PROPELLERN

När man började använda ångmaskiner för fartygsdrift under 1800-talet blev kommunikationerna till sjöss mycket snabbare och tillförlitligare än tidigare. Till en början visste man inte vilken slags drivanordning man skulle koppla till ångmaskinen för att driva fartyget framåt. Man testade många alternativ – bland annat väderkvarnsvingar – men fastnade till slut för stora hjul med skovlar. De första ångfartygen som gick över Atlanten var hjulångare, utrustade med skovelhjul och med segel som reservkraft. Skovelhjulen var dock stora och klumpiga och flera uppfinnare funderade på att använda en skruvformad drivenhet kopplad till ångmaskinen. Skruven som maskinelement var känd sedan länge, den så kallade Arkimedes skruv användes under antiken för att pumpa vatten.

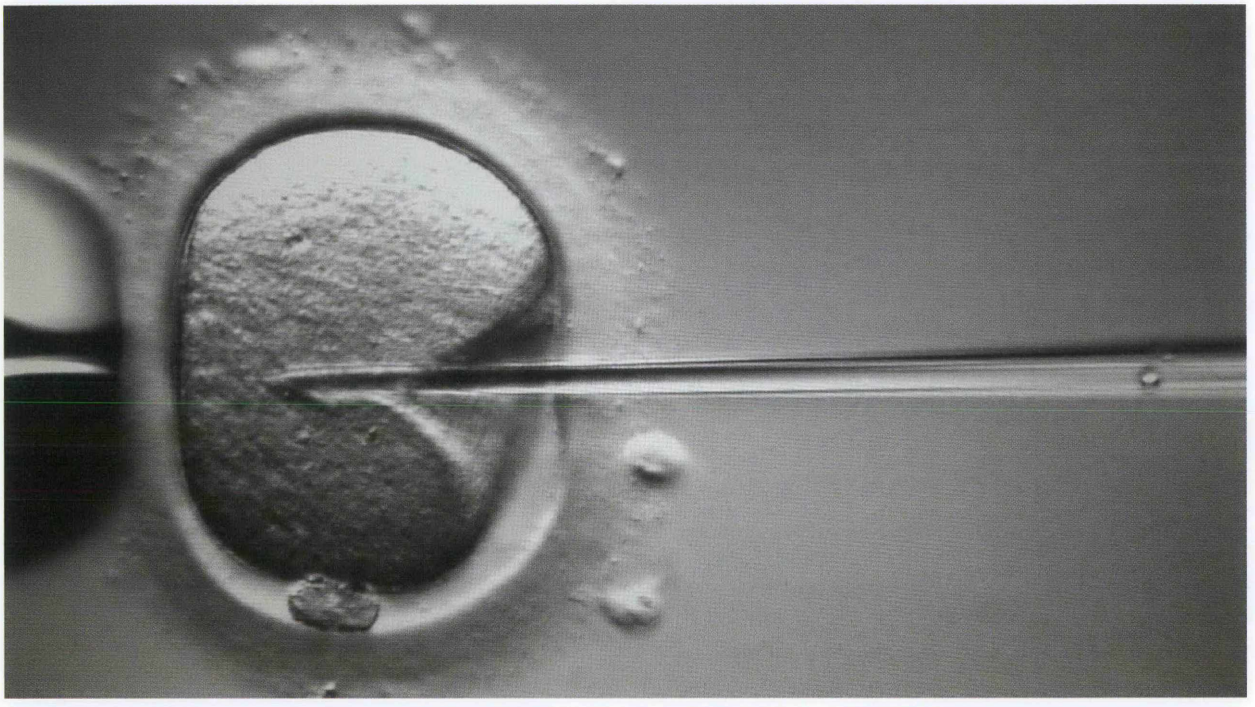
Många försök gjordes med olika typer av skruvformade propellrar. En av dem som experimenterade på området var den till Sverige inflyttade engelsmannen Samuel Owen som 1816 byggde Sveriges första ångfartyg The Waterwitch. Den drevs av en propeller. Men Owen tyckte att skovelhjulen var effektivare och beslöt att istället använda dem på sina följande fartyg. En annan uppfinnare som lyckades ta fram en fungerande propeller var svensk-amerikanske John Ericsson. Hans första idé, utvecklad i England, baserades på sjöfåglarnas simfötter och modellen fick namnet gåsfotpropeller. 1836 tog han ut patent på en ny konstruktion som var försedd med blad monterade i en ring. Den var betydligt bättre. Men i England lät man sig inte imponeras av propellern. Bland annat trodde man att ett fartyg som drevs av en propeller i aktern inte skulle kunna styras.

John Ericsson valde då att flytta till USA där intresset för propellern var större – särskilt för flod- och insjöbåtar. Här tog man snabbt till sig den nya tekniken och redan 1843 fanns 42 fartyg med Ericssons propeller i USA. Samma år byggde Motala verkstad ångfartyget s/s Flygfisken, det första fartyget i Sverige som drevs med en propeller. Propellerns form förbättrades snabbt de första åren. Efter olika försök med sex eller fler blad, blev till slut formen med fyra blad den vanligaste. Vid sekelskiftet 1900 hade hjulångarna konkurrerats ut av de propellerdrivna fartygen.

Idag använder man fortfarande den propellertyp som John Ericsson konstruerade i mitten av 1830-talet, men den finns nu i många olika varianter. Propellrar kan ha vridbara blad, vilket gör att man kan slå fram och back utan att vända båten. Sådana propellrar används till exempel på vägfärjor. Stora fartyg har idag ofta propellrar med starkt svepta blad som gör att de skär smidigare genom vattnet. På så sätt blir propellerdriften mer effektiv, det går åt mindre bränsle, vilket är bra för både ekonomi och klimat.

Propellern fick också stor betydelse för flygets utveckling – till en början var det luftskepp, zeppelinare, som drevs med propellrar men snart även flygplan. Fram till andra världskriget drevs alla flygplan med hjälp av propellrar – frammonterade eller bakåtriktade – men efter kriget tog jetmotorn över mer och mer, särskilt vad gäller de större passagerarflygplanen. Propellern har dock alltid behållit en nisch för drivning av mindre privatflygplan och passagerarflygplan för kortare distanser. Intresset för propellern har ökat på senare år eftersom den rätt utformad – sabelformade blad som sitter tätt – ger låg bränsleförbrukning. Kanske kommer morgondagens stora passagerarflygplan att vara utrustade med propellrar.

Denna propeller från 1843, ur Tekniska museets samlingar, är den äldsta bevarade fartygspropellern i Sverige. Den konstruerades av C. F. Wahlgren på Motala Verkstad efter förlaga från en av John Ericssons tidiga propellrar. Propellern, som har en inre och en yttre ring med blad, togs fram för ångfartyget S/S Flygfisken som byggdes vid företagets varv.



Provrörsbefruktning är en epokgörande innovation som behandlar infertilitet. Idag kan vi skapa ett mänskligt embryo utanför kroppen, bland annat genom att under ett mikroskop och med en mikroinjektor injicera spermier i ett ägg. Ögonblicket är fångat på den här bilden, som togs 2011 på Linnékliniken i Uppsala.