

atter for at besidde Frastødning maatte omgives af andre, og saa fremdeles i det Uendelige.

Slutningen af denne Recension, som er af *H. K. Ørsted*, Doctor i Philosophien, følger.

SLUTNINGEN AF RECENSIONEN OVER BEGYNDELSESGRUNDE TIL NATURLÆREN

(KJØBENHAVNSKE LÆRDE EFTERRETNINGER FOR AAR 1799. No. 52. P. 823—27. KJØBENHAVN.)

Recensenten har i Grundtrækkene af Naturmetaphysiken, som han for et Aars Tid siden udgav, sagt at dersom Materien besad Tiltrækningskraften allene maatte den indsvinde til et Nul. Dette anseer Forf. for en Urimelighed, da man saa maatte antage at Tiltrækningskraften var eller besad en tilintetgjørende Kraft. For ikke at indlade sig i alt for vidtløftige filosofiske Under søgelser, vil Recens. blot tillige med et Par Anmærkninger fremsætte det han der har sagt, paa en anden Maade, nemlig i en Slutnings strænge Form: Dersom Materien besad Tiltrækningskraften allene, saa maatte den indsvinde til et Nul. Nu kan den ikke indsvinde til et Nul, altsaa kan den heller ikke nøjes med den blotte Tiltrækningskraft. Af denne Slutning seer man at Tiltrækningskraften kun da vilde besidde en tilintetgjørende Kraft, naar den kunde være ene, men ellers ej. Man kunde ogsaa fremsætte Svaret saaledes: Der gives efter vort System ikke nogen Materie med tiltrækkende Kraft allene, følgelig kan man heller ikke heller her sige at denne Kraft, naar den var ene, tilintetgjorde Materien, da der i saa Fald ingen Materie var.¹ Det synes overalt at Forf. ikke har bemærket at det dynamiske System antager, at Materien ej er andet end Grundkræfterne. Deraf kommer det at han mener, at Rummet kan opfyldes saaledes at der intet mere kan bringes ind i samme, og derfor troer han at den tiltrækkende Kraft kan bringe Materien ind i et saa snævert Rum at det ikke kan sammentrykkes

¹ Hertil kunde endnu lægges, at man egentligen ikke kunde kalde Tiltrækningskraften en tilintetgjørende Kraft i anden Benævnelse, end man kunde kalde en af to modsatte Bevægelser, som ganske eller tildeels ophæve hinanden, saaledes.

mere. Han mener derfor at man ikke behøver Udvidekraften til at forklare Materiens Udstrækning. Men hvad er det da som gjør Materiens videre Sammentrykning umulig? Paa denne Maade at betragte Tingen grunder det sig og, at Forf. formoder at Kompressibiliteten ikke kan forklares uden Porer; thi antager man Materien for intet andet end Resultatet af hine to Grundkræfters Virkning, saa indsees let at den blot bestaaer af Kræfter, over hvilke man altid kan finde større.

Forf. troer at den Definition paa Flydenhed som angives i Grundtrækkene af Naturmetaphysiken, efter hvilken den skulde bestaae deri at et flydende Legemes Dele, ved enhver Kraft, den være nok saa liden, kunne bringes til at forandre deres Beliggenhed, er urigtig, fordi Kraften som udfordres til at skyde Delene frem og tilbage imellem hverandre maa være forskjellig, efter det flydende Legemes mere eller mindre Tæthed. Recens. maa herved erindre at han holder denne Sætning for ubevist, da han ikke kjender nogen Kraft saa liden at den jo formaade at gjøre Indtryk paa et Fluidum. Vel er det sandt at en og samme Kraft synes ej at virke lige stærkt paa to flydende Legemer af forskjellig Tæthed (en Trækubus synker for Ex. ikke lige dybt i fersk og salt Vand) men dette kan ikke allene forklares efter denne Definition, men endog tjene til at bestyrke den. Sætningen nemlig, hvoraf man indseer at en Masse ikke synker lige dybt i to forskjellige Fluida, lyder saaledes: Et fast Legeme synker i et flydende indtil det har drevet en Masse af samme Tyngde som dets egen tilside. Er først denne Sætning forklaret til Fordel for vor Definition, saa følger alt det øvrige med Lethed deraf. Men intet er lettere end en saadan Forklaring; thi efter Physikernes enstemmige Dom er Tyngden den eneste Egenskab ved et flydende Legeme, som gjør det deri nedsænkede fast Modstand, hvorfor og det specifikk lettere kun maa synke indtil det har drevet en flydende Masse af ligesaa stor Tyngde, som det selv har, tilside. Gjorde det flydende Legemes Dele ellers Modstand saa maatte det ikke nedsænkes saa dybt, hvilket man kan see, naar man vil forsøge at nedsænke et sammenhængende fast Legeme enten i en Masse af meget smaa løstliggende, for Ex. et Stykke Træ eller Jern i en Mængde Sand, eller i et særdeles blødt, men dog ikke flydende, som i en blød Salve, hvor Nedsænkningen er mindre end den skulde hvis den skeete blot efter samme Lov som hos de flydende Legemer. Desuden drives ikke et saaledes nedsænket

