

eller smalkere, for enten at bringe Vandet i Kog eller blot at vedligeholde den erhholdte Varme. Dette Apparat har vundet saa meget Bifald, at det allerede er meget udbredt i Berlin.

Til Brug i kemiske Laboratorier har jeg indrettet en Lampe, der giver en saadan Hede, at man i kort Tid kan smelte Glas og Metaller over den. Der er da anbragt et Trækor over Dækpladen, saaledes at Flammen, der ved de andre Apparater er ganske lav, her skyder op i en Kogle, hvorved Heden concentreres. Dette Apparat kan meget godt udføres i større Maalestok og derved blive tjenlig til Glødning og Smeltning af Metaller og Glas, til Hårdning af Værktoi, Staalplader og lignende tekniske Operationer.

Efter lignende Princip har jeg dannet en Kaffelovn. Flammen bliver her, som ved den kemiske Lampe, trukken op i et Rør, der gaaer heelt op i Ovnen; men naar den hede Luft er kommen op til den øverste Deel af Ovnen, gaaer den atter ned udenom Røret og opvarmer derved den ydre Deel af Ovnen, hvorpaa den slipper ud igjennem en Deel Huller, omtrent en Alen fra Gulvet. Saavel den gennem disse Huller udstømmende varme Luft som Straalevarmen fra Ovnen tjener altsaa til Stuens Opvarmning, medens ved de sædvanlige Ovne den varme Luft gaaer bort igjennem Skorstenen, hvorved over Halvdelen af den ved Jlden frembragte Varme spildes. En saadan Ovn kan stilles hvor man vil, paa Grund af Skautschuffslangen; den kan i kort Tid gjøre Stuen varm, og derpaa kan man ved Omdreining af Hanen paa Gasrøret dæmpe Jlden saaledes, at Temperaturen kun vedligeholdes. Hvor Talen mere er om at vedligeholde Varmen i længere Tid end om at skaffe den tilveie i kort Tid, kan man til Trækrøret og den øverste Plade anvende hule Kobbercylindre, fyldte med Vand, eller tykke Leer-cylindre, der blive varme i temmelig kort Tid og dog i 4—6 Timer kunne afgive Varme til Stuen. Da den øverste Plade fortrinsviis bliver stærkt opvarmet, kan man gjøre den dobbelt og udfylde Mellemrummet med Sand, hvilket ogsaa vil bidrage til at holde paa Varmen.

Da disse Ovne lade sig udføre i enhver ønskelig Størrelse, hvorved naturligviis Jldfladen kan gives en saa stor Udstrækning som man vil, med lige stærk Varme i ethvert Punkt, kunne de med stor Fordeel anvendes til at opvarme Bals og Concertsalse, overhovedet alle saadanne Rum, hvor man ønsker at faae det hurtigt varmt, men ikke bekymrer sig om at holde længe paa Varmen; ja

selv de største Kirker vil man kunne opvarme med dem, naar blot Loftet og Vinduerne ere tætte.

For at give 1000 Cubiffod Luft en Varmetilvægt af 10° R., behøves i Gjennemsnit 5 Cubiffod Belysningsgas, der brænder i en halv Time, og $\frac{1}{2}$ af denne Gasmaenge behøves i enhver af de følgende Timer for at holde Varmen vedlige; hvorefter man da kan beregne Gasforbruget i Forhold til det Rum, man vil opvarme, samt indrette Apparatet i passende Størrelse.

Anvendelsen af brændbar Gas i Sammenligning med de sædvanlige Opvarmningsmidler frembyder fornemmelig den Fordeel, at man i langt høiere Grad er herre over Temperaturen, thi brændbar Gas af samme Sammensætning frembringer altid den samme Virkning. Saaledes behøver man f. Ex. altid 1 Cubiffod Belysningsgas af Bægtfyldte 0,650 for at opvarme 1 Berliner Qvart Band (omtrent $1\frac{1}{2}$ Pot) fra 10° til 80° R., hvad Form end Karret har; er Bunden bred og flad, kan man anvende en udbredt Flamme, som i kort Tid fortærer Gasen, og Vandet koges da snart; kan man derimod kun anvende en lille Flammeflade, saa behøves i samme Forhold mere Tid, men Gasforbruget bliver ganske det samme.

Ved Glødning og Afkoling af Metaller frembyder Anvendelsen af brændbar Gas den væsentlige Fordeel, at man lige saa godt har Hedens Afstagen som dens Tiltagen i sin Magt. En jevn Stigning af Heden kan let frembringes i de sædvanlige, med Skorsteen forsynede, Ovne, men ved Afkolingen maatte man hidtil lade sig nøie med at tilslutte de ophedede Ovne eller Afkolingsrum, og overlade dem til sig selv i længere Tid.

