

Det indskrænkede Rum, som nu er tilovers ved nærværende Heftes Slutning, tillader ikkun et løseligt Omrids af disse Undersøgelser; men i det næste, eller dog et af de næste Hefter tør vi love os noget Omstændeligere herom fra Opdagerens egen Haand.

ØRSTED.

KOGEPUNKTET FOR VIINAAND AF FORSKJELLIG
STYRKE, OG ANVENDELSE DERAFTIL AT BE-
STEMME STYRKEN AF DEN VIINAAND, MAN TIL
HVERT TIDSPUNKT AF EN DESTILLATION VIL
ERHOLDE

(TIDSSKRIFT FOR NATURVIDENSKABERNE, FØRSTE BIND, P. 294—298. KJØBENHAVN 1822)¹

Af Hr. Fabricant og Dannebrogsmænd *Groening* er nyligen udkommen et lille Skrift under Titel: Die vortheilhafteste Anwendung des Thermometers zugleich als Alcoholometer bey dem Brenn- und Destillationsgeschäft. Kopenh. 1822. Dette Skrift indeholder adskillige kjendeværdige Forsøg og Anvendelser. Det var bekjendt, at en Blanding af Viinaand og Vand koger desto lettere, jo rigere den er paa Viinaand; men der manglede os endnu en fuldstændig Række af Forsøg, der viste den Varmegrad, hvorved saadanne Blandinger af enhver Styrkegrad koger. En saadan Række har *G.* nu givet os, og derved brugt *Tralles's* Alcoholometer (Viinaandprøver,) hvis Grader betyde Hundredele af Viinaand i Vædsken, til at bestemme Blandingens Styrke, og *Reaumur's* Thermometer til Varmegradens Bestemmelse. Hans Thermometer har ikke tilstødet ham at bestemme ringere end $\frac{1}{4}$ Grad paa Thermometeret; men mærkværdigt er det, at man ved en nøjere Betragtning af den Tabel, han har givet over sine Forsøg, og som her atter aftrykkes, finder en Lov, der tillader at fastsætte nøjagtigere Bestemmelser af Blandingernes Kogepunkt, end han ved sit Thermometer kunde erholde. Det viser sig nemlig, at en Viinaand til 55° Trall. behøver 3 Grader mere Varme til at koge end den, som har 95° Trall. Antager man nu, at Kogepunktet stiger i samme Forhold som

¹ [Findes ogsaa i: *Trommsdorff's* Neues Journal der Pharmacie. B. 7. St. 1. P. 163—69. Leipzig 1823.]

Viinaandens Mængde aftager, saa giver dette $\frac{3}{40}^{\circ}$ R. højere Kogepunkt, for hver $\frac{1}{100}$ Viinaand deri findes mindre; og for $\frac{5}{100}$ mindre Viinaand et $\frac{3}{8}^{\circ}$ højere Kogepunkt, hvilket meget vel stemmer med Tabellen; thi

Viinaand til 55° Trall. koger ved $65\frac{3}{4}^{\circ}$ R.

— - 75° — — — $64\frac{1}{4}^{\circ}$ R.

følgeligen ved $1\frac{1}{2}$ Grad mindre Varme.

Viinaand til 95° Trall. koger ved $62\frac{3}{4}^{\circ}$ R.

følgeligen atter ved $1\frac{1}{2}^{\circ}$ mindre Varme. Den første og den sidste Halvdeel af Styrkeforandringen, nemlig 20° T. giver altsaa hver en Forandring i Kogepunktet af $1\frac{1}{2}^{\circ}$ R.

Beregne vi herefter de første 9 Tal i den næst sidste Columne, saa finder man ikkun eet Sted en Uoverensstemmelse af $\frac{1}{4}^{\circ}$, ellers ikkun af $\frac{1}{8}$. De Brøker, som efter denne Regning skulde staae i Stedet for dem, Iagttagelsen har givet, ere hostrykte med ganske smaae Tal, saa at Sammenligningen er let. Ved at stige længere ned finder man en stærkere Stigen af Kogepunktet i Sammenligning med Styrken, saa at de næst sidste 5° T. (fra 10° til 5°) gjøre en Forskjel af 2° i Kogepunktet, og de sidste 5° T. (fra 5 til 0) gjøre en Forskjel af 3° R.

En anden mærkelig Sammenligning er den, som *G.* har anstillet mellem *Spendrups* og *Tralles's* Brændeviinsprøver. Den sidste er bekjendt for sin store Nøjagtighed, og det Exemplar, hvoraf *G.* betjente sig var Universitetets, af *Tralles* selv for mig i Berlin udsøgte. *G.* har brugt hvert af dem ved den Varmegrad, hvortil de ere indrettede. Tabellen viser, at han herved har fundet en betydelig Uoverensstemmelse mellem *Tralles's* og *Spendrups* Brændeviinsprøvere. Denne Uoverensstemmelse kan tildeels beroe derpaa, at *Spendrups* Brændeviinsprøver nærmest er indrettet efter *Richters*, hvori Bestemmelsen er gjort efter Vægten, og ej efter Maalet, af den indeholdte Viinaand; imidlertid synes dog Uoverensstemmelsen endnu at have en anden Kilde. *Groening* anfører Længden af hver af de *Spendrupske* Grader i Liniemaal, hvilket sees i Tabellen 1ste Columne, og gjør opmærksom paa Ulighederne deri. Nogle af disse Uligheder ere rigtig nok paa en saa ujevn Maade fordeelte, at man maa formode Fejl i Redskabets Forfærdigelse.

