SVANTE LINDQVIST,

Nya bidrag till ångmaskinens historia

I en fängslande artikel "Ett projekt att bygga en ångmaskin i Sverige år 1725" gav Carl Björkbom i Dædalus 1936 en skildring av ett av de första försöken att införa den atmosfäriska ångmaskinen i vårt land. Det svenska sändebudet i Haag uppvaktades år 1725 av en man, som uppgav sig vara överste John O'Kelly, irländsk adelsman och seigneur d'Aghrim. Han påstod sig besitta kunskapen att konstruera eld- och luftmaskiner, och sade sig ha uppfört en dylik maskin utanför Liège. Han erbjöd nu den svenska kronan sina tjänster, men efter ett yttrande från Bergskollegium avböjdes detta.

John O'Kelly besvarade inte de svenska myndigheternas sista skrivelse i ärendet, och han hördes aldrig mer av. Var han bara en av de många äventyrare som utanför patentets räckvidd försökte exploatera Thomas Newcomens uppfinning? Det vilar något mystiskt över O'Kellys plötsliga uppdykande, hans ihärdiga förslag och lika plötsliga försvinnande. Björkboms artikel väcker flera frågor. Vem var O'Kelly? Vart tog han vägen? Var hade han lärt sig konsten att bygga eld- och luftmaskiner?

Hans Hylander konstaterar i en recension i Dædalus 1969 av L. T. C. Rolts bok "Thomas Newcomen. The prehistory of the steam engine" (London 1963) att historien om ångmaskinens tekniska utveckling under tiden från 1712, då den första Newcomen-maskinen togs i bruk, och de närmaste decennierna, bygger på ett material som visar sig vara ganska motsägelsefullt. I England är man medveten om denna svaghet, och the Newcomen Society for the Study of the History of Engineering and Technology förbereder därför en reviderad upplaga av Rolts bok. Den kommer att publiceras i början av 1977. För utarbetandet svarar J. S. Allen, en av Englands främsta kännare av de tidiga Newcomenmaskinernas historia. Såväl i England som i det övriga Europa pågår en intensiv forskning, och mycket material har kommit i dagen sedan Rolts bok publicerades för tretton år sedan.

Vid institutet för teknikhistoria vid Kungl. Tekniska Högskolan är jag sysselsatt med ett större arbete om Mårten Triewald och hans eld- och luftmaskin vid Dannemora gruvor och har därvid kommit att intressera mig för John O'Kelly. I anslutning till Björkboms artikel kan det vara motiverat att redan nu ge en kortfattad skildring av vad som hittills framkommit.

Björkbom fann inga upplysningar om O'Kelly, men antog att han var identisk med en viss kapten i engelska armén. Detta antagande har visat sig helt korrekt. John O'Kelly föddes i Galway på Irland den 29 december 1672 och tillhörde en gammal irländsk adelssläkt. Han var kapten i engelska armén och skall enligt Björkbom ha deltagit i spanska tronföljdskriget och hamnat i Wien. Då kriget slutade 1714 är det sannolikt, att O'Kelly under åren 1714—1719 i England lärde sig konsten att bygga eld- och luftmaskiner. Han tycks ha samarbetat med engelsmannen Isaac Potter, som kring år 1720 engagerades av österrikaren Joseph Emanuel Fischer von Erlach att uppföra den första eld- och luftmaskinen i Wien. John O'Kelly däremot prövade lyckan i Nederländerna, och precis som han själv uppgivit för de svenska myndigheterna uppförde han där den första eld- och luftmaskinen vid stenkolsgruvorna i Jemeppe utanför Liège.

Historien kring detta projekt — där O'Kelly mötte minst samma motstånd och brist på förståelse som vår egen Triewald vid Dannemora gruvor — har skildrats av arkivarien vid Archives de l'Etat i Liège G. Hansotte i "l'Introduction de la machine à vapeur au pays de Liège (1720)" (La Vie Wallone, tome XXIV, 1950).

