

Die Automobilindustrie der Welt

Von Dipl.-Ing. P. Friedmann

Inhalt: Im Anschluß an den im Märzheft veröffentlichten Aufsatz über die deutsche Kraftfahrzeugindustrie behandelt Dipl.-Ing. Friedmann hier Welterzeugung, Weltbestand und Bedarf an Kraftfahrzeugen — die amerikanische Industrie und ihre nationale Bedeutung — die konstruktive Angleichung und Entwicklung — die englische, französische und italienische Kraftfahrzeugindustrie — die europäischen Kleinindustrien — den europäischen Zusammenschluß

Das Thema „Die Automobilindustrie der Welt“ kann mit einiger Annäherung als „Die amerikanische Automobilindustrie“ bezeichnet werden. Außer in den europäischen Staaten mit eigener Produktion beherrscht Amerika mit 86,1 vH der gesamten Automobilerzeugung der Erde den Weltmarkt. Neben der amerikanischen Erzeugung verschwindet der Wert der europäischen.

1. Die Welterzeugung

Nach der Statistik der amerikanischen „National Automobile Chamber of Commerce“ wurden im Jahre 1927 in der ganzen Welt 4 151 449 Personen- und Lastkraftwagen (einschl. Omnibusse) hergestellt. Die Verteilung der Erzeugung auf die verschiedenen Erdteile und Staaten war hierbei folgende:

Zahlentafel 1
Verteilung der Welterzeugung

| Gebiet | Anzahl | vH | Anzahl | vH |
|--|----------------------|---------|-----------|-------|
| Welterzeugung | | | 4 151 449 | 100 |
| Vereinigte Staaten von Amerika | 3 394 288 | 81,78 | | |
| Kanada | 179 426 | 4,32 | | |
| Amerika | | | 3 573 714 | 86,1 |
| England | 231 000 | 5,56 | | |
| Frankreich | 190 000 | 4,57 | | |
| Deutschland | 72 000 ¹⁾ | 1,735 | | |
| Italien | 55 800 | 1,344 | | |
| Tschechoslowakei | 10 100 | 0,24 | | |
| Österreich | 8 700 | 0,21 | | |
| Belgien | 6 500 | 0,156 | | |
| Schweiz | 1 455 | 0,035 | | |
| Schweden | 1 060 | 0,024 | | |
| Spanien | 510 | 0,012 | | |
| Ungarn | 480 | 0,011 | | |
| Dänemark | 190 | 0,003 | | |
| Europa | | | 577 735 | 13,9 |
| Insgesamt | 4 151 449 | 100,000 | 4 151 449 | 100,0 |

¹⁾ Diese Zahl erscheint zu niedrig. Nach vorläufiger Schätzung von deutscher Seite wurden im Jahre 1927 104 000 Personen- und Lastkraftwagen hergestellt. Eine offizielle deutsche Statistik fehlt noch.

Die kanadische Industrie ist nicht selbständig, sondern besteht nur aus Werkfilialen der großen amerikanischen Konzerne, die dort teils zur Befriedigung des riesigen kanadischen Marktes, teils deswegen unterhalten werden, um bei Ausfuhr nach England und den britischen Überseeändern in den Genuß des Vorzugzoll (preferential tariff) zu kommen. Man kann also (und die amerikanische Statistik tut es) die kanadische Erzeugung von 4,32 vH ohne weiteres zur amerikanischen rechnen

und erhält dann das Verhältnis, daß einer amerikanischen Produktion von 86,1 vH eine europäische von 13,9 vH gegenübersteht. Innerhalb der europäischen Erzeugung können als Länder mit Weltgeltung (über 1 vH der Welterzeugung) England, Frankreich, Deutschland und Italien angesehen werden. Es beherrschen von der europäischen Erzeugung: England 40 vH, Frankreich 33 vH, Deutschland 12,5 vH und Italien 9,7 vH, zusammen also 95,2 vH.

Rein lokalen Charakter tragen die Industrien der Kleinstaaten Tschechoslowakei, Österreich, Belgien und Schweiz. Die übrigen Länder: Schweden, Spanien, Ungarn und Dänemark stellen nur wenige Fahrzeuge für den eignen Verwaltungs- und Heeresbedarf her.

Infolge der überragenden Stellung der amerikanischen Industrie auf dem Weltmarkt und infolge der fortschreitenden Vereinheitlichung der konstruktiven Grundlagen beim Entwurf der Fahrgestelle und der Anschauungen über Formen und Arten des Aufbaues sind die europäischen Industrien gezwungen, sich der amerikanischen Bauart mehr oder weniger anzupassen.

Der Kraftfahrzeugbau ist aus dem Versuchsstadium heraus. Die Fahrgestelle haben (lediglich mit Abweichungen in den verschiedenen Größen und Preisstufen) standardmäßige Form angenommen, und genau wie man beim Kauf eines Fahrrades nicht mehr nach der Konstruktion, sondern nur noch auf Form, Farbe und Preis sieht, genau so spielt sich das Kraftfahrzeuggeschäft in Amerika in vereinfachten Formen ab. Diese Lage aber berechtigt, die amerikanischen Verhältnisse (nicht die wirtschaftlichen, sondern die technischen) als Grundlage zur Beurteilung der Kraftfahrzeugindustrie der Welt anzusehen. Es wird dies in weitem Umfang schon deswegen nötig sein, weil die amerikanische „National Automobile Chamber of Commerce“ und die Zeitschrift „Automotive Industries“ in ihren jährlich erscheinenden statistischen Veröffentlichungen „Facts and Figures of the Automobile Industry“ und „Statistical Issue“ die einzigen sind, die eine wirkliche Übersicht über alle Vorgänge auf dem Automobilmarkt gestatten. Die deutsche Industrie war auf Grund der amtlichen deutschen Statistik und der Veröffentlichungen des „Reichsverbandes der Automobilindustrie“ und des „Deutschen Automobilhändler-Verbandes“ bereits im März-Heft dieser Zeitschrift eingehend gewürdigt worden. Am Schluß dieser Arbeit werden noch die Sonderverhältnisse der europäischen Industrien Englands, Frankreichs und Italiens, sowie der europäischen Kleinstaaten Erwähnung finden.

2. Der Weltbestand

Der Weltbestand an Kraftfahrzeugen betrug am 1. Januar 1928: 29 638 805 Automobile und 1 803 813 Motor-

räder. Die Verteilung auf die einzelnen Erdteile war folgende:

Zahlentafel 2
Weltbestand an Kraftfahrzeugen

| Erdteil | Personenwagen | Lastwagen | Omnibusse | Summe der Personenwagen Lastwagen Omnibusse | Motorräder |
|----------------|---------------|-----------|-----------|---|------------|
| Amerika . . . | 21 623 345 | 3 160 486 | 30 492 | 2 814 323 | 133 150 |
| Europa . . . | 2 608 083 | 890 527 | 115 877 | 3 614 487 | 1 447 410 |
| Australien . . | 522 337 | 110 812 | — | 633 149 | 120 668 |
| Asien . . . | 284 944 | 58 575 | 5 137 | 348 656 | 54 337 |
| Afrika . . . | 201 586 | 24 747 | 2 857 | 229 190 | 48 248 |
| Summe . . . | 25 240 296 | 4 245 147 | 154 363 | 29 639 805 | 1 803 813 |

Der Anteil der einzelnen Erdteile an Automobilen ist nach dieser Aufstellung: Amerika 83,7 vH, Europa 12,2 vH, Australien 2,1 vH, Asien 1,2 vH und Afrika 0,8 vH. Diese Einteilung ändert sich allerdings erheblich, wenn man die Motorräder, die die amerikanische Statistik immer getrennt behandelt, in die Gesamtzahl der Kraftfahrzeuge einbezieht. Dann verteilen sich insgesamt 31 440 618 Kraftfahrzeuge wie folgt: Amerika 79,2 vH, Europa 16,2 vH, Australien 2,4 vH, Asien 1,3 vH und Afrika 0,9 vH. Die Verschiebung der Zahlen beweist, daß in dem erheblich ärmeren Europa das Motorrad als motorisches Verkehrsmittel der unbemittelten Bevölkerung eine wichtige Rolle spielt. In Deutschland hat die Anzahl an Motorrädern die Anzahl der Personenkraftwagen sogar bereits überschritten, und die bisherigen Zulassungen im Jahre 1928 beweisen, daß diese Entwicklung noch in dauerndem Fortschreiten begriffen ist.

3. Der Bedarf an Kraftwagen

Es wird vielfach behauptet, daß der Bedarf an Kraftfahrzeugen — insbesondere in Amerika — allmählich gedeckt ist, da dort bereits auf je 5,1 Personen ein Kraftfahrzeug entfällt. Eine stärkere Anhäufung des Kraftverkehrs sei nicht möglich, da bereits für jede Person der Vereinigten Staaten ein Platz in einem Fahrzeug zur dauernden Verfügung steht (sofern man die in Omnibussen vorhandenen Sitzplätze mitrechnet). Da der außeramerikanische Bedarf aber nur eine geringfügige Rolle spielt, so könne auch eine intensivere Bearbeitung der Auslandsmärkte kaum vor einem Stillstand in der Entwicklung der Kraftfahrzeugindustrie retten.

Anscheinend wird diese Anschauung durch die Statistik bestätigt, insofern als die amerikanische Erzeugung von 4 503 891 Fahrzeugen im Jahre 1926 auf 3 572 313 Fahrzeuge im Jahre 1927 zurückgegangen ist. Selbst in den Jahren 1923 bis 1925 war die Erzeugung höher als im vergangenen Jahre. Auch in der Entwicklung im Kraftfahrzeugbestand Amerikas scheint eine rückläufige Bewegung einzusetzen, wenn man die letzten Jahre miteinander vergleicht.

Zahlentafel 3
Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes in Amerika

| Jahr | Bestand an Kraftwagen | Zunahme gegenüber Vorjahr |
|------|-----------------------|---------------------------|
| 1922 | 12 299 770 | 1 794 140 |
| 1923 | 15 312 658 | 3 012 888 |
| 1924 | 17 605 495 | 2 292 837 |
| 1925 | 19 857 915 | 2 252 420 |
| 1926 | 22 046 957 | 2 189 042 |
| 1927 | 23 253 882 | 1 206 925 |

Trotzdem läßt die rückläufige Bewegung noch keinen endgültigen Schluß zu. Das Jahr 1927 war kein Normaljahr. Die Leser werden sich erinnern, daß die Ford-Werkstätten im Mai 1927 geschlossen werden mußten und ein volles halbes Jahr mit der Vorbereitung des neuen Modells beschäftigt waren. Die ursprüngliche Annahme, daß der Ausfall der Ford-Produktion von den übrigen Fabriken, insbesondere von dem Chevrolet-Werk des General Motors-Konzernes aufgenommen werden würde, ging nicht in Erfüllung. Ford verstand es damals, durch äußerst geschickte Propaganda die Spannung auf das kommende Modell so hoch zu schrauben, daß seine Anhänger zum größten Teil den Kauf eines Wagens zurückhielten, statt zu einer Konkurrenzfirma überzugehen. Fords Automobilherstellung betrug im Jahre 1926 noch 34 vH der Gesamterzeugung — etwa 1 530 000 Wagen, im Jahre 1927 durch Schließung der Werkstätten nur noch 12 vH = rd. 430 000. Der Unterschied in der Herstellung Amerikas in den beiden Jahren entspricht also fast genau dem Ausfall der Ford-Fabrikation. Daß ohne die Ford-Katastrophe die Erzeugung voraussichtlich nicht zurückgegangen wäre, beweisen die außerordentlich günstigen Zahlen, die bisher das Jahr 1928 aufweist. Allerdings muß zunächst die Lücke des Jahres 1927 geschlossen werden, so daß man eigentlich erst wieder die Zahlen von 1929 als Normalzahlen wird betrachten können.

Gleichwohl kann eine gewisse Marktsättigung aus der Rückläufigkeit der Bestandvermehrung in den Jahren 1923 bis 1926 nicht geleugnet werden, und die amerikanische Industrie sucht auch ständig durch Gewinnung neuer Märkte ihre Ausfuhr zu steigern. Ein Rückschluß auf einen voraussichtlichen Rückgang in der Erzeugung ist dennoch nicht ohne weiteres möglich, weil im Laufe der letzten Jahre eine dauernde

Veränderung in der Verwendung der Kraftwagen eingetreten ist. In Abb. 1 sind die Absatzgebiete der amerikanischen Industrie dargestellt. Hiernach ist in den letzten Jahren nicht mehr die Vermehrung des Kraftwagenbestandes, sondern der Ersatz ausgeschiedener Wagen das Hauptarbeitsgebiet der Industrie. Das Jahr 1927 erscheint allerdings auch in dieser Beziehung durch das Aussetzen der Ford-Fabrikation etwas verzerrt. Das Jahr 1928 wird vielleicht eine Verzerrung in der andern Richtung bringen, da viele im Jahre 1927 zurückgehaltene Neukäufe nachträglich vorgenommen wurden. Eine starke Verzerrung ist jedoch anteilmäßig kaum möglich, da schließlich auch Käufe zum Ersatz ausscheidender Wagen eine Zeitlang zurückgehalten werden können. Nur

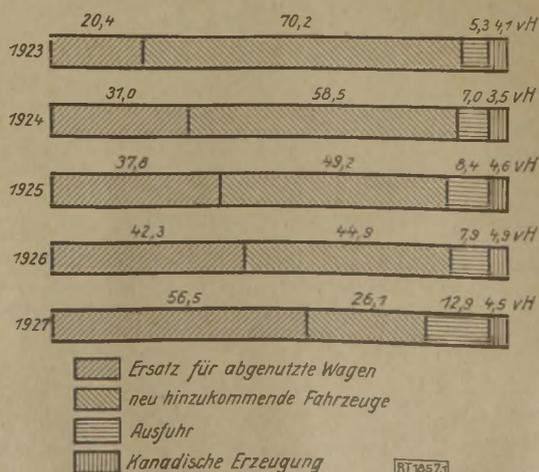


Abb. 1. Verteilung der amerikanischen Kraftfahrzeugherstellung

der Ausfuhranteil erscheint durch die im ganzen verringerte Produktion zu hoch.

Durch diese Verhältnisse erscheint jedoch die Zukunft der Kraftfahrzeugindustrien der Welt gesichert zu sein, und trotz der Anschauung der Pessimisten dürfte die Produktion in Amerika keinesfalls unter 4,6 Mill. Wagen im Jahre sinken, in Europa und den übrigen, dem Kraftfahrzeugverkehr noch wenig erschlossenen Erdteilen sogar noch ganz bedeutend steigen. In Amerika ist eine interessante Statistik über das Alter von Kraftwagen angestellt worden:

Zahlentafel 4
Lebensdauer von Kraftwagen

| Alter der Wagen Jahre | Anteil in vH | Alter der Wagen Jahre | Anteil in vH | Alter der Wagen Jahre | Anteil in vH |
|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| 0 | 100,0 | 6 1/2 | 55,31 | 13 1/2 | 1,92 |
| 1/2 | 99,78 | 7 1/2 | 43,31 | 14 1/2 | 0,76 |
| 1 1/2 | 97,73 | 8 1/2 | 31,93 | 15 1/2 | 0,255 |
| 2 1/2 | 93,33 | 9 1/2 | 21,96 | 16 1/2 | 0,071 |
| 3 1/2 | 86,58 | 10 1/2 | 13,95 | 17 1/2 | 0,016 |
| 4 1/2 | 77,66 | 11 1/2 | 8,05 | 18 1/2 | 0,002 |
| 5 1/2 | 66,99 | 12 1/2 | 4,18 | 19 1/2 | 0 |

Trägt man diese Zahlen in ein Schaubild (Abb. 2) ein, so findet man als Mittelwert der Lebensdauer etwa 7 Jahre. Nimmt man ferner an, daß der Kraftwagenbestand Amerikas schon bei 28 Mill. Wagen seinen Sättigungsgrad erreicht hat, so werden immer noch allein 4 Mill. Wagen lediglich zum Ersatz ausscheidender Fahr-

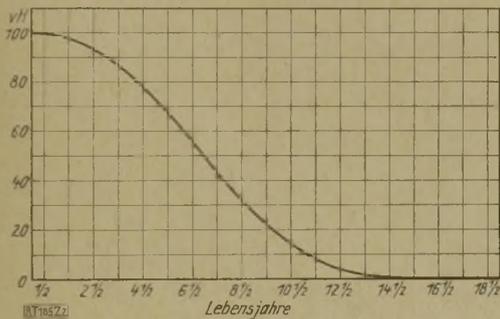


Abb. 2. Lebensdauer von Kraftwagen

zeuge benötigt. Hierzu kommt die Ausfuhr, die mit 10 vH = 0,4 Mill. eher zu niedrig als zu hoch angesetzt ist, sowie die kanadische Erzeugung mit etwa 5 vH = 0,2 Mill. Auch bei Annahme einer baldigen Marktsättigung ist damit die Kraftwagenerzeugung in der heutigen Höhe sichergestellt. Sicher aber kann sie noch erheblich steigen, wenn es gelingt, durch fortlaufende Produktionsvereinfachung die Preise weiter zu senken. Die Verkehrsüberfüllung der Großstädte dürfte allerdings in dieser Beziehung keine weitere Entwicklung zulassen, auf dem flachen Lande ist es aber durchaus möglich, daß der Kraftwagen allmählich die Bedeutung des Fahrrades erreicht, d. h. nicht selbstverständlicher Besitz einer jeden Familie, sondern jeder Einzelperson wird. Diese Entwicklungstendenz dürfte weitgehende Förderung erhalten, wenn Amerika der europäischen Tendenz zum Kleinwagenbau folgt und zweiseitige Vierzylinderwagen von etwa 750 cm³ Inhalt (wie Dixi, Austin, Morris, Triumph) zum Preise von etwa 150 \$ bis 200 \$ in Massen in die Welt setzt. Diese Preise liegen durchaus im Bereich der technischen Möglichkeit der amerikanischen Industrie.

4. Amerikas Ausfuhr

Die Preisermäßigung wird in Amerika genau wie in allen andern Industriestaaten durch Fusionen oder Konzernbildung erstrebt. Der größte amerikanische und überhaupt der größte Weltkonzern ist die General-Motors Corporation, die sich im Laufe der Zeit aus sechs großen, kapitalkräftigen Werken gebildet hat. Ihre Erzeugung beträgt ein Drittel der gesamten Welterzeugnisse an Kraftfahrzeugen. Ein zweites Drittel wurde von Ford hergestellt und ist nach den letzten Nachrichten in kurzem wieder erreicht, und in den Rest teilen sich alle übrigen Firmen der Erde. Ein weiterer Großkonzern, der vorläufig die Firmen Chrysler-Dodge und Pierce-Arrow umfaßt, ist im Augenblick im Entstehen begriffen. Seiner Kapitalstärke nach, die nur wenig hinter Ford zurückbleibt, dürfte er bald eine Produktionsstärke von 25 vH der Weltproduktion erreicht haben. Die Expansionsfähigkeit der Amerikaner ist auf dem europäischen Markte stark fühlbar. Die Amerikaner sind sich allerdings bewußt, daß Europa mit seiner eignen kräftigen und durch Zollmauern geschützten Industrie ein schwer zu bearbeitendes — allerdings durch den hohen kulturellen Stand und die Verkehrsarmut aufnahmefähiges — Absatzgebiet ist, und verlegen daher die Hauptrichtung ihrer Expansionskraft nach Australien und Latein-Amerika. Zur Ersparnis an Frachtkosten wird gerade in den letzten Jahren in immer stärkerem Maße dazu übergegangen, nicht ganze Fahrzeuge, sondern Automobilteile auszuführen und durch besondere Montagefabriken im Verbrauchslande selbst zusammzusetzen.

