

# FYNSKE ÅRBØGER 2023

Historisk Samfund for Fyn  
Odense 2023





# Sejlskibe – vindkraft til søs

*Takket være vinden har skibe besejlet hele kloden gennem århundreder. Vinden er en naturgiven ressource, som søfolk har kunnet udnytte takket være en fælles erfaring, som opstod i søfartssamfundene. Sejlskibene blev i begyndelsen af det 20. århundrede udkonkurreret af motoren som fremdrivningsmiddel, men nutidens fokus på klimahensyn tyder på, at vindkraften til søs ikke er helt opgivet.*

Af Karsten Hermansen

## Sejlskibsteknologi

Rigtige skibe er sejlskibe. Vores fælles forestilling om skibe er dybt forbundet med de hvide sejl, selv om sejlene som fremdrivningsmiddel for snart længe siden blev fortrængt af først dampmaskinen og senere dieselmotoren.

Men der var engang, hvor sejlene var det nye og moderne, som afløste årene. Det ældste sejlskib, vi kender til, stammer fra en egyptisk afbildning, som nu har omkring 6000 år på bagen. Der er tale om et fartøj, som er bygget af papyrus og er forsynet med én mast, der bærer et firkantet sejl – et råsejl.<sup>1</sup>

Det var en helt ny teknologi, som gennem århundrederne skulle udvikle sig markant. Ved at ændre på sejlenes udformning, rigningen og skrogformen blev teknologien stadig mere finjusteret, men uanset hvad man gjorde, var sejlskibene altid helt afhængige af vinden og vejret.

Vejret kunne man ikke styre, og vinden kunne ikke standses. Men man måtte gøre, hvad man kunne. Derved opstod søfartskulturens mangfoldighed af gammel overtro. Man måtte ikke fløjte på et skib. Det kaldte på stormen. Var det derimod vindstille, kunne der godt være brug for lidt vind, og så kunne skipperen i al ubemærkethed fløjte på vinden. Han kunne også klapre med faldene, kradse på masten eller stikke sin kniv i masten på den side, som han ønskede, vinden skulle komme fra. Der gik gamle historier om, hvordan man kunne købe vind i form af

Christen Jørgensen Boyes skibsjournal er ikke bare gammel, men også helt usædvanlig i sin udførelighed om sejlads med en jagt i slutningen af 1700-tallet. Foto: Marstal Søfartsmuseum.

et tørklæde med tre knuder på. Løste man den første knude, fik man vind. Løsnede man endnu en, slap man stormen fri, og løstes den tredje og sidste knude, fik orkanen frit spil, og skibet ville blive ødelagt. Det kunne betyde undergang at give sig af med denne type indkøb. Derfor var det vigtigt at respektere og tage ved lære af vinden og vejret.<sup>2</sup>

Under evighedens synsvinkel er vi stadig i motorens barndom. Det er kun godt hundrede år siden, vi fik dieselmotoren, men ikke desto mindre kan vi allerede nu ane en fornyet interesse for vindenergien til søs. Oprindeligt blev vindenergien brugt, fordi den gav den mest effektive fremdrivning af fartøjerne. I dag samler interessen sig i stedet om at undgå forurening og koncentrere sig om de såkaldt bæredygtige, vedvarende energikilder. Gad vide om motoren som fremdrivningsmiddel bliver en parentes i historien? Det kan kun fremtiden svare på.

I bogen *Med skibet i kroppen* (2020) argumenterer Palle O. Christiansen overbevisende for, at befolkningen i søfartssamfundene omkring Det sydfynske Øhav nærmest bevidst gik den modsatte vej af alle andre og fastholdt og udviklede sejlskibene. Verden omkring dem koncentrerede sig om damp og diesel, men i Det sydfynske Øhav var der fokus på at blive endnu bedre til det, man allerede havde øvet sig på længe. Det gjorde disse samfund konkurrencedygtige, selv om der ikke var den samme kapital til rådighed som i de store byer. Det hele byggede på viden, der var opnået gennem generationer. Samfundet bar erfaringen i fællesskab.<sup>3</sup>

Den kollektive hukommelse og erfaring var gået fra far til søn, fra mand til mand. Overleveringen viste sig i samfundets reaktioner og handlinger. Men