Vid ett besök i Liège i april 1976 fick jag av arkivarie Hansotte kopior av O'Kellys egna brev till sina kompanjoner under uppförandet av denna maskin. Totalt är det sju brev skrivna på franska, och de ger en beklämmande bild av de svårigheter O'Kelly hade att kämpa mot. År 1720 var det få utanför England som kände konsten att bygga eld- och luftmaskiner. Många var de som försökte lura av honom hemligheten. Trots detta betalade hans arbetsgivare honom dåligt, ja, så dåligt att O'Kelly med bitande ironi skriver: *"tyvärr fick jag i min ungdom den dåliga vanan att äta, vilken jag inte kan bli fri från, och jag ser här ingen möjlighet att fortsätta därmed. Jag har just lämnat min klocka till försäljning och gjort mig av med alla mina ägodelar. Mina kompanjoner här har en sådan aktning för mig och så mycket generositet att de låter mig dö".*

Men O'Kelly dog inte. År 1723 gifte han sig i Bryssel med Marie Albine Angelique van der Moeren, änka efter greve Jean de Rochefort. John O'Kelly försökte introducera sin maskin i provinsen Namur, men skuldsatt upp över öronen hotades han med fängelse av sina kreditorer. Våren 1725 återfinner vi honom i Amsterdam. Han hade då av spanske ambassadören i London engagerats för att bygga en maskin för länspumpning av vattensjuka gruvor i Biscaya.

Det var under denna tid, medan han i Amsterdam avvaktade det slutgiltiga beskedet från Spanien, som O'Kelly tog kontakt med svenska sändebudet i Haag. Ångmaskinskonstruktörens yrke var vanskligt; det visste han av bitter erfarenhet. Säkert resonerade han som så att det inte skadade att ha flera strängar på sin lyra. Spanske kungen gav emellertid sitt gillande, och O'Kelly avseglade. Troligt är att han är ansvarig för den maskin som lär ha uppförts i Toledo år 1726.

John O'Kelly dog i Bryssel den 21 januari 1753. Han efterlämnade en son i ett tidigare äktenskap och två söner i sitt äktenskap med Marie Albine Angelique.

En närmare undersökning av O'Kellys brev i Archives de l'Etat i Liège har avslöjat en märklig passus. I ett av breven, daterat den 17 mars 1721, ger O'Kelly på en knapp sida en skildring av ångmaskinens historia. Det anmärkningsvärda är, att denna skildring nästan ord för ord överensstämmer med den som J. T. Desaguliers ger i "Experimental Philosophy", tome II, p. 532 (London 1744). En kort jämförelse av några rader torde vara tillräckligt för att visa detta. Sålunda skriver O'Kelly i sitt brev från år 1721:

> "Mais un Marchand de fer qui s'appele Thomas Newcomen, & Jean Calley un Vitrier de Dartmouth dans la province de Southampton ont produit la machine d'aujourd'huy vers la fin de L'an 1711, ils firent des propositions pour tirer les Eaux de Griff en warwickshire, mais ils ne furent pas erectée mais par L'interposition de Mons.r Potter de Bromesgrove dans

la province de Worcester (a ce que je crois) Pere de celuy a present a Vienne, ils entreprirent de vuider les eaux pour Monr. Back de Wolverhampton."

Desaguliers skriver i sin bok år 1744:

> "*Tho. Newcomen,* Ironmonger, and John Calley, Glazier, of *Dartmouth* in the *County of Southampton,* (Anabaptists), made then several Experiments in private, and having brought it to work with a piston, &c. in the latter End of the Year 1711, made Proposals to draw the Water at *Griff* in *Warwickshire;* but their Invention, meeting not with Reception, in *March* following, thro' the Acquaintance of Mr. *Potter* of *Bromsgrove* in *Worcestershire,* they bargain'd to draw water for Mr. *Back* of *Wolverhampton.*"

Desaguliers skildring har, jämte de uppgifter Mårten Triewald lämnar i sin "Kort beskrifning om Eld- och luftmachin vid Dannemora grufwor" (Stockholm 1734), ansetts som den främsta källan till kunskapen om uppfinningen av ångmaskinen. O'Kellys brev gör det nu troligt, att det redan före 1721 existerat någon form av historiska anteckningar; en källa tillgänglig för såväl O'Kelly som för Desaguliers. Detta flyttar tidpunkten för vår kunskap mycket närmare den tidpunkt då Thomas Newcomen gjorde sin epokgörande uppfinning. År 1712 färdigställdes den första ångmaskinen för praktiskt bruk utanför Wolwerhampton, "the Dudley castle engine". Åtta år senare finns historien upptecknad. Därmed bekräftar O'Kellys brev det historiska förloppet sådant detta angivits av Desaguliers och Triewald, men det ger också ett välförtjänt erkännande av skribenten själv. Uppenbarligen var John O'Kelly en person som stod de kretsar nära, i vilka uppfinningen och den tidiga utvecklingen av ångmaskinen ägde rum.

