Enligt uppgift af ett på stället bosatt fruntimmer botas mycket svår skörbjugg ofelbart af inlagda hjortron med rom. Några skedar häraf gifvas åt den sjuke dagligen, och en kanna af läkemedlet sades vara tillräckligt att fullständigt bota barn, som varit alldeles hopfallna af sjukdomen. Jag anför detta nya sätt att använda hjortronen, det gamla kända botemedlet mot skörbjugg, emedan jag är övertygat derom, at de framtida polarexpeditioner, som häraf vilje tage lärdom, skola finna, at detta länder til helsa och trefnad för alla mann ombord, och att läkemedlet sällan ratas (avvises), om ej af allt för förhårdade nykterhetsmän.»

Han hadde selv tatt konsekvensen av hva man visste om midlet mot skjørbuk; Sitronsaft til daglig utdeling, et stort parti poteter som strakk til i et år, »multer dette enligt nordisk erfarenhet ypperlige medel mot skörbjuggen». Da det på grunn av dårlig »hjortron»-høst ikke var nok å få kjøpt, anskaffet han store mengder tranebærsaft (ca.10 mg askorbinsyre i 100 ml) fra Finland.

Hans ekspedisjon forlot Göteborg 27 juli 1878, fros inne i Beringstredet 28 augusti og kom løs herfra 294 dager senere. Helsetilstanden var god, og selvsagt fikk ingen tegn til skorbut.

Sirkumpolare folks kosthold

Norge

Bosetningen begynte langs kysten. Folk måtte innstille seg på å overleve med det de selv produserte. Korn dyrkingen var beskjedent, men i kystdistriktene var det en viss import av korn allerede fra 12te århundrede av. Folk hadde noen husdyr, de laget smør og ost, men om vinteren var det dårlig med melkeproduksjonen. De levede mye av jakt og fiske, og av hva de kunne sanke av planter og bær i mark og skog (8, 9). Når med underernæring og sult forekom periodevis, men vi må forestille oss at utnyttelsen av alle planteføde og ville bær ble tvunget på dem.

Først i det 13de århundrede begynte folk sydfra å bosette seg i Finmarken. Fiske og jakt har vært vesentlig for dem, og vi må forestille oss at multer (hjortron) som vokser så rikt og er så årvisse der har spilt en stor rolle når det gjelder skorbut.

Langt senere beretninger viser både at skorbut har forekommet, og at samling av multer til vinterbruk mot sykdommen var blitt en sedvane.

Det er sparsomt med beretninger om skjørbuk før fra det 16de århundrede av. En av de tidligste beskrivelser er fra Biskupa søgur om biskop Arne på den norske orlogsflåte under kong Erik Magnussens tokt

til Danmark i 1289. Det heter: »På denne ferd led Arne biskop så stor nød og fikk så megen skjorbuk (skyrbjugr) i munnen at han hadde færre jeksler med hjem enn hjemmefra.»

I Sverige er det også tidlig fortalt om sykdommen, den brøt ut år 1300 i riksmarskalk Torkel Knutssons hær under krigen mot Russland. Den berømte svenske, overordentlig anerkjente, erkebisp Olaus Magnus skriver om sykdommen i 1555 (se 17).

Siden blir beskrivelsen hyppigere i de nordiske land, den danske munnsyke blir et begrep. I Norge (se 26) sendte det danske kanselli i 1743 spørreskjemaer til alle sogneprester om naturforholdene i Norge, og et spørsmål gjaldt sykdommer. Om skjorbuk sies: »Den mest grasserende sykdom for hvilken få eller rettere ingen er fri». Dette gjaldt særlig innlandsdistriktene.

Pototene kom til Norge i 1750, og de gjorde det av med skjorbukken i løpet av den første tredjedel av 1800-årene, sier Reichborn Kjennerud. I folkemedisinen fikk en lang rekke kilder fra planteverdenen betydning i ernæringen, vesentlig som middel mot skjorbuk.

Jeg har laget et sterkt tilfeldig utvalg (21, 23) bare for å vise innholdet i noen av dem som fra gammelt av er tatt i bruk. Skjorbuksurten ble brukt av dansker, nordmenn, eskimoer osv. Nordpå saltet de den ned til vinterbruk.