(Efter Dinglers "Polytechnisches Journal" CXXVI. 4.)

1853

Nogle Bemærkninger angaaende Væleramning.

Da det er overordentlig vanskeligt, vidklostigt eller vel umuligt, at opstille en reen mathematisk Forbindelse imellem Kraft og Byrde, saaledes som disse træde frem ved Væleramningen, under Indvirkning af en Mængde ubestemmelige Forhold, saa kan man ikke ad

denne Bei alene komme til en Relation imellem Bægten af Ramslaget, dets Faldhøide, samt Pælens Modstand paa den anden Side. Endnu vanskeligers vilde det være i en saadan Relation at indføre det Tryk, der vilde svare til de Pælens meddeelte Slag, saaledes at man efter at have udregnet f. Ex. Bægten af en vis Muur kunde bestemme Storrelsen af de Slag, som de Pæle, der skulde bære den, maatte kunne udholde uden at vige. — Man har derfor søgt ved Forsøg og indsamlede Erfaringer at danne sig praktiske Regler, der kunne træde istedenfor, eller i alt Fald understøtte en reen mathematisk Theori. Det er paa nogle saadanne, at vi her ville henlede Opmærksomheden.

Man maa altid begynde et Grundarbejde med at undersøge det Terrain, der skal bebygges. Det er af største Vigtighed at vide, om f. Ex. et vist fast Lag, der er solidt nok til at bære den paatænkte Bygning, ligger i en saadan Afstand, at det kan naaes med Pæle af en vis Længde; om man muligens maa forfølge de først nedrammede Pæle med andre, der sættes ovenpaa de første og forbindes med disse ved Jernringe, samt hvorvidt man i saa Henseende bør gaae; eller om muligens Jordsmønnen er af den Besskaffenhed, at det ved Nedslaaningen af en vis Portion Pæle, vilde opnaae en Fasthed, der kunde være tilstrækkelig for den tilstædeværende Hensigt. — Dette og Andet maa først undersøges, og det skeer simpelt og let ved Boringer paa saa mange Steder, som Omstændighederne fordrer det.

Ramslagets Storrelse varierer almindeligt fra 250 indtil 1000 Pd., og bevæges da, naar den almindelige Rambuk benyttes, ved Træk af 8 indtil 40 Mand. Naar Ramslaget har en betydeligere Storrelse, benyttes næsten udelukkende den saakaldte Mask i rambuk, der kan indskrænke Antallet af Mandskab til 4—6. Ramslagets Storrelse vælges i Forhold til Pælens Storrelse og Jordens Modstand, saaledes nemlig at den fornødne Fasthed er tilstede, naar Pælen ikke gaaer dybere, uagtet der staaes paa den med det valgte Ramslag. Dette ansees i Praxis opnaaet, naar Pælen kun viger 2 indtil 3 Linier for 25 Slag. Efter nogen Tids Forløb vilde imidlertid en saadan Pæl atter kunne synke yderligere for de samme Slag, naar den tilveiebragte Fasthed nemlig hidrorte fra Jordens Sammenpresning og ikke fra fast Grund under Pælen; det sammenpresede Jordsmøns Modstand formindstes nemlig ifølge Jagttagelse efter nogen Tids Forløb, hvilken Omstændighed opfordrer til Forsigtighed i den Regning, som man gør paa den saaledes erholdte Fasthed i Grunden.

Ifølge Forsøg af Camus og Bernoulli skulde eet Slag have samme Indflydelse paa Pælen som flere Slag, naar samme Ramslag benyttes og Faldhøiderne ved de flere Slag kun tilsammen være liig med Faldhøiden ved det ene Slag. F. Ex. 2 Slag, hver fra 1 Alens Høide, og 1 Slag fra 2 Alens Høide af samme Ramslag skulde i deres Virkning være eens. I Praxis gjælder imidlertid denne Lov kun inden visse Grændser, nemlig kun naar man har med nogenlunde betydelige Storrelser at gjøre; det vilde saaledes være en Urimelighed at antage, at 100 Slag, hver med 1 Tommes Faldhøide, skulde udøve samme Virkning paa en Pæl, som eet Slag med en Faldhøide af over 4 Alen; der vilde nemlig være Modstand tilstede, som de mindre Slag aldeles ikke havde Styrke til at overvinde. Forskjellige Ramslags Virkninger paa Pælen ere i ligefrem Forhold til deres Bægt, naar Faldhøiderne ere lige store.