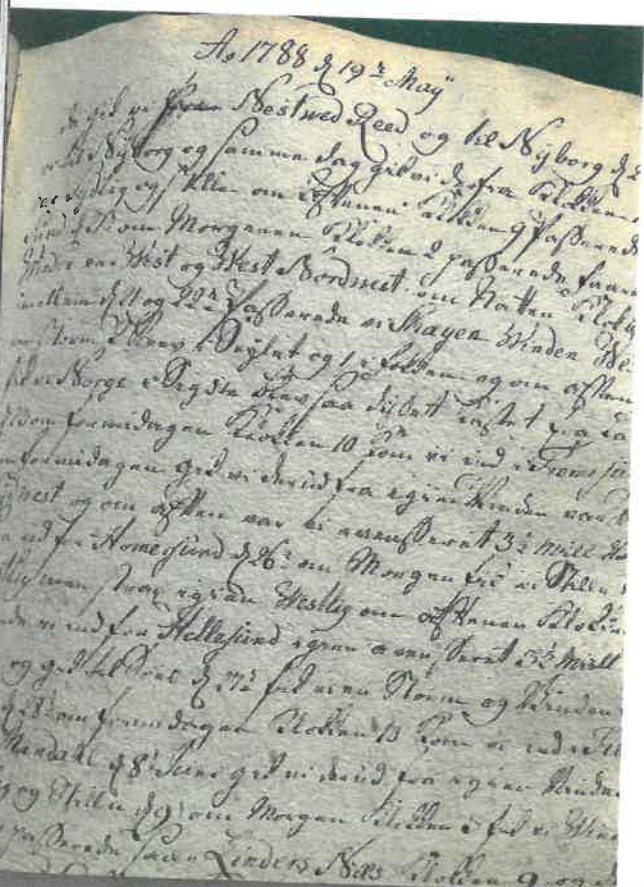
hvordan blev erfaringen konkret indsamlet? Og hvordan kan vi få et indblik i processen i dag? Ja, det kan vi kun opnå takket være sjældne, skriftlige kilder. Et af de tidligste eksempler finder vi hos marstalleren Christen Jørgensen Boye, der med sin jagt *De fire Brødre* sejlede i Nord- og Østersøfart i 1780'erne.

### De fire Brødre i Norgesfarten

Christen Jørgensen Boye var en skrivende mand. I 1780'erne var det lige så lidt som i dag en selvfølge, at en skipper noterede mere end det højst

Christen Jørgensen Boyes skibsjournal er ikke bare gammel, men også helt usædvanlig i sin udførelighed om sejlad med en jagt i slutningen af 1700-tallet.

Foto: Marstal Søfartsmuseum.



n  
fr  
fl  
p:  
  
so  
ha  
m  
  
i  
g  
s  
s  
n  
su  
d  
  
På m  
me fr  
et år  
derne  
  
"O  
sya  
sig  
klo.  
1. j  
Vin  
så r  
  
Vejret v  
gæste, s  
ligere? I  
Den  
terede s  
følgend  
  
"Kur:  
fra Li

ind. Løste knude, ergang at tage ved

et er kun kan vi alle vindrøerne. I dag sig om de om fremvare på. Kristiansen sydfynske og udvik- og diesel, det, man bedygtige, . Det hele er erfarin-

fra mand rger. Men i konkret kan vi få sig? Ja, det ere sjæld- e tidligste marstalle-Boye, der lre sejlede 780'erne.

## gesfar-

ar en skri- rar det lige ølge, at en d det højst

skibsjour- nen også ighed om ningen af

n.

nødvendige i skibsdagbogen. Boye kunne tilsyneladende slet ikke lade være. Han førte nøje regnskab med skibets indtægter og udgifter, og han skrev udførligt om flere af de rejser, *De fire Brødre* foretog. Rejserne gik stort set altid til Norge, som på den tid endnu var en del af tvillinge-monarkiet Danmark-Norge.

Men det er et ganske bestemt aspekt af rejserne, som fik Boyes fulde opmærksomhed: Alt handlede om vinden og vejret. Fra lørdag den 18. maj 1787 noterede han sig, at skibet afsejlede Marstal, nåede til Nyborg og fortsatte mod nord. I en moderniseret retskrivning fortsatte rejsen sådan:

*"Den 23. om formiddagen klokken 8½ passerede vi Skagens Rev, vinden var syden. Den 24. om formiddagen klokken 10 kom vi ind ad Langesund, og samme dag rejste jeg til Skien. Den 28. som var anden pinsedag kom vi til Porsgrunn, vinden var syd sydvest. Den 1. juni kom vi til Skien, den 8. juni gik vi igen fra Skien og til Porsgrunn at lade med trælast, og der lod jeg min jagt male agter på den 11. juni. Den 11. om aftenen klokken 10½ gik vi fra Porsgrunn, og den 12. om morgenen klokken 5 kom vi til Langesund. Klokken 10 om formiddagen gik vi til søs. Vinden var agten og østen til norden, lettere kuling. Sejlede så syd sydoest og syd til øster ½ streg østlig indtil klokken 5. Om eftermiddagen fik vi så stille sejlad. Så syd og sydvest indtil den 13. om eftermiddagen, klokken 4 fik så nordøst stille kuling, sejlede så syd sydoest. Om morgenen den 14. klokken 4 passerede Skagens Rev stille. Klokken 9 om formiddagen fik vi sydoest lettere kuling, den 15. om aftenen klokken 7 fik vi nordøst, siden stille."*

På modstående side i skibsdagbogen skrev Christen Jørgensen Boye om de samme forhold på den rejse, der begyndte mandag den 19. maj 1788 – altså præcis et år og en dag senere. Også nu blev vindretningen, -styrken, tidspunktet og stederne noteret. Vejret var anderledes denne gang:

*"Om natten klokken 1 imellem d. 21. og 22. passerede vi Skagen. Vinden vest sydvest en storm, 2 reb i sejlet og 1 i fokken, og om aftenen den 22. fik vi Norge i sigte." På hjemturen noterede skipper Boye, at: "Den 30. juni om eftermiddagen klokken 3 passerede vi Lindesnes. Vinden var nordvest til nord frisk kuling. Den 1. juli om morgenen klokken 8 passerede vi Skagens Rev, satte så 2 reb i sejlet. Vinden var vest nordvest, og om aftenen klokken 8 passerede vi Fornæsset, løste så rebene ud."*

Vejret var omskifteligt, selv om årstiden var den samme. Erfaren mand er god at gæste, siger man. Den rolle fik skibsdagbogen. Har vi oplevet noget lignende tidligere? Hvordan blev det løst sidste gang?

Den indsamlede viden gav ligeledes god indsigt i navigationen. Boye noterede sig efter den rejse, der strakte sig fra den 19. maj til den 2. juli 1788, følgende:

*"Kursen fra Skagen og til Lindesnes er vesten til norden og vest nordvest. Kursen fra Lindesnes og til Egersunds Holme er nordvest til nord, fra Egersunds Holme*



*og til Mitjægeren er kursen nord til vester og nord. Kursen fra Mitjægeren og til Skudesnes er nord nordvest.”<sup>5</sup>*

I lighed med optegnelserne fra forsommeren 1787 og 1788 noterede Christen Jørgensen Boye sine meteorologiske iagttagelser i juli 1788 og juli 1789. Også her stod de to optegnelser lige over for hinanden i skibsdagbogen. Præcis de samme dage med et års mellemrum, samme farvand, men helt forskelligt vejr.<sup>6</sup>

Den indsamlede viden skulle optimere sejladsen. Der var ingen grund til at lade sig overraske af noget, hvis man kunne undgå det. En dumhed skulle ikke gentages. Det gjaldt økonomien, effektiviteten, sikkerheden – både skibets, ladningens og besætningens – og i sidste ende samfundets overlevelse.

Grundideen er i øvrigt den samme, når Rigsarkivet i dag indsamler meteorologiske oplysninger fra især orlogsflådens skibsjournaler og andet maritimt materiale helt tilbage fra 1675 som et led i klimaforskningen på nationalt og internationalt niveau.<sup>7</sup>

### Sejlskibsfart i en dampertid

En jagt havde sine fordele og sine ulemper. Den var let at håndtere for en lille besætning, men behovet for en større lasteevne tydeliggjorde jagtens begrænsninger. Problemet kunne løses ved en forlængelse af skroget og en kortere, ekstra mast agter. Jagten blev dermed forvandlet til en galease. Skibene sejlede ofte i Norgesfarten, men tabet af Norge i 1814 reducerede dette marked drastisk, og skibene måtte i stedet søge længere væk. De nye og fjernere destinationer krævede større skibe og dermed større rigning. Næste trin i udviklingen var skonnerten. Den indlysende præmis var naturligvis, at skibet skulle være effektivt – både i hastighed og økonomisk. Her spillede skrogformen også en rolle. Det klipperbyggede skrog var slankere og gled med sin skarpe stævn hurtigt gennem vandet. Det jagtbyggede skrog havde til gengæld det gode slip agter, hvilket gav en tilsvarende effekt. De jagtbyggede skibe blev desuden anset for stærkere, for de klipperbyggede skibes store overhang gav en tendens til kølsprængning, så i Marstal blev de jagtbyggede skibe foretrukket. Det var en erfaringsbaseret tradition.<sup>8</sup>

Den bedst mulige udnyttelse af sejlene kunne gøre skibet hurtigere, men hvis det til gengæld krævede en betydelig større besætning, kunne fordelene gå tabt i ekstra hyreudgifter.