Smørbukk, i bruk i Norge og av eskimoer. Horne-man (dansk professor i botanikk) sier i 1837 (sitert fra Nordahl): »Eskimoene (det gjelder både på Grønland og i Alaska) elsker denne slik at når en konebåt, ror forbi en øy hvor de ser rikelige mengder av den kan intet hindre dem fra å ro i land.»

Kvann, elsket fra gammelt av i Norge og brukt av eskimoer.

Multer. Gammelt norsk og eskimoisk middel, i Alaska samler de store mengder til vinterbruk (11). Fægri (6) forteller at man har arabiske utsagn om tønnevis av multer ombord på norske skip som de møtte på Sicilia. I Finnmark samlet de multer, kokte dem og oppbevarte dem i trespann til vinterbruk.

Bringebær. Fægri forteller at man alt fra steinalderen har funn av samling av bringebærsten som viser at folk har presset saft.

Krekling. Samene i Finnmark kokte torskelever og blandet den med mest mulig krekling. I Nord-Norge samlet man dem (og andre bær) i en tønne, slo melk over, tømte og drakk, fylte på igjen osv. Bærene ble brukt sammen med fisk. Enkelte bønder samlet hver høst 5—6 tonn til dette bruk hvert år.

Rognebær er også gammelt norsk antiskjorbukmid-

del. Jeg har også tatt med bartre, skudd og nåler. Som vi husker fikk Cartier råd av indianerne, og i Finnmark var dekokt av unge skudd ansett som et fortrinnsfullt middel mot skjorbuk.

Den norske koloni på Grønland

I 985 seilte Erik Raude fra Island for å sette bo på Grønland. 25 skip seilte, 14 nådde frem. De hadde med avlsdyr: hest, ku, sau og geit. Gård etter gård skjøt opp i de århundrer som fulgte. Man antar at flere tusen mennesker til sammen bodde der i den rikeste tid. År 1410 seiler et skip tilbake fra Grønland til Island etter et bryllup, siden er det slutt med en hver kontakt. Kolonien forsvinner sporløst.

Bosetterne der handlet med nordmenn, for det meste fra Bergen. De solgte pelsverk, hvalrosstener, levende isbjørn og Islandsfalk. De kjøpte tømmer og jern, men også noe korn og salt.

De levde vesentlig en naturalhusholdning. De laget smør og ost, det var gode betingelser for fedriften, sauen kunne for det meste gå ute hele vinteren. Til kuene samlet de vinterfor.

Ved vurderingen av fedriften på Grønland, sier Ingstad (13), må vi holde for øyet at ned gjennom middelalderen var det skikken både i Norge og på Island å holde flere kyr enn forsvarlig. Følgen var at det ble lite melk om vinteren, utpå våren var dyrene så skinnmagre og elendige at de bare så vidt kunne gå. »Vårknipa var noe de fleste bønder hadde å stri med før i tiden.»

Fra Krogh (16): De var dyktige jegere og fiskere. I møddingene finner arkeologene stor mengde knokler, mest av sel og rensdyr, men også av hare og rype. Der er fiskeben, især av torsk og laks, og så ben av husdyr: sau, ku, geit, hest og gris.

Arkeologene har gravd ut mange graver for mennesker. I en grav fant de 63 manns-skjeletter som de mener er fra den tidlige koloniseringstid. Gjennomsnittshøyden var 171 cm, noen var 184—185 cm høye. De har også funnet skjeletter fra koloniens siste tid. Kjever fra mennesker som døde av skjorbuk, viser typiske skader, og slike har danskene funnet ved utgravninger i middelalderklostere. Der beskrives ikke noen slike skader i skjelettene fra Grønland.

Ingstad (13) skriver mye om det grønlandske kosthold. Han nevner en rekke ville planter som vokser på Grønland, og som til dels er rike på C-vitaminer, deriblant rosenrot (*Sedum rosea*) og kvann, men også skjorbuksplanten.