Legeme op igjen i Fald det ved en udvortes Vold sænkes dybere ned end ellers vilde skee, hvoraf følger at det bløde Legemes Dele ikke ved deres Tyngde have Kraft nok til at forandre deres Beliggenhed. Hos det flydende Legeme finde vi derimod at det deri nedsænkede specifikk lettere faste, hvis det ved en udvortes Kraft trykkes dybere ned end det efter den bekjendte Naturlov skulde, strax trykkes op igjen, og det blot ved de flydende Deles Tyngde, der skyder dem frem over hverandre uden nogen Modstand. Det Skjælnemærke som Forf. vilde have fastsat mellem faste og flydende Legemer, at hine kun have en Tyngdepunkt, hos disse derimod enhver Del sin, er intet oprindeligt, men kun et afledet; thi det følger aabenbart heraf at det flydende Legemes Dele saa let kunne forandre deres Stilling. Forf. synes at troe, at Recens. i Grundtrækkene til Naturmetaphysiken vil gjøre Udtrækkeligheden til et Særkjende for de flydende Legemer; men for at gjendrive denne Formodning behøver Recens. blot at henvise til Bogen selv §. 68, hvor han udtrykkelig siger: »Denne Lethed i at lade deres Dele skyde frem og tilbage imellem hinanden besidde de flydende Legemer i saa høj Grad at nok saa liden en Kraft kan forandre deres Beliggenhed, og deri have vi det rette Kjendemærke paa Flydenhed.« Hvad der paa samme Sted er sagt om Udtrækkeligheden hos de flydende Legemer hører til det mindre Væsentlige, og er blot hidsat for at oplyse hvorledes man har kundet falde paa at gjøre en svag Sammenhæng til Flydenhedens Særkjende. Det Exempel med Synaalen som samme Sted anføres, beviser, efter Forfs. Mening, ikke bestemt nok det hvortil det sigter. Da han ikke har angivet nogen Grunde for denne Paastand, saa maa Recens. ogsaa her nøjes med at henvise til Bogen selv.

Recens. antager altsaa endnu med *Kant*, at et flydende Legeme er et saadant hvis Dele kunne skydes frem og tilbage mellem hinanden ved enhver Kraft, den være nok saa liden. Alle Matematikernes hydrostatiske Beregninger og alle Physikernes Forklaringer over Phænomenerne ved flydende Legemer forudsætte denne Sandhed. Ved at gaae den Vej, som *Kant* ved denne Definition paa Flydenhed har anvist, og ved Bestemmelsen af Begreberne: Haardhed, Blødhed, Seighed o. s. v., har fortsat, erholder ogsaa Legemernes Inddeling en Enhed, som den før aldeles manglede. Skjønt Recens. allerede anden Steds¹ har fremsat

¹ *Dissertatio de forma metaphysices elementaris naturæ externæ.*

denne Inddeling, saa troer han det dog ikke af Vejen her atter at fremsætte den da hint Skrift kun er i faa Hænder. Ved denne Inddeling af Legemerne tage vi allene Hensyn paa Forandringen af Delenes Beliggenhed, og see herved paa

- I. Kraften som forandrer Delenes Beliggenhed, og da ere de
 - a) flydende, naar selv den mindste Kraft kan frembringe denne Forandring.
 - b) faste, naar de ikke have denne Egenskab. Disse ere atter:
 - α.) haarde, naar der udfordres en stor Kraft til at frembringe en Forandring i Delenes Beliggenhed,
 - β.) bløde, hos hvilke der kun udfordres en ringe Kraft til at frembringe en saadan Forandring.
- II. Legemets Tilstand under Forandringen. I denne Henseende ere Legemerne
 - a) skjøre, som ved Forandringen af Delenes Beliggenhed letteligen destrueres.
 - b) seige, hvis Dele, uden at adskilles, kunne forandre deres Beliggenhed.
- III. Tilstanden, efter at Delene have forandret deres Beliggenhed. Da deles Legemerne i
 - a) elastiske, hvis Dele tage deres Beliggenhed igien, naar de have forandret den uden at adskilles.
 - b) uelastiske, som have den modsatte Egenskab.