Skonnertens gaffelsejl var let at håndtere og var velegnet i de kystnære områder i Nordeuropa, hvor vinden og kursen hyppigt ændrede sig. Anderledes var det med de skibe, der skulle sejle på de længere farter og kunne udnytte passatvindene. Løsningen var råsejlene, som trak godt i medvind, og som derfor blev flittigt anvendt på større skonnerter fra slutningen af 1800-tallet.<sup>9</sup>

Denne sejlteknologiske udvikling var tydelig at se i Marstal-rederiet H. C. Christensens byggeprogram fra omkring 1880 til 1916, hvor familiens værft overgik til stålskibsværft. Skonnertbrig, barkentine og tremastede bramsejlskonnerter var de foretrukne typer til rederiets skibe, som ofte lå i Sydamerikafarten.<sup>10</sup>

Men trods den stadig større viden om sejl og sejlenes bedst mulige udnyttelse var sejlskibene trængt af konkurrencen fra dampskibene, som fik stadig større betydning i fragtfarten. Sejlskibene var fortsat langt flere i antal. De var tilmed langt

og til

i Jør-  
i her  
nme

til at  
ikke  
lad-

oro-  
ma-  
na-

lille  
ns-  
ks-  
ofte  
og  
ede  
en.  
le i  
vg-  
Det  
de  
vg-  
de

ris  
t i

å-  
ar  
1-  
gt

2.  
-  
t

e  
-  
t



Der blev eksperimenteret en hel del med rigningen på skibene. I Sydamerikafarten forsøgte man at optimere rigningen, så passatvindene kunne udnyttes og bemanningen begrænses. En af løsningerne var røjlskonnerten. Røjlskonnerten krævede mindre besætning end barkentinen, men kunne mere eller mindre det samme. Her ses røjlskonnert Anne med en ganske tydelig røjlrå øverst på forreste mast. Foto: Marstal Søfartsmuseum.

Karsten Hermansen -  
Sejlskibe - Vindkraft til søs

hurtigere end nogensinde før, men dampskibene kunne de ikke slå. I 1901 udkom første udgave af Jens Kusk Jensens *Haandbog i praktisk Sømandsskab*. Flere fulgte. Forfatteren kunne tydeligt læse skriften på væggen og kommenterede udviklingen sådan: *"Dampen tager stadig mere og mere magten fra sejlskibene, og dog har der aldrig i tidligere tid eksisteret sejlskibe, der kunne tåle sammenligning med nutidens bedste sejlskibe [...] Men hvorvidt sejlskibe endnu en tid vil kunne konkurrere med dampen, vil bero en del på, om man stadig søger at udnytte drivkraften så fordelagtigt som muligt."*<sup>11</sup>

Jens Kusk Jensen gav sig derefter til at redegøre konkret for, hvordan sejl og sejlføring ville påvirke skibet. Nogle eksempler:

*"Det vil let indses, at klyver og jager er de forsejl, der lettest får forskibet til at falde fra vinden, fordi de er længst fra drejningspunktet, og mesanen er det agtersejl, der lettest får skibet til at luve. Har skibet for meget agtersejl, bliver det luvgerrikt, og dette må modvirkes med roret, men ved rorets skrå stilling i vandet går en del kraft tabt. Har skibet for lidt agtersejl, må roret ligge lidt i læ, men derved tabes også kraft. Man må derfor enten sætte flere agtersejl eller bjerge forsejl."*

Og lidt senere:

*"Vinden virker på sejlens agterkant og i en temmelig stor højde over dækket. Skibet vil derfor trykkes lidt forover, så snart sejlene står fulde, og jo kortere skibet er, og jo højere sejlene føres over dækket, des mere trykkes skibet forover. De fleste skibe sejler imidlertid bedst, når de ligger omtrent på ret køl under sejladsen, og man må derfor laste skibene så meget dybere ned agter, som erfaringen har vist, at skibet trykkes forover under sejladsen."*<sup>12</sup>

Kusk Jensen gennemgår derefter en lang række eksempler på sejlens rette brug, forskellen på posede og flade sejl, centerpunktet på forskellige sejltypen, krængningens betydning og konkluderer så: *"Kunsten ved sejlads består ikke i at lade sejlene stå, hvor galt det end blæser, det kan enhver gøre; nej, brug dem med fornuft, så længe der kan vindes noget uden alt for stor risiko, det står man sig ved i længden."*<sup>13</sup>

Man skulle altså bruge sejlene med fornuft, skrev Kusk Jensen og mente i virkeligheden, at man skulle gøre brug af den erfaringsbaserede viden, som eksisterede, da bogen udkom.