Han sier: »Ifølge gamle beretninger fra Norge og

Tabell I. Askorbinsyreinnhold i utvalgte, gamle antiskorbutica.

		mg/100 g
Skjørbuksurt	blad, blomsterskudd	200
	stengel	140
Smørbukkblad		30—80
Kvann	ung frukt	100
	småblad	50
	bladstilk	10
Multer		80
Bringebær		30
Krekling		30
Rognebær		80
Gran	unge skudd	60
Gran og furu	nåler	200

Latinske, danske og svenske navn fra Fægri (se 15):

Skjørbuksurt (*Cochlearia officinalis*), dansk: lægecochleare, svensk: skörbjuggsört.

Smørbukk (*Sedum telephium*), dansk: Sankt Hansurt, svensk: Kärleksört.

Kvann (*Angelica archangelica*), d. og s. ikke angitt.

Multe (*Rubus arcticus*), dansk: multebær, svensk: hjortron.

Bringebær (*Rubus idaeus*), dansk: hindbær, svensk: hallon.

Krekling (*Empetrum nigrum*), dansk: alminnelig revling, svensk: kråkbær.

Rogn (*Scorbus aucuparia*), dansk: røn, svensk: rönn.

Island foregikk innsamlingen av de ville, spiselige planter årvisst og planmessig — som en del av bondearbeidet. Inntill slutten av forrige århundrede var det skikken på Island at folk i flokk og følge dro langveis av sted på hestryggen for å samle inn kvanner, søl og annet.» Det er hverken kvann, rosenrot eller søl — en tangart med 5—17 mg C-vitamin per 100 gram — noen betydningsfulle kilder.

En ting skal vi merke oss. Det var sparsomt med brensel på Grøland, og det kan nok ha hatt sin positive side når det gjaldt kjøtt og fisk som C-vitaminkilder.

Eskimoene

Nansen (19) skriver i Eskimoliv (kapitel VI, Matlagning og slikkerier) besnærende om deres matvaner.

»Deres kokekunst er enkel og lett å lære. Kjøtt og fisk spises dels i rå, eller i frossen tilstand, og dels lar man kjøttet undergå en slags forråtnelse eller gjæring.» Spekket spises rått, det smaker godt, sier Nansen. Av planteføde brukte grønlenderne opprinnelig flere sorter, kvann, løvetann, syre, krekling og forskjellige blåbærarter. Store delikatesser er innvoller av ryper og innhold av renmaver, og det siste en grønlandsk dame ber sin elsker om når han drar på renjakt, er å betenke henne med maveinnholdet. At dette står høyt i pris, sier han, er vel fordi de trenger planteføde, og det er jo til og med en meget utsøkt vare, som den feinschmecker renen nettopp har

samlet sammen av de fineste skudd av mosse og gress ... Mange griner nok på nesen av denne rett», sier Nansen, men han har smakt på den og ikke funnet den uspiselig.

»Av andre slikkerier må jeg nevne huden (matak) av forskjellige hvalarter, særlig av hvitfisk og nise ... Jeg må gi eskimoen min fulle anerkjennelse for oppfinnelsen av denne rett. Jeg kan forsikre leseren om at nu, da jeg skriver derom, svømmer mine få etterladte tenner omkring i vann bare ved tanken om matak med den ubeskrivelige fine smak av nøttekjerner, blandet med østers.»

»De spiser kjøtt av sel, hval, ren, fugl, hare, bjørn, ja endog hund og rev.»

Så langt fra Eskimoliv.

Nordmannen Arne Høygaard dro sammen med kjemikeren Waage Rasmussen til Angmagssalik på Øst-Grønland og studerte kostholdet blant eskimoene i detalj.

I hans avhandling får vi en rekke tall for C-vitamininnhold i eskimoføde (12). I en 3 dager gammel prøve av narhvalhud finner de 20 mg askorbinsyre per 100 g, men, sier han, »vi fant i hud fra nyskutt nise 180 mg C-vitamin per 100 gram». Denne observasjon er av særlig interesse, sier Høygaard, fordi danskene Bertelsen og Brunn nevner erfaringer fra Vest-Grønland om at matak var mer effektivt mot skjørbuk enn de fleste friske, grønne planter.