Zahlentafel 5
Amerikanische Kraftwagenausfuhr

| Jahr | Ganze Fahrzeuge | Ausfuhr in zerlegtem Zustand | Insgesamt | Anteil der Gesamtausfuhr an der Erzeugung vH |
|------|-----------------|------------------------------|-----------|--|
| 1924 | 233 733 | 116 148 | 349 781 | 9,4 |
| 1925 | 350 438 | 152 262 | 502 700 | 11,3 |
| 1926 | 321 543 | 145 774 | 467 317 | 10,4 |
| 1927 | 325 557 | 192 981 | 518 538 | 14,5 |

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß die Ausfuhrfähigkeit der amerikanischen Industrie in den letzten drei Jahren nicht wesentlich gewachsen ist. Wenn die anteilmäßige Steigerung auf 14,5 vH propagandistisch als starke „expansive Entwicklung“ bezeichnet wird, so wird dabei fast stets übersehen, daß die anteilmäßige Steigerung nicht so sehr durch Erhöhung der Ausfuhrziffern, als vielmehr hauptsächlich durch Verringerung der Erzeugung entstanden ist. Bei den hohen Gesamtzahlen spielt die Ausfuhr nach Deutschland, die die deutsche Industrie stark beunruhigt, selbstverständlich kaum eine fühlbare Rolle. Der Wert der amerikanischen Ausfuhr an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeugteilen betrug im Jahre 1927 etwa 406 Mill. \$, der der Einfuhr dagegen nur 1,2 Mill. \$. In der Gesamtausfuhr der Vereinigten Staaten steht die Automobilindustrie damit an dritter Stelle. Nur die Ausfuhrziffern von Baumwolle und Öl sind höher.

5. Die „nationale“ Bedeutung der amerikanischen Industrie

Im Gegensatz zu den Industrien Europas ist die amerikanische Kraftfahrzeugindustrie „nationale Angelegenheit“. Sie steht mit einem Produktionswert von 3,37 Milliarden \$ = 14,15 Milliarden RM an der Spitze aller In-

dustrien Amerikas. Selbst die Fleischkonserven-Industrie (Wert 3,05 Milliarden \$) und die Stahlindustrie (Wert 2,95 Milliarden \$) kommen erst als zweite und dritte hinter ihr. Der Wert des in der Kraftfahrzeugindustrie angelegten Kapitals beträgt 2,08 Milliarden \$. Über 4 Mill. Menschen finden durch die Automobilherstellung Beschäftigung, und zwar unmittelbar 3 692 665 Personen gemäß folgender Aufstellung:

Zahlentafel 6

Durch die amerikanische Automobilherstellung beschäftigte Personen

| | |
|--|------------------|
| Automobilfabriken | 324 665 Personen |
| Zubehör- und Teilefabriken | 300 000 " |
| Bereifungsindustrie | 95 000 " |
| Vertretungen und Verkaufsstellen | 363 000 " |
| Zubehör-Handlungen | 160 000 " |
| Garagen | 125 000 " |
| Reparaturwerkstätten | 300 000 " |
| Berufskraftwagenführer | 600 000 " |
| Lastwagenführer | 1 300 000 " |
| Brennstoff- und Ölfabrikation | 115 000 " |
| Finanzierung und Versicherung | 20 000 " |

Summe 3 692 665 Personen

Mittelbar finden durch die Kraftfahrzeugherstellung ferner 371 000 Personen Beschäftigung in Stahl- und Metallwerken, an der Eisenbahn, in Glasfabriken, Lederfabriken, Polstereien, Lackfabriken, Elektrizitätswerken, Werkzeugfabriken und im Straßenbau. An Kraftfahrzeugsteuern wurden im Jahre 1927 rd. 760 Mill. \$ = 3,2 Milliarden RM vereinnahmt. Man wird diese Zahlen besonders erdrückend finden, wenn man sie mit deutschen Zahlen vergleicht. In Deutschland betrug der Wert der Produktion rd. 675 Mill. RM und das Einkommen an Kraftfahrzeugsteuern 158 Mill. RM. In diesen Zahlen liegt die Entwicklungsmöglichkeit der europäischen und insbesondere der deutschen Automobilindustrie begründet, wenn man gleichzeitig bedenkt, daß die Bevölkerungszahl der Vereinigten Staaten etwa nur doppelt so groß wie die Deutschlands ist.

6. Jahresschwankungen in der Erzeugung

Die Automobilherstellung ist leider nicht frei von Konjunkturschwankungen. In früherer Zeit hatte das Kraftfahrzeuggeschäft den ausgesprochenen Charakter eines Saisonschäfts, da das Automobil reines Sportwerkzeug war und daher nur in den zum Sport geeigneten Monaten April bis August gekauft wurde. Im Herbst und Winter lag der Automobilhandel fast still. Für die Fabriken war die Beherrschung der schwankenden Konjunktoren stets mit Schwierigkeiten verbunden, da vor Einführung der Bandfabrikation einerseits die Aufrechterhaltung eines eingewöhnten Arbeiterstammes nötig war, auf der andern Seite aber das Kapital für Vorratsarbeit fehlte. Die Lage ist insofern in den letzten Jahren gebessert, als der Kraftwagen nicht mehr Sportwerkzeug, sondern allgemeines Verkehrsmittel geworden ist. Dies drückt sich auch in der Bevorzugung der geschlossenen Wagen aus, die im Jahre 1919 erst 10,3 vH, im Jahre 1927 aber 81,7 vH aller Wagen ausmachten. Dadurch ist die Verteilung der Kraftwagenkäufe über das Jahr erheblich gleichmäßiger geworden. Gleichwohl sind auch jetzt noch die Monate Oktober bis Januar Monate schlechter Konjunktur, da wegen der zu Beginn des Jahres erscheinenden neuen Modelle die Käufe zurückgehalten werden. Diese Verhältnisse sind in der ganzen Welt die gleichen, so daß die amerikanische Konjunk-

turkurve (Abb. 3) internationale Geltung hat. Absichtlich wurden zur Darstellung dieser Verhältnisse auch die Produktionszahlen des Jahres 1926 sowie die erste Hälfte des Jahres 1928 hinzugezogen, da im Jahre 1927 durch die Schließung der Ford-Werkstätten im Juni ein plötzlicher Produktionsrückgang einsetzte, der sich erst im Dezember wieder erholte, als die Konstruktion des neuen

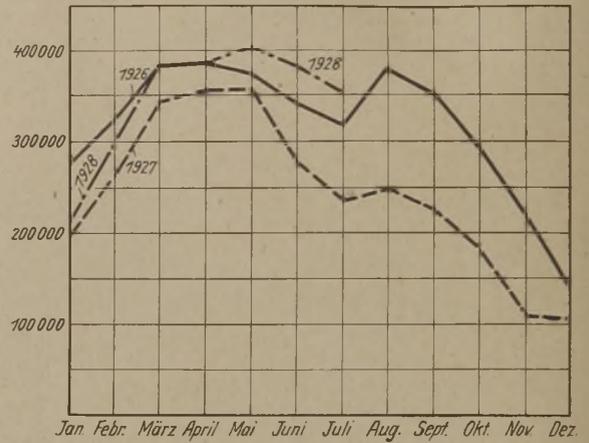


Abb. 3. Erzeugungsschwankungen in der Kraftfahrzeugindustrie

Ford-Wagens bekannt wurde. Ausgesprochene Hochkonjunkturmonate sind nach dem Schaubild die Monate März, April, Mai und August. Auf dem europäischen Markt ist genau die gleiche Erscheinung zu bemerken. Die Erzeugung im ersten Halbjahr 1928 hat die Höchstzahlen von 1926 sogar überschritten.

7. Die konstruktive Angleichung

Ein scharfer Unterschied zwischen amerikanischem und europäischem Kraftwagenbau, der früher bestand, kann heute nicht mehr gemacht werden. Nach Wiederkehr der internationalen Beziehungen und des gegenseitigen Gedankenaustausches hat eine konstruktive Annäherung stattgefunden, die zu einer standardmäßigen Ausbildung der Fahrgestelle geführt hat. An dieser Angleichung haben beide Seiten in gleicher Weise befruchtend gewirkt. In Europa waren lange Zeit — gefördert durch hohe Brennstoffpreise und Besteuerung nach dem Hubraum des Motors — kleine Wagen mit hochtourigen, hochverdichtenden Motoren bevorzugt worden (am stärksten in Deutschland und Frankreich). Die Wagen waren unelastisch und eng und daher weder im dichten Stadtverkehr noch auf langen Überlandfahrten bequem. Aber sie waren in der Herstellung und im Brennstoffverbrauch billig. In Amerika spielt der Brennstoffpreis keine Rolle, und die Besteuerung richtet sich hauptsächlich nach dem Wangengewicht oder wurde indirekt mit dem Brennstoffpreis eingezogen. Man hielt daher länger, als es der technischen Entwicklung entsprach, an großbemessenen, langsamlaufenden und niedrig verdichtenden Motoren fest. Im Laufe der letzten Jahre sah man in Europa ein, daß zum allgemeinen Schnellverkehr stärkere Motoren nötig sind (zwar wird der Kleinwagenbau nicht aufgegeben, da ihm als Zweisitzer voraussichtlich auch in Amerika eine große Zukunft bevorsteht), in Amerika dagegen hat man gelernt, auch schnelllaufende, hochverdichtende Motoren geräuschlos und betriebsicher zu bauen, und so hat eine gegenseitige Annäherung stattgefunden. Die nachfolgende Unterteilung der amerikanischen Produktion und die sich hieraus ergebenden konstruktiven Tendenzen beanspruchen daher allgemeine Gültigkeit.

8. Konstruktive Entwicklung des Kraftwagenbaues

a) Personenwagen

Das normale Verdichtungsverhältnis eines Wagens liegt bei etwa 1:5. Bei diesem Verhältnis kann noch jeder Brennstoff ohne Detonationserscheinungen verbrannt werden. Bei hochwertigen Konstruktionen, insbesondere bei Ausbildung des Verbrennungsraumes nach Ricardo oder bei hängenden Ventilen, wird dies Verhältnis bis 1:5,6 überschritten. Die Hauptentwicklung in dieser Beziehung brachte erst das Jahr 1928.

Zahlentafel 7

Entwicklung des Verdichtungsverhältnisses

| Verdichtungsverhältnis | unter 1:4,5 vH | 1:4,5 bis 1:5 vH | über 1:5 vH |
|------------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| 1926 | 33,3 | 63,6 | 3,1 |
| 1927 | 28,9 | 55,3 | 15,8 |
| 1928 | 12,0 | 67,0 | 21,0 |

Im Jahre 1927 verringerte sich die Zahl der niedrig verdichtenden Motoren nur wenig, dagegen ging eine ganze Anzahl Firmen bereits über die Verdichtungsgrenze von 1:5 hinaus. Im Jahre 1928 aber ist deutlich erkennbar, daß niedriges Verdichtungsverhältnis nur noch in alten Konstruktionen vorkommt.

Bei der Unterteilung nach der Motorgröße ist Amerika den europäischen Verhältnissen um rd. 1 l Hubvolumen voraus, wie ein Vergleich zwischen deutschen und amerikanischen Verhältnissen zeigt. Unter Berücksichtigung dieser Verschiebung ist jedoch die Unterteilung ziemlich ähnlich. Der Kleinwagenbau, der in Amerika vorläufig noch unbekannt ist, spielt in Europa allerdings mit 11 vH eine wichtige Rolle.

Zahlentafel 8

Zylindergrößen in Deutschland und Amerika

| Deutschland | | Amerika | |
|-------------|------|----------|------|
| Hubraum | vH | Hubraum | vH |
| bis 1,1 l | 11,0 | — | — |
| „ 2 „ | 26,7 | bis 3 l | 18,5 |
| „ 3 „ | 26,7 | „ 4 „ | 37,3 |
| „ 4 „ | 20,0 | „ 5 „ | 27,5 |
| über 4 „ | 15,6 | über 5 „ | 16,7 |

Außerdem ist bei der Aufstellung der amerikanischen Wagen, die nach der Anzahl der Modelle eingeteilt sind, unberücksichtigt gelassen, daß die beiden billigen Wagen Ford und Chevrolet bereits über 50 vH der amerikanischen Erzeugung überdecken. Eine Unterteilung nach der Wagenzahl würde daher noch eine Verschiebung zugunsten der 3-Liter-Klasse im Gefolge haben.

Die Erhöhung der Drehzahl der Motoren (in Europa und Amerika durchschnittlich 2800 bis 3000 U/min bei voller Leistung) drückt sich im Übergang vom Vierzylinder zum Sechszylinder in den Jahren 1922 bis 1924 und bei größeren Abmessungen vom Sechszylinder zum Achtzylinder in den Jahren 1925 bis 1928 aus, sowie in der wachsenden Verwendung von Leichtmetallkolben, in der Europa lange Zeit die Führung hatte. Das Jahr 1928 hat in dieser Beziehung die amerikanischen und europäischen Konstruktionen einander angeglichen.

Zahlentafel 9
Die Erhöhung der Zylinderzahl

| Jahr | Vierzylinder vH | Sechszylinder vH | Achtzylinder vH |
|------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1922 | 30,0 | 60,0 | 10,0 |
| 1923 | 23,0 | 65,0 | 12,0 |
| 1924 | 19,0 | 69,0 | 12,0 |
| 1925 | 14,0 | 67,0 | 19,0 |
| 1926 | 13,0 | 65,0 | 22,0 |
| 1927 | 8,0 | 63,0 | 29,0 |
| 1928 | 6,5 | 58,0 | 35,5 |

Zahlentafel 10

Wachsende Verwendung von Leichtmetallkolben

| Jahr | Gußeisen vH | Leichtmetall vH | Stahl-Aluminium vH |
|------|----------------|--------------------|-----------------------|
| 1927 | 63,7 | 33,3 | 3,0 |
| 1928 | 39,6 | 56,6 | 3,8 |

Unverändert blieb in Amerika die Anschauung über die geeignete Lage der Ventile (76,6 vH seitlich stehende Ventile, 14,0 vH hängende Ventile, 5,6 vH Schiebersteuerung und der Rest abweichende ältere Bauarten), über den Vorteil der Einscheibenkupplung (81,0 vH Einscheibenkupplung, 18,0 vH Lamellenkupplung und 1,0 vH Konuskupplung), über das angeblöckte Dreiganggetriebe mit Zentralschaltung (93,6 vH) und die Verwendung von Vierradbremmen (97,0 vH). In allen diesen Punkten ist die europäische Bauart der amerikanischen gefolgt. Die Entwicklung der Bremskonstruktionen, die mit der Entwicklung der Fahreigenschaften (Beschleunigung und Verzögerung) Hand in Hand geht, ist aus der nachfolgenden Zahlentafel ersichtlich.

Zahlentafel 11

Entwicklung der Bremskonstruktion

| Jahr | Vierradbremse | | Hinterradbremse vH | Getriebebremse vH | |
|------|--------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-----|
| | mechanisch bedient vH | Servobremse vH | | | |
| 1924 | — | 11,8 | Keine Untertlg. nachgewiesen | 86,5 | 1,7 |
| 1925 | — | 44,3 | | 54,0 | 1,7 |
| 1926 | (25,3) | 63,2 | (37,9) | 35,1 | 1,7 |
| 1927 | (44,7) | 86,0 | (41,3) | 12,0 | 2,0 |
| 1928 | (49,0) | 97,0 | (48,0) | 3,0 | — |

Mit der Verbesserung der Werkstoffe, der Fahreigenschaften und nicht zum wenigsten der Bremskonstruktion ist die Sicherheit des Kraftfahrzeugverkehrs gewachsen. Aufschluß hierüber müßte die Unfallstatistik geben. Sie wird allerdings enttäuschen, wenn man nur die absolute Zahl der durch Automobil getöteten Personen betrachtet, denn diese ist infolge des wachsenden Kraftverkehrs in dauerndem Steigen begriffen. Den rich-

Zahlentafel 12

Wachsende Sicherheit des Kraftverkehrs an Hand der Unfallstatistik

| | 1917 | 1919 | 1921 | 1922 | 1924 | 1926 |
|--|------|------|--------|--------|--------|--------|
| Gesamtzahl der durch Kraftwagen Getöteten | 9097 | 9825 | 12 370 | 13 676 | 17 838 | 20 819 |
| Durch je 100 000 Kraftwagen wurden getötet | 183 | 129 | 118 | 111 | 101 | 95 |

tigen Aufschluß gibt nur die relative Zahl der getöteten Personen oder verunglückten Kraftwagen im Verhältnis zum gesamten Kraftwagenbestand. Die vorstehenden Zahlen (Zahlentafel 12), bezogen auf je 100 000 Kraftwagen, beweisen, daß sich die Sicherheit des Kraftwagenverkehrs in den letzten zehn Jahren verdoppelt hat.

Interessant ist auch eine Zusammenstellung der Unglücksfälle nach der Art ihrer Verursachung.

Zahlentafel 13

Die Ursachen von Unglücksfällen

| | |
|---|----------|
| Zusammenstoß mit Fußgängern | 54,2 vH |
| „ „ andern Kraftwagen | 30,8 „ |
| Verunglücken durch Betriebschäden | 2,3 „ |
| Zusammenstoß mit feststehenden Gegenständen | 3,4 „ |
| „ „ Straßenbahnen | 3,5 „ |
| „ „ andern Fahrzeugen | 5,0 „ |
| Unglücksfälle an Eisenbahnübergängen | 0,8 „ |
| | 100,0 vH |

b) Lastwagen

In der Lastwagenherstellung Amerikas steht der Leichtlastwagen von 1 t Tragkraft mit 75,3 vH sämtlicher Wagen so überragend an der Spitze, daß man im Gegensatz zu Europa den Leichtverkehr als typisches Merkmal des amerikanischen Lastentransportes betrachten muß.

Zahlentafel 14

Lastwagenherstellung in Deutschland und Amerika

| Tragfähigkeit t | | | | | | | Ver-schied. | |
|-----------------|-----|------|-------|------|-------|-------|-------------|--------------|
| | 3/4 | 1 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 3 1/2 | | 5 und darüb. |
| Deutschland vH | | 23,1 | | 55,8 | 11,9 | | 5,5 | 3,7 |
| Amerika vH | 7,8 | 75,3 | 5,9 | 5,0 | 3,3 | 0,7 | 0,9 | 1,1 |

In Deutschland wird heute das Hauptgewicht auf den etwas schwereren Schnelllastwagen von 2 t Tragfähigkeit gelegt. Doch ist auch diese Bevorzugung des leichten Wagens in der Produktion erst neueren Datums, denn wenn man den augenblicklichen Lastwagenbestand zergliedert, wird man noch immer als hauptsächliche Wagenart neben dem Schnelllastwagen (30 vH) den schweren 5 t-Wagen mit 27,2 vH finden. Der allmähliche Übergang vom Schwer- zum Leichttransport in Deutschland, der in den obigen Zahlen liegt, läßt jedoch darauf schließen, daß auch im Lastwagengebiet eine allmähliche internationale Angleichung stattfindet.