Når man i dag skal finde frem til nogle af disse erfaringer, kan man med fordel lede i skibsdagbøgerne. Men det afhænger meget af skibsførerens forhold til at skrive. Nogle skrev meget, andre næsten intet.

Jens Christian Svane var fører af skonnertbrig Gorm af Marstal, da skibet i november 1896 var på rejse fra Örnsköldsvik i det centrale Sverige ved Den Botniske Bugt til Antwerpen i Belgien. Efter 25 dage i søen befandt Gorm sig i Kattegat lørdag den 14. november, og skibsfører Svane noterede:

*"Kl 1½ Anholt Fyr stærkt i SSV retning. Klk 4 tværs af Kaabergrundens Fyrskib. Vinden S+V frisk blandet luft. Klk 5 Trindelen i sigte, Klk 6½ passerede Trindelen. Klk 8 bandt 2 reb i storesejlet, fastgjorde bramsejlet, haard kuling, Vinden*

c  
r  
h  
  
s  
k  
n  
lu  
  
et  
to  
tir  
m  
da  
do  
bet  
  
en  
  
Vir  
Det  
dan  
leve  
en s  
gam  
sejld  
så st  
  
"1  
fo  
se.



SSV grå stærk luft, trak ind i Skagebugten [Aalbæk Bugt, KH] og vent[ede]. Klk 11 SØ for Aalbæk fastgjorde klyver og fok, satte stagfokken, holdt gående. Resten af etmålet holdtes gående. Skagebugten for små sejl, drev småt ned mod Skagen, henimod Klk 12 faldt Vinden SSØ. Styrede efter fyrskibet, satte overmærsejl."

Næste dag blev følgende iagttagelser noteret: "Klk 12½ passerede Skagens Rev, fortsatte med hård kuling af SSØ grå luft vestefter, satte klyveren, klk 2 Hirtshals Fyr natten. Klk 5½ morgen holdt samme i sigte, styrede videre efter Hanstholm, satte fokken, tog et reb ud af storsejlet, satte jageren. Klk 8 fastgjorde jageren. Vinden SSØ hård, stødende kuling. Luften byget. Klk 7 tog sidelanterne ind. Formiddagen fortsatte kurs efter Hanstholmen, hård SØ kuling, grå luft, landkending. Klk 12½ var vi tæt under Hanstholmen. Fortsatte videre langs landet sydefter."<sup>14</sup>

Der er en slående lighed mellem Christen Jørgensen Boyes tidligere beskrevne optegnelser fra 1787-88 og skipper Svanes fra 1896. Skibene var forskellige i størrelse, rigning og udformning, men de var underlagt de samme vejrmæssige forhold. Derfor var erfaringen afgørende på sejskibene.

Dampskibenes fremgang var imidlertid ikke til at komme udenom. Det var større investeringer og større skibe, som krævede udbyggede havneanlæg, men de kunne langt bedre end sejskibene overholde tiden, og så kunne de laste væsentligt mere. To eksempler fra rederiet H. C. Christensens befragtningsbog fra 1905 illustrerer situationen klart:

Dampskibet *Erindring* sejlede i Nord- og Østersøfart, og havde 18 rejser på et år. De 13 var med kul, og i løbet af året nåede *Erindring* at transportere 20.657 tons, svarende til et gennemsnit på 1589 tons pr. rejse. Den tremastede barkentine *Ansgar* havde samme år syv rejser i europæisk fart. Heraf to kulladninger med i alt 880 tons eller gennemsnitligt 440 tons pr. rejse. Med andre ord: rederiets dampskibe lastede fire gange så meget som sejskibene og gennemførte mere end dobbelt så mange rejser på et år. Ikke underligt, at dampskibenes indtjening var betydeligt større end sejskibenes.<sup>15</sup>

Dampskibene lignede en voldsom, ja nærmest uovervindelig konkurrent, men en ny udvikling ventede om hjørnet.

