

### Heiz- und Verdampfversuch in der Parquetten- und Tischlerwerk- zeugfabrik des Herrn Ottokar Skřivan in den Königl. Wein- bergen,

durchgeführt am 11. Juli 1894 von dem technischen  
Inspectorate der Dampfkesseluntersuchungs- und Ver-  
sicherungsgesellschaft in Prag.

Den Versuchsgegenstand bildete ein  
Oberkessel mit 2 Unterkesseln auf Gegen-  
strom, mit einem Treppenroste und dem  
Feuerherde für *Rauchverzehrung Patent*  
*Robert Mattern & Ottokar Skřivan in*  
*den Königlichen Weinbergen bei Prag*  
versehen.

Durch diesen Versuch sollte constatirt  
werden, dass, trotzdem der Dampfkessel  
und die Dampfmaschine als angestrengt  
erscheinen, die Verbrennung durch die  
ganze Versuchsdauer vollkommen rauchfrei  
stattfind.

Zur Heizung wurde Braunkohle Nuss  
I vom Frauenlobschachte verwendet. Sonst  
wurde der Heizversuch auf Basis der all-  
gemein gebrauchten Normen durchgeführt.  
Gleichzeitig wurde auch die Dampfmaschine  
indicirt.

Zur besseren Orientirung folgen  
sämmliche Resultatsdaten im Nachstehen-  
den übersichtlich zusammengestellt:

Versuchsdaten	Versuch im Jahre 1894, Treppenrost mit Patent- feuerung
Dauer des Versuches . . . . .	8 Stunden
In Action standen Dampfkessel . .	1
Heizfläche in $m^2$ . . . . .	40'16
Rostfläche in $m^2$ . . . . .	1'38
Verhältnis der Rost- zur Heizfläche	1 : 29'1
Essendurchmesser 0'8 m und Flä- che in $m^2$ . . . . .	0'503
Im ganzen wurde Kohle verbrannt in $kg$ . . . . .	1361
Per Stunde wurde Kohle ver- brannt in $kg$ . . . . .	170'13
Per Stunde und $m^2$ Rostfläche wurde verbrannt in $kg$ . . . . .	123'28
Menge der Rückstände in $kg$ . . . .	94'0
In Percenten der Kohle . . . . .	6'9
Mittlere Temperatur des Speise- wassers in $^{\circ}C$ . . . . .	67'7
Die Menge des eingespeisten Was- sers in $kg$ . . . . .	7164'13
Eingespeistes Wasser pro Stunde in $kg$ . . . . .	895'52
Pro Stunde und $m^2$ der Heizfläche in $kg$ . . . . .	22'3
Per 1 $kg$ Kohle verdampftes Was- ser in $kg$ . . . . .	5'264
Mittlere Dampfspannung im Atm. Überdruck . . . . .	5'74
Mittlere Temperatur der abziehen- den Essengase . . . . .	35'0

#### Analyse der Kohle.

In 100 Theilen der Kohle dem Ge-  
wichte nach sind enthalten:

Kohlenstoff . . . . .	49'40
Wasserstoff . . . . .	4'30
Sauerstoff . . . . .	13'53
Stickstoff . . . . .	0'91
Hygrosk. Wasser . . . . .	24'65
Asche . . . . .	7'21
Summa . . . . .	100'00

Der calorische Effect nach der For-  
mel F. Fischer

$$\frac{8100C + 28.800(H - \frac{1}{8}O) - 600V - 2500S}{100} = 4605.2$$

#### Chemische Analyse der Rückstände:

In 100 Theilen sind enthalten:

Kohlenstoff . . . . .	15'15
Asche . . . . .	84'85
Summa . . . . .	100'00

Mit Rücksicht auf die theoretische  
Menge = 1 war ein Luft-  
überschuss  $n =$  . . . . . 2'33

Brennmaterialausnützung beim  
Kessel in Calorien . . . . . 3097'34  
Verluste in Calorien . . . . . 1507'86

Von 100  $kg$  der verbrannten Kohle  
wurden nutzbar gemacht % 67'25  
gehen verloren % 32'75  
Summa . . . . . 100'00

Einzelne Verluste in %:	
a) Verlust durch die Esse . . . . .	29.32
b) " " den Aschenfall . . . . .	1.84
c) " " Strahlung und Leitung . . . . .	1.59
Summa . . . . .	32.75

Nach den im Etablissement bestehenden Verhältnissen und aus dem Versuche selbst ist ersichtlich, dass nicht nur der Dampfkessel, sondern auch die Dampfmaschine überlastet sind und ihre Grenze der Maximalausnützung erreicht haben.

Dies berücksichtigend, müssen wir jedoch wahrheitsgetreu den Ausspruch machen, dass während der ganzen Versuchsdauer *die Verbrennung am Treppenroste, nach Patent Robert Mattern und Ottokar Skřivan eingerichtet, vollkommen rauchlos geschah.*

Gleichzeitig mit diesem Versuche wurden auch die Oefen zum Trocknen des in der Fabrik verwendeten Holzes, ebenfalls mit der Patentfeuerung versehen, auf welcher Holzabfälle, Säge- und Hobelspäne etc. verbrannt, *während der ganzen Versuchsdauer beobachtet, und functionirten ebenfalls rauchlos.*

*Auf Grundlage der angeführten Beobachtungen kann diese Art von Feuerung überall dort gewissenhaft empfohlen werden, wo man den Rauch besonders in hygienischer Beziehung zu vermeiden trachtet und überhaupt in Etablissements, da die Aenderung der bestehenden Feuerung ohne grossen Zeitverlust und sehr leicht durchführbar ist.*

Mit Vortheil ist diese Feuerung weiter zu benützen in Oefen zur Erzeugung von Thon- und Chamottewaren, Hafner- und Backöfen, in *Bierbrauereien*, Spiritusbrennereien, wie in den Sparherd- und Zimmeröfen.

#### Maschine.

Um die Belastung der ein cylindrigen Collman-Dampfmaschine ohne Condensation, für welche der Kessel bei dem Heizversuche am 11. Juli 1894 den nöthigen Dampf zu liefern hatte, zu constatiren, wurde am genannten Tage parallel mit dem Versuche am Kessel auch die Dampfmaschine indicirt.

Die Bauverhältnisse der Maschine sind folgende: Cylinder-Diameter = 325 mm, Kolbenstange beiderseits 55 mm, Hub 700 mm, wirksame Kolbenfläche 805.82 cm<sup>2</sup>,

normale Umdrehungszahl pro Minute, durch angebrachten Hubzähler controlirt 74, entsprechend einer Kolbengeschwindigkeit von 1.726 m pro Secunde.

Die Resultate der Indicirung und der Füllungen überschreiten die Grenzen der günstigsten Inanspruchnahme der Dampfmaschine und erscheint auch der constatarie Dampfverbrauch mit 17.4 kg pro Indicator-Pferdekraft und Stunde als ein hoher, es ist also die Dampfmaschine schon zu belastet.