Ifølge Mariottes Forsøg svarer Stødet af et Legeme, der veier 2 Pd. 2 Unzer, og som falder fra en Høide af 7 Tommer, til Trykket af en Bægt af 400 Pd. Valgtes altsaa en Faldhøide af 2 Alen, vilde et Slag af dette Ramslag da gjøre samme Virkning, som de 2 Alen divideret med de 7 Tommer, og dette multipliceret med 2 Pd. 2 Unzer, eller være liig

$$2 \times \frac{24}{7} \times 2 \text{ Pd. 2 Unzer, eller } 2 \times \frac{24}{7} \times 2\frac{1}{2} \text{ Pd.}$$

eller svare til et Tryk liig

$$2 \times \frac{24}{7} \times 400 \text{ Pd.}$$

eller 2742 $\frac{2}{7}$ Pd. Gives Ramslaget nu en Bægt af 600 Pd. vilde Slaget udøve en Virkning, der svarede til

$$2742\frac{2}{7} \text{ Pd.} \times \frac{600 \text{ Pd.}}{2 \text{ Pd. 2 Unzer}}$$

eller omtrent 774000 Pd. Man gjør imidlertid i det Mindste altid Fordring paa Tilveiebringelsen af den dobbelte Fasthed af den, som fremgaaer ved denne Beregningsmaade.

Ovenstaaende kunde ogsaa udtrykkes saaledes, at Stødet af et Legeme af Bægt 1 Pd., der faldt fra en Høide af 2 Alen, svarede til et Tryk af 1290 Pd. Havde man nu f. Ex. et Tryk af 100,000 Pd. til hver Pæl, vilde Ramslagets Bægt findes ved at dividere 100,000 med 1290, der omtrent giver 77 $\frac{1}{2}$; for Sikkerheds Skyld og for Tab ved Friction m. m. tages der almindelig den tre-dobbelte Bægt eller her 232 Pd. som Ramslagets Bægt.

Saaledes er man i Stand til omtrentlig at bestemme Ramslaget's Størrelse, naar Vægten af det, der skal bæres, er given, og en vis Faldhøide er fastsat. Ved dernæst at bruge det fundne Ramslag, indtil Vælen ikke viger længer, eller indtil den kun viger 2—3 Linier ved 25 Slag, har man Betingelserne for Grundens tilborlige Fasthed.

I det nordamerikanske Tidsskrift "Franklin Journal" er der i forrige Aar meddeelt en empirisk Regel for Væles Evne til at bære Belastning, hvilken Regel skal være Resultatet af en meget stor Række af Forsøg, der have været anstillede under Bygningen af Grunden til Fortet Delaware, og som af Forfatteren anbefales som fuldkommen noagtig, og det derpaa grundede Resultat som aldeles paalideligt. Reglen er følgende:

Naar en Væl drives ned, til den møder en fast Modstand, der kun tillader den at synke smaat, medens Ramslaget, stort nok til at overvinde Væle's Inerti, dog ikke er saa stort, at Væle's Hoved sonderlaaes deraf, da vil man finde, at Vælen med Sikkerhed kan bære en Vægt liig en Ottendedeel af Ramslaget's Vægt, multipliceret med Faldhøiden, divideret med det Maal, som Vælen veeg for det sidste Slag.

Var f. Ex. Ramslaget's Vægt 300 Pd., Faldhøiden 5 Fod, og var Vælen vegen 1 Linie ved det sidste Slag, da vilde det Tryk, som den kunde modstaae, være:

$$\frac{300 \text{ Pd.}}{8} \times 5 : \frac{1}{144}$$

eller

$$\frac{300}{8} \times 5 \times 144 \text{ Pd.}$$

eller 27000 Pd.

Om Forsøgene selv tales Intet videre, og man maa troe Manden paa hans Ord, eller prøve hans Gjerning. Den Omstændighed, at den Størrelse, som Vælen synker i 1 Slag, er indført istedenfor den, som den synker i 25 Slag, skjøndt den første altid bliver usikker og unoagtig, medens den sidste kan bestemmes ret noagtig, synes at berettigge til nogen Tvivl om deres fuldkomne Paalidelighed.

