

In den „Anhang“ zu dem Practischen Teile des Hilfsbuches ist außer der bereits erwähnten Tabellengruppe über den Leergangswiderstand und die zusätzliche Reibung für die I. und II. Maschinen-Serie, zu der ursprünglichen Fliegnerschen eine zweite Tabelle für gesättigte Wasserdämpfe hinzugekommen und sind überdies die beiden Tabellen über die „Beiläufigen Maschinenpreise“ (so sehr man auch diese Tabellen, wenn man just will, gering achten mag) größtenteils umgerechnet worden. Selbstverständlich mußte auch die letzte Tabelle dieses Anhangs „Übersicht des Dampfconsums etc.“ entsprechend abgeändert und (für die Maschinen mit hohem Dampfdruck) erweitert werden. Eben diese Erweiterung (S. 192 des Pract. Teiles), der gleich eingerichteten Doppeltabelle über den Dampfconsum in § 81 des „Theoretischen Teiles“ entgegenhalten, ermöglicht die Beurteilung, inwieweit den von dem Verfasser über den Dampfverbrauch hier und dort aufgestellten Regeln überhaupt zu trauen ist.

Der „Theoretische Teil“ hat eine separate ganz kurze „Vorerinnerung“, welche vor dem Gebrauche desselben zu lesen ist.

Die Verlagsbuchhandlung hat, keine Kosten scheuend, nicht ermangelt, für die zweite Auflage eine bedeutende Anzahl vorhandener Stereotypplatten nach Maßgabe der vorgenommenen Änderungen, bezw. Verbesserungen, durch andere zu ersetzen, und eine viel größere Zahl von Platten, entsprechend den ausgiebigen Erweiterungen neu herstellen zu lassen, sowie überhaupt dem Buche in seiner neuen Gestaltung eine Ausstattung zu geben, welche seiner inneren (wohl unzweifelhaften) Vervollkommnung auf das beste entspricht.

Příbram, im Juli 1891.

**Josef Hrabák.**

## Vorwort zu der dritten Auflage des Hilfsbuches.

In dieser Auflage ist zunächst die unzweifelhaft schwierigste Partie der Dampfmaschinen-Theorie, nämlich die Ausmittlung der Dampfverluste einer sorgfältigen Sichtung, bezw. tunlichen Vereinfachung unterzogen worden.

Während nämlich in dem „Theoretischen Teile“ der vorigen, zweiten Auflage die ganze Provenienz der hierbei zur Anwendung gekommenen Grundsätze dargelegt worden war, um in dieser heiklen Frage dennoch einen überzeugenden Eindruck zu erzielen, wurde in der vorliegenden dritten Auflage diese Provenienz nur angedeutet. Andererseits fand sich der Verfasser in der zweiten Auflage veranlaßt, bei der Behandlung des „Abkühlungsverlustes“ den Einfluß der Abkühlungsdauer (im Verhältnis der Quadratwurzel) nach zwei Ansichten in Rechnung zu bringen, bezw. diesen Verlust zweimal zu berechnen und von beiden Berechnungsweisen das arithmet. Mittel als Resultat anzunehmen. Diese Unannehmlichkeit und Weitläufigkeit erscheint nunmehr in der dritten Auflage gänzlich vermieden. Unter einem wurde durch diese begründete Vereinfachung die gewünschte Übereinstimmung des „Theoretischen Teiles“ mit dem „Practischen Teile“ des vorliegenden Hilfsbuches erreicht, welche in der vorigen Auflage nicht vorhanden war.

Kurz gesagt: der Verfasser will hiermit seine langwierigen, weil eben sehr schwierigen Studien über eine sachentsprechende, möglichst theoretische Ausmittlung der Dampfverluste dem Wesen nach der schließlichen Erledigung zugeführt haben.

Die betreffenden Entwicklungen gelten allerdings zuvörderst für gesättigten, eventuell etwas feuchten Admissionsdampf, mit welchem die Dampfmaschinen bisher vorwiegend gespeist wurden.

In der neueren Zeit widmet man dem altbekannten Grundsatz, daß der bei Anwendung des gewöhnlichen Wasserdampfes unvermeidliche und sehr namhafte Abkühlungsverlust der Dampfmaschinen durch eine ausgiebige Überhitzung des Kesseldampfes großenteils paralytisiert werden kann, eine erhöhte Aufmerksamkeit und überwindet allmählich die ehemaligen Schwierigkeiten der betreffenden technischen Ausführung durch zweckentsprechend eingerichtete Überhitzungsapparate.

Diese höchst zweckmäßige, wenn correct durchgeführte Neuerung wurde betreffendenorts (bei der Ausmittlung des Abkühlungsverlustes) in Berücksichtigung gebracht, wobei allerdings nicht übersehen wurde, daß die Beschaffung des überhitzten Dampfes unter allen Umständen eine entsprechende Anzahl Calorien, bezw. einen gewissen Brennstoffaufwand beansprucht und daß somit der Abkühlungsverlust nie ganz paralytisiert werden kann.

