

denne Indretning lader sig bruge til at maale svage electricke Kræfter. Forf. har med dette Redskab udført mange Forsøg, over Ledernes Forhold i Kjeden, men hvoraf ingen kort Beskrivelse lader sig give. Han har ligeledes benyttet dette Redskab til at prøve Legemernes Ledeevne; og troer at dette Redskab hertil er særdeles skikket. Han har ved denne Leilighed fundet et let Middel til at gjøre Forskjel mellem Ledere, der alle høre til de fortrinlige; han finder nemlig at mange Legemer, der ere gode Ledere for den hydroelectricke (galvaniske) Kjede, ere slette Ledere for den thermo-electricke. Mange Svovelmetaller ere i dette Tilfælde, men langt fra ikke alle. Det er sandsynligt at man vil kunne gjøre Brug af dette Middel i Mineralogien, og derved opdage Forskjelligheder, som før undgik vor Opmærksomhed.

FORTSATTE FORSØG
OVER LEGEMERS SAMMENTRYKKELIGHED¹

OM BRUGEN AF DEN ELEKTROMAGNETISKE MULTI-
PLIKATOR TIL SØLVPRØVEN²

FORSØG OVER
EN FORBEDRING AF RINGNING MED TAARNKLOKKER³

(VIDENSKABERNES SELSKABS OVERSIGTER. 1826—27. P. 12—16)

Professor *Ørsted*, Ridder og Dannebrogsmænd, har i sidste Aar fortsat sine Forsøg over Legemernes Sammentrykning, hvortil Selskabet havde bevilliget Udgiifterne. Han har deels udtænkt nye Redskaber til Vandets Sammentrykning ved store Kræfter, deels endnu givet det Redskab, hvormed Forsøgene udføres adskillige Forbedringer. Alt dette kan ikke beqvemt forklares uden Tegning; men vil snart meddeles i Selskabets Skrifter. Det vil være nok,

¹ [Se dette Bind P. 335.]

² [Se dette Bind P. 337.]

³ [Se *Schweiggers Journal für Chemie u. Physik* Bd. 52. P. 11-13. Leipzig 1828 og *Handels- og Industritidende* Nr. 79 Kjøbenhavn 1826.]

her at anføre de vigtigste Resultater. Vandets Sammentrykkelighed er ikke lige ved alle Varmegrader. *Canton* havde allerede fundet, at Vandets Sammentrykning er størst ved de laveste Varmegrader. De Vanskeligheder, han havde at overvinde, ved den af ham brugte Fremgangsmaade, havde givet megen Anledning til Tvivl, som nu aldeles hæves. Vandets Sammentrykning er ved 0° henimod 50 Milliondele, for en Atmosphæres Tryk, regnet til 336 Pariser Linie Qviksølvhøide. Ved 10° C. er den allerede formindsket indtil 45 Milliondele; men endnu ved høiere Varmegrader, saa vidt man har kundet forfølge Forsøgene, nemlig op til 30° C. aftager bestandig Sammentrykkeligheden, som Varmen stiger. Ved høiere Tryk, forholde sig Sammentrykningerne endnu meget nær som de sammentrykkende Kræfter. Forsøgene gaae indtil 68 Atmosphærer. De Afgivelser som *Perkins* ved sine meget store Forsøg havde faaet fra Forf.'s, synes at hidrøre derfra, at hiin har brugt Stød, denne jevnt Tryk, til Sammentrykningerne. Qviksølvets Sammentrykning er ved mange overensstemmende Forsøg bleven bestemt til omtrent $1\frac{3}{4}$ Milliondele for een Atmosphæres Tryk. Foruden disse er Sammentrykningen af Æther, Viinaand, adskillige Saltopløsninger, og fortyndede Syrer, bleven bestemt. Glassets Sammentrykning er bleven befundet saa ringe, at den ikke kan have nogen mærkelig Indflydelse paa Udfaldet af Forsøgene over Vandets Sammentrykning. Ved disse sidste Forsøg ere nogle Særsyn fundne, som endnu nøiere efterspores.

Samme Forf. har meddeelt Selskabet, at man kan bruge den electromagnetiske Multiplicator, til Sølvprøvning. Det var let, af Sagens Natur at indsee Muligheden heraf; da enhver Ulighed i Metallets Natur, maatte give Anledning til en galvanisk Virkning. Det kom nu kun an paa at undersøge, om denne Virkning var saa stor, at man derved kunde opdage smaa Uligheder i Sølvets Reenhed. For at prøve dette, forfærdigedes Sølvstrimler af alle Lødigheder fra 1 til 16, og nogle hvis Lødigheder dannede Melletrin, mellem enkelte af hine, f. E. Strimler til $12\frac{2}{3}$, $13\frac{1}{3}$ Lødighed. Naar man brugte vandholdig Saltsyre (Chlorbrintevand) som flydende Leder, gave ikke alene to Metalstykker, hvis Lødighed afveeg 1, men endog saadanne, hvis Lødighed afveeg $\frac{1}{3}$ Lod eller 6 Green, adskillige Graders Udslag paa Multiplicatoren; saa at man, ved dette Middel, med Sikkerhed kan kjende en Forskjel af $\frac{1}{100}$, ja vel af Mindre, Kobberhold i Sølv. Naar man prøver de samme Sølvstrimler