Waage Rasmussen har analysert og funnet masser av C-vitaminer i innvoller fra sel. At slike er rike på C-vitaminer er kjent for de fleste dyr og fugler. Viktig er at torsk har 2 mg C-vitamin i 100 g og at torskerogn er en rik kilde, men den ble mest brukt i tørket form.

Eskimoene samler og spiser tang, også gode C-vitaminkilder, samt diverse planter som de konserverer i selmager med fett fra sel. I Alaska samles bær, der hvor det er multer samles de i store mengder til vinterbruk, en enkelt kvinne kan samle ca. 100 kg til vinterbruk (11). På typisk eskimokosthold har C-vitaminforsyningen vært rikelig.

Tsjuktsjerne

Den svenske botaniker Kjellman, som var med Vega-ekspedisjonen i 1878—1879, fikk rik anledning til å studere kostvaner i Sibir da de overvintret der (14). Folk fra Tsjuktsjer-stammen kom ombord og spiste på Vega, de foretrakk de grønnsaker som ble servert. Han fant at deres vinterforråd av på stedet innsamlede planter kunne være like stort som vinterforrådet av kjøtt, også de spiste renmaginnhold.

Kjøtt som C-vitaminkilde

Det kjøtt vi spiser er lagret, og det vanlige er å angi bare spor eller null C-vitamin i kjøtt. Helt annerledes kan det stille seg under spesielle forhold. Muskulatur inneholder innpå 2 mg C-vitamin per 100 g. Når kjøtt fryses raskt, må en del bli bevart. Spiser man det helt ferskt og bare lite stekt eller kokt, må vi anta at det meste blir igjen.

Nansen og Johansen forlot Fram med slederasjoner som knapt inneholdt noe C-vitamin. I 3—4 måneder gikk de på og tømte sine lagre i alt vesentlig. Fra da av ble kjøtt deres eneste C-vitaminkilde. Under marsjen om sommeren spiste de straks av det de skjøt. På Frans Josephs land hadde de frosset kjøtt, men det var ytterst sparsomt med oppvarmingen, tranlampe var hva de hadde.

De var pigge og i fin form i et år på ensidig kjøtt-fett-ernæring. Vi må derfor, etter hva vi vet idag, gå ut fra at de hadde fått nok C-vitamin til ikke bare å holde manifest skjørbuk borte, men også til ikke å få noen av de tidlige symptomer, tretthet, smerter i rygg og bein, muskelsvekkelse osv.

Axel Holst sier i 1907 at det er vel kjent at folk som lever av kjøtt — det er nå alltid mye fett med også — ikke får skorbut. I 1918 forteller den amerikanske opdagelsesreisende Stefannsson (31) følgende: Han hadde instruert sine menn om bare å spise

ferskt kjøtt, men de hadde funnet et gammelt depot og brukte det. Stefannsson kom tilbake fra en reise noen måneder etter og fant to av mennene med uttalt skjørbuk, de kunne nesten ikke gå, tenner var løse osv. I løpet av noen dager fikk han dem over på ensidig ernæring, mest med rått, frosset Caribou-kjøtt, og helbredelsen av skorbuten gikk raskt for seg.

Voksne mennesker kan altså ikke bare eksistere, men arbeide hardt og lenge, med god trivsel på ensidig kjøtt-fett-diett. Tidligere var det et aktuelt problem om et slikt kosthold var skadelig. August og Maria Krogh (15) studerte dette problem, og fant at eskimoene spiste innpå 2 kg kjøtt daglig uten skadevirkninger.

Det er klart at barn ikke kan klare seg lenge på et slikt kosthold, der er ikke noe Ca til vekst, og selv voksne må vi anta får adskillig mindre enn de har behov for til å dekke vedlikeholdsbehovet. I det hele må vi undres over hvor slike typiske, ensidig kjøtt-fett-etende folk får sitt Ca fra, dette gjelder i særlig grad barn etter diegivningsperioden.

Arktisk ernærings historie er multifasettert, der er mange problem igjen.

Til utarbeidelsen av deler av denne artikkel har jeg søkt og fått hjelp av flere, blant annet av Sverre Steen, emeritus professor i norsk historie.