### Vindenergi med hjælpemotor

Det dieseldrevne skib *Selandia* fra 1912 var et teknologisk fremskridt i forhold til dampskibet, og samtidig gav dieselmotoren sejskibene muligheden for at overleve i den hårde konkurrence endnu en tid. Glødhovedmotoren – også kaldet en semidiesel – var nemlig både mindre og mindre energiforbrugende end de gamle dampkedler, og derfor kunne de indgå som et supplement om bord på de sejldrevne fragtskibe. C. Hansen, som var professor ved Polyteknisk Lærestanstalt, så store muligheder i at supplere vindkraften med en motor:

"Det bør derfor fra sagkyndigt hold siges, at selv om den egentlige glansperiode for sejskibe i langfart næppe helt vil komme igen, har vor tid dog skabt betingelser for en genfødsel af den mindre sejskibsfart i uanet grad."<sup>16</sup>

I uanet grad! Det var nok så meget sagt, men sejskibene fik helt sikkert forlænget sejltid, og først i 1941 blev det sidste sejldrevne fragtskib af betydning udstyret med en hjælpemotor. Det var barkentinaen Dana, som karakteristisk nok var hjemmehørende i Marstal.

Med motorernes indtog fulgte en pudsigt bivirkning. Klokkebøjerne var pludselig ikke så lette at høre, så i de følgende årtier blev klokkebøjernes antal reduceret støt og roligt for til sidst helt at forsvinde.

Freden var forbi, og professor Hansen havde umiddelbart set rigtigt: Sejskibenes glansperiode kom ikke igen. Men han havde næppe forestillet sig, hvordan vindenergien på ny skulle få en rolle på havet.

### Det 20. århundredes eksperimenter med vindkraft

Sejskibenes æra var endnu ikke forbi, da den tyske ingeniør Anton Flettner i 1920'erne udviklede det såkaldte rotorsejl. Grundtanken var, at et skib havde en eller flere lodrette cylindere, der kunne rotere under sejladsen. Vinden ville øge den roterende cylinders hastighed på den ene side, mens den på den anden side ville aftage i hastighed. Forskellen skabte en trykforskel, som kunne trække skibet fremad. Ideelt set skulle rotorsejlet stå vinkelret på sejlretningen.

Flettners idé blev omsat til virkelighed, da skibet *Bucau* krydsede Atlanterhavet med rotorsejl i 1925, men mere blev det ikke til. Flettner-rotoren blev glemt,

*M/S Birthe Boye fra rederiet E. B. Kromann blev leveret i 1983 med et støttesejl, som skulle bidrage til at tage toppen af brændstofforbruget. Sejlet fungerede bedst ved halvvind, men det afhang meget af vejret - og skipperen - om sejlet kom i brug. Foto: Marstal Søfartsmuseum*



for b  
sådan

A  
sen f  
på C

I:

Den

skib:

steau

en m

genn

egne

bose

sig fr

I'

frem

kunr

der k

mete

idé b

M

Mae

Med  
ruten



for brændstoffet var ikke så dyrt, at der var grund til at tænke i alternativer. Og sådan gik tiden.

Anton Flettner døde i 1961 og kom derfor ikke til at opleve, hvordan interessen for hans opfindelse begyndte at vokse i takt med den øgede opmærksomhed på CO2-reduktion, knappe ressourcer og bæredygtighed.

I første omgang bevægede udviklingen sig en smule væk fra Flettner-rotoren. Den opdagelsesrejsende opfinder og dykker Jacques Cousteau lod i 1981 bygge et skib med nogle tårne, der til forveksling kunne ligne Flettners rotorere, men Cousteaus såkaldte turbosejl var stillestående, hule tårne med en lodret åben spalte og en masse huller samt en ventilator på toppen. Luftstrømmen, der bevægede sig gennem turbosejlene, pressede skibet fremad, og reducerede – ifølge Cousteaus egne oplysninger – brændstofforbruget med en tredjedel. Cousteau havde to turbosejl på sit forsøgsskib *Alcyone*, men der var tilsyneladende ingen andre, der lod sig friste til at afprøve systemet.

I Tyskland blev der eksperimenteret med drager som sejl. SkySails Group fandt frem til, at man via en wire fra skibets mast til en drage i 100-300 meters højde kunne opnå en betydelig energibesparelse. Men forestillingen om dragens sejldug, der kunne rive sig løs, dratte i havet og blive slæbt efter skibet i mange hundrede meters wire, og i værste fald ende i skibets skrue, tiltalte ikke rederierne, så den idé blev hurtigt skrinlagt.