Förutom ovanstående lämnar O'Kellys brev många tekniska och personhistoriska uppgifter av intresse. J. S. Allen är, när detta skrivs, sysselsatt med att infoga dessa uppgifter i nyutgåvan av Rolts bok. Förhoppningsvis kommer därigenom några av de dunkla punkter, som Hans Hylander påvisade i sin recension i Dædalus 1969, att klarläggas.

Det kan i detta sammanhang nämnas att G. Hollister-Short vid Imperial College i London arbetar på en doktorsavhandling om eld- och luftmaskinens introduktion på kontinenten. Även han har ägnat sig åt "the mysterious O'Kelly", och hans artikel kommer att publiceras i Transactions of the Newcomen Society.

Som framgått är ångmaskinens tidiga historia ett område som ägnas stort intresse av dagens teknikhistoriker. Att ångmaskinens historia rymmer flera frågetecken och tillfällen till källkritisk granskning har framgått. Mycket återstår ännu att göra, och i offentliga och enskilda arkiv väntar stora mängder arkivhandlingar på genomgång ur teknikhistorisk synvinkel. Ett exempel må belysa detta.

I Fortifikations Arkivets Kartsamling i Krigsarkivet, förvaras under V. M. (Maskiner) en i sammanhanget tidigare icke observerad "Grund- och Ståndrijt-

ning af en Eld Machine". Ritningen, 61 cm×44 cm, är akvarellerad i svaga färger. Tuschlinjerna är distinkta, och rent allmänt är ritningen välgjord. Anmärkningsvärd är dess lavering. Tecknaren har åstadkommit skuggor kring ritningshuvudet så att detta mycket illusoriskt tycks sväva ovanför själva ritningen. Han har vidare lyckats antyda ett moln av kondenserad vattenånga vid en av ventilerna till höger på ritningen.

Maskinen bör vara en tämligen tidig eld- och luftmaskin; troligen med en cylinder av 8′ längd och 27″ innerdiameter. Den enda egenhet maskinen uppvisar är ångpannans ovanliga utformning och ringa volym.