I en noe annen form holdt som Nansen minneforelesning i Det norske Vitenskapsakademi i Oslo 9.X.1970.

Arctic nutrition

RAGNAR NICOLAYSEN

The subject is reviewed in relation to modern knowledge of the minimal daily intake of ascorbic acid in adult man (7—10 mg) compatible with good health. Nutritional aspects of great arctic and antarctic expeditions are briefly discussed. Nansen carefully planned a good and varied food supply, but with no knowledge of antiscorbutics. Other explorers such as Scott and Peary and the Belgian Gerlache paid little attention to the problem, whereas twenty years earlier the

Swede Nordenskiöld when planning for the North-East Passage in 1878 was fully aware of the value of well known antiscorbutics such as lemon juice, cloudbberries, cranberries, potatoes, etc., and brought with him rich supplies. The diet of circumpolar people is briefly reviewed and their accumulated rich knowledge of antiscorbutics is reported, as is also the experience with a meat diet in supplying sufficient ascorbic acid.

LITTERATUR

1. AMUNDSEN, R.: Sydpolen. Den norske sydpolsferd 1910—1912. 2.bind. Jacob Dybwads Forlag, Kristiania 1912.
2. BAKER, E. M., HODGES, R. E., HOOD, J., SAUBERLICH, H. E. & MARCH, S. C.: Amer.J.clin.Nutr. 1970;22:549.
3. BAKER, E. M., SAARI, J. S. & TOLBERT, B. M.: Amer.J.clin.Nutr. 1966;19:371.
4. BARTLEY, W., KREBS, H. A. & O'BRIEN, J. R. P.: Spec Rep. Ser med. Res. Coun. (Lond.) No.280. 1953.
5. CHERRY-GERRARD, A.: The worst journey in the world. Being an account of Scott's last antarctic expedition 1910—1913, especially the Winter, Polar and Search Journeys, with the diaries of those who took part. Chatto & Windus, London 1965.
6. FÄGRI, K.: Norges planter. Bind 1 & 2. J. & W. Cappelens, Oslo 1958.
7. GERLACHE DE GOMERY, A.: Victoire sur la nuit antarctique. L'expédition de la «Belgica», 1897—1899. Ny utgave. Casterman, Tournai, Belgia 1960.
8. GRØN, F.: Om kostholdet i Norge inntil år 1500. Skrifter utgitt av Det norske vitenskapsakademi i Oslo. II. Hist.-Filos. Klasse 1926. No.5.
9. GRØN, F.: Om kostholdet i Norge fra omkring 1500 tallet og til vår tid. Skrifter utgitt av Det norske vitenskapsakademi i Oslo. II. Hist.-Filos. Klasse 1941. No.4.
10. HANSEN, T.: Jens Munk. Gyldendal Norsk Forlag, Oslo 1966.
11. HELLER, CHRISTINE A. & SCOTT, E. M.: The Alaska dietary survey 1956—1961. U.S. Department of Health, education and welfare. Washington D.C. (Trykkeår ikke angitt.)
12. HOYGAARD, A.: Studies on the nutrition and Physio-pathology of eskimos. Skrifter utgitt av Det norske vitenskapsakademi i Oslo. I. Mat.-Naturv. Klasse 1940. No.9.
13. INGSTAD, H.: Læser under leidarstjernen. Gyldendal, Norsk Forlag, Oslo 1960.
14. KEJLMAN, F. R.: Om Tschuktschernas hushållsväxter. I. Vegaexpeditionens vetenskapliga iakttagelser. Bind 1. F. & G. Beijers Forlag, Stockholm 1882. S.353.

