

1826

Sammenligning af drivkræfter



Ole Jeppesen

VUCFYN Odense, 2013

J.C. Drewsen, *Johan Christian Drewsen*, 23.12.1777-25.8.1851, dansk fabrikant, landøkonom og politiker. Drewsen var søn af papirfabrikant og indehaver af Strandmøllens papirfabrik Christian Drewsen (1745-1810), og efter faderens død overtog han fabrikken og moderniserede den ved at installere dampkraft og hydraulisk presse. Drewsen var eneleverandør af papir til staten og Nationalbanken, ligesom hovedparten af alt trykpapir kom fra Strandmøllen.

Drewsen var præsident for Landhusholdningsselskabet 1819-30 og arbejdede for intensive driftsmetoder og mere tidssvarende besiddelsesforhold i dansk landbrug. Drewsen var en af de mest fremtrædende personligheder inden for dansk erhvervsliv og politik i første halvdel af 1800-t.

Kilde: Den Store Danske

Joh. Chr. Drewsen

Sammenligning mellem Vand, Vind, Damp og Heste-Kraft, anvendte til at sætte mekaniske Indretninger i Bevægelse.

I Handels- og industritidende, No. 38, 1826

(forkortet version – udeladelser er markeret med)

Hr. Kammerjunkeren har behaget at opfordre mig til Yttring, angaaende hvor, eller under hvilke Omstændigheder, jeg anseer Anvendelsen af een af de kræfter, hvorved vi sædvanligen sætte vore maskiner i Bevægelse, for hensigtsmæssigere end den af en anden af disse kræfter; og De er formodentligen foranlediget dertil ved den Omstændighed, at jeg af de fire almindeligst anvendte alt en tidlang har benyttet de tre, og altsaa med hensyn hertil har havt Leilighed til at samle nogle Erfaringer og anstille nogle sammenlignende Betragtninger.....

Vand fortjener vel Fortrinet for de tre andre Kræfter, hvor man kan have det i tilstrækkelig Mængde; thi det giver en ligesaa stadig¹ Bevægelse som Dampen, er altsaa anvendeligt til og nødvendigt for de Maskiner der enten selv, eller formedelst Produktet, ikke kunne taale en snart hurtigere snart langsommere Bevægelse, og koster, naar Stedet engang er kjøbt, intet. Men hos os fattes næsten overalt Vandet til Store Fabrikers Drift. I vort flade Land er Faldet Sjeldent betydeligt, og til de maskiner, der fordre megen kraft, maa altsaa denne skaffes ved Anvendelsen af større Vandmasse, der saameget hurtigere udtømmer de ikke store Beholdninger, og indskrænker Værkernes Drift.....

¹ I Stadighed maa enhver anden bevægende kraft vige for Dampen. Enhver, som har at bestille med Spindrier, Overskjærerier, og andet lignende Arbeide, der udkræver den størst mulige stadige Gang, veed at berette om den Uleilighed og Skade, det medfører, naar Maskineriet drives ved Vand, da dette sjeldent falder i lige mængder på Vandhjulet, og derved foraarsager, at dette gaar ujevnt og dermed hele maskineriet.....

Anvendelsen af **Vind** koster vel mindre end nogen af de andre Kræfter, thi Udgiften ved denne bestaaer blot i den større Høide, hvortil Vindmøller maae opføres, og i Vindfangets Anskaffelse og Vedligeholdelse, hvilket sidste dog nok ikke er ubetydeligt. Men Vindmøller have ustadig Gang, og ere derfor upassende til mange Fabrik-Anlæg. Contracter om Fabrikatets Levering til bestemt Tid kan ved Vindens Ustadighed ikke med fuldkommen Tryghed for Kjøber og Sælger sluttes; et heldigt Øieblik kan derfor ikke altid benyttes, og, et Aar i det andet, kan vel regnes, at i 4 Maaneder udrettes lidet eller intet af Vindmøllerne, hvoraf følger, at for at frembringe en given Størrelse af Fabrikat, maa en Fabrik, der drives ved Vind, være anlagt større end den, der drives ved Vand.....

Dampen opfylder alle betingelser, som Fabrikkraft. Den kan aldrig fattes, naar Brændematerialet ikke mangler; man kan have den i tilstrækkelig Mængde, hvor stor end Lasten er; og den ved Dampmaskinen frembragte Bevægelse er ligesaa stadig, som den af Vandet. Den passer altsaa til enhver Fabriksindretning, og kan ogsaa, uden hensyn til Stedforhold, overalt anbringes, medens Vandmøllerne maae ligge ved Aaer, Vindmøllerne paa høie og udsatte Steder. Men Brændselmaterialet, som dampmaskinen fordrer, er en aarlig ei ubetydelig udgift; Maskinens Anskaffelse koster ikke lidet; dens Vedligeholdelse, om denne end er ringe i de første Aar, forudsat at Maskinen er velindrettet, vil dog i en Række af Aar blive en ei ubetydelig Sum.....