Entsprechend der Bevorzugung leichter Wagen läuft die konstruktive Entwicklung der Lastwagen in gleicher Richtung wie die Entwicklung der Personenwagen. Der Vierzylindermotor tritt immer mehr in den Hintergrund und macht dem hochtourigen Sechszylindermotor Platz. Vierzylinder finden nur noch bei ausgesprochen schweren Wagen Verwendung. Das einzeln aufgehängte Getriebe, das lange Zeit wegen der leichteren Auswechselbarkeit bevorzugt war, ist im Abnehmen begriffen. Da die Beanspruchung von Getriebe und Kupplung durch das gleichmäßigere Drehmoment des Sechszylinders geringer ist, nimmt die Blockkonstruktion stetig an Umfang zu. Die Frage des Hinterradantriebs ist nach wie vor ungeklärt. In Deutschland ist der Schneckenantrieb fast unbekannt, in England dagegen bei 90 vH aller mittleren und schweren Lastwagen eingeführt. Dazwischen liegt die amerikanische Konstruktionstendenz, die sich langsam wieder von der Schnecke entfernt. Bei schweren Wagen, insbesondere bei Fahrzeugen mit tief liegendem Rahmen,

scheinen sich die Vorteile des Ritzelantriebs durchzusetzen. Leichtere Wagen benötigen selbstverständlich nur eine einfache Kegelradübersetzung, während auch der deutsche Doppelantrieb in Amerika Anhänger behält. In der Bereifung ist der Hochdruckluftreifen mit Doppelreifen an den Hinterrädern bevorzugt. Ballonreifen werden wegen ihrer zu breiten Abmessungen vorläufig nur vereinzelt benutzt (ihr Betätigungsgebiet ist vorläufig nur der Sechsraddwagen). Die Vierradbremse gewinnt nur langsam an Boden, die einfache Hinterradbremse ist genau wie in Europa vorläufig noch in der Mehrzahl. Aus der nachfolgenden Aufstellung ist die Entwicklungsrichtung zu ersehen.

Zahlentafel 15

Konstruktive Entwicklung im amerikanischen Lastwagenbau

| | | 1925 | 1926 | 1927 | 1928 |
|--------------------|-------------------------------|------|------|------|------|
| | | vH | vH | vH | vH |
| Motor | Vierzylinder | 45 | 24 | 25 | 19 |
| | Sechszylinder | 55 | 76 | 75 | 81 |
| Kraftübertragung | Motor-Getriebekblock | — | 74 | 74 | 76 |
| | Getriebe getrennt | — | 22 | 19 | 18 |
| | Benzin-elektrisch | — | 4 | 7 | 6 |
| Hinterachs-antrieb | Ritzel | — | 3,8 | 4,6 | 9,8 |
| | Kegelrad | — | 26,0 | 20,0 | 21,4 |
| | Doppelübersetzung | — | 24,4 | 33,0 | 29,1 |
| | Schnecke | — | 45,8 | 42,4 | 39,7 |
| Bereifung | Vollgummi | — | 4,7 | 5,4 | 8,6 |
| | wahlweise Vollgummi oder Pneu | — | 6,5 | 4,7 | 13,1 |
| | einfacher Hochdruckreifen | — | 33,2 | 26,2 | 3,4 |
| | dopp. Hochdruckreifen | — | 53,0 | 57,8 | 69,0 |
| Bremsen | Ballon | — | 2,0 | 5,9 | 5,9 |
| | Hinterrad | — | 68,8 | 77,0 | 74,4 |
| | Vierrad | — | 23,4 | 18,4 | 22,3 |
| | Getriebe | — | 7,8 | 4,6 | 3,3 |

9. Die englische Kraftfahrzeugindustrie

Von den europäischen Industrien ist die englische mit 40 vH die stärkste. Nach amerikanischer Zählung waren am 1. Januar 1928 in England 807 103 Personenwagen, 309 527 Lastkraftwagen, 102 847 Omnibusse und 660 928 Motorräder — zusammen 1 880 405 Kraftfahrzeuge zum Verkehr zugelassen. Die „Society of Motor Manufacturers and Traders“ hat in einer kürzlich erschienenen Veröffentlichung berechnet, daß das Einkommen, das zur Unterhaltung eines Kraftwagens mindestens erforderlich ist, von 33 vH aller englischen Steuerzahler erreicht wird. Nach dieser Rechnung können nur noch 300 000 Kraftwagen auf dem heimischen Markte untergebracht werden. Wenn man die englische Ausfuhr mit 12,5 vH annimmt, so entspricht dies etwa der Produktion von 2,5 Jahren bis zur Sättigung des Marktes. Diese Zahl ist natürlich nicht maßgebend, denn wie weiter oben nachgewiesen wurde, wird der größte Anteil der Erzeugung (und zwar in England bei siebenjähriger Lebensdauer 115 300 Personenwagen) allein als Ersatz ausgeschiedener Wagen benötigt. Die englische Produktion des Jahres 1927 (231 000 Wagen) verteilt sich auf 161 000 Personen- und 70 000 Lastwagen. Wenn man von der Personenwagenzahl die zum Ersatz ausgeschiedener benötigten, sowie den Ausfuhranteil abrechnet, so bleiben zur Sättigung des Marktes nur noch 25 000 Personenwagen übrig. Hierzu tritt die Einfuhr nach England, die trotz der hohen Zollmauern von 33 1/3 vH mit 12 219 Wagen ziemlich hoch war. Die zukünftige jährliche Bestandzunahme würde also nach

dieser Rechnung nur 44 219 Personenwagen betragen. Damit wäre aber die Produktion auf viele Jahre sichergestellt, da mit dem Anwachsen der Bestandziffer auch die zum Ersatz ausscheidender Fahrzeuge notwendige Zahl steigt.

Der gesündeste Zweig der englischen Kraftfahrzeugindustrie ist der Kraftradbau. Die englische Motorradindustrie ist hauptsächlich Ausführindustrie und beherrscht den Weltmarkt, wenn auch die deutsche Motorradindustrie der englischen gerade in den letzten Jahren in Kontinentaleuropa erheblichen Wettbewerb zu machen begann. Trotzdem genießen die englischen Motorräder in der ganzen Welt den gleichen Ruf wie etwa die amerikanischen Automobile.

Die englische Lastwagenindustrie ist sechsmal so groß wie die deutsche. Diese starke Lastwagenindustrie ohne erhebliche Ausfuhr erklärt sich aus der insularen Lage Englands, durch die der Güterverkehr zum größten Teil zur See und von hier auf verhältnismäßig kurzen Strecken in das Innere des Landes stattfindet. Der Kurzstreckenverkehr, der in England überwiegt, hat im Gegensatz zu allen andern Ländern die Konstruktion von Dampflastwagen gefördert, die langsam und schwer, aber billig im Betriebe sind.

Die Außenhandelsbilanz der englischen Kraftfahrzeugindustrie im Jahre 1927 war folgende:

Zahlentafel 16

Außenhandelsbilanz der englischen Lastwagenindustrie

| | | Personenwagen | Lastwagen | Motorräder | Insgesamt |
|--------------------------|-----------------|---------------|-----------|------------|-----------|
| Einfuhr | Menge in Stück | 19 219 | 441 | 162 | 19 822 |
| | Wert in Mill. £ | 3,5 | 0,05 | 0,01 | 3,56 |
| Ausfuhr | Menge in Stück | 16 140 | 1 737 | 52 805 | 70 682 |
| | Wert in Mill. £ | 3,5 | 1,0 | 2,1 | 6,6 |
| Ausfuhrüberschuß Mill. £ | | — | + 0,95 | + 2,09 | + 3,04 |

Die Aktivität der englischen Kraftfahrzeugindustrie geht also hauptsächlich auf das Konto der Motorradindustrie. Bei den Lastkraftwagen ist aus dem Werte der ein- und ausgeführten Wagen ersichtlich, daß die Einfuhr hauptsächlich aus leichten amerikanischen Lieferwagen (Durchschnittswert 2270 RM), die Ausfuhr jedoch (hauptsächlich in die Dominions) aus schweren Wagen (Durchschnittswert 11 500 RM) besteht. Die geringe Einfuhr an amerikanischen Leichtlastwagen ist daraus zu erklären, daß Ford in England eine eigne Fabrikation unterhält, in der hauptsächlich Lieferwagen, und zwar zu 100 vH aus englischem Material, hergestellt werden. Die englische Industrie selbst ist genau wie die deutsche im Lieferwagenbau erst im Anfangsstadium. Die Ausfuhr aus England nach Deutschland beschränkt sich auf einzelne Fahrzeuge mit Liebhaberwert. Im ganzen arbeitet die englische Industrie zu teuer, um mit der deutschen in Deutschland in Wettbewerb treten zu können.

10. Die französische Industrie

Die französische Industrie arbeitet von allen europäischen am expansivsten und bildet neben der amerikanischen den einzigen fühlbaren Wettbewerb auf dem deutschen Markt. Durch die lange französische Inflationszeit hatte sich eine allzu große Industrie unter Führung der Werke Citroën, Renault und Peugeot herausgebildet, die der Aufnahmefähigkeit des französischen Marktes nach

Stabilisierung der Währung in keiner Weise entsprach. Die französische Industrie mußte daher stärker als alle andern nach Auslandsmärkten suchen. Insbesondere wurde der deutsche Markt durch Gründung von Montageniederlassungen mit Erfolg bearbeitet. Die französische Industrie konnte auf diesem Wege noch vor zwei Jahren 66 vH ihrer Erzeugung im Ausland absetzen. Nach Angleichung der Preise und Löhne an den internationalen Standard ist die Absatzmöglichkeit der französischen Industrie natürlich stark gesunken. Sie ist die einzige Industrie (außer Italien), die im letzten Jahr statt eines starken Zuwachses einen Stillstand in der Erzeugung aufzuweisen hat.

Zahlentafel 17

Die französische Kraftfahrzeugherstellung

| Jahr | 1922 | 1923 | 1924 | 1925 | 1926 | 1927 |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Anzahl | 75 000 | 110 000 | 145 000 | 177 000 | 190 000 | 190 000 |

Von dieser Menge stellen die drei Großfirmen, Citroën, Renault und Peugeot, zusammen 149 000 Fahrzeuge = 78,5 vH her. Der Rest verteilt sich auf die übrigen etwa 50 Firmen.

Durch Fusionen wird zur Zeit versucht, die Erzeugung zu vereinfachen und auf einen dem Absatz angemessenen Umfang zurückzuführen. Zusammenschlüsse der Firmen Chenard & Walcker, Delahay und Unic und die Bildung der „Général Automobile Française“ unter der Führung von Peugeot sind Anfänge davon. Es bestehen jedoch Verhandlungen auch zwischen den allergrößten Firmen, die die Bildung eines Autotrastes in der Art, wie sie in Deutschland zur Zeit besprochen wird, zum Ziele haben.

Die Ausfuhr der französischen Kraftfahrzeugindustrie ist inzwischen auf fast die Hälfte gesunken, von 2609 Mill. Fr im Jahre 1926 auf 1770 Mill. Fr im Jahre 1927. Im europäischen, industriell neutralen Ausland beginnt die deutsche Industrie schrittweise in das bisherige französische Absatzgebiet einzudringen, und in Frankreich selbst gründen die großen amerikanischen Konzerne Handelsniederlassungen, da die Einfuhr nach Frankreich lohnend zu werden verspricht. Unter dem Zwang der Deflation mußte die französische Industrie auch die eignen Wege verlassen, die sie bisher auf konstruktivem Gebiet beschritt, und paßte sich mit ihren neuesten Modellen dem internationalen Standard an.

11. Die italienische Industrie

Die Lage der italienischen Industrie ist der französischen ganz ähnlich. Auch sie ist durch die Inflationszeit über den Bedarf des Landes angeschwollen und konnte im Jahre 1926 noch 73 vH ihrer Erzeugung ausführen. Seitdem ist ein dauernder Rückgang in der Ausfuhr und in der Erzeugung fühlbar, der bei dem größten italienischen Werke Fiat (das 3/4 der italienischen Erzeugung umfaßt) krisenhaften Charakter angenommen und zu erheblichen Arbeiterentlassungen geführt hat. Die jährliche Erzeugung, die in den Jahren 1923 bis 1926 von 25 000 auf 64 760 gestiegen war, fiel im Jahre 1927 wieder auf 54 500 Stück zurück. Die italienische Industrie steht insofern etwas günstiger als die französische, als sie durch die „nationale Regierung“ weitgehenden Schutz — nicht nur zolltechnischer, sondern auch psychologischer Natur genießt.

12. Die europäischen Kleinindustrien

Die Lage der Industrien Belgiens, Österreichs, der Tschechoslowakei und der Schweiz kann etwa folgendermaßen gekennzeichnet werden. Infolge mangelnden Ab-

satzgebietes kann nirgends in neuzeitlicher Massenfertigung gebaut werden. Die in diesen Ländern gebauten Kleinwagen (Steyr, Tatra, Praga, Imperia usw.) sind daher teuer und können die Invasion billiger amerikanischer Wagen trotz hoher Schutzzölle von durchschnittlich 45 vH des Wertes nicht aufhalten. Durch vorzügliche Sonderkonstruktionen (Steyr und Tatra) können allerdings Liebhaberpreise erzielt und auch ganz beträchtliche Ausfuhrziffern erreicht werden. Der Großwagenbau beschränkt sich aber auf wenige sehr kostspielige Fahrzeuge (Gräf & Stift, Skoda, Excelsior usw.), die im eignen Lande Aufnahme finden. Eine Ausnahme bildet die Schweizer Lastwagenindustrie und die belgische Motorradindustrie, die beide gesund sind. Die Schweiz benötigt durch ihren gebirgigen, dem Eisenbahnverkehr wenig oder mit großen Umwegen zugänglichen Charakter besonders starken Landstraßenverkehr für Personen und Güter. Da die Schweizer Lastwagenindustrie hervorragend gut ist und die Fahrzeuge der besonderen Eigenart des Landes angepaßt sind, so ist die Einfuhr an Lastkraftwagen fast verschwindend. Die belgische Motorradindustrie hat sich unter Führung der Fabrique National (FN) Weltgeltung erworben und weist auch nach Deutschland starke Ausfuhrziffern auf.

13. Der europäische Zusammenschluß

Der Kampf Europas gegen die amerikanische Industrie, der Kampf von 13,9 vH gegen 86,1 vH erscheint aussichtslos, wenn sich diese 13,9 vH durch gegenseitige Zollmauern auch untereinander bekämpfen. Hierüber scheinen sich die europäischen Industrieführer allmählich klar zu werden, denn bei der letztjährigen Sitzung des „Bureau Permanent International des Constructeurs d'Automobiles“ wurde zum ersten Male das Thema eines engeren Zusammenschlusses der europäischen Industrien angeschnitten. Wenn auch durch den Widerstand Amerikas, das dem Bureau ebenfalls angehört, keinerlei Entschlüsse gefaßt werden konnten, so sind doch seitdem die inoffiziellen Verhandlungen darüber nicht abgerissen. Europa bildet ein Wirtschaftsgebilde, das in seiner Gesamtheit mit dem amerikanischen gleiche Größe hat, das aber so lange den Wettbewerb mit Amerika nicht aufnehmen kann, als es sich gegenseitig durch hohe Zollmauern voneinander abschließt und dadurch dem Eindringen der amerikanischen Erzeugnisse Vorschub leistet. Die größte Schwierigkeit bei der Bildung einer einheitlichen, europäischen Kraftfahrzeug-Produktion bildet der Versailler Friedensvertrag, der Amerika in jeder Beziehung das Meistbegünstigungsrecht gewährt. Aber da die wirtschaftliche Notwendigkeit zur Vereinigung vorliegt (sie wird auf dem Wege einheitlicher Normung bereits vorbereitet), so wird auch irgendwie ein Weg gefunden werden. Die amerikanischen Industrieführer beobachten die Entwicklung mit großer Aufmerksamkeit, denn Europa in seiner Gesamtheit ist das größte Ausfuhrgebiet Amerikas. Im Jahre 1927 wurden nach Europa ausgeführt: 79 880 Personenwagen = 27,6 vH, 25 479 Lastkraftwagen = 23,8 vH — insgesamt

105 359 Wagen = 26,9 vH der gesamten amerikanischen Kraftwagenausfuhr.

Gegenüber der amerikanischen Verkehrsdichte, wo am 1. Januar 1928 auf je 5,1 Personen der Bevölkerung ein Kraftwagen (Personen-, Lastwagen oder Omnibus) kam, ist Europa ein verkehrsarmes Gebiet. Der schnelle Fortschritt aber gerade im letzten Jahr zeigt, daß Europa den Vorsprung Amerikas aufholen will und wird. Es wäre schade, wenn durch die Zersplitterung der europäischen Industrie die Belieferung Europas zu einem erheblichen Teil der amerikanischen Industrie in den Schoß fallen würde. Wie die nachstehende Aufstellung zeigt, sind es besonders die Staaten ohne eigene Industrie, die im Kraftwagenverkehr noch am wenigsten entwickelt sind.

Zahlentafel 18

Kraftwagenbestand Europas im Verhältnis zur Bevölkerungsziffer

| Staat | Anzahl an Kraftwagen | Bevölkerung je Kraftwagen |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Vereinigte Staaten von Amerika | 23 127 315 | 5,1 |
| England | 1 173 000 | 37 |
| Frankreich | 956 000 | 40 |
| Dänemark | 83 900 | 41 |
| Luxemburg | 5 545 | 46 |
| Schweden | 108 800 | 55 |
| Schweiz | 50 265 | 78 |
| Belgien | 100 000 | 79 |
| Holland | 73 894 | 120 |
| Spanien | 176 075 | 125 |
| Finnland | 25 101 | 140 |
| Deutschland | 422 300 | 148 |
| Danzig | 1 930 | 198 |
| Italien | 158 600 | 254 |
| Oesterreich | 24 800 | 270 |
| Tschechoslowakei | 39 950 | 354 |
| Ungarn | 13 097 | 648 |
| Rumänien | 22 200 | 775 |
| Lettland | 1 892 | 975 |
| Jugoslawien | 10 480 | 1 146 |
| Türkei | 7 000 | 1 908 |
| Bulgarien | 2 265 | 2 450 |

Deutschland steht allerdings im Augenblick nicht mehr an so niedriger Stelle, da der Verkehrszuwachs in Deutschland verhältnismäßig größer war als in allen andern europäischen Ländern. Im letzten halben Jahr (nach der Zählung vom 1. Juli 1928) hat sich der Bestand an Personen- und Lastkraftwagen auf 473 145 gehoben, so daß jetzt ein Kraftwagen auf je 132 Personen entfällt. Einschließlich Krafträdern, die in Deutschland über 50 vH aller Kraftfahrzeuge ausmachen, laufen im Augenblick bereits über 1 000 000 Kraftfahrzeuge in Deutschland. Damit ist Deutschland in die Reihe der verkehrsreichsten Länder Europas gerückt, und es wird auch in Deutschland Zeit, der Kraftfahrzeugindustrie als einem der wichtigsten Bestandteile des deutschen Industriekörpers erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

Bilanztheorien

Von Dr. Carl Wirtz, Berlin-Wilmersdorf

Inhalt: Nach einleitenden Bemerkungen über Kontentheorien und Buchhaltungsformen werden die wichtigsten Bilanztheorien (Schmalenbach, Nicklisch, Schmidt, Walb) kurz dargelegt — Die grundsätzlichen Unterschiede zwischen kaufmännischer Buchhaltung und Betriebsrechnung werden unter besonderer Berücksichtigung des Problems der Verrechnungspreise eingehend behandelt. Schließlich wird die Walbsche Buchhaltungstheorie (Leistungs- und Zahlungsreihe) an Hand von einfachen Beispielen entwickelt. Dem Aufsatz liegt ein vom Verfasser im Vorbereitenden Ausschuss für Kostenwesen beim VDI gehaltener Vortrag zugrunde.

