

Kemiske småforsøg

ronsyre og vitamin-C) i kosten. James Lind påpegede imidlertid, at frembrud af skørbug er et kompliceret fænomen, der dels skyldes mangel på friske grønsager, dels hænger sammen med den hele situation for sømanden på havet: Et liv i kluide, fugtighed, infektioner, træthed, utilfredshed og alkohol.

Marsvin kan få skørbug
I 1907 viste de norske forskere Axel Holst & Theodor Frølich, at marsvin (eng: guinea pigs) kan få skørbug, når de henvises til at leve på en særlig diæt, og hermed var der skabt mulighed for at studere sygdommen og dens årsager ved forsøg. Allerede Holst & Frølich kunne f.eks. ved forsøg med marsvin vise, at kål mister sin anti-skørbugs faktor ved opvarmning til 110°C i 30 min.

Szent-Györgyi
I 1928 kunne den ungarske kemiker Albert Szent-Györgyi offentliggøre »Description of a new carbohydrate derivative«, som han kaldte hexuronsyre.

Szent-Györgyi kunne bl.a. isolere det nye carbohydrat derivat fra appelsin juice. Isoleringen foretages ved til planteevstraktet fra appelsin juice. Isoleringen lere det nye carbohydrat derivat til Plymouth, var to af de 12 mænd blevet raske, og det var dem, der havde fået hhv appelsiner og citroner.

James Linds bog vakte opsigt. Det gjorde hans følgende bog »An Essay on the Most Effective Means of Preserving the Health of Seamen« fra 1757 også, således blev den i 1768 efter befaling oversat til dansk af Barthold Johan Lodde, figur 1. Medens John Hawkins (1532-95) kan berette, at han i løbet af 20 år havde set 10000 mænd dø af skørbug, så kunne James Cook (1728-79) ved at benytte den nye viden foretage den anden opdagelsesrejse til Australien og New-Zealand uden dødsfald på grund af skørbug. Efter James Linds skelsættende indsats blev det med andre mere og mere anerkendt, at friske grønsager, appelsiner og citroner indeholder en »anti-skørbugs faktor«, men der skulde gå næsten 200 år fra James Linds forsøg, til man fandt ud af, at skørbug skyldes mangel på ascorbinsyre (også kaldt hex-

Fremgangsmåde ved Szent-Györgyis forsøg
1,000 g ascorbinsyre opløses i så meget vand, at den færdige opløsning fylder 100 mL (målekolbe). Opløsningen hældes på en 30 mL burette, således at man dels kan aflæse de tre 10

dens årsag at kende. Flere af de korrigerende blev dræbt af skørbug end af sarsacenerne. Vasco da Gama mistede under rejsen i 1497 syd om Kap det gode Håb 100 af sine 160 sømænd på grund af skørbug.

Enkelt havde en formemmel se af problemerne. Jacques Cartier (1491-1557) foretog opdagelsestog i Nordamerika i årene 1534-41. Under en rejse i Newfoundland blev 100 ud af 110 mænd syge af skørbug, men indianerne i området viste Car- tier, at man kunne beskytte sig mod sygdommen ved hjælp af et vandudtræk fra rospids og stedsgrønne blade. I de følgende de to hundrede år er der flere fattere, der anbefaler bl.a. brøndkar og appelsiner som middel mod sygdommen.

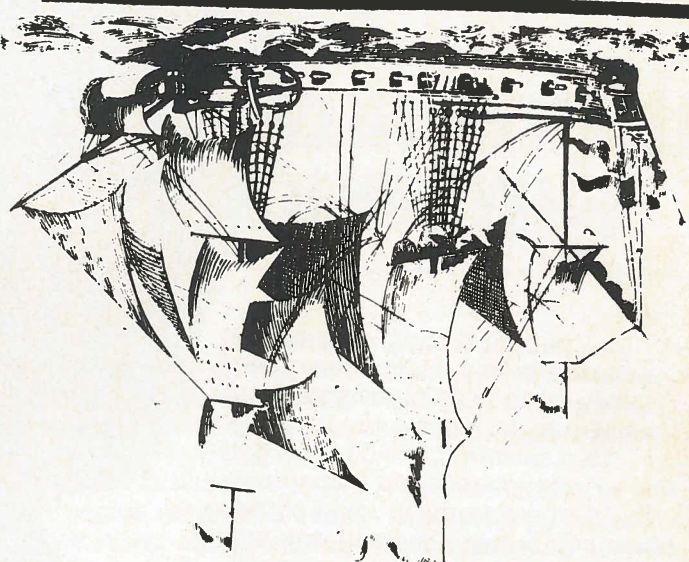
Det afgørende skridt fremad foretoges af skibslægen James Lind, som i bogen »A Treatise on the Scurvy« fra 1753 beretter om følgende forsøg: 12 patienter, der alle led af skørbug, blev den 20. maj 1747 bragt om bord på skibet »Salisbury«, og skibet begav sig på rejse, idet hver patient fik sin diæt. Da »Salisbury« den 16. juni 1747 vendte tilbage til Plymouth, var to af de 12 mænd blevet raske, og det var dem, der havde fået hhv appelsi-

ner og citroner.

James Linds bog vakte opsigt. Det gjorde hans følgende bog »An Essay on the Most Effective Means of Preserving the Health of Seamen« fra 1757 også, således blev den i 1768 efter befaling oversat til dansk af Barthold Johan Lodde, figur 1.

Medens John Hawkins (1532-95) kan berette, at han i løbet af 20 år havde set 10000 mænd dø af skørbug, så kunne James Cook (1728-79) ved at benytte den nye viden foretage den anden opdagelsesrejse til Australien og New-Zealand uden dødsfald på grund af skørbug.

Et Forsøg om de allertraffigste Ordre til at bevare Gølfølfens Gølfed i den Kongelige Gølfed 2c. Svende Gølfølfet om Gølfed og Gølfølfet, James Lind, M.D.



Figur 1. Skibet hos Gølfølfen, 1768. Gølfølfen: Gølfølfen og Gølfølfen.

Szent-Györgyis forsøg

af Ole Bostrup, Tine H. Andersen, Pia Laage & Susanne Urhøj

Indledning
Det har været formålet med denne studie at præsentere læserne for Albert Szent-Györgyi, en af dette århundredes store kemikere. Dette har vi søgt at opnå dels ved at indplacere ham i historien, dels ved at angive et af de kemiske småforsøg, han benyttede i sit skelsættende arbejde fra 1928, hvor han som den første isolerede ascorbinsyre fra skørbug

denne sygdom, før man lærte Utallige mennesker skulle dø af den, der er dateret til 1500 f. Kr. man på en papyrus fra Egypten om sygdommen skørbug finder Den ældste skriftlige beretning om sygdommen skørbug finder