Recens. troer at skyldes sin Overbevisning den Retfærdiggjørelse, som han her har fremsat for det dynamiske System. Han ønskede meget, at det maatte vorde underkastet en nøjagtig Prøvelse. Den fortreffelige Forf. til nærværende Bog havde blot behandlet denne Undersøgelse som en Bisag, og deraf kommer det uden Tvivl at han mere har befattet sig med at fremsætte Indvendinger, som ere tagne af de Følgesætninger, der efter hans Mening maatte flyde af Systemet naar det var rigtigt, end afkræftet de Beviser hvorved Grundsætningerne i Systemet ere beviste. Ved denne sidste Fremgangsmaade vilde Maalet dog langt snarere naaes, da det er lettere at opdage en Fejlslutning, og blotte den i sin Nøgenhed, end uddrage Følger af Systemets Sætninger, og siden vise deres Urigtighed. Imidlertid har dog ogsaa den af Forf. her fremsatte humane Prøvelse glædet Recens. meget, og det skulde være ham meget kjær om Forf. vilde underkaste det som er fremsat i denne Recension

over vor Stridspunkt en lige Prøvelse. Frembringes derved end ikke Enighed i Meninger, som dog vel var muligt, saa er det dog at haabe at Sandheden derved skulde vinde.

H. K. ØRSTED,
DOKTOR I PHILOSOPHIEN

NOGLE BEMÆRKNINGER I ANLEDNING AF GUYTONS FORSØG OVER DIAMANTENS FORBRÆNDELIGHED

(SEE FØRSTE HEFTE 1800, S. 98 OG FØLG.)

AF DOCTOR PHILOSOPH. H. K. ØRSTED

(BIBLIOTHEK FOR PHYSIK, MEDICIN OG OEKONOMIE. BD. 17. P. 225—29. KJØBENHAVN 1800.)

I blandt de mange for Chemien højst vigtige Følger, som lade sig uddrage af *Guytons* Forsøg over Diamantens Brændbarhed, er det vist nok ikke blandt de uvigtigste, at adskillige Legemer, som efter *Lavoisiers* og fleres Beregninger og Forsøg skulde indeholde Kulstof og Vandstof allene, nu ogsaa maa ansees for at indeholde Suurstof. *Lavoisier* undersøgte adskillige brændbare Legemers Bestanddele, ved at brænde dem, hvorved han lagde Mærke til Mængden af den forbrugte Suurstofgas og af det brændbare Legeme, og undersøgte tillige efter Forbrændingen Produkterne og deres Mængde. Naar der udvikledes Kulsyregas, beregnede han af dens Vægt Kulstoffens Mængde, ved at regne 28 Dele Kulstof for hvert hundrede Dele Kulsyregas. I Følge *Guytons* Undersøgelser finde vi derimod, at Kulsyregasen bestaaer af 17,88 Dele Kulstof og 82,12 Suurstof, saa at den Kulstof, hvoraf der udfordres 28 Dele for at frembringe 100 Dele Kulsyregas, maa ansees for allerede at være noget oxyderet. Graden af saadan Kuls Oxydation maa være $= 28 - 17,88 = 10,12$ for hver 28 Dele Kul, hvilket giver for 100 Dele, paa meget lidet nær: 36,143 Suurstof. Et saadant Kuloxyd er det da, man maa forudsætte, hvor *Lavoisier* har beregnet Kulstofgehalten paa denne Maade. Saaledes har *Lavoisier* beregnet, at 100 Dele Bomolie indeholde, af Kulstof 78,96 og af Vandstof 21,04. I denne Angivelse maa nu Kulstof rettes til Kuloxyd, hvoraf 78,96 Dele indeholde 28,53 Suurstof og 50,43 Kulstof. Vox indeholder