Die Daten über die mit der Dampfüberhitzung zu erzielende Dampf- bezw. Brennstoffersparnis schöpfte der Verfasser vornehmlich aus den mit E. Schwoerers bestdurchdachten Überhitzern an verschiedenen Orten durchgeführten Versuchen. In dem „Practischen Teile“, welcher mit Ausnahme der zugehörigen Einleitung und Gebrauchsanweisung gänzlich stereotypiert ist, wurde der Einfluß der Dampfüberhitzung auf den Dampfverbrauch erst am Schlusse in einem „Zusatze“ in Betracht gezogen\*).

Mit Rücksicht auf die (im Vergleiche mit der zweiten Auflage) präcisierte Ausmittlungsweise der Dampfverluste wurden die „Vergleichenden Dampfverbrauchs-Tabellen“ sowohl des Theoretischen als auch des Practischen Teiles dieses Hilfsbuches völlig umgearbeitet, und ist beiderseits je eine Tabelle hinzugefügt, in welcher der Dampfconsum ganz exacter Condensations-Maschinen bei hoch überhitztem Admissionsdampfe, als das noch wohl erreichbare Minimum nach den angegebenen Regeln ausgewiesen ist: es sind die Dampfverbrauchs-Tabellen vornehmlich der Zukunft und nur zum geringen Teile der Gegenwart.

Die Tabellen des „Theoretischen Teiles“ über die Cylinder-Volumenverhältnisse der Verbundmaschinen mit zweimaliger und dreimaliger Expansion erfuhren eine nachträgliche Ergänzung durch eine am Ende des „Theoretischen Teiles“ (bezw. seiner Tabellen) angehängte „Vergleichungs-Tabelle“, in welcher diese Volumenverhältnisse für die einfachste Bedingung, nämlich für die gleichmäßige Verteilung der Füllung auf die Dampfzylinder übersichtlich angegeben sind. Diese Angaben konnten an keiner anderen Stelle des Buches passender angebracht werden, und mögen zum Vergleiche mit den Angaben der betreffenden Haupttabellen, welche anderweitigen Bedingungen entsprechen, vorteilhaft benützt, oder auch an sich in Betracht gezogen werden.

In ähnlicher, aber ausgiebigerer Weise erhielt der „Practische Teil“ am Schlusse eine „Nachträgliche Zugabe für alle Verbundmaschinen“, in welcher die Bestimmung der Cylinder-Volumenverhältnisse dieser Maschinen vom Standpunkte einerseits der

\*) Die den überhitzten Dampf betreffenden Partien wurden in der vierten Auflage weggelassen, da hierüber in einem neu hinzugekommenen dritten Bande besonders abgehandelt wird.

gleichmäßig verteilten Expansion, andererseits der annähernd gleichen Arbeit der Dampfzylinder naturgemäß und einfach dargestellt wird. Diese leicht faßliche und übersichtliche Darstellung bildet im „Practischen Teile“ ein willkommenes Gegenstück zu der unumgänglich verwickelteren, auch andere Gesichtspunkte verfolgenden Abhandlung desselben Gegenstandes in dem „Theoretischen Teile“ und wird mit den zugehörigen erschöpfenden Tabellen zugleich als eine wesentliche Vervollständigung dieses wichtigen Gegenstandes anerkannt werden.

Außerdem wurden an verschiedenen Stellen des Buches — im Texte und in den Tabellen — einzelne nützliche Änderungen vorgenommen. —

An der allgemeinen Anordnung und Einrichtung des Buches fand der Verfasser nichts zu ändern. Die Herausgabe desselben in zwei gesonderten Bänden wird aber zur Handlichkeit desselben wesentlich beitragen.

Die dem „Practischen Teile“ beigefügten leeren Blätter sollen zur schriftlichen Aufnahme vornehmlich dessen dienen, was der Maschinen-Ingenieur an anderweitigem Inhalt diesem Hilfsbuche beizufügen findet, welches — dem Verfasser seinerzeit freundlichst mitgeteilt — in einer künftigen Auflage eventuell Berücksichtigung finden könnte.

Příbram, im Januar 1897.

**Josef Hrabák.**

---

## Vorwort zu der vierten Auflage des Hilfsbuches.

Durch die fortwährende Steigerung der in der Dampfmaschinen-Praxis zur Anwendung kommenden Dampfspannungen, welche auch seit dem Erscheinen der dritten Auflage noch fortgesetzt wurde, entstand in dem Hilfsbuche eine nicht unbedeutend fühlbare Lücke.

Zwar wurde den hohen Dampfspannungen bei den Zweicylinder-Auspuff-Maschinen und bei den Dreicylinder-Condens.-Maschinen schon in den vorhergehenden zwei Auflagen Rechnung getragen, indem diese Hochdruckmaschinen „par excellence“ für Spannungen bis 14 Atmosphären einer Specialisierung unterzogen wurden; allein die Eincylinder-Auspuff- und die Zweicylinder-Condens.-Maschinen beharrten in dem Buche bei 10 Atmosphären (teilweise bloß 9 Atmosphären) als Maximalspannung. Da nun namentlich seit dem Erscheinen der dritten Auflage Spannungen über 10 Atmosphären auch bei den letztgenannten zwei Maschinengattungen und zwar mit begründeter Vorliebe angewendet werden, so machte sich der betreffende Mangel des Hilfsbuches in der Praxis deutlich fühlbar.