1. Einführung: Buchhaltungstheorien und -formen

Der Zweck dieses Aufsatzes ist, dem Leser einige grundsätzliche betriebswirtschaftliche Gedankengänge über Buchhaltung und Bilanz nahezubringen. Wenn hier von Bilanz die Rede ist, so ist darunter nicht nur das eigentliche Bilanzkonto zu verstehen, sondern der gesamte Abschluß der doppelten kaufmännischen Buchhaltung, d. h. Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung. Die Walbsche Theorie der Erfolgsrechnung, die sich im wesentlichen auf einer Trennung der Konten der Zahlungsverrechnung und der Leistungsverrechnung aufbaut, und die gleichzeitig vieles mit der in technischen Kreisen besonders bekannten Unterscheidung in Bestands- und Erfolgskonten gemeinsam hat, soll eine eingehende Berücksichtigung finden. Im voraus sei bemerkt, daß die beiden Einteilungsprinzipien in ihrer theoretischen und praktischen Bedeutung nicht ohne weiteres gleichzusetzen sind.

Es ist nicht Aufgabe des Aufsatzes, die Technik der doppelten kaufmännischen Buchhaltung darzulegen, diese wird vielmehr als bekannt vorausgesetzt. Einige kurze Bemerkungen über Buchhaltungstheorien und Buchhaltungsformen seien jedoch gestattet¹⁾. Man hat von jeher versucht, für die als ein geschlossenes System doppelter Verbuchungen überkommene kaufmännische Buchhaltung gewisse (zumal didaktische) Ordnungsprinzipien, Kontentheorien genannt, zu finden. Die Personifikationstheorien versuchen, sämtliche Konten als Personen (Geschäftseigentümer, Kunden, Lieferer) zu fassen. Die Einkontentheorie trennt grundsätzlich zwischen Geschäftsinhaber und Geschäft; die Firma verrechnet in einer Kontenreihe ihre Forderungen und Schulden gegenüber dem Prinzipal. Auf der linken Seite der Bilanz wird das Vermögen verrechnet, auf der rechten Seite erscheint der Verteilungsplan, in dem das Kapitalkonto ebenso als eine Forderung des Prinzipals gegen die Firma betrachtet wird, wie das Kreditorenkonto die Forderungen der Gläubiger darstellt. Die Zweikontentheorie Hügglis und Schärs unterscheidet demgegenüber grundsätzlich zwei Kontenreihen: die ökonomische Kontenreihe, die über die Aktiv- und Passivbestände des Vermögens Aufschluß gibt, und die Kontenreihe des Reinvermögens, d. h. das Kapitalkonto mit dem ihm untergeordneten Gewinn- und Verlustkonto. Schär, auf dessen umfassenden Vorarbeiten die betriebswirtschaftlichen Theoretiker später aufbauen konnten, hat als erster die Trennung von Bestands- und Erfolgskonten für die Fabrikbuchhaltung vorgeschlagen. Die sogenannten Dreikontentheorien unterscheiden schließlich drei Verrechnungskreise: die Konten der Aktiva, der Passiva im eigentlichen Sinne und des Eigenkapitals (Leitner, Obst) oder die Vermögens- und Kapitalrechnung, die Einnahme- und Ausgaberechnung und die Aufwand- und Ertragsrech-

nung (Lehmann). Alle diese Kontentheorien haben als didaktische Hilfsmittel und als Vorstufen zur Ausbildung eigentlicher Buchhaltungs- und Bilanztheorien ihre Bedeutung und Berechtigung, eine hinreichende Begründung für die Notwendigkeit der doppelten Verrechnung und genügenden Aufschluß über die Bilanzzwecke können sie nicht geben. Eine eigentliche Buchhaltungstheorie, d. h. nicht nur ein allgemein anwendbares Ordnungsprinzip für alle vorkommenden Konten, sondern zugleich eine richtige und lückenlose Begründung für die Entstehung und die Notwendigkeit der doppelten Verrechnung hat erst Walb durch die zuerst von ihm in deutlicher Form vorgenommene Gegenüberstellung von Zahlungskonten und Leistungskonten gebracht. Auf diese Walbsche Buchhaltungstheorie soll am Schluß an Hand von Beispielen näher eingegangen werden.

Über die Buchhaltungsformen nur ein kurzes Wort: die nach den verschiedenen Ländern benannten Formen der italienischen, französischen, deutschen, amerikanischen doppelten Buchhaltung unterscheiden sich durch die mehr oder weniger stark durchgeführte Konzentration der Einzelziffern bzw. Einzelbuchungen vor ihrer Übertragung auf die Konten des Hauptbuches (Bilanzkonten). Eine weitere Rationalisierung des Buchungsvollzugs haben die neuartigen Buchhaltungssysteme durch die Anwendung des Durchschreibeverfahrens oder des Lochkartenverfahrens gebracht.

2. Bilanztheorien

Nun zunächst ein kurzer Überblick über die hauptsächlichsten von den Betriebswirtschaftlern aufgestellten Bilanztheorien. Die sehr schwierigen theoretischen Erörterungen von Einzelfragen, die vielfach über das Verständnis und über das Bedürfnis der Praxis hinausgehen, dürfen auf der einen Seite nicht dazu verleiten, die ganze Bilanztheorie als akademische Haarspalterei abzutun; die verwickelten Einzelprobleme machen aber auf der andern Seite deutlich, daß auch eine noch so weit durchgebildete und allgemein anerkannte Bilanztheorie niemals ein verbindliches Gesetz für die Bilanzpraktiker werden kann. Genau so, wie bisher die Bilanzfriseurie, begünstigt allerdings durch die unzureichenden gesetzlichen Bestimmungen und der allgemeinen Übung folgend, in ihren Bilanzansätzen sich von den jeweils verfolgten Zwecken leiten lassen, werden sie auch in Zukunft ebenso verfahren. Die Bilanzierung bleibt eben immer ein Teil der Betriebspolitik; sie wird immer stark beeinflusst sein durch die Grundsätze vorsichtiger Geschäftsgebarung und durch die Rücksichtnahme auf die Liquidität, die Finanzierung, die Dividendenpolitik und die Steuerzahlungen.

Die Probleme, von denen die Bilanztheorie ihren Ausgangspunkt nahm, hat Prof. Schmalenbach, Köln, im Vorwort zur letzten Auflage seiner „Dynamischen

¹⁾ Vgl. die Artikel: „Buchhaltungstheorien“ und „Buchhaltungsformen“ im „Handwörterbuch der Betriebswirtschaft“.

Bilanz“²⁾ besonders hervorgehoben: die Uneinheitlichkeit der Bewertungsgrundsätze und damit im Zusammenhang die Verschiedenheit der nachgewiesenen Gewinne, insgesamt also die Unklarheit über die Bilanzzwecke überhaupt.

Die dynamische Theorie Schmalenbachs, die wohl die meiste Beachtung in theoretischer wie in praktischer Hinsicht gefunden hat, sieht in der Buchhaltung eine Gegenüberstellung der in stetem Fluß befindlichen (dynamischen) Aufwand- und Ertragströme, die durch eine Unternehmung hindurchgehen; dabei wird die Ermittlung des periodischen, vergleichbaren, realisierten Gesamterfolgs der Unternehmung als das Hauptziel der Bilanzierung aufgestellt. Die eigentliche Bilanz erscheint nur als verknüpfendes Band zwischen zwei aufeinanderfolgenden periodischen Erfolgsrechnungen; daraus erklärt sich die Bedeutung, die besonders Schmalenbach den sogenannten transitorischen Konten beimißt. (Vgl. hierzu die in Zahlentafel 5 b mitgeteilten Beispiele.)

Die für die dynamische Bilanzauffassung kennzeichnende Ermittlung des vergleichbaren periodischen Gewinns setzt die richtige Zurechnung der einzelnen Erfolgssummen zu den verschiedenen Rechnungsabschnitten (in der kaufmännischen Buchhaltung fast stets Jahre) und vor allem die Wahrung einheitlicher Bewertungsgrundsätze voraus. Die einheitliche und kontinuierliche Verrechnung ist Schmalenbach wegen der Vergleichbarkeit der Gewinne wichtiger als die absolute Genauigkeit; gerade daraus erklärt es sich, daß die dynamische Bilanzauffassung die meiste Übereinstimmung mit der Bilanzpraxis zeigt, und daß sie im Laufe ihrer Entwicklung auch gegenüber andern Auffassungen Konzessionen gemacht hat, zumal vielleicht Schmalenbach seine Theorie zunächst etwas zu einseitig und überspitzt, aber gerade deshalb auch besonders klar formuliert hatte.

Im Gegensatz zur Schmalenbachschen Anschauung sieht die von ihm so genannte statische Bilanzauffassung in der Buchhaltung und Bilanz eine fortlaufende Vermögensübersicht. Diese überkommene Ansicht der Juristen hat im § 38 HGB ihren Niederschlag gefunden; sie tritt in etwa auch bei Prof. Nicklisch, Berlin, in die Erscheinung, der die Bilanz eine Aufstellung der Kapital- und Vermögenswerte nennt³⁾. Schmalenbach hat, um den Gegensatz zu seiner dynamischen Auffassung besonders deutlich zu machen, den Vermögensbegriff der statischen Bilanzanschauung dahin festgelegt, daß die Bilanz den tatsächlichen Wert der Unternehmung am Bilanzstichtag angeben solle; in diesem Sinne ist nun allerdings bei Nicklisch und andern Theoretikern, die ein gewisses statisches Moment in der Bilanz sehen, der Vermögensbegriff nicht gedacht. Wenn Nicklisch von einer Aufstellung der Kapital- und Vermögenswerte spricht, so sind diese Werte nicht ohne weiteres tageswertig gemeint; da Nicklisch überdies neben der Verrechnung der Bestände in der Bilanz auch der Verrechnung der Erfolgsposten in der Gewinn- und Verlustrechnung große Bedeutung beimißt, so besteht tatsächlich zwischen seiner und Schmalenbachs Auffassung gar kein so scharfer Gegensatz, wie es zunächst den Anschein hat.

Der aus der statischen Bilanzauffassung in dem von Schmalenbach gemeinten Sinne sich ergebende Gewinnbegriff muß natürlich den Gewinn als eine Vermögensmehrung sehen. Nun ist aber einerseits der Vermögensbegriff keineswegs einheitlich festgelegt, andererseits sind

Vermögenswertschwankungen nicht ohne weiteres als Gewinne oder Verluste anzusehen, schon nicht mit Rücksicht auf ihre Realisierbarkeit. Schließlich entziehen sich gewisse immaterielle Werte, die zweifellos zum Vermögen gehören, wie Firmenwert, Patente, der exakten Bewertung. Aus allen diesen Gründen ergibt sich eine Ablehnung der statischen Bilanzauffassung als Grundsatz für die laufende Bilanzierung; das hindert nicht, daß sie als Richtlinie für Sonderzwecke, insbesondere Liquidationsbilanzen, volle Gültigkeit hat.

Einen Versuch, die Bilanzzwecke der Erfolgsermittlung und der Vermögensdarstellung in einer gemeinsamen Theorie zu vereinigen, hat Prof. Schmidt, Frankfurt a. M., unternommen. Seine deshalb von Schmalenbach so genannte dualistische (er selbst nannte sie organisch)⁴⁾ Theorie weist ebenfalls der Erfolgsrechnung einen gebührenden Platz zu, aber sie will gleichzeitig durch Einfügung eines Kontos für Vermögenswertänderungen in der Bilanz die Vermögensdarstellung zu ihrem Recht kommen lassen. Dementsprechend ergibt sich bei Schmidt eine Trennung des festgestellten Erfolgs in Umsatzerfolg, der durch Gegenüberstellung von Aufwand und Ertrag zu Tagespreisen ermittelt wird, und Vermögenswertänderungen (z. B. infolge gestiegener Preise oder infolge veränderten Geldwerts), die nicht ohne weiteres als Gewinn angesehen werden können. Geldwertänderungen stellen jedenfalls Scheingewinne dar. Ob die vor allem durch die Erfahrungen der Inflation angeregte Theorie Schmidts gutzuheißen ist, bleibt noch zu prüfen.

Die Walbsche Theorie der Erfolgsrechnung⁵⁾ ist, wie schon der Name sagt, grundsätzlich dynamisch. Was jedoch den Walbschen Ausführungen — abgesehen von der neuartigen Begründung des Prinzips und des Systems der doppelten kaufmännischen Buchhaltung — besonders eigentümlich ist, ist die klare Herausarbeitung der eigentlichen bilanztheoretischen Kernpunkte, die aus der bisherigen Aufzählung der verschiedenen Bilanzauffassungen noch nicht genügend deutlich geworden sein dürfte. Walb hat — zuletzt in seiner Kölner Antrittsrede 1926 — mit aller Deutlichkeit den der kaufmännischen Buchhaltung zugrunde liegenden Grundsatz der nominalen Kapitalrechnung hervorgehoben und betont. Die kaufmännische Buchhaltung, als die für alle Unternehmungen ohne Unterschied der Branche notwendige und gültige kapitalistische Grundrechnung wird deshalb hier kurz Kapitalrechnung genannt, im Gegensatz zur Betriebsrechnung, die sich den jeweiligen organisatorischen und betriebstechnischen Erfordernissen der einzelnen Branchen anzupassen hat.

Im Gegensatz zur Nominalkapitalrechnung steht die Realkapitalrechnung, wie sie Schmidt vertritt, und die Indexkapitalrechnung, die von Prof. Mahlberg, Freiburg i. B.⁶⁾, gefordert wird.

Bei der nominalen Kapitalrechnung entspricht der Gewinn der Kapitalverzinsung; er ist gleich dem auf der Verrechnung tatsächlich gezahlter Preise beruhenden Gesamterfolg der Unternehmung. Dieses Prinzip ist im Grundsatz auch im § 261 HGB enthalten; bei der Bewertung der Bestände in den veröffentlichten Bilanzen wird jedoch aus Gründen vorsichtiger Geschäftsgebarung von der offen gelassenen Möglichkeit der Unterbewertung

⁴⁾ Schmidt, F. Die organische Bilanz im Rahmen der Wirtschaft. H. Aufl. Leipzig; Bilanzwert, Bilanzgewinn und Bilanzumwertung. Berlin 1924.

⁵⁾ Walb, E. Die Erfolgsrechnung privater und öffentlicher Betriebe. Berlin 1926; Unternehmungsgewinn und Betriebsgewinn. Zeitschr. f. handelswissenschaftl. Forschung 1926/XII.

⁶⁾ Mahlberg, W. Bilanztechnik und Bewertung bei schwankender Währungsrechnung. 3. Aufl. Leipzig 1923; Der Tageswert in der Bilanz. Leipzig 1925.

²⁾ Schmalenbach, E. Dynamische Bilanz. IV. Aufl. Leipzig 1926.

³⁾ Nicklisch, H. Wirtschaftliche Betriebslehre. V. Aufl. Sept. 1922.

reichlich Gebrauch gemacht, zumal bei (gegenüber den Anschaffungspreisen) gesunkenen Tagespreisen.

Auch die von Mahlberg geforderte Indexkapitalrechnung sieht den Gewinn als Kapitalverzinsung; sie will jedoch auf der Verrechnung von Indexkapital und Indexpreisen aufbauen, die an der Kaufkraft des Geldes gemessen werden sollen.

Die gütermäßige Realkapitalrechnung beruht grundsätzlich auf den jeweiligen Güterpreisen des Marktes (Tagespreisen); sie setzt den Erfolg in erster Linie in Beziehung zum Umsatz. Sowohl die von Mahlberg wie die von Schmidt geforderte Verrechnungsart bedingt eine laufende Korrektur des ursprünglichen Kapitalbetrages. Es muß fraglich erscheinen, ob diese laufende Korrektur mit unserer (trotz aller Erfahrungen der Inflationszeit) nur mit nominalen Kapitalbeträgen rechnenden Wirtschaft und mit der ihr entsprechenden nominalen Kapitalrechnung vereinbar ist. Die aus der Verrechnung von Indexpreisen sich ergebenden Korrekturen werden bei sehr starken Schwankungen in der Kaufkraft des Geldes (Inflation) auch eine Berücksichtigung in der Kapitalrechnung nötig machen; bei geringeren Schwankungen wird diese schon aus Zweckmäßigkeitsgründen unterbleiben. Eine Berichtigung der Kapitalrechnung nach den in den einzelnen Branchen sehr verschieden schwankenden Güterpreisen kommt dagegen nicht in Frage, da sie mit dem Wesen der kaufmännischen Buchhaltung als der für alle Wirtschaftszweige gleichen kapitalistischen Grundrechnung nicht vereinbar ist.

3. Der grundsätzliche Unterschied zwischen Kapitalrechnung und Betriebsrechnung

Man muß die nominale Kapitalrechnung grundsätzlich von der an Tagespreisen oder Normalpreisen orientierten Betriebsrechnung unterscheiden. Infolge der verschiedenen Verrechnungspreise (Anschaffungspreise in der Kapitalrechnung, Tagespreise in der Betriebsrechnung) ergeben sich naturgemäß zwei verschiedene Erfolgsrechnungen bzw. zwei verschiedene Gewinne.

In der Kapitalrechnung erscheint der buchhalterische Unternehmervorgang, enthaltend den Betriebsgewinn zuzüglich der Spekulations-, Konjunktur- und Finanzgewinne; er wird jedoch nur in einer Summe ausgewiesen (Gesamterfolg der Unternehmung nach kapitalistischer Rechnung). Die kalkulatorische Betriebsrechnung weist an sich infolge ihrer organischen Verbindung mit der Kapitalrechnung den gleichen Gewinnbetrag aus, jedoch werden die einzelnen Gewinnkomponenten getrennt ausgewiesen. Davon abgesehen bestehen zwischen Kapitalrechnung und Betriebsrechnung noch Unterschiede dadurch, daß der in der ersten verrechnete Aufwand vielfach höher ist als die in der Betriebsrechnung anrechenbaren Kosten; darüber unten einige kurze Bemerkungen.

