

# Die Kesselanlage

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen**

Band (Jahr): **21 (1969)**

PDF erstellt am: **20.05.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Für die übrigen Rheindampfer waren die Hauptdaten des Schiffskörpers<sup>3</sup>:

Name	Länge über alles	Breite über Hauptspant	Tragkraft Personen
1. <i>Arenaberg</i>	41,0 m	4,3 m	250
2. ( <i>Rheinfall</i> ) <i>Neptun</i>	41,0 m	4,3 m	250
3. <i>Schweiz</i>	43,0 m	4,9 m	350
4. <i>Hohenklingen</i>	44,2 m	4,4 m	320

### III. Die Kesselanlage

Bei allen fünf Rheindampfern war der Dampfkessel (Fig. 4 und 5) von dem im Schiffbau üblichen, als «Schottischer Kessel» bezeichneten Typ.

Die Kessel besitzen zwei gerippte Flammrohre, die die leicht nach hinten geneigten Planroste der Feuerung aufnehmen.

Die beiden Flammrohre münden hinten in einer gemeinsamen Feuersammelkammer. Feuersammelkammer, Kesselmantel und die ebenen Kesselböden sind durch Deckbarren versteift und miteinander durch Stehbolzen verbunden.

Von der Feuersammelkammer führt eine grosse Anzahl Rauchrohre nach der über den Heitzüren liegenden Rauchkammer.

Die Dampfantnahme erfolgt aus dem wegen ungenügender Höhe zwischen Kesselhöchstpunkt und Deck seitlich angebrachten und leicht geneigten Dampfdom.

Die technischen Daten des Kessels waren für die *Schaffhausen* (für die übrigen vier Schiffe annähernd):

Anzahl Rauchrohre	96	
Feuerberührte Heizfläche	der Feuersammelkammer	7,0 m <sup>2</sup>
	der zwei Flammrohre	16,5 m <sup>2</sup>
	der Rauchrohre	63,0 m <sup>2</sup>
	Total Heizfläche	86,5 m <sup>2</sup>
Wasservolumen	7,4 m <sup>3</sup>	
Dampfvolumen inkl. Dom	2,0 m <sup>3</sup>	
Betriebsdampfdruck	10,5 atü = 11,5 ata	

<sup>3</sup> Angaben nach Tabellen auf S. 36–37 der Festschrift «100 Jahre Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein» 1965.

