

Vorwort.

Das vorliegende Werk beabsichtigt, die wichtigsten Gebiete der Technik, die bedeutsamsten Maschinen und Maschinengruppen klar und jedem verständlich darzustellen.

Dabei bedient es sich zur Erhöhung der Anschaulichkeit *aufklappbarer Pappmodelle*, die besonders hervorragende oder aber für das Verständnis der Kapitel wesentliche Maschinentypen und anderes in allen Einzelheiten wiedergeben.

Bücher mit ähnlicher Tendenz gibt es wohl schon, jedoch ist das sonst dargebotene Modellmaterial durchweg auf veralteten Konstruktionen aufgebaut und erlaubt darum nur beschränkte Rückschlüsse auf den gegenwärtigen Stand der Technik. Dagegen veranschaulicht das vorliegende Werk ohne jede Einschränkung nur modernste Maschinentypen in Modellform.

Der Textband, der das Material der Modelle erst dem Verständnis erschließen muß, befließigt sich einer durchaus allgemeinverständlichen Darstellung. Er wird dabei unterstützt von einer sehr großen Zahl von Illustrationen und bemüht sich, die Fäden, die zwischen den einzelnen Abteilungen bestehen, überall durch die Art der Textbehandlung und durch entsprechende Vor- und Rückverweise zusammenzukuüpfen.

Das Werk geht, im Gegensatz zu anderen ähnlichen, bewußt nicht auf die Einzelheiten des Maschinenbaues ein, bespricht also nicht die Maschinenelemente, wie Lager, Wellen, Zahnräder usw. Vielmehr sieht es seine Aufgabe darin, die *Wirkungsart* und die *Konstruktionsgrundsätze* der wichtigen Maschinen auf leichtfaßliche Weise zu erklären. Dabei betrachtet es die eigentlichen Maschinen nicht losgelöst von ihrem Verwendungszweck, vielmehr nur als Teile des letzteren, der infolgedessen auch die entsprechende Berücksichtigung und Erörterung findet. So ist die Lokomotive nur als Triebwerkzeug der Eisenbahnen behandelt, und demgemäß haben in der zugehörigen Abteilung außerdem der Eisenbahnbau, die Bahnanlagen, Sicherungsvorrichtungen, Eisenbahnwagen, Bremsen usw. Besprechung gefunden. Ähnlich ist es mit dem Schiffbau, der Luftfahrt u. a.

Gerade dieses Loslösen von zu enger Begrenzung dürfen wir wohl als einen Vorzug des Buches in Anspruch nehmen. Es will kein Lehrbuch des Maschinenbaues sein, sondern ein großzügiges Erläuterungs- und Lehrwerk, das die wichtigsten technischen Gebiete zusammenfaßt; ein Führer, der auch den Neuling sicher leitet, und zwar nicht zu verstaubten Typen, die nur noch in Sammlungen ihr Dasein fristen, aber längst nicht mehr praktisch verwendet werden oder es vielleicht niemals wurden. Nein, wir führen den Leser unmittelbar auf das große Feld der Technik und zeigen ihm, wie sie wirklich ist und schafft, wie sie in unseren Tagen wirkt und was sie uns an Erzeugnissen schenkt. Daß trotzdem, und obwohl die modernen Maschinen mit ihrer Vervollkommnung auch immer komplizierter geworden sind, die Art der Darstellung auch dem Nichtfachmann das Verständnis zu erschließen geeignet ist, glauben wir behaupten zu dürfen.

Als Leserkreis denken wir uns vor allem das große Heer jener, die in der Technik als Lernende stehen, und zwar vom Studierenden der Technischen Hochschule hinab bis zum Praktiker der Maschinenwerkstatt. Dazu kommt der gewaltige Kreis aller, die sich überhaupt für Technik interessieren — für diese moderne Technik, die die Allbeherrscherin unserer Kulturwelt geworden ist. Der Modellband mit seinen Klappmodellen und den zugehörigen ausführlichen Beschreibungen wird auch für den schon fertigen Ingenieur manches Neue und ihn Interessierende enthalten, da eben den Modellen nur durchaus neuzeitliche und hervorragende Typen zugrunde gelegt

sind, und da sich darin mancherlei verkörpert, was sonst noch nicht bekannt war bzw. bisher noch geheimgehalten worden ist.