Zunächst ein einfaches Beispiel, das die organische Verbindung zwischen Betriebsrechnung und Kapitalrechnung und gleichzeitig die verschiedenartige Erfolgsrechnung veranschaulichen soll. Vorausgeschickt sei, daß sowohl die Kapitalrechnung (kaufmännische Buchhaltung, Finanzbuchhaltung) als auch die Betriebsrechnung (Betriebsbuchhaltung und Kalkulation) selbständige Kontensysteme mit eigenem Abschluß sind. Die Frage, ob eine organische Verbindung von Kapitalrechnung und Betriebsrechnung anzustreben ist oder grundsätzlich gefordert werden muß, wird wegen der damit verbundenen gegenseitigen Kontrolle bejaht werden müssen; dagegen scheint die in letzter Zeit vielfach in übertriebener Weise erhobene Forderung nach buchhalterischer, d. h. kontenmäßiger

Aufmachung der gesamten Kalkulation nicht berechtigt, die vorbereitenden Zahlensammlungen des Betriebes für die Zwecke der Betriebsbuchhaltung sollen auch fernerhin in der einfacheren und zweckmäßigeren statistischen Form durchgeführt werden. Die Brauchbarkeit und Sicherheit dieser betriebstatistischen Unterlagen für die Zwecke der Betriebsüberwachung wird durch die in der Betriebsbuchhaltung gegebene summarische Kontrolle erhöht, auch ohne daß die schwerfällige kontenmäßige Verrechnung bis auf die letzte Einzelaufschreibung des Betriebes ausgedehnt wird. Im übrigen besteht zwischen einer in zahlreichen Hilfsbüchern spezialisierten buchhalterischen Verrechnung der Selbstkosten und einer statistischen Erfassung gar kein so großer Unterschied in rechnungstechnischer Beziehung.

Zur Vereinfachung des Musterbeispiels ist angenommen, daß keine Restbestände auf den Leistungskonten vorhanden sind. Dem Beispiel liegen folgende einfachen Geschäftsvorfälle, d. h. Buchungen zugrunde:

| In der Kapitalrechnung: | | und entsprechend | | in der Betriebsrechnung: | |
|---|------------|---|--|--------------------------|--|
| Belastung | Gutschrift | Geschäftsvorfall | Belastung | Gutschrift | |
| 1. Betrieb | Kreditoren | Eingang der Rohstofflieferung 100 RM | Vorratskonto | Zentralkonto | |
| 2. — | — | Übernahme in die Fabrikation zum Tagespreis (gestieg. auf 120 RM) | Fabrikationskonto | Vorratskonto | |
| 3. Debitoren | Betrieb | Verkauf des Erzeugnisses 140RM | Zentralkonto | Fabrikationskonto | |
| 4. Übertrag der Bestandsalden in die Bilanz | | Abschluß | Übertrag der Bestandsalden in die Bilanz | | |
| 5. Übertrag der Erfolgsalden in die Gewinn- und Verlustrechnung | | | Übertrag der Erfolgsalden in die Gewinn- und Verlustrechnung | | |
| 6. Saldenausgleich | | | Saldenausgleich | | |

Zahlentafel 1
Kapitalrechnung (kaufmännische Buchhaltung)

| Soll | Debitoren | Haben | Soll | Kreditoren | Haben |
|------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|---------------|-------|
| 3) | 140 | Bilanz . 140 | 4 a) Bilanz . 100 | 100 | 1) |
| Soll | Betriebskonto | Haben | Soll | Bilanz-Konto | Haben |
| 1) | 100 | 140 | 4 a) Debitor. 140 | Kreditor. 100 | 4 b) |
| 5) G. u. V. K. | 40 | 3) | Gewinn 40 | 6) | |
| Soll | | Gewinn- u. Verlust-Konto | | Haben | |
| 6) Gewinn 40 | | Betriebskonto . . . 40 | | 5) | |

Betriebsrechnung

| Soll | Fabrikationskonto | Haben | Soll | Vorratskonto | Haben |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|-------|
| 2) | 120 | 140 | 3) | 1) | 100 |
| 5) G. u. V. K. | 20 | 3) | 5) G. u. V. K. | 20 | 2) |
| Soll | Zentralkonto | Haben | Soll | Bilanz-Konto | Haben |
| 3) | 140 | 100 1) | 4) Zentralkonto 40 | Betriebsgewinn 20 | 6) |
| | Bilanz . . 40 | 4) | | Preisdifferenz 20 | 6) |
| Soll | | Gewinn- u. Verlust-Konto | | Haben | |
| 6) Betriebsgewinn . 20 | | Fabrikationskonto 20 | | 5) | |
| 6) Preisdifferenz . . 20 | | Vorratskonto . . . 20 | | 5) | |

Da in dem Beispiel keine Restbestände angenommen sind, so ergibt sich in beiden Rechnungssystemen nur der Umsatzgewinn, der allerdings in der Betriebsrechnung nach Betriebsgewinn und Preisdifferenzgewinn getrennt ausgewiesen ist. Die Übernahme dieser Gliederung in das Gewinn- und Verlustkonto der Kapitalrechnung erscheint empfehlenswert; ob aber auch die neben dem Betriebsgewinn ausgewiesenen Differenzen bei der Gewinnverteilung zu sperren sind, erscheint bezüglich der auf Güterpreisschwankungen beruhenden Gewinne sehr fraglich, dagegen bezüglich etwaiger auf Geldwertschwankungen beruhender Scheingewinne sehr empfehlenswert. Hier eine sichere Grenze zu ziehen, dürfte schwierig

sein. Bei den Gewinnen aus Güterpreisschwankungen können im übrigen auch nur die realisierten Gewinne nach Sicherstellung der Rohstoffeindeckung für weitere Verkäufe als echte Gewinne angesehen werden. Falls in der Betriebsrechnung Restbestände zu verrechnen sind, bei denen sich infolge der Bewertung zu Tagespreisen Differenzen ergeben, die noch nicht realisierte Gewinne oder Verluste darstellen, so ist die Übernahme derartiger Differenzen in die Kapitalrechnung jedenfalls abzulehnen; überdies steht der Bewertung von Beständen zu höheren als den Anschaffungspreisen bei Aktiengesellschaften die Vorschrift des § 261 HGB entgegen.

Außer den Differenzen, die sich infolge der oben erläuterten verschiedenen Verrechnungspreise zwischen Kapitalrechnung und Betriebsrechnung ergeben, sind noch weitere Differenzen vorhanden, die sich aus den verschiedenen Verrechnungsaufgaben der beiden Rechnungssysteme ergeben. Die Kapitalrechnung hat grundsätzlich alles zu verrechnen, was schon zu einer Zahlung geführt hat (Rohstoffe, Löhne, Unkosten) oder noch zu einer Zahlung führen wird (rückständige Steuern, auszuschüttende Gewinne). Nicht alles, was auf diese Weise als Aufwand erscheint, bedeutet aber für die Betriebsrechnung Kosten. So z. B. haben Effektenkäufe und die daraus erzielten Gewinne oder Verluste mit der Betriebsrechnung nichts zu tun; wenn weiter aus finanzpolitischen Erwägungen heraus die Maschinen auf 1 RM abgeschrieben werden (etwa weil ein außergewöhnlicher Finanzgewinn aus Effektentransaktionen erzielt worden ist, der verschleiert werden soll), so kann jedenfalls nicht der ganze außergewöhnliche Abschreibungsbetrag als Kosten des betreffenden Jahres in der Betriebsrechnung verrechnet werden; in dem betreffenden Jahre sind also die in der Betriebsrechnung zu verrechnenden Kosten wesentlich niedriger als der in der Kapitalrechnung verrechnete Aufwand; in den darauffolgenden Jahren kann das Umgekehrte der Fall sein. Werden im ersten Falle in der Kapitalrechnung stille Reserven gelegt, so werden sie im zweiten Falle realisiert. Der kapitalistische Begriff des Aufwands muß also von dem kalkulatorischen Begriff der Kosten unterschieden werden; analog dazu ergibt sich der buchhalterische Unternehmungsgewinn, der selten ohne weiteres zu zwischenbetrieblichen Vergleichen verwertbar ist, und der kalkulatorische Betriebsgewinn, der bei einheitlichen Kalkulationsgrundsätzen in einer bestimmten Branche bei Betriebsvergleichen als Grundlage genommen werden kann.

4. Die Walbsche Buchhaltungstheorie

Zum Schluß noch eine eingehendere Erläuterung der Walbschen Buchhaltungstheorie⁷⁾:

Walb zeigt zunächst, wie sich die Buchhaltung aus einer einfachen Aufzeichnung der Zahlungsvorgänge entwickelt hat. An dem Beispiel der einfachen kaufmännischen Buchführung läßt sich nachweisen, daß aus der einfachen Verrechnung sofortiger und zukünftiger Zahlungen unter Zuhilfenahme der Inventur eine regelrechte Erfolgsermittlung möglich ist. Zahlentafel 2, die einen Abschluß bei einfacher Buchhaltung darstellt, gibt darüber näheren Aufschluß.

Nur nebenbei sei bemerkt, daß die Bezeichnungen Soll und Haben sich aus der Verrechnung von Forderungen (Schuldner, Debitoren) und Schulden (Gläubiger, Kredi-

Zahlentafel 2

Muster eines Abschlusses bei einfacher Buchhaltung:

| Am 31. 12. 1926 RM | | Am 31. 12. 1927 RM |
|-----------------------|---|-----------------------|
| 145 000 | Jahreseinnahmen lt. Kassenbuch | 155 000 |
| 140 000 | Jahresausgaben lt. Kassenbuch | 145 000 |
| 5 000 | Kassenbestand lt. Kassenbuch | 10 000 |
| 10 000 | Vorräte lt. Aufnahme (bzw. Sonderbuch) | 12 000 |
| | Gebäude und Anlagen lt. Aufnahme bzw. Buch | 60 000 |
| 65 000 | Forderungen lt. Aufnahme bzw. Kontokorrent | 12 000 |
| 10 000 | Summe der Aktiva | 94 000 |
| 90 000 | Schulden lt. Aufnahme bzw. Kontokorr. | 10 000 |
| 12 000 | Geschäftsvermögen = Eigenkapital | 84 000 |
| 78 000 | Vermögen am 31. 12. 1926 | 78 000 RM |
| | Vermögen am 31. 12. 1927 | 84 000 „ |
| | Mehrung = Gewinn 1927 | 6 000 RM |

Davon sind gegebenenfalls noch vorweggenommene Gewinne (Privatentnahmen, die unter Ausgaben verbucht sind) und vorweggenommener Aufwand (vorausbezahlte Versicherungsprämien) zuzuzählen. Noch nicht verbuchter, aber feststehender Aufwand (rückständige Rechnungen, Beiträge, Prämien) sind abzuziehen.

toren) erklären lassen. Da (wirtschaftlich betrachtet) Forderungen und Schulden (und analog dazu Aktiva und Passiva sowie Aufwand und Ertrag) etwas Entgegengesetztes darstellen, so ist es natürlich, daß die Aufzeichnungen der Zu- und Abnahmen auf den entsprechenden Konten in entgegengesetztem Sinne erfolgen. Wenn man in dem als Subtraktionsschema anzusehenden Konto den Trennungsstrich als Minuszeichen betrachtet, so ergibt sich folgendes Bild:

| Soll | Forderungen | Haben | Soll | Schulden | Haben |
|----------|-------------|-------|----------|----------|-------|
| Zunahmen | Abnahmen | | Abnahmen | Zunahmen | |

Aus dem oben dargestellten Abschluß der einfachen Buchhaltung ist ohne weiteres zu ersehen, daß eine lückenlose Kontrolle der Bestände, an Forderungen, Schulden, Gebäuden, Anlagen und Vorräten durch eine nur am Anfang und am Ende des Jahres aufgemachte Inventur nicht möglich ist. Es lag deshalb nahe, die laufende Bestandsveränderung dieser Posten durch besondere Hilfsbücher zu kontrollieren. Diese mehr oder weniger vervollkommenen Formen der einfachen Buchhaltung stellten aber immer noch keine lückenlose Verrechnung der gesamten Wirtschaftstätigkeit dar, insbesondere fehlte die Verrechnung des eigenen Kapitals und die Verrechnung der internen Betriebsvorgänge. Wenn man nun einmal zunächst von den internen Betriebsvorgängen absieht und das Kapital gemäß der Einkontentheorie Berliners als Schuld des Betriebes gegenüber dem Prinzipal ansieht, so ergibt sich, daß alle externen Geschäftsvorfälle grundsätzlich nicht nur einen Zahlungsvorgang (sofort oder in der Zukunft), sondern gleichzeitig einen Leistungsvorgang darstellen. Z. B. der Zahlung an den Lieferer entspricht eine Rohstofflieferung, die im internen Verrechnungsgang weiter als Aufwand verbucht werden wird; der Lieferung eines verkauften Erzeugnisses entspricht die Zahlung des Kunden, die im internen Verrechnungsgang ihren Gegenposten auf dem Warenkonto hat. Daraus ist nun durch die doppelte entgegengesetzte Verbuchung von Leistungsempfang (sofortiger oder zukünftiger Aufwand) und Leistungsdarbietung (sofortiger oder zukünftiger Ertrag) einerseits geleisteter oder empfangener Zahlung andererseits

⁷⁾ Walb, in Rothschilds Taschenbuch für Kaufleute. Leipzig 1927. II. Buch, Abschn. B. Die kaufm. Buchhaltung und Bilanz, S. 41 ff. (Die Beispiele in den Zahlentafeln 3 bis 5 sind dort entnommen.)

Zahlentafel 3
Musterbeispiel nach doppelter Buchführung (Walb)¹⁾

| Konten der Leistungsreihe | | | | Konten der Zahlungsreihe | | | |
|------------------------------|------------|------------------------------|-------|-----------------------------|--------|--------------------------------|-------|
| Soll | | Haben | | Soll | | Haben | |
| Provisionskonto | | | | Kassakonto | | | |
| | 1) | 8 000 | | 1) Aus Prov. | 8 000 | 2) Für Waren | 3 000 |
| Soll | Warenkonto | Haben | | 3) „ Waren | 6 000 | 4) Für Unkosten | 1 000 |
| 2) | 3 000 | 3) | 6 000 | 7) „ Forderung | 4 000 | | |
| 6) | 5 000 | 5) | 5 000 | Konto des Schuldners | | | |
| Unkostenkonto | | | | 5) Für Waren | 5 000 | 7) Für seine Zahlung | 4 000 |
| 4) | 1 000 | | | Konto des Gläubigers | | | |
| Eingang. Leistungen | | Ausgang. Leistungen | | | | 6) Für Waren | 5 000 |
| oder Aufwand 9 000 | | oder Ertrag 19 000 | | Bareingänge | 18 000 | Barausgänge | 4 000 |
| | | | | + zukünftiger Eing. | | + zukünftiger Ausgang | 5 000 |
| | | | | (Restforderung) | 1 000 | | |
| | | | | | 19 000 | Schuldenrest | 9 000 |
| Überschuß = Gewinn 10 000 | | | | Mehreingang = Gewinn 10 000 | | | |

¹⁾ Den Zahlentafeln 3 und 4 liegen folgende einfache Geschäftsvorfälle bzw. Buchungen zugrunde:

| | | | |
|--|----------|--------------|------------|
| 1. Einnahme aus einem Vermittlungsgeschäft | 8 000 RM | Soll | Haben |
| 2. Wareneinkauf gegen bar | 3 000 | Kasse | Prov.-Kto. |
| 3. Warenverkauf gegen bar | 6 000 | Warenkto. | Kasse |
| 4. Unkosten-Zahlung | 1 000 | Kasse | Warenkto. |
| 5. Warenlieferung auf Kredit | 5 000 | Unkostenkto. | Kassé |
| 6. Warenbezug auf Kredit | 5 000 | Debitoren | Warenkto. |
| 7. Zahlung des Kunden | 4 000 | Warenkto. | Kreditoren |
| | | Kasse | Debitoren |

8a + 8c. Saldenüberträge auf Gewinn- und Verlust-Konto.
8d. Übertrag des Gewinnsaldos (neugebildetes Kapital) auf Kapitalkonto.
8e bis 8h. Saldenüberträge auf Bilanzkonto.

Zahlentafel 4

Dasselbe Beispiel wie in Zahlentafel 3, jedoch nicht durch Addition der Umsatzzahlen, sondern durch Saldierung der Konten abgeschlossen (ohne Bestände)

| Konten der Leistungsreihe | | | | Konten der Zahlungsreihe | | | |
|--|---------------|---|--------|--|--------|---------------------------|--------|
| Soll | | Haben | | Soll | | Haben | |
| Provisionskonto | | | | Kassa-Konto | | | |
| 8a) Übertragen auf G. u. V.-Konto | 8 000 | 1) | 8 000 | 1) | 8 000 | 2) | 3 000 |
| Soll | Warenkonto | Haben | | 3) | 6 000 | 4) | 1 000 |
| 6) | 5 000 | 3) | 6 000 | 7) | 4 000 | 8e) Übertr. a. Bilanzkto. | 14 000 |
| 2) | 3 000 | 5) | 5 000 | | 18 000 | | 18 000 |
| 8b) Übertragen auf G. u. V.-Konto | 3 000 | Konto des Schuldners | | | | Haben | |
| | 11 000 | 5) | 5 000 | 5) | 5 000 | 7) | 4 000 |
| Soll | Unkostenkonto | Haben | | | 5 000 | 8f) Übertr. a. Bilanzkto. | 1 000 |
| 4) | 1 000 | 8c) Übertragen auf G. u. V.-Konto | 1 000 | Konto des Gläubigers | | | |
| Gewinn- und Verlust-Konto | | | | 8g) Übertr. a. Bilanzkto. | 5 000 | 6) | 5 000 |
| 8c) v. Unkosten-Konto | 1 000 | 8a) v. Prov.-Konto | 8 000 | Kapitalkonto | | | |
| 8d) an Kapital-Konto | 10 000 | 8b) v. Waren-Konto | 3 000 | 8h) Übertr. a. Bilanzkto. | 10 000 | 8d) von G. u. V.-Konto | 10 000 |
| | 11 000 | | 11 000 | Bilanz-Konto | | | |
| Soll | | Haben | | Soll | | Haben | |
| 8e) sofortige Einnahmen v. Kassa-Konto | 14 000 | 8g) v. Gläubiger „ | 5 000 | künftige Ausgaben | | | |
| 8f) zukünftige Einnahmen vom Schuldner-Konto | 1 000 | 8h) v. Kapital-Konto | 10 000 | Gewinn oder neugebild. Kapital (nachtr. a. Kap.-Kto. übertragen) | | | |
| | 15 000 | | 15 000 | | | | |

das System der doppelten Buchhaltung entstanden. Der doppelten entgegengesetzten Verbuchung entspricht der doppelte entgegengesetzte Abschluß; die Bilanz stellt den Abschluß der Zahlungsreihe dar, die Gewinn- und Verlustrechnung den Abschluß der Leistungsreihe. Ein ganz einfaches Beispiel möge das deutlich machen. (Zahlentafel 3.)

In Wirklichkeit werden natürlich nicht die verschiedenen Konten untereinander geschrieben und deren Soll- und Habenposten addiert, sondern die Umsatzzahlen werden aus den Grundbüchern monatlich auf die Hauptbuchkarten (Bilanzkonten) übertragen; die Salden dieser Bilanz-

konten werden dann in die Bilanz bzw. die Gewinn- und Verlustrechnung übertragen. (Vgl. Zahlentafel 4.)

Absichtlich sind die beiden Beispiele so gewählt, daß keine Bestände vorhanden sind, sonst würden sich sogenannte gemischte Konten ergeben, die zwar an sich zur Leistungsreihe gehören, die jedoch eine Berichtigung durch Rückverbuchung der unverbrauchten Restbestände in die Zahlungsreihe notwendig machen. Diese nachträgliche Rückverbuchung kann durch eine von vornherein vorgenommene Trennung der Bestandsrechnung von der Erfolgsrechnung überflüssig gemacht werden. Voraussetzung ist dabei allerdings, daß nicht einzelne Ausgänge

(z. B. Diebstahl, Schwund) sich der laufenden Verrechnung entziehen und eine nachträgliche Berichtigung auf Grund einer Inventur doch noch erforderlich machen.