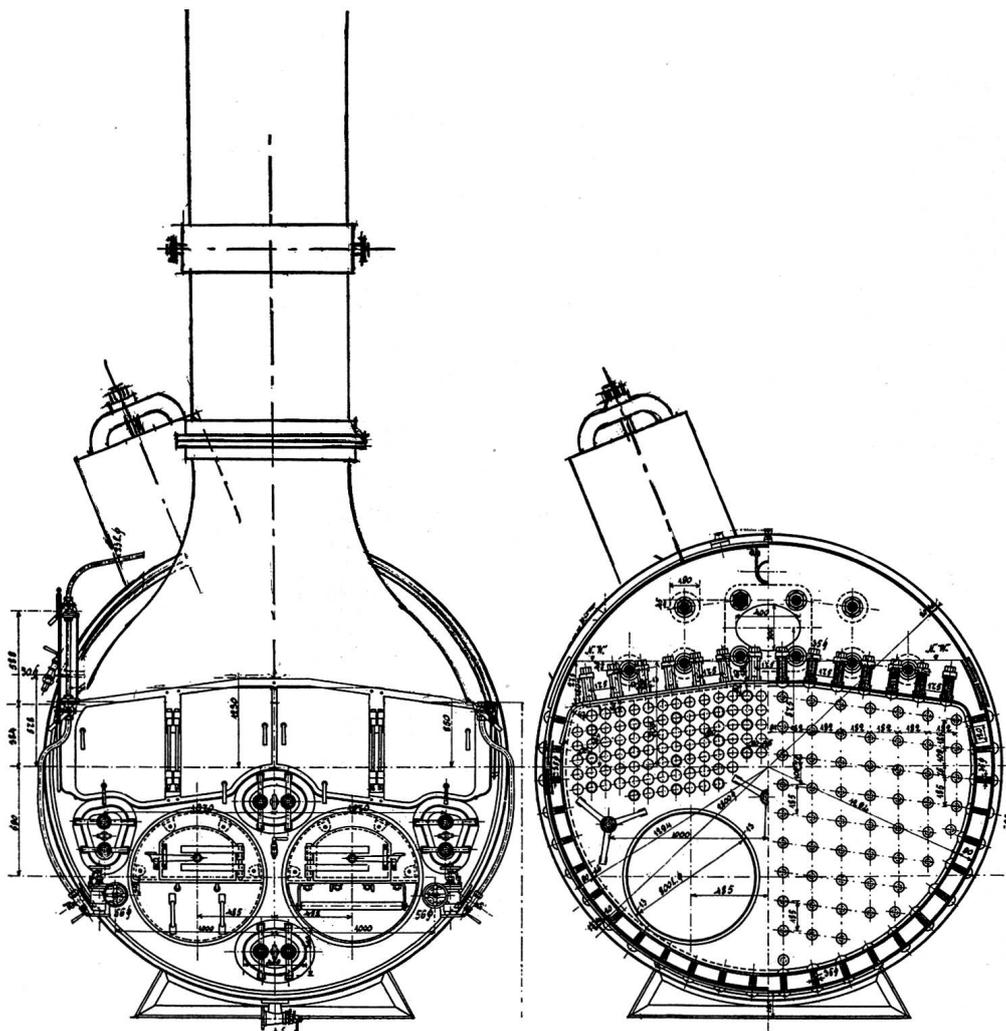


Fig. 4 Schottischer Schiffskessel, Querschnitte aus (F. Tetzner, Dampfkessel, Berlin 1910).

Die Dampfkessel der zwei Sulzerschen Schiffe, der *Schweiz* nach dem Umbau 1903 und der *Schaffhausen*, waren ausserdem mit einem Dampfüberhitzer System Schmidt<sup>4</sup> ausgerüstet. Am oberen Teil des Kessels ist eine Anzahl von Rauchrohren eines stärkeren Durchmessers als die übrigen, etwa 115—125 mm gegen 50—60 mm innerer Durchmesser. In jedem dieser Rohre sind zwei lange U-Rohre kleinen Durchmessers liegend, unter sich in Serie geschaltet, durchgesteckt, welche von den Rauchgasen bestrichen werden. Der Satttdampf zirkuliert

<sup>4</sup> wie bei den modernen Heissdampflokomotiven der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts.

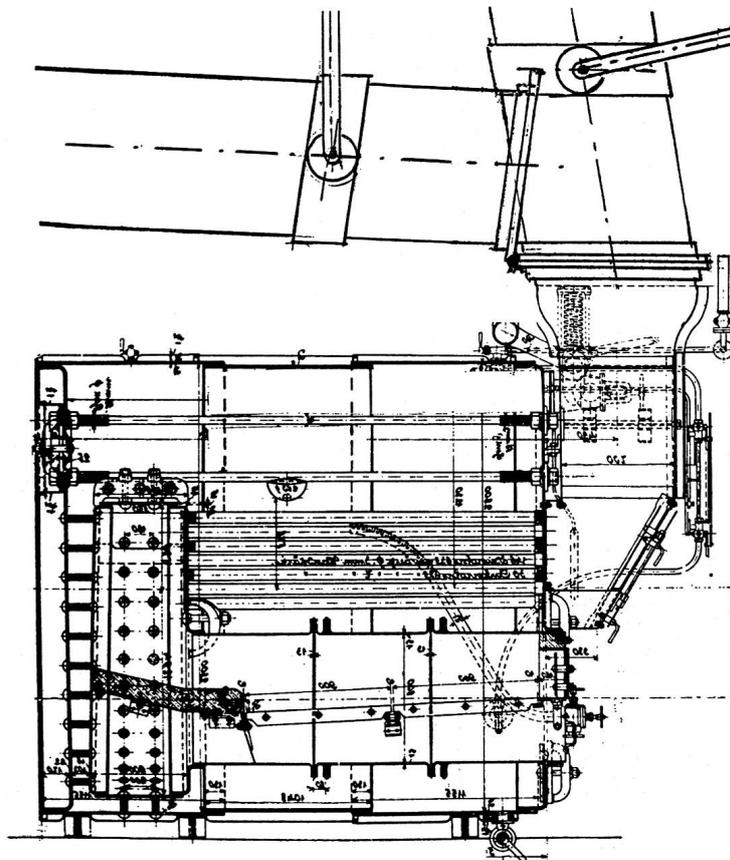


Fig. 5 Schottischer Schiffskessel, Längsschnitt (aus F. Tetzner, Dampfkessel, Berlin 1910).