Hestekraften kan paa alle Steder Anvendes; det første Udlæg ved den er mindre end ved de andre Kræfter; thi gamle Heste, der ikke koste meget, kunne længe holde ud i Hestemøller, som ikke ere alt for belastede; men af samme Aarsag er Kraftens Vedligeholdelse ikke kostbar. Men Hestemøller kunne efter Kraftens Natur ikke gaae saa stadige, som Vand- eller Dampmøller; Hestekraften passer derfor ikke, hvor lige Hurtighed i Maskinens gang er en Betingelse for Produktets Godhed. Ogsaa bliver den mindre og mindre fordelagtig, jo flere Heste der behøves, thi da iblandt flere Heste altid er nogle, der vide at skaane sine Kræfter, om Kudsken end er nok saa opmærksom, saa troer jeg at turde antage, at naar 6 heste bruges, udrettes ikke mere end ved 5 kunde skee, naar de alle uafledigen trak lige stærkt. Det Tab, som en doven Hest afstedkommer, opreises ikke ved en hidsig Hests større Anstrængelse, thi i Tidens Længde maa denne dog indskrænke sig til en for dens Bygning passende Kraftanstrængelse. Hestefoderet er ogsaa en aarlig ei ubetydelig Udgift.....

Af det her anførte sees, at Vand og Damp er den mest anvendelige Kraft til Fabriker; at Vind og Heste kun betingelsesvis kunne bruges. Men da vi intet Sted i Danmark have tilstrækkelig Vandmasse til store og megen Kraft fordrende Fabrikers Drift, ei at tale om at Vandmassen, der ved Anlægget kan have været tilstrækkelig, kan, efter Aars Forløb, ikke mere være det, og da Drift ved Vind har alt for meget Ufuldkommenhed, og udsætter ofte en stor Fabrik for en høist skadelig Forsinkelse: Saa bliver Damp- og Hestekraft vor egentlige Fabrikskraft, indtil vi, med Chemiens Hjælp, om maaske ei lang Tid lære at benytte Kræfter, vi hidtil ei have kjendt, eller dog anset for uanvedelige.

Besvarelsen af spørgsmaalet: Hvilken af disse Kræfter fra det oeconomicke Synspunkt fortjener Fortrinet, synes altsaa ei at være uden Interesse. For mig er det kun mueligt under mine Forhold af give den.

Den Dampmaskine, jeg bruger ved mit Papirværk har 6 Hestes Kraft, og min Oliemølle bevæges ved 6 paa eengang forspændte Heste. Er nu en Hests Kraft i en Dampmaskine i Virkelighedens hverken større eller mindre end den Kraft, en Hest i Tidens Længde formaar at betvinge, saa er Lasten paa de her anførte Steder lige store, og den Kraft, der koster mig mindst, er for mig den fordelagtigste.

En Dampmaskine af 6 hestes kraft koster i Soho, hos Bulton og Watt, 610 £., med Omkostninger her over 700 £. Ved 15 à 16 Timers dagligt Arbeide forbruges 4 Læs Tørv, saadanne som to Heste kunne hente fra Mosen, til den. En karl, som ugentligen har 3 Rbd., og boer huusfrit, syner og passer Maskinen.

For Oliemøllen, spændes paa engang 6 Heste, der efter 3 Timers Forløb afløses af 6 andre, og saaledes fremdeles i 15 à 16 Arbeidstimer. Gjennemsnits-Prisen paa en saadan Hest kan antages til 25 Rbd., altsaa hele Capitalen, der stikker i 12 Heste, til 300 Rbd. En Tønde Byg er tilstrækkeligt Foder til et Par om Ugen, atsaar 6 Tdr. Byg ugentligt til 6 Par, eller aarligt 324 Tdr. Antages 8 pund Høe og 8 pund Halm til en Hest dagligt, er dette 365 Lpd. Om Aaret, eller for 12 Heste 4380 Lpd. à 7 sk., 319 Rbd. 2 Mk. 4 Sk. En Kudsk, ugentligt 15 Mk., er aarligt 130 Rbd., og for to Kudske 260 Rbd.

Renter af Dampmaskinens Kjøbepris 700 £., et £. Sterling antaget til 10 Rbd., og Summen altsaa til

700 Rbd., er.....	280 Rbd.
1200 Læs Tørv af 9 Mk.....	1800 Rbd.
En Karl.....	150 Rbd.

Summa 2230 Rbd.

Renter af Hestenes Kjøbesum,

300 Rbd., er.....	12 Rbd.
400 Tdr. Byg à 14 Mk.....	756 Rbd.
4380 Lpd. Høe og Halm à 7 sk.....	319 Rbd. 2 Mk. 4 Sk.
2 Kudske à 15 Mk. Ugentligt.....	260 Rbd.

Summa 1345 Rbd. 2 Mk. 4 Sk.

De directe Omkostninger ved en Dampmaskine til 6 Hestes Kraft er altsaa 884 Rbd. 3 Mk. 12 Sk større end ved en Hestemølle, der bruger 12 Heste.

.....

For mig bliver derfor ingen Tvivl om, at hvor Heste passe til Fabrikernes Drift, anvendes disse, under nærværende Sæde- og Foderpriser, fordeelagtigere end Dampmaskinerne. Men alt som Lasten, der skal overvindes, bliver større, ere Dampmaskinerne mere og mere nødvendige, og blive, til sidst uundværlige, hvor Vandet fattes og Vinden ei kan Bruges. Joh. Chr. Drewsen.