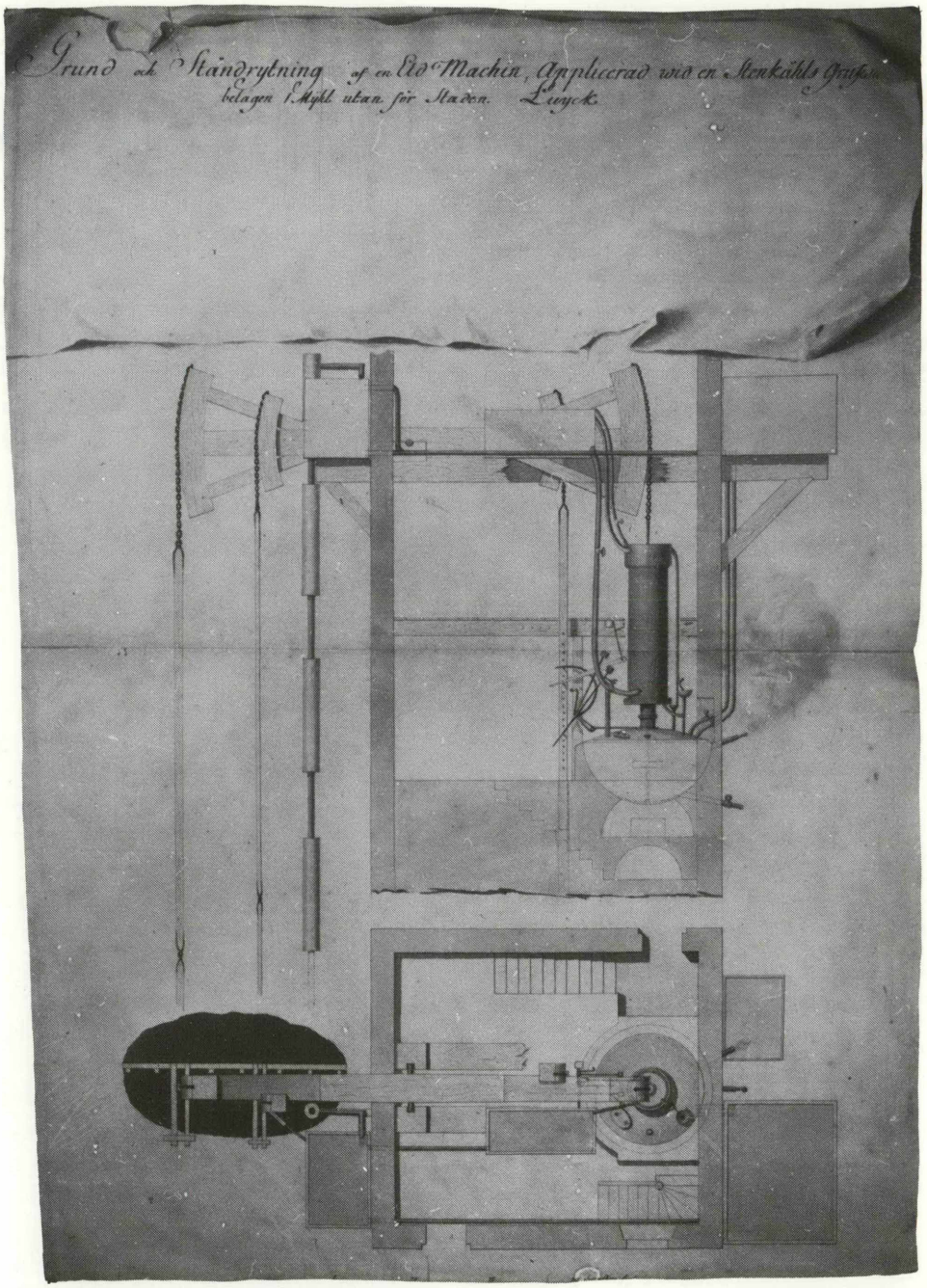
Ritningen skulle, av kvalitén att döma, mycket väl kunna vara en övning i teckning och lavering, utförd av en volontär vid fortifikationen efter förebild. Mot detta talar dels att ritningen saknar de vanligen förekommande bokstavs- eller sifferbeteckningarna för maskinens olika delar, dels att den visar maskinen i både profil och grund. 1700-talets kopparstick av eld- och luftmaskiner följde alla samma strikta mönster. Maskinen avbildades snett från sidan, maskinhuset återgavs öppet utan sidoväggar, och vissa dekorativa element (t. ex. skorstenens utsmyckning) återfinns på samtliga. Jämför exempelvis de kopparstick Björkbom avbildar i sin artikel.

Två detaljer antyder att detta verkligen är en ritning gjord på platsen av en maskin i bruk. De blyrör som förbinder cisternerna, cylindern och ångpannan med varandra är ritade som mjukt böjda rör, utan tvära vinklar. De ger intryck av verklighet till skillnad från kopparstickens idealiserade rördragning. Den ovanliga ångpannan och eldstadens ineffektiva utformning på ritningen får sin förklaring om man betänker att båda var inmurade och oåtkomliga för den som på platsen ritade av anläggningen. Vem som utfört ritningen är än så länge okänt, men sannolikt var det en svensk officer vid fortifikationen på studieresa i Nederländerna.

Enligt den fullständiga texten föreställer ritningen en maskin "Applicerad wid en Stenkåhls Grufwa belägen 1 Mijhl utanför staden Luyck" dvs Liège. En gammal mil om 6 000 famnar motsvarar 10,7 km. Sätter man passaren i Liège på en karta och slår en cirkel med en radie motsvarande 10,7 km skär cirkeln Jemeppe-sur-Meuse där John O'Kelly år 1720—1721 uppförde sin eld- och luftmaskin.

På min fråga har arkivarien i Liège G. Hansotte svarat i ett brev: "*On ne peut donc pas etre certain, mais on doit considérer comme probable que la machine représentée sur le dessin de Stockholm est bien la machine construite par O'Kelly. A ma connaissance, il n'en existe d'ailleurs pas d'autres à la meme èpoque*".

Dagens forskningsresultat blir inte bestående. Än så länge måste många bidrag till ångmaskinens tidiga historia sluta med frågetecken — är det möjligen så att ritningen i Krigsarkivet i Stockholm avbildar John O'Kellys ångmaskin från 1721 utanför Liège?



Ritning (61 cm×44 cm) i Fortifikations Arkivets Kartsamling, Krigsarkivet, föreställande en eld- och luftmaskin vid en stenkolsgruva utanför Liège.