Zahlentafel 5a
Gemischte Konten

a) (Konten der Leistungsreihe, bei denen aus besondern Gründen Rückverbuchungen in die Zahlungsreihe erforderlich sind.)

| Soll | | Warenkonto | | Haben | |
|------------------------|--------------|----------------------------|-------|-------|--|
| Für Einkäufe | 1 000 | Für Verkäufe | 900 | | |
| Gewinn | 300 | Restbestand) | 400 | | |
| | <u>1 300</u> | (Korrektur d. Eing.) . . . | 1 300 | | |

ähnlich das Fabrikationskonto

Trennung bzw. Verselbständigung von Bestands- u. Erfolgskonten

| Soll | | Bestandskonto | | Haben | |
|-------------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------|--|
| Einkauf | 1 000 | Ausgang | 600 | | |
| | | (an Bilanzkonto Rest- | bestand | 400 | |
| | <u>1 000</u> | | <u>1 000</u> | | |

| Soll | | Erfolgskonto | | Haben | |
|----------------------------|------------|-------------------|------------|-------|--|
| Eingang | 600 | Verkauf | 900 | | |
| (an G. u. V.-Konto Gewinn) | 300 | | | | |
| | <u>900</u> | | <u>900</u> | | |

Die früher allgemein üblichen und auch heute noch häufig geführten gemischten Konten sind z. B. das Warenkonto im Handelsbetrieb und das Fabrikationskonto im Fabrikbetrieb. In Zahlentafel 5a ist ein Beispiel für ein derartiges Konto mitgeteilt. Es ist für 1000 RM eingekauft und für 900 RM verkauft worden; beide Posten sind zunächst als Aufwand und Ertrag verbucht. Eine Inventur am Ende des Jahres (oder Monats), ergibt, daß von der eingekauften Ware noch für 400 RM vorhanden ist; es muß also eine Korrektur des als Aufwand verbuchten Eingangs erfolgen. Dies geschieht durch Einsetzung eines Korrekturpostens im Haben des Warenkontos; der Gegenposten erscheint im Bilanzkonto, d. h. die unverbrauchten Restbestände werden in die Zahlungsreihe zurückübernommen, als ob sie noch bares Geld wären. Die weiter in Zahlentafel 5a dargestellte Trennung bzw. Verselbständigung der Bestands- und Erfolgsverrechnung zeigt, wie die im gemischten Konto nur durch die Inventur mögliche Feststellung der Bestände und des Erfolgs sich ohne weiteres durch die getrennte Aufmachung ergeben.

Fälle, in denen eine einmalige hohe Zahlung für Gegenstände erfolgt, die erst im Laufe vieler Geschäftsjahre verbraucht und damit zu Aufwand werden, liegen auch z. B. bei Maschinen, Anlagen, Gebäuden und Grundstücken vor. Es lag nahe, diese Erwerbungen, obwohl es sich natürlich um Leistungsempfang handelt, zunächst in der Zahlungsreihe zu verrechnen und nur den jeweiligen Anteil, der als Aufwand beim Abschluß eines Geschäftsjahres zu verrechnen war, im Wege der Abschreibung in die Gewinn- und Verlustrechnung zu übernehmen. Überträge irregulärer Art aus der Zahlungsreihe in die Leistungsreihe kommen, allerdings selten, ebenfalls vor, so z. B., wenn in der Kasse ein Manko ermittelt und über Gewinn- und Verlustkonto ausgebucht wird.

Neben den durch die Inventur ermöglichten Rückverrechnungen unverbrauchter Restbestände aus der Leistungs- in die Zahlungsreihe, die in modernen Betrieben durch die Trennung von Bestands- und Erfolgskonten vorweggenommen werden, gibt es andre Rückverbuchungen, bei denen eine derartige Vorwegnahme meist

nicht erfolgt. Es handelt sich in der Hauptsache um Unkostenbeträge, die sich als Dienstleistungen Außenstehender darstellen oder um Erträge aus eigenen Leistungen. Da hier Vorauszahlungen und Voraueinnahmen oder Nachzahlungen und Nacheinnahmen nicht regelmäßig vorzukommen pflegen, begnügt man sich mit dem von Fall zu Fall vorgenommenen Übertrag von Berichtigungsposten in die Bilanz. Diese sogenannten transitorischen Posten sind im Falle der Vorauszahlung (Zahlentafel 5, b 1) und der Nacheinnahmen (Zahlentafel 5, b 4) debitorienähnliche Posten, im Falle der Nachzahlungen (b 3) und der Voraueinnahmen (b 2) kreditorenähnliche Posten; die unter b 1 bis 4 mitgeteilten Beispiele mögen die gerade bei der dynamischen Bilanzauffassung für die richtige Periodisierung der Gewinne bedeutsamen transitorischen Posten dem Verständnis näher bringen.

Zahlentafel 5b

b) Aus der Leistungsreihe in die Zahlungsreihe zurückverrechnete Ausgaben und Einnahmen.

Vorauszahlungen (1) und Voraueinnahmen (2); umgekehrt Nachzahlungen (3) und Nacheinnahmen (4).

(Berichtigungsposten in der Bilanz. Reaktivierung bzw. Passivierung = Aufwandsrückstellung.)

| 1. | | Versicherungskonto | | Haben | |
|---------------------------|-------|--------------------------|--|-----------------|--------------|
| Für Prämienzahlg. | 5 000 | Übertragen auf G. u. V.- | | Konto | 1 000 |
| | | Reaktivierte Vorauszahl. | | 4 000 | |
| | | | | <u>5 000</u> | <u>5 000</u> |

| 2. | | Mietenkonto | | Haben | |
|--------------------------|--------------|----------------------|--|-------|--------------|
| Übertragen auf G. u. V.- | | Einnahmen aus Mieten | | 5 000 | |
| Konto | 3 000 | | | | |
| Passivierte Vorein- | | | | | |
| nahmen | 2 000 | | | | |
| | <u>5 000</u> | | | | <u>5 000</u> |

| 3. | | Steuerkonto | | Haben | |
|----------------------------|--------------|--------------------------|--|-----------------|--------------|
| Gezahlte Steuern | 5 000 | Übertragen auf G. u. V.- | | Konto | 7 000 |
| Verfallene aber noch | | | | | |
| nicht bez. St. | 2 000 | | | | |
| | <u>7 000</u> | | | | <u>7 000</u> |

| 4. | | Zinsenkonto | | Haben | |
|--------------------------|---------------|-------------------------|--|---------------------|---------------|
| Übertragen auf G. u. V.- | | Verrechnete Zins- | | einnahmen | 10 000 |
| Konto | 12 000 | Noch zu verrechn. Zins- | | einnahmen | 2 000 |
| | | | | | |
| | <u>12 000</u> | | | | <u>12 000</u> |

Die Aktivposten sind debitorienähnliche, die Passivposten kreditorenähnliche sog. transitorische Posten.

Daß man bei den vorstehenden Reaktivierungen bzw. Passivierungen nicht ohne weiteres, wie beim Warenkonto, von einer Bestands- und Erfolgsrechnung sprechen kann, soll ein weiteres Beispiel zeigen. Angenommen, eine Anleihe sei mit 96 vH begeben; gegen Ausgabe von Obligationen im Betrage von 100 000 RM werden also bar eingezahlt 96 000 RM. Die restlichen 4000 RM sollen auf 5 Jahre verteilt werden, etwa weil die Anleihe so lange laufen soll. 800 RM sind also über Gewinn- und Verlustkonto abzubuchen, die restlichen 3200 RM sind dagegen in der Bilanz zu reaktivieren, als Berichtigungsposten für einen zunächst zu hoch mit 4000 RM verbuchten Aufwandsbetrag, von dem der ein-

gesetzte Teilposten von 3200 RM die nächsten Jahre betrifft. Man könnte natürlich auch von einer Schuld der nächsten Jahre gegenüber dem laufenden Geschäftsjahre sprechen und dann den Aktivposten als Debitorenbestand ansehen, aber diese Formulierung erscheint etwas zu gezwungen.

Zum Schluß noch ein kurzes Wort über die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede der beiden Gliederungen in Bestands- und Erfolgskonten einerseits, Zahlungs- und Leistungskonten andererseits. Beide Unterscheidungen sind Ordnungsgrundsätze und als solche für die Erklärung und die Durchführung der doppelbuchhalterischen Verrechnungstechnik gleich wichtig. Was aber

die Unterscheidung der Zahlungs- und Leistungskonten vor dem andern Ordnungsprinzip voraus hat, ist die Tatsache, daß sich auf ihr eine lückenlose theoretische Erklärung der Entstehung und des Prinzips der doppelten kaufmännischen Buchhaltung aufbauen läßt; das ist aber m. E. ohne gewaltsame Deutung der Begriffe und Ausdrücke mit der andern Unterscheidung nicht zu erreichen. Für ein Verständnis der verwickelten Zusammenhänge der doppelten Buchhaltung ist aber eine solche theoretische Erklärung unbedingt notwendig; man kann niemandem die Technik der doppelten Verbuchung klar machen, ohne ihn von dem zugrundeliegenden wirtschaftlichen Sinn überzeugt zu haben.

Die Abschreibung von Maschinen

Von Regierungsbaumeister a. D. Goedecke, beratendem Ingenieur V. B. I. zu Hagen i. W.

Inhalt: Zweck der Abschreibung, ihre Beziehung zur Selbstkostenrechnung — Die Abschreibung eine Funktion der Unterhaltungskosten, der Zinsen des Gebrauchswertes und der Leistungsfähigkeit — Trotz dieser vielseitigen Abhängigkeit erweist sich die gleichbleibende Abschreibung für Maschinen meist als zutreffend — Für anders gelagerte Fälle wird eine allgemein gültige Abschreibungsformel auf einfachem Wege ermittelt — Beispiele

Zweck der Abschreibung

Eine neu beschaffte Maschine, die in einem Betrieb aufgestellt ist und darin arbeiten soll, hat für den Besitzer den Wert der Beschaffungskosten als Ersatzwert gemessen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen ist die Maschine nach einer Reihe von Jahren aufgebraucht, so daß man mit ihr nicht mehr wirtschaftlich arbeiten kann; dann hat sie meist nur noch Schrottwert, oftmals gar keinen mehr. So sinkt der Wert der Maschine, den sie beim Verbleiben in demselben Betrieb hat, der Betriebswert, Gebrauchswert oder Zeitwert im Laufe der Gebrauchsdauer vom Neuwert auf den Altwert, oft auf fast Null herunter.

Hier soll untersucht werden, in welcher Art dieser Wert sinkt, wenn man ihn zeichnerisch darstellt, nach welcher Kurve er sinkt. Man hat darüber viele Untersuchungen angestellt; dabei erklärte ein Teil der Bearbeiter, es gäbe kein Mittel, den Entwertungsverlauf genau zu erfassen; andere stellten Behauptungen ohne Begründung auf oder drehten sich im Kreise herum.

Nun läßt sich die Entwertung einer Maschine, ihr Abbrauchen vom Neuwert auf fast Null nicht so einfach messen, wie man etwa den Abbrauch von Verbrauchsgütern, von Brennstoffen, Bauholz durch die Waage oder das Metermaß nachprüfen kann. Der Gebrauchswert der Maschine ist ein rein wirtschaftlicher Wert, nicht allzu leicht mit rein technischen Maßen zu ergreifen; das weist darauf hin, daß wir ihm mit wirtschaftlichen Maßstäben beikommen können, und diese ergeben sich aus der Selbstkostenrechnung, aus den Betriebskosten.

In der Buchhaltung ist der Wert einer neubeschafften Maschine ein Aktivum; am Ende der Gebrauchsdauer, wenn die Maschine nichts mehr leistet, muß er als Aktivum ganz oder fast ganz gelöscht sein. Das geschieht in der Weise, daß der Aktivwert im Laufe der Gebrauchsdauer allmählich in Betriebskosten, Fabrikationskosten, kurz in Selbstkosten übergeführt wird, und zwar durch Vermittlung der Abschreibungen. Die Abschreibungen bilden einen Teil der Selbstkosten.

Die Beziehungen zur Selbstkostenrechnung

Die Selbstkostenrechnung ist in den letzten Jahren durch die Betriebswirtschaftslehre vielfach verfeinert und

vervollkommnet worden, war aber grundsätzlich schon seit langem bekannt. Wenn Ingenieure schon vor Jahrzehnten einen Vergleich über die wirtschaftlichen Vorzüge eines elektrischen Antriebes vor einem Dampftrieb anstellten, dann machten sie eine solche Selbstkostenrechnung, in der als Glieder die Zinsen, die Ausbesserungskosten, die Bedienung, die Abschreibung vorkamen. Schon damals entstand aus dem Verlangen heraus, eine nicht nur für ein einziges Betriebsjahr, sondern für viele Jahre gültige Rechnung zu erhalten, die Forderung, daß die Abschreibungen so berechnet werden müßten, daß die Selbstkosten in den Jahren gleichbleiben. Daraus entspann sich der Streit der Ingenieure gegen die Volkswirtschaftler über die Beachtung der Zinsen bei den Abschreibungen.

Von den Betriebswirtschaftslehrern hat in der letzten Zeit Professor F. Schmidt in Frankfurt¹⁾ die Selbstkostenrechnung als Ausgangspunkt für die Ermittlung der Abschreibungen benutzt, und zwar bekennt er sich auch zu der ebengenannten Forderung, die Abschreibungen so zu berechnen, daß die Selbstkosten jährlich gleichbleiben. Die Abschreibungen müßten also Schwankungen ausgleichen, die durch einen andern Bestandteil der Selbstkosten, die Zinsen der Beschaffungskosten des Gegenstandes hineinkämen. Die Zinsen verminderten sich mit den Jahren, weil die ursprünglichen Beschaffungskosten durch das Zurückhalten des Geldwertes der Abschreibungen vermindert würden. Jedoch dürfe man nicht in die Abschreibungsrechnung das Nachlassen der Leistungsfähigkeit eines Gegenstandes hineinbeziehen; das Anwachsen der Ausbesserungskosten wird nicht beachtet oder nur verdeckt erwähnt.

Einfluß der Ausbesserungskosten und der Leistungsfähigkeit

Durch diese Beschränkung auf gewisse Bestandteile der Selbstkosten wird die Rechnung einseitig. Denn man beurteilt den Gebrauchswert eines Gegenstandes, also hier einer Maschine nicht nur nach seiner voraussichtlichen Gebrauchsdauer und den noch kommenden Zinsen, sondern auch nach den

¹⁾ F. Schmidt: Die um die ersparten Zinsen steigende Abschreibung; Zeitschrift für Betriebswirtschaft 4 (1927) Heft 11, S. 816 bis 939; Berlin W 10 und Wien I, Industrieverlag Spaeth & Linde.

Ausbesserungen, die noch bevorstehen, und nach dem Verhalten der Leistungsfähigkeit in der Zukunft, also etwa danach, ob diese abnimmt. Meist ist es bei Maschinen der Fall, daß die Ausbesserungs- oder Unterhaltungskosten mit den Jahren steigen, und oft sinkt auch die Leistungsfähigkeit, ohne daß die Maschine dadurch unwirtschaftlich wird, womit ihre Gebrauchsdauer als beendet gälte. Das Nachlassen der Leistungsfähigkeit wird zum Teil durch das Anwachsen der Ausbesserungen verursacht; denn so lange an der Maschine ausgebessert wird, kann sie nicht arbeiten. Ein anderer Grund besteht in einem Nachlassen der Genauigkeit des Arbeitens, so daß die Leistungsfähigkeit qualitativ sinkt. Ein Sinken in demselben Sinn hat man, wenn im Alter öfters Unterbrechungen drohen, so daß dann nicht mehr derselbe Verlaß auf die Maschine ist wie anfangs.

Man muß deshalb die durch die Ingenieure gelegentlich von Wirtschaftlichkeitsrechnungen und die durch F. Schmidt aufgestellte Forderung dahin erweitern, daß die Abschreibungen so zu berechnen sind, daß nicht nur Abschreibungen und Zinsen zusammen in jedem Jahr gleichbleiben, sondern daß die ganzen Selbstkosten und wiederum diese nicht im Jahr, sondern auf die Leistungseinheit bezogen, gleichbleiben. Danach müssen die Abschreibungen so von Jahr zu Jahr ändernd bestimmt werden, daß durch ihre Änderung das Sinken der Zinsen, das Anwachsen der Unterhaltungskosten und das Herabgehen der Leistungsfähigkeit ausgeglichen wird. Dazu müßten noch Schwankungen in andern Gliedern der Selbstkosten beachtet werden. Da diese, wie etwa die Bedienungskosten nicht stark veränderlich sind, kann man sie übergehen. Nicht in die Rechnung kann man solche Schwankungen hineinziehen, die von außen her beeinflusst sind, wie Änderungen in den Löhnen und im Zinsfuß. F. Schmidt gibt in seinem erwähnten Aufsatz noch weitere Erklärungen, warum gerade diese Schwankungen unbeachtet bleiben dürfen.

Die Abschreibung eine Funktion von drei Veränderlichen

Wir sehen also, daß die Abschreibung für eine bestimmte Maschine von bekannter Gebrauchsdauer eine Funktion der Unterhaltungskosten, der Leistungsfähigkeit und der Zinsen des Gebrauchswertes ist. Da der Gebrauchswert gleich dem Neuwert abzüglich Abschreibung ist, sind die Zinsen wieder eine Funktion der gesuchten Abschreibung, so daß wir scheinbar hier bei der Ermittlung der Abschreibungsformel vor einer verwickelten mathematischen Aufgabe stehen. In Wirklichkeit löst sie sich einfach, und zwar kommt es daher, daß wir uns einiger in Annäherungen bestehender Kunstgriffe bedienen können.

Die Berechtigung zu diesen Vereinfachungen leitet sich aus unsern Ausgangswerten ab, weil sie zum Teil selbst nicht genau bestimmt werden können. Da ist zunächst die Gebrauchsdauer, bis zu deren Beendigung durch Abschreiben der Altwert oder oft fast der Wert Null erreicht werden soll. Er ist nicht nur nach technischen Umständen, sondern auch nach wirtschaftlichen zu bemessen. Erfahrungen abgelaufener Zeiten können hier niemals bestimmte Werte liefern, sondern nur eine Schätzungsunterlage sein. Außerdem kann sich in jedem Betrieb die wirtschaftliche Gebrauchsdauer anders gestalten.