Men Anton Flettners idé blev atter taget op af skuffen, og i 2018 fik tankskibet *Maersk Pelican* påmonteret to 30 meter høje rotorsejl. Det udløste en brændstof-

*Med de karakteristiske rotorsejl, som blev monteret i henholdsvis 2020 og 2022 til brug på ruten Gedser-Rostock. Foto: Wikimedia commons.*





besparelse og CO2-reduktion på 8,2 procent i løbet af det første driftsår, og med så gode resultater var vurderingen, at rotorsejlene var en maritim vindteknologi, der kunne klare sig på kommercielle vilkår.

Færgerne *Copenhagen* og *Berlin* fik i henholdsvis 2020 og 2022 tilføjet rotorsejl. De to færger sejler på ruten Gedser-Rostock og forventer en reduktion af brændstof og CO2-udledning på 4-5 procent.<sup>17</sup>

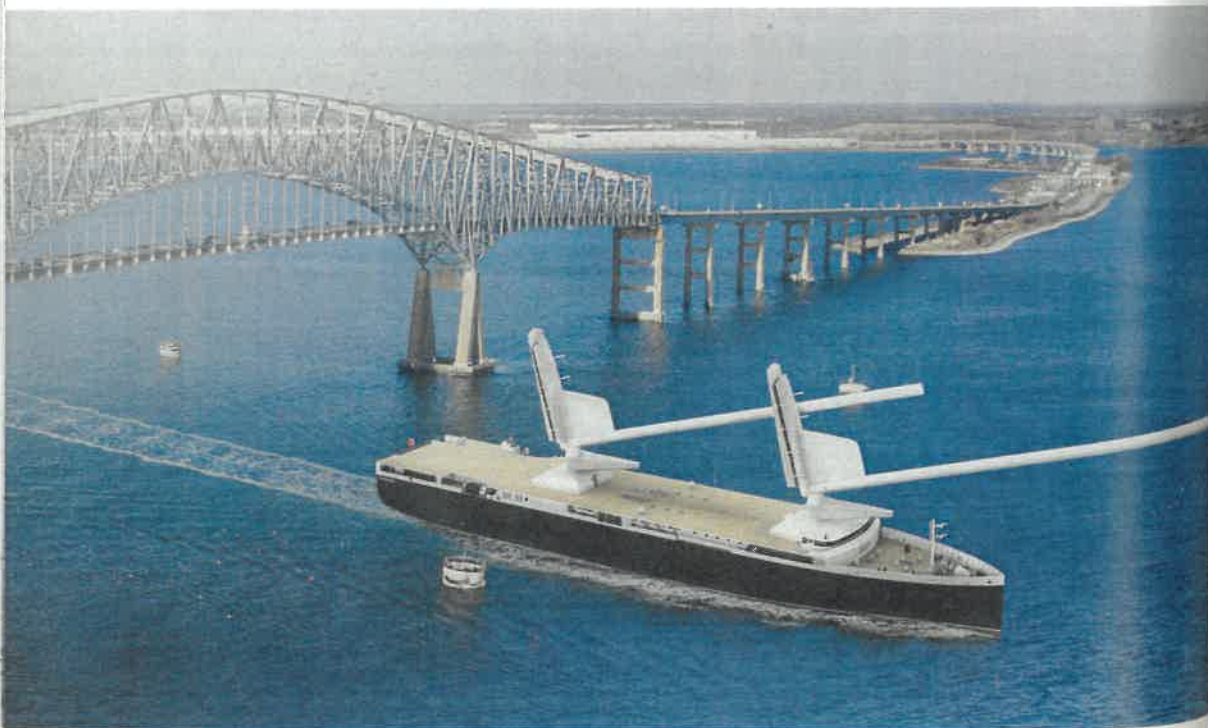
### Sejlskibet vender tilbage

Rotoren har fremtiden for sig, men sejlene som fremdrivningsmiddel er heller ikke helt glemt. Tværtimod har det franske selskab Neoline fået mulighed for at realisere et stort tænkt og næsten en halv milliard kroner dyrt projekt i form af en 136 meter lang Ro-Ro-færge med 1200 banemeter. Skibet skal først og fremmest drives frem af vinden, og det skal bygges på det tyrkiske værft RMK Marine. Neolineren får et såkaldt Solid Sail rigningssystem med et sejlareal på 3.000 kvadratmeter på 76 meter høje carbonmaster, der kan foldes, så skibet kan gå under broer.