15. KROGH, A. & KROGH, MARIE: Meddelelser om Grønland 1915: 51:1.
16. KROGH, K.: Erik den Rødes Grønland. Nationalmuseet, København 1967.
17. LARSEN, Ø.: Olaus Magnus og skjørbuken. I. Theriaca. Dansk Farmacohistorisk Selskab, København 1963.
18. LIND, J.: Treatise on Scurvy. Ny udgave. University Press, Edinburgh 1953.
19. NANSEN, F.: Eskimoliv. H. Aschehoug & Co., Oslo 1891.
20. NANSEN, F.: Fram over polhavet 2 bin. H. Aschehoug & Co., Oslo 1897.
21. NORDAHL, A.: Nytt Mag.f.Naturv. 1939:79:193 og 81:117.
22. NORDENSKIÖLD, A. E.: Vegas färd kring Asien och Europa. F. & G. Beijers Förlag, Stockholm 1880.
23. NORDENSKIÖLD, A. E.: Vega-expeditionens vetenskapliga iakttagelser. F. & G. Beijers Förlag, Stockholm 1882. 5 bind.
24. PEARY, R. F.: The North Pole. Hodder & Staughton, London 1910.
25. PRIESTLY, SIR RAYMOND: Nutrition today 1969:4:18.
26. REICHBORN-KJENNERUD, I.: Den norske Tannlægeforenings Tidskrift 1936:46:297 og 330.
27. REICHBORN-KJENNERUD, I.: Gamle sykdomsnavn IV Skyrbjukt. i Mål og Måne. Oslo 1937. S.35.
28. REICHBORN-KJENNERUD, I., GRØN, F. & KOBRO, I.: Medicinens historie i Norge. Grøndal, Oslo 1936.
29. SHACKLETON, E.: The heart of the Antarctic. Heineman, London 1910.
30. Scotts last expedition in two volumes. Vol.I. Being the journals of Captain R. F. SCOTT, R.N., C.V.O. Vol.II. Being the reports of the journeys undertaken by dr. E. A. WILSON and the surviving members of the expedition. Arranged by Leonard Huxley. Smith Elder, London 1913.
31. STEFANSSON, V.: J.Amer.med.Ass. 1918:71:1715.
32. TORUP, S.: I. Forhandlinger i Det norske Medicinske selskab 1907. S.58 og s.76.
33. WIERENSKIÖLD, BERGLOF QUILLER: Vitamininnholder i nyttevekster, i Nyttevekstboka. Utgitt av Nyttevekstforeningen, Oslo 1942. S.314.

NORSK MAGASIN FOR LÆGEVIDENSKAPEN, NORGE

12.XI.1970

Lobulært carcinoma in situ mammae

En oversigt

TORBEN SCHIØDT

»The earliest of the early breast cancers» har man kaldt lobulært carcinoma in situ mammae (l. c. in situ), og vi har med kendskabet til denne tilstand fået en mulighed for at kunne diagnosticere visse tidlige stadier af mammacancer og opnå 100 % helbredelse ved rigtig behandling (8,9). På den anden side indebærer denne vævsforandring ved inadækvat terapi en betydelig risiko for udvikling af et regulært invasivt karcinom (18).

Det må derfor være af interesse at give en oversigt over l. c. in situ's natur, diagnose og behandling, så meget des mere som en sådan ikke synes at foreligge i skandinavisk litteratur. Langt de fleste tilfælde af l. c. in situ er publiceret efter 1965, nemlig mere end 400 af de ca.475, der hidtil er beskrevet, hovedsagelig i amerikansk litteratur (29).

Københavns universitets patologisk-anatomiske institut, DK-2100 Copenhagen Ø.; Heads: GUNNAR TEILUM & EMMERIK JENSEN.

Definition

Det var Foote & Stewart (10), der i 1941 som de første gjorde opmærksom på, at der her forelå en tilstand, der morfologisk var vel karakteriseret, og som kunne udvikle sig til karcinom. De gav samtidig en koncis histologisk beskrivelse, hvortil der ikke har været meget at føje siden. Denne vævsforandring havde ganske vist været kendt tidligere, men uden at man havde været opmærksom på dens natur og egenart. Man kan således i ældre bøger (f.eks. 4, 6, 7) finde typiske illustrationer af l. c. in situ under forskellige deskriptive benævnelser. Ewing (7) betegnede dog forandringerne som »precancerous changes».

Muir (22) beskrev l. c. in situ samme år som Foote & Stewart under betegnelsen »intra-acinous carcinoma», men med en knap så utvetydig afgrænsning af tilstanden som disse og uden påpejning af dens prækankrøse natur.