Um den beabsichtigten Zweck zu erreichen, auch den Uneingeweihten zu vollem Verständnis zu führen, mußten wir eine gewisse Breite der Darstellung maßgebend sein lassen. Das aber zwang wiederum dazu, den Kreis des zu behandelnden Stoffes erheblich einzuschränken. Nicht konnte daran gedacht werden, das ganze gewaltige Gebiet der Technik auch nur in flüchtigen Umrissen zu skizzieren, sondern wir mußten eine Auswahl treffen, um dafür innerhalb der verbleibenden Materien entsprechend mehr zu bieten, ohne doch den wünschenswerten Gesamtumfang des Textes zu überschreiten.

Das in dem Buche behandelte Material läßt sich in drei große Abschnitte gliedern. Davon umgreift der erste die *Kraftmaschinen (Motoren)* und der zweite die *Arbeitsmaschinen*, während im dritten die Technik des *Verkehrs* zu ihrem Rechte gekommen ist.

Der Abschnitt der Kraftmaschinen gliedert sich in Wind- und Wassermotoren, Dampfkraftmaschinen und Verbrennungsmaschinen; die sich daran schließenden Elektromotoren sind, um das Verständnis zu erleichtern und den Zusammenhang aufrechtzuerhalten, in den Abteilungen Elektrotechnik I und II mit allem sonst Wesentlichen dieses Gebietes zusammen behandelt.

Der Abschnitt über Arbeitsmaschinen kann naturgemäß auch nicht etwa lückenlos sein, vielmehr mußten zahlreiche Spezialmaschinen (z. B. diejenigen der Textilindustrie) übergangen werden. Aber er gibt doch ein gutes Übersichtsbild von diesem wichtigsten, weil dem eigentlichen Zweckgebiet der Maschinenteknik. Das immer bedeutsamer werdende Feld der landwirtschaftlichen Maschinen ist in einer besonderen Abteilung von den Arbeitsmaschinen abgezweigt worden, schon um ihm einen besonderen Spezialbearbeiter geben zu können.

Zu dem Abschnitt „Verkehrswesen“ zählen die Abteilungen, die den Verkehr auf der Straße (Fahrräder und Motorwagen), auf Schienen (Eisenbahnen), auf dem Wasser (Schifffahrt), in der Luft (Luftschifffahrt und Flugwesen) sowie den Nachrichtenverkehr (Telegraphie, Fernsprechwesen und Radiotelegraphie) umfassen. Es sind ja auch hier überall „Arbeitsmaschinen“ wirksam, aber es schien doch angemessener, die Verkehrsmaschinen bei ihrem Verwendungszweck zu behandeln, hat doch das Wort, daß wir „im Zeichen des Verkehrs“ stehen, für das 20. Jahrhundert noch mehr als für das 19. Geltung, nachdem sich auch der Luftverkehr so überraschend schnell entwickelt hat und nachdem auch die Radiotelegraphie zu einem Faktor von so überragender Bedeutung geworden ist.

Wenn der Herausgeber hoffen darf, daß sein Werk den Plan verwirklicht, den er dafür aufgestellt hatte, so dankt er das zu einem großen Teil der hingebenden Tätigkeit seiner Mitarbeiter, die in jeder Hinsicht bemüht waren, ihr Bestes zu geben, und oft genug eigene Wünsche zurückgestellt haben, um das Werk im Sinne des Herausgebers zu einem einheitlichen Ganzen werden zu lassen.

Weiter hat der Herausgeber die angenehme Pflicht, an dieser Stelle den vielen hervorragenden Firmen zu danken, die ihn in uneigennütziger Weise mit Konstruktionszeichnungen ihrer neuesten Maschinen für die Modellherstellung und mit Illustrationsmaterial aller Art für den Textband unterstützt haben.

Endlich gebührt dem Verlage der wärmste Dank für die Bereitwilligkeit, mit der er ohne Rücksicht auf die Kosten alle Wünsche des Herausgebers erfüllt hat. Das reiche Illustrationsmaterial und die schöne Ausstattung des Werkes sprechen in dieser Hinsicht für sich selbst.

Leipzig, im Juli 1912.

H. Blücher.