med forskjellige flydende Ledere, erholder man derved endnu adskillige vigtige Oplysninger. Har man udfundet en Sølvstrimmel af bekjendt Legering, der giver liden eller ingen Virkning med en given Sølvprøve, og man derpaa finder at Multiplicatoren ikke mere giver samme Udfald, naar man bruger en Kaliopløsning til flydende Leder, men at Viseren nu slaar ud til samme Side, som om man satte en mindre ædel Sølvprøve i den forriges Sted, saa kan man slutte, at Prøven har enten indeholdt Messing eller Arsenik. I sidste Tilfælde er Afgivelsen overmaade stor, som om man havde taget et ganske andet Metal; i første er den dog saa stor som om Sølvet havde et Par Graders mindre Lødighed end det virkelig har. Ved Saltsyre som Leder viser det messingholdige Sølv sig bedre end det skulde. Denne nye Prøvemaade overgaaer da langt Probeerstenen, og fordrer ikke et saa øvet Øie som denne; imidlertid fordrer den dog megen Forsigtighed. Overfladerne maa være meget rene, ikke ulige af Politur, men helst begge vel afgnedne med Pimpsteen. Overfladerne, som bringes i Berøring med Vædsken, maa være lige store m. m. Kun en udførlig Beskrivelse vil sætte en med Experimenteerkunsten ubekjendt Metalarbejder istand til med Sikkerhed at bruge denne Prøvemaade.

Det er bekjendt at Kirketaarne lide Meget ved Klokkernes Ringning, især naar Klokkerne er meget store. Tænker man sig en Masse af 10000 eller flere Pund svinge frem og tilbage i et Taarn, saa vil man let indsee, at dette derved maa udsættes for voldsomme Rystelser. Man har derfor ogsaa i lang Tid været betænkt paa at bringe Klokkerne til at give den behørig Lyd, uden at lade dem svinge. I Rusland, hvor man har gjort sig Umage for at have store Klokker, nøies man med at ringe Klokkens Knebel; hvilket dog synes at give en meget ufuldkommen Klang. I Midten af forrige Aarhundrede bekjendtgjordes i Tydskland adskillige Maader at ringe Klokker, uden at lade disse selv gjøre Sving. Disse Maader bestode alle i, at slaae Klokken med en Hammer eller Knebel, der sættes i Bevægelse ved en Maskine, saaledes at Slagenes Hurtighed ganske beroede paa den Ringende. Ved alle disse Fremgangsmaader skeer det ordentligviis, at Slagene ikke følge regelret paa hinanden, og at Knebelen eller Hammeren, ved hvert Slag, bliver en kort, for vore Sandser rigtignok umærkelig Tid i Berøring med Klokken, og dæmper derved det meste af Lyden. En Deel af disse Feil havde en opfindelsesriig dansk Smed *Svendsen* undgaaet, ved et af ham

udtænkt Maskinerie; men ogsaa denne Maskine var sammensat, og dens Virkning beroede ikke paa det frie Svings Love. I Anledning af den nye 8000 Pund vægtige Klokke, der skal ophænges i Frue Kirke, har Prof. Ørsted gjort et Forsøg til at hæve disse Vanskeligheder. Det kom nemlig ganske an paa at give den Hammer, der skal bringe Klokken til at lyde, et frit Sving, det vil sige et Sving, der fornemmeligen beroede paa den Kraft, hvormed et ophængt Legem svinges, naar man giver det et Anstød; det maatte da iøvrigt være ligemeget, om Klokken løb mod Hammeren, eller Hammeren mod Klokken.

Han opnaaede dette ved at ophænge en Ramme, hvis øverste Deel kunde dreie sig om en Axel, uden om Klokken, og i den underste Deel af denne Ramme at anbringe en opstigende Hammer, som ved hvert Sving af Rammen giver Klokken et Slag. Den Klang, som en Klokke paa denne Maade giver, kan ikke skjelnes fra den en Klokke giver ved sædvanlig Ringning; og man kan, ved Anvendelsen af den nye Maade, nøies med een Mand, hvor man før ofte maatte bruge 12 eller flere. Man kan give Ringningen al den Langsomhed man vil, ved at give de lodrette Dele af Rammen den behørig Længde. Det vil heller ikke være vanskeligt at anbringe saadanne Forandringer ved Rammen, at man kunde faae langsommere eller hurtigere Ringning, efter Omstændighederne.

Med denne Forbedring af Ringningen ville adskillige Forbedringer ved Klokkerne lade sig anbringe; maaskee endog deres Skikkelse lade sig saaledes forandre, at man erholdt samme Klang af en langt mindre Metalmasse.

Forf. har formodet, at den her fremsatte simple Tanke maatte ofte være faldet Andre ind, han har imidlertid ikke, hverken ved Eftersøgen eller Efterspørgsel kundet bringe i Erfaring, at man virkelig har havt den.