in diesen Doppелеlementen mit — infolge der Serie- statt Parallelschaltung — grosser Geschwindigkeit und gutem Wärmeübergang. Die Eintritt- bzw. Austrittsmündungen der verschiedenen Ueberhitzer-elemente sind an der Kesselfront je für sich an eine Dampfsammelkammer angeschlossen.

Die Ueberhitzerheizfläche betrug für die *Schaffhausen* 20,0 m<sup>2</sup>, somit die totale Heizfläche bei diesem Schiff = 86,5 m<sup>2</sup> + 20,0 m<sup>2</sup> = 106,5 m<sup>2</sup>.

Als Brennstoff wurden bei den vier älteren Schiffen, anfänglich auch für die *Schaffhausen*, Kohlenbriketts verwendet.

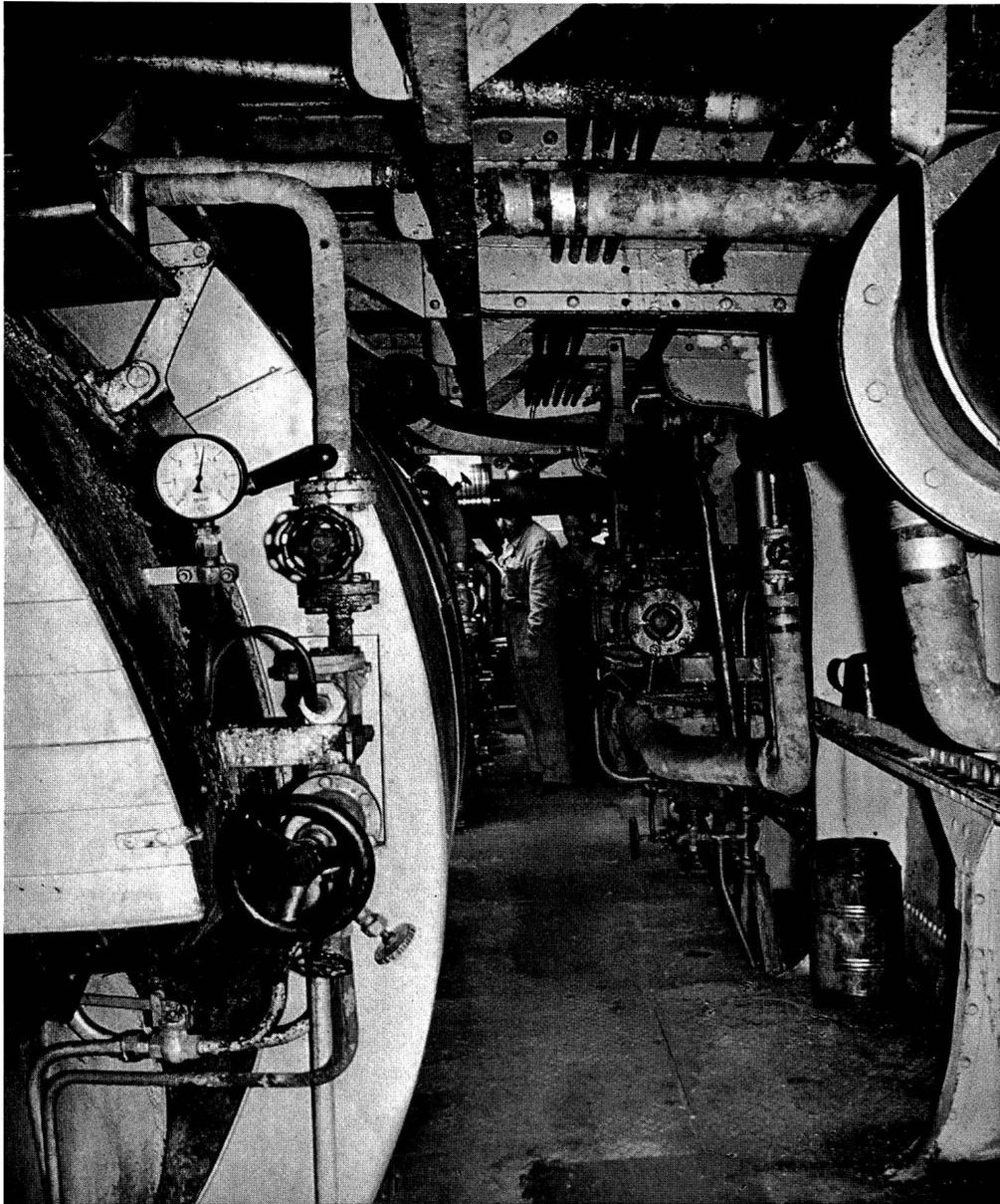


Fig. 6 Kessel der *Schaffhausen*. Ansicht von vorn (Aufnahme H. Bendel, Schaffhausen).

Bei der *Schaffhausen* wurde anlässlich der Erneuerung des Kessels durch Gebrüder Sulzer im Jahre 1954 die Kohlenfeuerung auf Oelfeuerung (Fig. 6) umgestellt. Lieferantin der Oelfeuerung: Oma, Oelfeuerungs- und Maschinenbau AG, Zürich.

Feuerungstüren, Rauchkammer und Heizerstand befanden sich, wie unter II., Schiffskörper, S. 11, erwähnt, am vorderen Ende des Kessels in Fahrrichtung.

#### IV. Die Schiffsmaschinen

##### § 1–3 Maschinen der *Arenaberg*, *Neptun* und *Schweiz*

Die Maschinen der *Arenaberg* und der *Neptun* wurden, wie unter I. erwähnt, von Escher Wyss, Zürich, jene der *Schweiz* von Gebrüder Sulzer, Winterthur, gebaut.

Zeichnungen dieser drei Maschinen sind nicht mehr vorhanden. Da die *Arenaberg* und die *Neptun* Schwesterschiffe waren, darf angenommen werden, dass die Maschinen beider einander gleich waren.