Der andere Ausgangswert, die Zinsen und der Zinsfuß sind uns nur für heute bekannt; für die Zukunft, für die doch die Abschreibungsrechnung gilt, können wir nur unsichere Schätzungen machen. Ein drittes Glied der Selbstkosten, die Unterhaltungsausgabe ist bis jetzt noch wenig erforscht. Wohl kennen wir annähernd die Unterhaltungskosten von Maschinen gewisser Art als Mittel während der ganzen Gebrauchsdauer. Selten kennen wir die Kurve, nach der im Laufe der Jahre diese Kosten anwachsen. Sie ist schwer zu erforschen. Wenn wir eine bestimmte Maschine betrachten, dann werden wir sehen, daß sich ihre Unterhaltungskosten auf die gesamte Gebrauchszeit etwa so verteilen, wie Abb. 1 andeutet. Es ergibt sich eine Zickzacklinie. Fassen

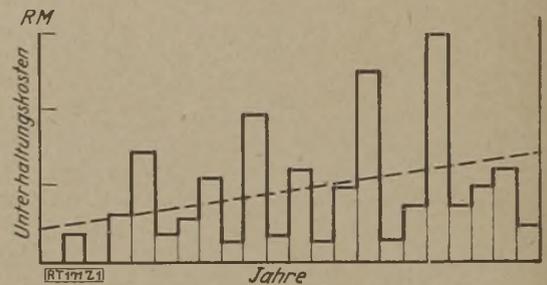


Abb. 1. Unterhaltungskosten
(gestrichelte Linie = Mittellinie der Unterhaltungskosten)

wir Gruppen von Jahren zusammen, so werden wir daraus als Mittellinie eine Kurve bilden können, die im Schaubild eingezeichnet ist. Schon dieses umständliche Überführen der Zickzacklinie in eine Kurve beeinträchtigt das Ansammeln von Erfahrungen. Dazu kommt noch, daß in der Vergangenheit gesammelte Erfahrungen nicht ungeändert auf die Zukunft übertragen werden können; andere Arbeitsverfahren können andern Unterhaltungsverlauf veranlassen.

Wenn wir hier sehen, wie unsicher unsere Grundlagen für eine Abschreibungsberechnung sind, dann darf das uns nicht dazu veranlassen, einfach über die Eigenartigkeit dieser Grundlagen hinwegzugehen, das Anwachsen der Unterhaltungskosten, das Absinken der Zinsen, das Nachlassen der Leistungsfähigkeit zu übersehen; sondern wir müssen suchen, Herr der Sachlage zu werden. Wohl dürfen wir unsere Rechnung durch Annäherungen vereinfachen.

Die gleichbleibende Abschreibung

Wenn wir die Abschreibung aus der Selbstkostenrechnung heraus als Funktion von mehreren Veränderlichen ermitteln sollen, so haben wir dabei Glieder, die mit den Jahren sinken, und eins, das steigt. Es liegt da der Gedanke nahe, ob nicht diese Veränderlichkeiten derart glücklich zu einander stimmen, daß sie sich gegenseitig ausgleichen, daß also die Abschreibung gleichbleibend sein kann. Wenn das bei den hier zu betrachtenden Gegenständen, den Maschinen, der Fall wäre, dann käme man zu dem Ergebnis, daß die einfachste aller Abschreibungsarten, die gleichbleibende, also die in gleichen Beträgen in jedem Jahr, in gleichem Vomhundertsatz des Anfangswertes, des Neuwertes den weitgehenden Forderungen, die wir gestellt haben, gerecht würde. Das wollen wir nun prüfen, und zwar von einem Beispiel ausgehend.

Eine neue Maschine koste 1000 RM; ihre wirtschaftliche Gebrauchsdauer schätze man auf 10 Jahre, ihren

Altwert danach auf Null. Sie werde gleichmäßig abgeschrieben, also jedes Jahr mit $\frac{1}{10}$ von $1000 = 100$ RM oder mit 10 vH. Die Ausbesserungskosten steigen von anfangs 0,5 vH auf 4 vH des Neuwertes; der Zinsfuß sei 5 vH. Es ergeben sich dann für das erste und letzte Jahr folgende Selbstkosten:

| | erstes Jahr | letztes Jahr |
|------------------------|----------------|-----------------|
| Zinsen | 50 RM | 5 RM |
| Unterhaltung | 5 „ | 40 „ |
| Abschreibung | 100 „ | 100 „ |
| | <u>155 RM</u> | <u>145 RM</u> |

Die Selbstkosten sind also vom ersten bis zum letzten Jahr von 155 auf 145 gefallen. Wäre die Leistungsfähigkeit der Maschine in demselben Verhältnis gesunken, dann würden die Selbstkosten auf die Leistungseinheit bezogen gleichgeblieben sein. Unsere Forderung über die Berechnung der Abschreibungen ist somit erfüllt. In diesem Fall liefert also die gleichbleibende Abschreibung den richtigen Wert. Das Beispiel ist nicht gekünstelt gewählt, sondern es gibt Verhältnisse wieder, wie sie bei Maschinen häufig Tatsache sind.

Ich will hierbei betonen, daß es nicht auf die Leistung der Maschine, sondern auf die Fähigkeit zum Leisten ankommt, nicht auf das, was sie unter dem Einfluß äußerer Umstände, etwa mangels Aufträgen, wirklich geleistet hat, sondern was sie unter gewöhnlichen Verhältnissen hätte leisten können. Wohl hängt die technische Abnutzung einer Maschine zum Teil von dem Geleisteten ab; nicht die wirtschaftliche. Wenn etwa ein Heruntergehen der Leistung durch Mangel an Aufträgen verursacht war, dann könnte sogar dieses Absinken der Leistung als ein Hinweis angesehen werden, die wirtschaftliche Gebrauchsdauer herabzusetzen. Näher will ich mich auf diese Gebrauchsdauer und die Einwirkungen auf sie nicht einlassen. Es ist ein Kapitel für sich.

Nachdem wir oben die beiden äußersten Jahre der Maschine betrachtet haben, wollen wir auch ein mittleres Jahr untersuchen, etwa das sechste. Bis zu diesem hat man 5 mal 100 RM, also 500 RM abgeschrieben, so daß der Wert der Maschine auf 500 RM gesunken ist. Die 5 vH Zinsen davon sind 25. Die Unterhaltungskosten stiegen gleichmäßig von 5 auf 40 RM; also zwischen den 10 Gebrauchsjahren 9 mal um $35 : 9 \sim 4$ RM, so daß sie im sechsten Jahr auf 25 ständen. Die Selbstkosten (bestehend aus Zinsen, Unterhaltung und Abschreibung) sind dann $25 + 25 + 100 = 150$. Sie waren im ersten Jahr 155; wäre die Leistungsfähigkeit auch im Verhältnis 155 : 150 gesunken, dann hätten wir also auch für ein mittleres Jahr den richtigen Wert gefunden. Auch hier haben wir in unserer Rechnung Zahlen, die der Wahrscheinlichkeit entsprechen.

In ähnlicher Weise läßt sich die gleichbleibende Abschreibung in anders gelagerten Fällen prüfen. Ich habe eine große Zahl durchgerechnet und gebe hier einige Ergebnisse wieder.

Die gleichbleibende Abschreibung liefert richtige Ergebnisse, wenn folgende Werte zusammentreffen:

1. Gebrauchsdauer 10 Jahre, Restwert gleich Null, Unterhaltung von 0,5 auf 3 vH steigend. Absinken der Leistungsfähigkeit vom ersten bis zum letzten Jahr bei 5 vH Zinsfuß 100 : 87, bei 8 vH Zinsfuß 100 : 75.
2. Ebenso, aber Leistungsfähigkeit des zweiten Jahres mit dem vorletzten verglichen bei 5 vH Zinsfuß 100 : 95, bei 8 vH Zinsfuß 100 : 83.

3. Gebrauchsdauer 20 Jahre, Unterhaltung von 0,5 auf 5 vH steigend. Leistungsfähigkeit vom ersten bis zum letzten Jahr bei 5 vH Zinsfuß wie 100 : 98, bei 8 vH wie 100 : 77 sinkend.
4. Gebrauchsdauer 30 Jahre; sonst wie vorher. Leistungsfähigkeit wie 100 : 97 bzw. 100 : 73 sinkend.

Würde die Maschine im letzten Jahr noch einen Restwert haben, etwa von 5 bis 20 vH des Neuwertes, dann werden die Selbstkosten in geringerem Maße fallen; die Leistungsfähigkeit dürfte alsdann nicht so stark wie vorher gesunken sein, wenn die gleichbleibende Abschreibung als richtig gelten soll.

Wir sehen aus den Beispielen, daß der Zinsfuß einen großen Einfluß ausübt. Das läßt sich leider aus keiner Abschreibungsrechnung ausschalten. Weiter unten werde ich auf diesen Punkt zurückkommen.

Suchen einer besonderen Abschreibungskurve

Im ganzen zeigt sich, daß uns die gleichbleibende Abschreibung in vielen Fällen richtige Werte liefert, also solche, in denen die Unterhaltungskosten, die Zinsen und die Leistungsfähigkeit richtig gewürdigt sind. Nun gibt es Fälle, wo das nicht zutrifft, und für diese will ich darlegen, welchen Weg man zu gehen hat. Ich behandle erst einen Fall mit bestimmten Zahlen. Wir werden ihn trotz den mathematisch verwickelten Voraussetzungen mit Hilfe einiger Annäherungen in einfacher Weise verfolgen können.

Eine Maschine habe einen Neuwert von 100 RM oder von 100 sonstigen Geldwerteinheiten; ihr käme 20 Jahre Gebrauchsdauer zu. Die Unterhaltungskosten stiegen von anfangs 0,5 auf zuletzt 1,5 vH. Die Leistungsfähigkeit sank nicht; der Altwert sei Null, der Zinsfuß 6 vH.

Selbstkosten im ersten Jahr:

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Zinsen | 6 |
| Unterhaltung | 0,5 |
| gesuchte Abschreibung | x |
| | <u>zusammen x + 6,5</u> |

Selbstkosten im letzten Jahr:

Die Zinsen des letzten Jahres können wir nur berechnen, wenn wir den Zeitwert zu Beginn des letzten Jahres kennen würden. Dieser ist gleich dem Neuwert abzüglich der in den 19 vorhergehenden Jahren vorgenommenen Abschreibungen. Die Abschreibungen wollen wir aber erst noch suchen. Von dem vorletzten Zeitwert wissen wir nur soviel, daß er sehr klein sein wird; seine Zinsen werden deshalb auch nur geringe Bedeutung haben. Deshalb dürfen wir die Annahme machen, wir hätten auf die einfachste Weise abgeschrieben, und zwar jedes Jahr um $\frac{1}{20}$ des Neuwertes. Der Wert zu Anfang des letzten Jahres ist dann auch nur $\frac{1}{20}$ von 100 oder 5, und seine 6 vH Zinsen sind 0,3. Dann stellen sich die Selbstkosten des letzten Jahres auf:

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Zinsen | 0,3 |
| Unterhaltung | 1,5 |
| gesuchte Abschreibung | y |
| | <u>zusammen y + 1,8</u> |

Nach unserer oben aufgestellten Forderung müssen, weil die Leistungsfähigkeit gleichbleiben soll, die Selbstkosten der beiden äußeren Jahre auch gleichbleiben, also $y + 1,8 = x + 6,5$

$$y - x = 4,7.$$

Nun müssen wir weiter eine Annäherung machen; wir nehmen an, die Abschreibungen stiegen gleichmäßig, also

in arithmetischer Reihe von x auf y . Dann ist die Summe der in den 20 Jahren 20mal vorgenommenen Abschreibungen $20 \cdot \frac{x+y}{2}$. Mit diesem Betrag muß der Gesamtwert, der Neuwert von 100 RM abgeschrieben werden. Also $20 \cdot \frac{x+y}{2} = 100$.

Hieraus und aus der obigen Gleichung für $y - x$ ergibt sich $y = 7,35$, $x = 2,65$.

Die Abschreibung steigt vom 1. bis zum 20. Jahr um $7,35 - 2,65 = 4,7$ in 19 Stufen, also jedesmal um $4,7 : 19 = 0,247$. Sie läßt sich daraus leicht für jedes Jahr berechnen.

Man sieht, diese Rechnung ist sehr einfach und sie wird auch nicht viel verwickelter, wenn man sie in Buchstabenrechnung durchführt.

- Es sei g = Gebrauchsdauer, Lebensdauer
- n = Gebrauchsalter, Zahl der abgelaufenen Gebrauchsjahre
- p = Zinsen; da der Neuwert = 100 ist, auch gleich Zinsfuß in vH
- u = Unterhaltungskosten im ersten Jahr
- U = " " " letzten "
- x = Jahresabschreibung im ersten Jahr
- y = dgl. im letzten Jahr
- A = Gesamtabschreibung in den n abgelaufenen Jahren.

Wenn die Selbstkosten gleichbleiben sollen, muß sein: $p + u + x = \frac{p}{g} + U + y$ (Formel a), wobei bezüglich $\frac{d}{g}$ die im Zahlenbeispiel erläuterte Annäherung gemacht ist.

Wenn die Abschreibungen sich nach einer arithmetischen Reihe steigern sollen (was eine Annäherung ist) und ihre Summe den Neuwert zu tilgen hat, muß sein:

$$\frac{x+y}{2} \cdot g = 100 \text{ (Formel b).}$$

Aus Formel a und b folgt

$$y = \frac{100}{g} + \frac{p}{2} - \frac{p}{2g} - \frac{U - u}{2} \text{ (Formel c)}$$

$$x = \frac{100}{g} - \frac{p}{2} + \frac{p}{2g} + \frac{U - u}{2} \text{ (Formel d).}$$

Die Abschreibung x des ersten Jahres steigert sich von Jahr zu Jahr, also $(g-1)$ mal um denselben Betrag. Ich nenne diese Steigerung = s . Es muß also sein

$$\frac{y-x}{g-1} = s \text{ (Formel e).}$$

Die Gesamtabschreibung im n -ten Jahr muß sein:

$$n \cdot x + \frac{n(n-1)}{2} s \text{ (Formel f).}$$

Aus den Formeln c bis f lassen sich alle Werte berechnen, die man zur Ermittlung des Zeitwertes oder der Selbstkosten eines beliebigen Jahres braucht.

Bei den obigen Entwicklungen der Formeln war vorausgesetzt, daß die Leistungsfähigkeit nicht sänke. Tut sie das doch, wie es meist der Fall ist, und zwar sänke sie vom ersten bis zum letzten Jahr im Verhältnis 100 zu f , dann muß die Formel a lauten:

$$p + u + x = \left(\frac{p}{g} + U + y \right) \cdot \frac{100}{f}.$$

Wird nicht auf einen Altwert von Null abgeschrieben, dann ist nicht der ganze Neuwert durch die Abschreibungen zu tilgen, sondern nur ein Teil. Seien es t von Hundert, dann muß die Formel b lauten:

$$\frac{x+y}{2} \cdot g = t.$$

Ich will die weitere Rechnung nicht durchführen, weil die Buchstabenrechnung hier wenig praktischen Wert hat. Soll man nämlich in einem besondern Fall die Abschreibungen suchen, dann rechnet man am besten gleich mit den bestimmten Zahlen und beginnt die Rechnung von vorn. Wenn es darauf ankommt, hat man die Formeln oft nicht zur Hand, und hier ist der Rechnungsgang so einfach, daß er leicht im Gedächtnis behalten werden kann.

Die sich aus diesem Rechnungsgang ergebenden Kurven sind Parabeln.

Die Zinseszinskurve und die Abschreibung im gleichen Vomhundertsatz vom Restwert

In der oben geschilderten Weise kann man für alle irgendwie gelagerten Fälle die Abschreibungen berechnen. Einer der einfachsten davon — wenigstens bezüglich seines Ausgangspunktes — ist der, daß die Unterhaltungskosten ständig gleichbleiben, die Leistungsfähigkeit nicht sinkt. Hier hat man also nur für das Gleichbleiben von Zinsen + Abschreibung zu sorgen; d. h. die Abschreibungen müssen in demselben Maße steigen, wie die Zinsen abnehmen. Das ist die Abschreibungsberechnung mit Zinseszinsen. Die Zeit- oder Gebrauchswerte, die sich aus ihr ergeben, sind in Abb. 2 für 30, 50 und 100 Jahre bei 5 vH Zinsfuß und in Abb. 3 für 20 Jahre bei 5 und 8 vH Zinsfuß dargestellt. Die Formel dazu darf ich als bekannt voraussetzen.

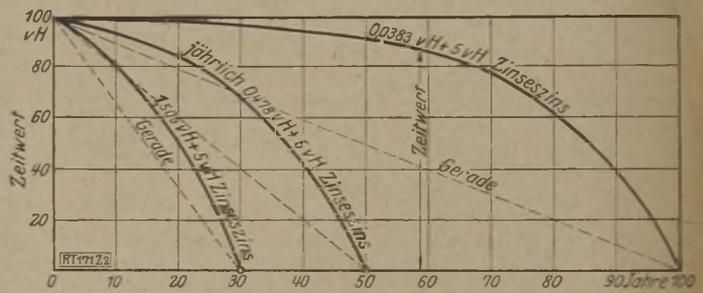


Abb. 2. Zinseszinsabschreibung für 30, 50 und 100 Jahre bei 5 vH Zinsfuß

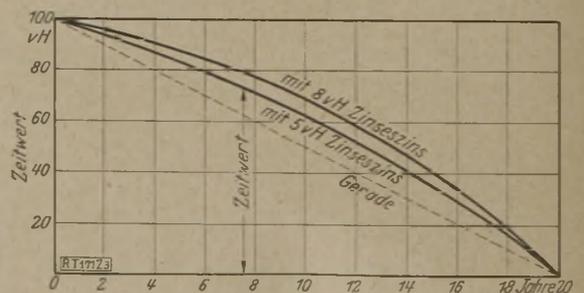


Abb. 3. Zinseszinsabschreibung für 20 Jahre bei 5 und 8 vH Zinsfuß

Man sieht daraus, daß sich die Zeitwertkurve mit wachsender Gebrauchsdauer in immer höheren Bogen über der Geraden erhebt, ebenso mit steigendem Zinsfuß. Diese Beobachtung kann uns auch dann dienlich sein, wenn wir eine Abschreibung für den Fall zu berechnen haben, der gewöhnlich vorliegt, nämlich, daß die Unterhaltungskosten steigen und die Leistungsfähigkeit sinkt. Auch hier werden die Zinsen einen umso größeren Einfluß ausüben, je länger die Gebrauchsdauer ist, natürlich auch je höher der Zinsfuß steht. Wir werden deshalb bei weiterem Durchdenken und Durchrechnen von Beispielen finden, daß die gleichbleibende Abschreibung, bei welcher der Zeitwert nach einer Geraden herabsinkt, dann trotz Stei-

gen der Unterhaltung und Nachlassen der Leistungsfähigkeit keine guten Werte mehr liefert, wenn die Gebrauchsdauer sehr groß ist. Nun kommt den in Fabriken gebräuchlichen Maschinen meist eine Gebrauchsdauer von 5 bis 30 Jahren zu. Dafür reicht die gleichbleibende Abschreibung meist aus. Bei größerer Gebrauchsdauer, wie sie Bauwerke, Wohnhäuser, Betonbauten haben, verliert die gleichbleibende Abschreibung ihre Anwendbarkeit, und hier müssen wir nach dem oben angeführten Vorbild besonders zu rechnen beginnen. Leider kann ich mich des Raumes wegen hierauf nicht weiter einlassen, obwohl die Betrachtung von Häusern wegen der weitgehenden Erfahrungen, die über ihre Unterhaltungskosten und Gebrauchsdauer bestehen, und wegen der häufig verlangten Gebäudetaxen besonders fruchtbringend wäre.

Es sei eingeschaltet, daß die von mir entwickelten grundsätzlichen Verhältnisse und dargelegten Gesetze nicht nur für Maschinen gelten, sondern überhaupt für gewerblich gebrauchte Gegenstände und Bauwerke.