Kalder man Vægten af Vælen P, af Ramslaget R, dets Faldhøide H; Vægten af den største Last, som Vælen kan bære uden at synke Q, og det Maal, den sank ved det sidste Slag (der tages som Middeltal af de sidste 25 Slag) p, samt Væle's Sammentrykning efter Længden herved l, da haves som Resultat af en mathematisk Undersøgelse:

$$Q = \frac{R \cdot H + (R + P) p}{\left(1 + \frac{P}{R}\right) p + \frac{1}{2} l}$$

Var f. Ex. H 5 Fod, R 1200 Pd., P 1000 Pd.; sank Vælen 3 Linier ved sidste Slag, d. e. var p $\frac{1}{8}$ Fod; sammentryktes endelig Vælen herved 2 Linier eller $\frac{1}{2}$ Fod, da var Q eller den Byrde, en saadan Væl kunde bære uden at synke, liig

$$\frac{1200 \cdot 5 + (1200 + 1000) \frac{1}{8}}{\left(1 + \frac{1000}{1200}\right) \frac{1}{8} + \frac{1}{144}}$$

eller 133938 Pund.

Man vover sig imidlertid ikke til at belaste Vælen med mere end en Femtedeel heraf, saa at det egentlige Udtryk for Belastningen er:

$$\frac{R \cdot H + (R + P) p}{5 \left[\left(1 + \frac{P}{R}\right) p + \frac{1}{2} l \right]}$$

Var R = 300, P = 150, H = 7', p = 2"', l = 2"' blev den egentlige Belastning man turde byde en Væl

$$Q = \frac{300 \cdot 7 + (300 + 150) \frac{1}{72}}{5 \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right) \frac{1}{72} + \frac{1}{144} \right]}$$

eller 15165 Pund.

Efter den forrige Regel, grundet paa Erfaringer fra Fortet Delaware, vilde Belastningen, der i dette Tilfælde kunde bydes en Væl under de nævnte Betingelser, være noget større, nemlig:

$$\frac{300}{8} \times 7 \times 72$$

eller 18900 Pund.

Saaledes kan man omtrentlig bestemme, hvormoget en vis nedrammet Pæl kan bære, altsaa ogsaa hvormange Pæle der behøves for at bære en vis Bægt. Kaldes dette Antal n da er nQ Belastningen paa alle Pælene, og n findes altsaa ved at dividere denne med Q , Belastningen paa 1 Pæl; saaledes høves, naar hele Belastningen er L ,

$$n = L \times \frac{5 \left[\left(1 + \frac{P}{R}\right) p + \frac{1}{2} l \right]}{R \cdot H + (R + P) p.}$$

Man kan derfor regne n som givet og søge p , eller det Maal, som Pælen kun maa synke for eet Slag, naar en Last L skal kunne bæres af n Pæle; man har da:

$$p = \frac{n \cdot RH - \frac{5}{2} L \cdot l}{5L \left(1 + \frac{P}{R}\right) - n(R + P)}$$

Heraf sees:

1) Det er fordeeligere at forsøge Virkningen ved en Forsøgelse af R end af H .

2) Da p vojer, naar P aftager, indsees, at Pæle af lettere Træ gaar ned for mindre Slag, end saadanne af tungere Træsarter.

De her fremsatte Formler give ikke noget nøiagtigt Udtryk for de omspurgte Størrelser, men de ere dog noget mere end en Beledning i Bestemmelsen deraf i de specielle Tilfælde. Sædvanlig er det næsten en Føllesesag at bestemme, hvormange og hvor store Pæle Grunden til en vis Bygning bør forsynes med, men man seer derfor ogsaa meget hyppigt stejle og ridsede Bygninger.

Patenter

paa

industrielle Opfindelser,

udfærdigede gennem Indenrigsministeriet.

- 1853, Januar 12te. Maskinfabrikant P. Andersen i Kjøbenhavn: 5 Aars Eneret til i Kongeriget Danmark at forfærdige Melleskærne af en af ham anmeldt Construction.
- Januar 23de. Cand. polyt. Julius Thomsen i Kjøbenhavn: 10 Aars Eneret til i Kongeriget Danmark at fremstille Natron- og Leerjords-Præparater ved Kryolitis's Behandling med Kalk og Kalksalte.
- Januar 30te. Mechanicus C. C. Kuhl i Kjøbenhavn: Bevilling, hvorefter Ingen i 10 Aar uden hans Samtykke maa anlægge og udføre Telegraphledninger af den af ham angivne Construction.
- Januar 30te. Niels Rielsen af Lyngby i Kjøbenhavns Amt: 3 Aars Eneret til i Kongeriget Danmark at forfærdige Plove til at frembringe to eller flere Furer ad Gangen, af den af ham anmeldte Construction.
- Januar 30te. Jean Louis Bergniais: 10 Aars Eneret paa Udførelsen af et af ham opfundet Brosystem: Herkules-Broer kaldet.