

Hälfte es (samt dem Rücken des Unterkessels) befrich, zog an dem Dampfraume des Oberkessels nochmals nach vorne, um endlich durch den Vorwärmer-Röhren-Canal zum Schornstein zu gelangen. Dabei ward der Zug nirgends nach abwärts geführt, denn auch die letzte Verbindung zwischen Kessel und Schlott fand durch ein horizontales Eisenrohr statt.

Der weitere logische Gedankengang, nach welchem sich auch anderseits die Dimensionen dieses Kessels gaben und auseinander entwickelten, war folgender:

Mehr als 15 Millimeter dicke Bleche sind für geheizte Kesselwandungen nicht mehr zulässig, weil sich solche bei der Herstellung und dem Betriebe unsicher verhalten.

Der Unterkessel vorliegender Construction und für 10 Atmosphären Druck konnte deshalb nur einen Durchmesser von höchstens 100 Meter bekommen (was $\delta = 1.2 D p + 3$ entspricht). Dieser Durchmesser bedingte den Durchmesser der Feuerbüchse von 0.70 Meter im Lichten, da man doch 15 Centimeter Abstand für das zweifseitig geheizte strömende Wasser und die enthaltenen Dampfblasen etc. zwischen den beiden Wandungen lassen mußte.

In der Stirnwand dieser Feuerbüchse ließen sich nicht mehr als 31 Feuerrohre von 3 Zoll englisch Durchmesser (76 Millimeter äußerem, 70 Millimeter innerem, 38 Quadratcentimeter lichtigem Querschnitt) unterbringen. Die Gesamtöffnung dieser Rohre bildete den Zug-Querschnitt $31 \times 38.48 = 1192$ Quadratcentimeter.*

Dieser Zug-Querschnitt beschränkt die zulässige Roß-Oberfläche auf $9 \times 1192 = 10.728$ Quadratcentimeter oder rund 1 Quadratmeter, wobei schon ein ungewöhnlich gut ziehender Kamin vorausgesetzt werden muß.**

Der Roß durfte also bei 0.7 Meter Breite nicht mehr als 1.4 Meter Länge erhalten.

Wollte man den Roß länger, also die Roßfläche größer nehmen, so wäre bei dem geringen Röhren-Querschnitte ohne künstlichen Zug keine richtige Verbrennung mehr zu erzielen gewesen. Ein Roß aber von den obigen Dimensionen schien sehr übersichtlich und gut zu bedienen, während er doch schon eine recht intensive und vollständige Verbrennung erhoffen liefs.

Da bei der Steinkohlen-Feuerung eine Vergrößerung der Heizfläche über das 25fache der Roßgröße hinaus erfahrungsgemäß nur mehr wenig Einzeln- aber gar keine ökonomischen Vortheile mehr im Ganzen bietet, so wurde die unter Wasser stehende Heizfläche dieses Kessels auf 25 Quadratmeter begrenzt und darnach alle übrigen Dimensionen bestimmt.

So erhielt denn der Unterkessel eine Länge von 3.48 Meter, von welchen 1.25 Meter (nutzbar) auf die Röhren entfielen. Der Oberkessel sollte aus etwas dünnerem Blech angefertigt werden und bekam 0.86 Meter Durchmesser bei 3.62 Meter Länge; er wurde, wie bereits erwähnt, mittelst zwei Verbindungsstutzen,

* Chevalier & Grenier in Lyon, welche ähnliche Kessel bauen, helfen sich dennoch bedeutend dadurch, daß sie die gleichfalls 70 Centimeter weiten Feuerbüchsen hinten kurz wulstförmig auf 82 Centimeter Durchmesser austreiben, wodurch 34 Rohre à 82 Millimeter lichter Weite untergebracht werden können, und ein Röhren-Querschnitt von rund 1800 Quadratcentimeter statt wie an Dingler's gleicher Feuerbüchse von rund 1200 Quadratcentimeter gewonnen wird.

Solche Kessel von Chevalier stehen noch gegenwärtig in ziemlicher Anzahl an den Bagger Schiffen der Donauregulirungs-Unternehmung bei Wien, und das Detail hält tadellos. Dabei ist die Feuerbüchse excentrisch im Außenkessel (von 1.1 Meter Durchmesser) und bei Dingler's Kessel verwendet, bliebe für die Wasserströmung noch immer ein Ring von 9 Centimeter, mehr als nöthig, frei.

Das Verhältniß der Rohr-Querschnitte zum Roße käme aber dann von $\frac{1}{9}$ auf $\frac{1}{8}$ und wäre jedenfalls günstiger für den Brand.

** Die Verbrennung wurde dabei doch schon sehr beschränkt, und zwar mit 45 bis 50 Kilogramm Kohle per 1 Quadratmeter Roßfläche und Stunde angenommen.