Det nye vinddrevne fragtskib skal sejle på en rute mellem Saint-Nazaire, Saint-Pierre-et-Miquelon, Baltimore og Halifax med en månedlig afgang fra 2025. Selskabets mål er en kulstofudledning på nul i 2050!<sup>18</sup>

Måske har vi været for hurtige til at fælde dødsdommen over de sejldrevne fragtskibe?

*Der er et stykke vej fra de klassiske sejlskibe til de topmoderne sejlskibe anno 2023. Neoline har arbejdet med projektet i årevis, men vi har endnu til gode at se, om det virker efter hensigten. Illustration: Neoline.*



Utr  
0102.  
0160.  
0076.

Litt  
Chris  
1  
Dans.  
Hern  
Herr  
N  
Jense  
Krom  
Kühl,  
k  
Riise,  
2t  
Simoi  
ja

Hje  
www.]  
www.:

Not  
1 w  
2 H  
3 Cl  
4 M  
5 M  
6 M  
Ju  
7 Jf.  
20  
8 Kr  
9 Cl  
10 Hc  
11 Jer  
12 Je  
13 Jer  
14 Mi  
15 Mi  
16 Kü  
17 Ri  
18 Sir

## Utrykte kilder

- 0102A0003. Christen Jørgensen Boyes skibsdagbog. Marstal Søfartsmuseums Arkiv.  
0160A0025-001 Skonnertbrig GORM. Skibsdagbog. Marstal Søfartsmuseums Arkiv.  
0076A0054. Befragtninger 1903-1951. Rederiet H. C. Christensen. Marstal Søfartsmuseums Arkiv.

## Litteratur

- Christiansen, Palle O.: *Med skibet i kroppen. Mennesker og maritimt miljø i Det sydfynske Øhav 1750-1950*, Marstal 2020.  
*Dansk Søfartstidende*, den 10. august 1916, s. 261f.  
Hermansen, Karsten: "Marstallerne og sømandstroen", *Fynske Årbøger 2019*, s. 85-99.  
Hermansen, Karsten: *Marstals matadorer. H. C. Christensens rederi og værft i årene 1842-1952*, Marstal 2011.  
Jensen, Jens Kusk: *Haandbog i praktisk Sømandsskab*, 3. udgave, København 1916.  
Kroman, E.: *Marstals Søfart indtil 1925*, København 1928.  
Kühl, Mikkel: *Marstals handelsflåde 1911-1921. Et eksempel på provinssøfartens vilkår i årene omkring første verdenskrig*, upubliceret speciale, Odense Universitet 2002.  
Riise, Jens: "Får vi sejl på fragtskibe og passagerfærger?", *TS Træsksibs Sammenslutningen. Årbog 2022*, årgang 51, nr. 5, s. 15-17.  
Simonsen, Torben R.: "Endelig: Vindrevet Ro-Ro skal bygges i Tyrkiet", *Søfart*, nr. 4, den 30. januar 2023, s. 9.

## Hjemmesider

- [www.lex.dk](http://www.lex.dk) (27. marts 2023)  
[www.sa.dk](http://www.sa.dk) (12. april 2023)

## Noter

- 1 [www.lex.dk](http://www.lex.dk), s.v. "Sejlskibe" (27. marts 2023)
- 2 Hermansen, 2019, s. 88f.
- 3 Christiansen, 2020, s. 5-10.
- 4 Marstal Søfartsmuseum Arkiv 0102A0003, "Anno 1787 den 18. Maj".
- 5 Marstal Søfartsmuseum Arkiv 0102A0003, "Anno 1788 den 19. Maj".
- 6 Marstal Søfartsmuseum Arkiv 0102A0003, "Anno 1788 den 23. Juli" og "Anno 1789 den 28. Juli".
- 7 Jf. [www.sa.dk](http://www.sa.dk) "Fortidens vejr skal klæde os på til fremtidens klima" (nyhed dateret 27. juni 2022).
- 8 Kroman, 1928, s. 205.
- 9 Christiansen, 2020, s. 42.
- 10 Hermansen, 2011, s. 220.
- 11 Jensen, 1916, s. 206f.
- 12 Jensen, 1916, s. 207.
- 13 Jensen, 1916, 216.
- 14 Marstal Søfartsmuseums Arkiv 0160A0025-001, fol. 1.
- 15 Marstal Søfartsmuseums Arkiv 0076A0054, Ansgar og Erindring i året 1905.
- 16 Kühl, 2002, s. 75. *Dansk Søfartstidende* den 10. august 1916, s. 261f.
- 17 Riise, 2022, s. 15ff.
- 18 Simonsen, 2023, s. 9.