Aus den spärlichen, von Gebrüder Sulzer<sup>5</sup> noch ausfindig gemachten Angaben kann mit einiger Sicherheit die folgende kurze Beschreibung der Maschinen der *Arenaberg/Neptun* und der *Schweiz* rekonstruiert werden:

Alle waren schrägliegende Zweizylindermaschinen mit festen Zylindern. Die Dampfverteilung erfolgte in den drei Fällen durch Flachschieber, die Umsteuerung durch Goochsche Kulissen<sup>6</sup>.

Bei der *Arenaberg* und der *Neptun* war nicht mehr festzustellen, ob die Maschine eine solche mit zwei Zwillingszylindern oder eine Zweifachexpansionsmaschine mit HD- und ND-Zylinder war. Die Frage muss offen bleiben.

Aus Anhaltspunkten über die Escher-Wyss-Maschinen um 1860 (Baujahr der *Arenaberg* und der *Neptun*: 1865) darf gefolgert werden, dass die Flachschieber dieser zwei Maschinen liegend, d. h. auf den Zylinderrücken angeordnet waren. Da der Kulissen-Mittelpunkt in der Ebene der Zylinderachsen liegt, betätigte, zur Bewältigung des Höhenunterschiedes beider, die Schieberschubstange den Schieber durch einen zweiarmigen Umkehrhebel.

<sup>5</sup> Nach dankenswertem, zeitraubendem Durchsichten alter Akten. Die Firma Sulzer war mit dem Unterhalt aller Dampfmaschinen der Schiffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein, auch jener nicht Sulzerscher Herkunft, beauftragt.

<sup>6</sup> Ueber die Goochsche Kulissen-Umsteuerung siehe das unter § 5, Fussnotiz 11 auf S. 29 für die Maschine der *Schaffhausen* Gesagte.