Groening anvender nu de herved vundne Bestemmelser saaledes, at han benytter Thermometeret til at maale Styrken af den Brændeviin, man i hvert Øjeblik af Destillationen erholder. Naar

man har indkittet et Thermometer i Kjledelen, saaledes at dets Maa-
lestok er uden for samme, saa viser dette Vædskens Kogepunkt;
men Tabellen viser os, hvilken Styrke en Vædske af saadant Koge-
punkt maa have. Et Thermometer anbragt i de opstigende Damp,
f. E. i Hatten, viser ogsaa hvilken Styrke Viinaanden deri har. Imid-
lertid maa det agtes, at Thermometeret altid deri staaer noget høj-
ere. I en Viinaand, som har over 40 Grader Tralles, udgjør dette
altid $1\frac{1}{4}$ Grad. Ved svagere Viinaand er Forskjellen mindre kjen-
delig. Naturligviis hidrører dette derfra, at de opstigende Damp
indeholde en stærkere Viinaand end Vædsken, hvorfra de komme.
Man seer ikke, at Hr. *Groening* endnu har anvendt sine Bemærk-
ninger uden paa Destillation af Blandinger der blot indeholde
Viinaand og Vand; men ikke paa Mæskningens Destillation. Paa
denne vilde vel de Iagtagelser bedst lade sig anvende, hvor Ther-
mometeret sættes i Dampen, der dog mestendeels bestaae af Viin-
aand og Vand.

ØRSTED

SAMMENLIGNINGS-TABEL

Grad. Længde i Franske Lin.	Spend. Alk.	Grad. eft. Tral. til 1° Spend.	Vædskens Styrke.		Varmegrad efter Reaumur.	
			Spend. Brvp. Tempt. 9°	Tralles Alk. Tempt. 12 $\frac{1}{2}$	Vædsk. Kogep.	Therm. i Damp
$15\frac{3}{4}^0$	16°	$5\frac{5}{7}^0$	$16\frac{1}{2}^0$	95°	$62\frac{3}{4}^0$	$61\frac{1}{2}^0$
$17\frac{2}{3}$	15	$5\frac{11}{12}$	$15\frac{1}{4}$	90	$63\frac{1}{4} \frac{1}{8}$	62
$14\frac{1}{2}$	14	6	$14\frac{1}{4}$	85	$63\frac{1}{2}$	$62\frac{1}{4}$
$12\frac{1}{3}$	13	$6\frac{1}{26}$	$13\frac{1}{4}$	80	$63\frac{3}{4} \frac{7}{8}$	$62\frac{1}{2}$
14	12	$6\frac{1}{16}$	$12\frac{3}{8}$	75	$64\frac{1}{4}$	63
14	11	$6\frac{1}{12}$	$11\frac{1}{2}$	70	$64\frac{3}{4} \frac{5}{8}$	$63\frac{1}{2}$
14	10	$6\frac{1}{6}$	$10\frac{1}{2}$	65	$65\frac{1}{4}^0$	64
12	10	$6\frac{2}{13}$	$9\frac{3}{4}$	60	$65\frac{1}{2} \frac{3}{8}$	$64\frac{1}{4}$
12	9	$6\frac{1}{9}$	9	55	$65\frac{3}{4}$	$64\frac{1}{2}$
$12\frac{2}{3}$	9	$6\frac{1}{4}$	8	50	$66\frac{1}{2}$	$65\frac{1}{4}$
$9\frac{1}{2}$	8	$6\frac{1}{10}$	$7\frac{3}{8}$	45	$66\frac{3}{4}$	$65\frac{1}{2}$
8	7	$6\frac{2}{13}$	$6\frac{1}{2}$	40	$67\frac{1}{4}$	66
6	6	$6\frac{2}{9}$	$5\frac{5}{8}$	35	68	67
$5\frac{1}{2}$	5	$6\frac{2}{3}$	$4\frac{1}{2}$	30	69	68
$5\frac{1}{3}$	4	$6\frac{3}{10}$	$3\frac{3}{8}$	25	70	69
$5\frac{1}{3}$	3	$6\frac{2}{3}$	3	20	$71\frac{1}{4}$	$70\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	2	$7\frac{1}{2}$	2	15	$72\frac{3}{4}$	72
$7\frac{1}{3}$	1	8	$1\frac{1}{4}$	10	75	$74\frac{1}{4}$
$9\frac{1}{4}$	0	$6\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	5	77	$76\frac{1}{2}$
			0	0	80	80