

erlaube ich mir zu bemerken, daß durch diese Untersuchungen besonders diejenigen Grundlagen für sichere Anlage von Rohrleitungen geschaffen werden sollten, welche bei dem Verhalten der fertigen Rohrleitung unter Dampf in Frage kommen.

Bei der Anlage komplizierter Rohrleitungen sind zwei von einander streng getrennte Bedingungen zu berücksichtigen, und zwar:

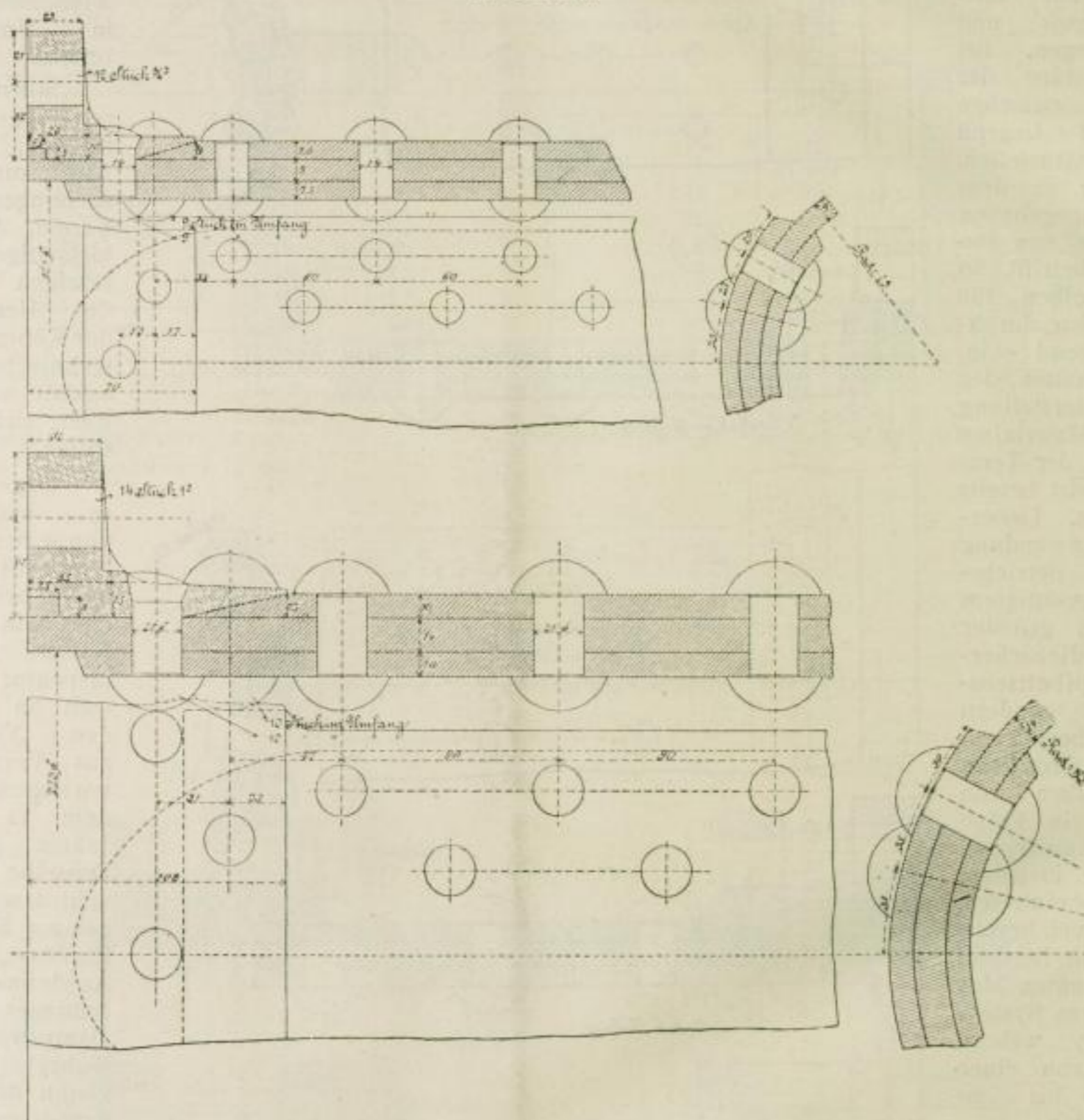
1. Widerstandsfähigkeit der Rohrleitung gegen den Dampfdruck in Bezug auf Festigkeit.
2. Nachgiebigkeit der Rohrleitung in Folge der Ausdehnung, welche die einzelnen Theile der Rohrleitung durch die Erwärmung erfahren.

- a) Ermittlung der Kraft, welche ein an einem Ende fest eingespanntes gerades Rohr am anderen Ende auf eine Gegenlage ausübt bei einer Erwärmung von 100 bzw. 250° C.
- b) Verhalten eines dünnwandigen Rohres bei der Beanspruchung ad a.
- c) Welche Krümmungen dürfen bzw. müssen bei Rohrleitungen bis zu 100 mm Durchmesser vorgesehen werden, damit die der Erwärmung bei 100 bzw. 250° C. entsprechende Ausdehnung ohne Beschädigung der Rohre und Flanschen vor sich gehen kann?
- d) Welche Kräfte werden bei einem rechtwinklig gebogenen und an beiden Enden fest eingespannten

### Genietete Kupferrohre.

Für Rohre mit unwickeltem Stahldrahttau sind die Dimensionen der Bleche und Niete entsprechend kleiner.

für 20 Atm.



Wenn die Untersuchungen nach dem aufgestellten umfangreichen Programm durchgeführt werden, so wird dadurch die Materialenkunde unzweifelhaft eine sehr schätzenswerthe Bereicherung erfahren, es werden aber dadurch die für den Konstrukteur gefährlichsten Lücken nicht ausgefüllt. Mit Rücksicht aber darauf, daß die sachgemäße Durchführung der beabsichtigten Versuche nur mit einem sehr bedeutenden Kostenaufwand zu ermöglichen sein wird, so sollten dieselben meines Erachtens zunächst auf die Gewinnung solcher Ergebnisse gerichtet sein, welche dem Konstrukteur als Material zur Vermeidung fehlerhafter Anlagen dienen können.

Von diesem Gesichtspunkt aus erlaube ich mir, zu 2 der vorgenannten Bedingungen die folgenden Versuche zur Erwägung zu stellen:

Rohre von 100 bzw. 250 mm Durchmesser und einer Länge von 2 bzw. 4 m auf die Endflanschen ausgeübt, und wie werden diese beansprucht?

- e) Ermittlung der Stopfbuchsen-Reibung bei größeren Dampfrohren und Ermittlung der geeignetsten Stopfbuchsen-Packung.

Das vorstehende Programm ist selbstverständlich nur als eine allgemeine Skizze zu betrachten und würde entsprechend auszubilden sein, wenn derartige Untersuchungen in den Rahmen der Programms mit eingereicht werden sollten.

Hochachtungsvoll

Eickenrodt,  
Marine-Bauinspektor.