Ein weiterer Grund, weshalb bei langlebigen Gegenständen die gleichbleibende Abschreibung versagt, ist der, daß hier die Unterhaltungskosten im Verhältnis zum Neuwert in der Regel gering sind, also auch im Laufe der Jahre nicht stark ansteigen können. Da bei gewerblich gebrauchten Gegenständen meist kurze Gebrauchsdauer mit hohen Unterhaltungskosten, lange Dauer mit niedrigen verbunden ist, hat es den Anschein, als ob zwischen beiden innere Beziehungen beständen, und man könnte fast von einem Gesetz sprechen lautend: Unterhaltungskosten im Vomhundert des Neuwertes mal Gebrauchsdauer annähernd = 100, Schwankungen ± 50 zugelassen. Man denke dabei an Automobile, Schlossereimaschinen, Wohnhäuser, Betonbauten.

Wie oben gesagt, trifft die Zinseszinskurve nur da zu, wo die Unkosten nicht wachsen und die Leistungsfähigkeit nicht sinkt, was wohl selten eintritt. Meist wird das eine oder andere oder beides, wenn auch manchmal nur im geringen Grade stattfinden. Wohl nie werden die Ausbesserungen zurückgehen, und kaum wird die Leistungsfähigkeit steigen. Wohl trifft es ein, daß die Leistung selbst steigt; so fast immer bei Gleisen neuer Bahnen. Ihre Leistungsfähigkeit ist anfangs ebenso groß wie zuletzt; aber es ist meist, weil sich ein Verkehr auf der Bahn noch entwickeln muß, anfangs nur im geringen Maße möglich, die Leistungsfähigkeit auszunutzen. Da es sich hier um oftmals, um fast regelmäßig wiederkehrende Verhältnisse handelt, die nicht von außen weither hereingebracht sind, die in gewissem Maße vorausgesehen werden, darf man die Wirkung des Steigens der Leistung mit der Wirkung des Steigens der Leistungsfähigkeit vertauschen, und so kann man trotz steigenden Unterhaltungskosten unter Umständen auf eine Kurve kommen, die sich mit der Zinseszinskurve deckt.

Unter Maschinen gibt es solche von kurzer Gebrauchsdauer, für die ebenfalls die gleichbleibende Abschreibung nicht angebracht ist; das sind nämlich solche, bei denen die Unterhaltungskosten im Laufe

der Jahre sehr stark steigen; dazu gehören unter anderem Personenkraftwagen. Man wird für das Absinken ihres Zeitwertes eine Kurve finden, die sich anfangs gegen die Gerade verglichen stark nach unten durchbiegt und sich dadurch im Ansehen der Kurve der Restwertabschreibung nähert, also der Abschreibung, die man in gleichen Vomhundert-Sätzen vom Restwert des vorhergehenden Jahres berechnet. In Abb. 4 habe ich diese Kurve zusammen mit der Geraden und der Zinseszinskurve dargestellt.

Im allgemeinen können wir die Zinseszinskurve als die obere Grenze aller möglichen Abschreibungskurven betrachten und die Restwertkurve (Abschreibung in gleichen Sätzen vom Restwert) als die untere.

Anwendung in zwei Aufgabelösungen

Wie das Rechnen nach dem dargelegten Gang für die Praxis brauchbare Werte liefert, will ich an zwei Aufgaben und deren Lösung zeigen.

1. Ein Fabrikant hat Gelegenheit, eine gebrauchte Maschine zu kaufen. Wegen des Preises schweben noch Verhandlungen. Meist kauft man solche Maschinen billig. Da aber die gebrauchte Maschine den Vorzug vor einer neuen hat, daß sie sofort zu greifen ist, während die neue noch angefertigt werden muß, würde der Fabrikant auch mehr bezahlen, als sonst üblich ist. Er will deshalb von mir wissen, bis zu welchem Preise er gehen darf, um mit der gebrauchten Maschine nicht unvorteilhafter als mit einer neuen zu arbeiten.

Eine neue Maschine koste 1000 RM und halte 20 Jahre; die gebrauchte sei 10 Jahre alt und normal abgenutzt, so daß sie ebenfalls ein Gebrauchsalter von 20 Jahren erreichen würde. Ihre Bauart sei nicht veraltet. Der Zinsfuß ist 8 vH; die Unterhaltungskosten steigen bei der vorliegenden Art von Maschinen von 0,5 vH auf 5 vH. Die Leistungsfähigkeit lasse gegen Gebrauchsende um 10 vH nach; Restwert fast Null.

Die Selbstkosten im ersten und letzten Jahr müssen sich dann wie 1:0,9 verhalten: also

$$(80 + 5 + x) : (4 + 50 + y) = 1 : 0,9$$

$$\frac{x + y}{2} \cdot 20 \text{ muß sein} = \text{Neuwert} = 1000$$

Daraus findet man $x = 40,7$, $y = 59,3$, $y - x = 18,6$; jährlich um $18,6 : 19 = 0,98$ steigend. Gesamtwertung nach 10 Jahren $10 \cdot 40,7 + \frac{10}{2} \cdot 9 \cdot 0,98 = 451$, Zeitwert nach 10 Jahren $1000 - 451 = 549$. Die Frage des Fabrikanten ist also dahin zu beantworten, daß er 549 RM für die gebrauchte Maschine anlegen dürfe. Daß dies der von ihm gesuchte Wert ist, wird ihm wie folgt nachgewiesen:

neue Maschine:

| | |
|---|-------|
| Zinsen 8 vH von 1000 | 80 |
| Unterhaltungskosten | 5 |
| Abschreibung wie oben als x berechnet | 40,7 |
| Selbstkosten im ganzen | 125,7 |

gebrauchte Maschine

| | |
|---|-------|
| Zinsen 8 vH vom Zeitwert von 549 | 43,9 |
| Die Unterhaltungskosten seien in arithmetischer Reihe von 5 auf 50, also jährlich um $45 : 19 = 2,37$ gestiegen. Im elften Jahr auf $5 + 10 \cdot 2,37 =$ | 28,7 |
| Abschreibung $40,7 + 10 \cdot 0,98 =$ | 50,5 |
| Selbstkosten im ganzen | 123,1 |

Es entstehen also mit der gebrauchten Maschine Selbstkosten, die etwas geringer als zu Anfang sind, etwa 2 vH. Da die Leistungsfähigkeit in den ersten 10 Jahren nur unwesentlich gefallen ist — sie fällt am stärksten in den letzten Jahren — und die Selbstkosten auf die Einheit der Leistungsfähigkeit gleichbleiben sollen, ist also der Nachweis für die richtige Beantwortung der Frage gebracht.

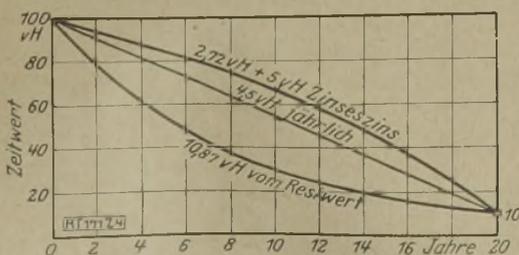


Abb. 4. Zinseszins-, gleichbleibende und Restwert-Abschreibung in 20 Jahren auf 10 vH Altwert herab

2. Eine Maschine derselben Art wie die vorhergehende gebrauchte sei durch ein Schadenfeuer bis auf wertlose Reste zerstört. Die Versicherungsgesellschaft bewilligt eine Entschädigung von 549 RM. Hat der Feuergeschädigte die richtige Entschädigung erhalten?

Der Geschädigte schafft sich zum Ersatz der zerstörten Maschine eine neue gleicher Art an, die ihn 1000 RM kostet. Er muß deshalb zu dem von dem Versicherer erhaltenen Betrag von 549 RM 451 RM zulegen. Die Beschaffung dieser Summe mache ihm keine Schwierigkeiten; nur koste sie ihn 8 vH Zinsen, einen ebenso hohen Satz, als er für die vorhandenen Anlagen bezahle oder als in den Selbstkosten zu verrechnende Verzinsung ansehe. Mit der alten Maschine hatte der Geschädigte vor dem Brand folgende Selbstkosten:

| | |
|--|------|
| Zinsen 8 vH von 549 RM. Er hat nämlich die Maschine nach unsern Grundsätzen abgeschrieben und kommt deshalb auf denselben Wert, der oben berechnet war . . . | 43,9 |
| Unterhaltung wie im vorhergehenden Beispiel | 28,7 |
| Abschreibung ebenso wie da | 50,5 |
| Selbstkosten im ganzen 123,1 | |

Mit der neuen Maschine, die der Geschädigte sich nach dem Brand beschafft hat, hat er folgende Selbstkosten:

| | |
|---|------|
| 8 vH Zinsen von den 451 RM, die er beim Ankauf auf die von dem Versicherer enthaltene Entschädigung draufzahlen mußte | 36,1 |
| Unterhaltung gering, weil neu | 5 |
| Abschreibung wie oben als x für das erste Jahr berechnet | 40,7 |
| Nun habe er die zerstörte Maschine mit geliehenem Geld beschafft und habe davon entsprechend der Abschreibung 451 RM zurückbezahlt, so daß er noch 549 RM mit 8 vH weiterhin zu verzinsen habe. Diese Zinsen kommen zu den Selbstkosten der Ersatzmaschine hinzu; es sind | 43,9 |
| Selbstkosten im ganzen 125,7 | |

also fast genau so hoch wie vorher, nur um etwa 2 vH höher, was nichts ausmacht, da die neue Maschine entsprechend leistungsfähiger als die gebrauchte ist. Man sieht also, daß der Feuergeschädigte in der Entschädigung durch den Versicherer weder einen Verlust noch einen Gewinn hat. Die Entschädigung war also richtig bemessen.

Die beiden Beispiele zeigen nicht nur, wie bei zwei verschiedenen Aufgaben nach dem oben dargelegten Verfahren gerechnet werden kann, sondern sie legen auch dar, wie diejenigen Maßstäbe, die ein Betriebsmann an den Wert seiner Maschinen anlegt, um den Gebrauchs- oder Betriebswert zu beurteilen, voll berücksichtigt worden sind. Es sind die Zinsen, die Unterhaltungskosten und die Leistungsfähigkeit. Sie machen weiterhin augenscheinlich, wie dringend die Beurteilung des Gebrauchswertes eines Gegenstandes nach dem Beachten der Zinsen verlangt. Beweisführungen hierzu sind an andern Orten schon ausreichend vorgebracht²⁾, so daß ich mich hier damit nicht zu befassen brauche. Früher war bei einigen namhaften Volkswirtschaftlern und bei dem höchsten

preußischen Steuergericht Widerstand gegen das Hineinziehen der Zinsen vorhanden.

Andre Lösung

Wir haben oben den Gebrauchswert mit Hilfe der Abschreibungen und diese vom Standpunkt der Selbstkosten aus ermittelt. Denkbar ist noch ein anderer Weg, wenn man den Gebrauchswert im Laufe der Gebrauchsdauer proportional den noch erzielbaren Nutzungen abnehmen läßt. Diese Nutzungen bestehen aus einem werthaltigen Glied, der Leistungsfähigkeit, und einem wertherabziehenden, den Selbstkosten, wie sie uns schon bekannt geworden sind. Leider sind beide Glieder nicht mit demselben Maßstab meßbar, und so fügen sie sich nicht in eine gemeinsame Rechnung ein.

Ergebnis

Wenn wir die Abschreibungen zum Berechnen des Gebrauchs-, Betriebs- oder Zeitwertes einer Maschine benutzen, was in der Buchhaltung, in der Steuer- veranlagung, in der Feuerversicherung und bei manchen andern Bewertungen nötig ist, dann müssen wir alle Einflüsse beachten, die auf den Gebrauchswert einwirken. Sie werden uns in der Selbstkostenrechnung gezeigt und bestehen bei bekannter Gebrauchsdauer vornehmlich in den Zinsen des Gebrauchswertes selbst, den Ausbesserungs- oder Unterhaltungskosten und der Leistungsfähigkeit. Andre Einflüsse können, weil sie unerheblich oder unveränderlich sind, unbeachtet bleiben.

Bei Maschinen, denen meist nur eine wirtschaftliche Gebrauchsdauer von 5 bis 30 Jahren zukommt, treffen die oben genannten veränderlichen Einflüsse meist so glücklich zusammen, daß sie einen Ausgleich hervorbringen, der die gleichbleibende Abschreibung als die beste erscheinen läßt.

In besonders gelagerten Fällen, zumal bei Gegenständen von großer Gebrauchsdauer, muß jedoch die Abschreibungsformel besonders gesucht werden. Das Verfahren dazu, das sich unter berechtigter Benutzung von Annäherungen sehr einfach gestaltet, wird gezeigt; es gilt auch für nicht maschinelle gewerbliche Einrichtungen und Bauwerke.

Da die Ausgangspunkte der Abschreibungsrechnung oft recht unsicher sind, wie z. B. die Erfassung der wirtschaftlichen Gebrauchsdauer, des Zinsfußes, der Veränderung der Unterhaltungskosten, der sinkenden Leistungsfähigkeit, und da sich die Unsicherheit wohl mit Ansammeln weiterer Erfahrungen mildern, aber nicht ganz beheben lassen wird, soll man bei Maschinen von der übersichtlichen und handlichen gleichbleibenden Abschreibung nur abweichen, wenn zwingende Gründe vorliegen. Jedoch darf uns die Unsicherheit der Ausgangspunkte nicht dazu veranlassen, Einflüsse zu übersehen, die nicht auszuschalten sind, zumal da wir bei einseitiger Betrachtung auf verwickeltere Abschreibungsarten stoßen.

²⁾ F. Schmidt s. Anm. 1; Hermann Großmann: Die Abschreibung als Kostenfaktor, S. 236, 319 ff (Berlin W 10 und Wien 1: Industrieverlag Spaeth & Linde, 1925); Carl Haase: Gebrauchswert und Abschreibung in Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis 19 (1926), Heft 4 u. 5 (Stuttgart: C. E. Poeschel); C. H. Goedecke: Sachwert und Ertragswert, S. 97 ff (München: R. Oldenbourg 1917).

Fleischversorgung und -Verarbeitung¹⁾

Von Ökonomierat Keiser, Berlin

Inhalt: Statistik der Fleischerzeugung und -verarbeitung — Technik und Wirtschaft der Fleischerzeugung — Forderungen der Fleischverarbeitung — Ausgleich von Bedarf und Erzeugung

Die Fleischversorgung bildet in der Landwirtschaft eine der bedeutungsvollsten Grundlagen für die gesamte Erzeugung überhaupt, und die Frage der bestmöglichen Verwertung der tierischen Erzeugnisse spielt daher nicht allein in der Frage der Rentabilität der Landwirtschaft, sondern auch in der ebenso wichtigen Frage der Aufrechterhaltung der Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe eine sehr bedeutende Rolle. Fast 70 vH der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche können nur über den Weg der landwirtschaftlichen Tierhaltung nutzbar gemacht werden, und die Tierhaltung selbst bildet durch ihre Düngerproduktion die wichtigste Unterlage für die Aufrechterhaltung der Bodenkraft und für eine gewisse Stabilität der Ernte.

1. Statistik der Fleischerzeugung und -verarbeitung

Über die Menge des in Deutschland gewonnenen Fleisches gibt die amtliche Statistik, die auf der Fleischbeschau aufgebaut ist, einen eingehenden Aufschluß. Das Statistische Reichsamt läßt regelmäßig in verhältnismäßig kurzen Zeiträumen auf den wichtigsten Schlachtviehhöfen die durchschnittlichen Schlachtgewichte feststellen und errechnet daraus auf der Grundlage der der Fleischbeschau unterliegenden Schlachttiere die produzierten Fleischmengen.

Aus der inländischen Tierproduktion ergibt sich so eine Fleischmenge von 2 558 867 770 kg Fleisch jährlich und nach Abzug des Einfuhrüberschusses an lebendem Vieh von 82 714 170 kg eine reine Inlandfleischmenge von 2 476 153 600 kg. An dieser Fleischmenge sind die Schweine mit rund 1,5 Milliarden kg beteiligt, während die Rinder mit den Kälbern zusammen fast 1 Milliarde kg Fleisch aufbringen. Auf den Kopf der Bevölkerung treffen aus der gesamten beschaupflichtigen Inlandschlachtung rd. 40 kg. Der Fleischverbrauch im Frieden ist im Jahre 1927 mit 3 vH überschritten worden und hat im ersten Halbjahre dieses Jahres die Friedenshöhe sogar um 9 vH übertroffen.

An der gesamten Fleischversorgung sind beteiligt:

| | 1927 | im I. Halbjahre 1928 |
|----------------|---------------|----------------------|
| die Schweine | mit 60,3 vH | 62,0 vH |
| die Rinder | „ 30,0 „ | 28,5 „ |
| die Kälber | „ 6,8 „ | 7,0 „ |
| und die Schafe | mit nur 1,4 „ | 1,1 „ |

Die in der deutschen Landwirtschaft produzierten lebenden Tiere werden in den beschaupflichtigen Schlachtungen mit fast 100 vH umgesetzt bei den männlichen Schlachttieren, mit fast 300 vH bei den Kälbern und mit fast 90 vH bei den Schweinen.

An der Verarbeitung dieses Fleisches sind fast 89 000 Betriebe beteiligt, und zwar:

| | |
|--------|---|
| 74 776 | Fleischereien, |
| 12 053 | Fleischereien und Gastwirtschaften, |
| 554 | Schlachthäuser, |
| 1 274 | industrielle Unternehmungen (Fleischwarenfabriken), |
| und 70 | Talgschmelzen. |

In diesen gewerblichen Unternehmungen werden 277 700 Personen beschäftigt, so daß auf einen Betrieb durchschnittlich etwas mehr als drei Personen entfallen, womit der ausgesprochene handwerksmäßige Charakter der Fleischverarbeitung gekennzeichnet wird. Dieser rein handwerksmäßige Aufbau geht auch aus der Tatsache hervor, daß die Kraftmengen, die in der gesamten Fleischverarbeitung verwendet werden, nur etwas über 215 000 PS betragen, und zwar

24 408 PS in Gestalt von Wind-, Wasser- und Wärmekraftmaschinen und

191 325 PS in Gestalt von Elektromotoren,

die innerhalb der Fleischverarbeitung einen ausgesprochenen Siegeszug aufweisen.

Es ist ungemein schwer, einen auch nur annähernd zutreffenden Anhaltspunkt über den Umfang der rein technischen Verarbeitung dieser gesamten Fleischmengen zu bekommen. Die Tötung und Ausschachtung der lebenden Tiere ist fast völlig handwerksmäßig orientiert. Sie besteht in dem Ablösen der Haut, dem Zerteilen der ganzen Tiere und dem Absondern aller nicht genußfähigen Bestandteile, die eine industrielle Verwertung finden.

Hierbei spielt die Haut die weitaus bedeutendste Rolle, und es ist bemerkenswert, daß der Lederbedarf in Deutschland so groß ist, daß er von der einheimischen Schlachtviehproduktion bei weitem nicht gedeckt werden kann. Es wurden vielmehr beispielsweise 1927 noch 239 500 t Häute und Felle der verschiedensten Art eingeführt.

Vielfach unbekannt ist die Tatsache, daß aus den einheimischen Schlachttieren eine erhebliche Menge von Rohstoffen für andre Industrien gewonnen wird, und zwar werden aus Tieren u. a. gewonnen²⁾:

Knochenfett, roh und gereinigt, Knochenöl, Stearin, Glycerin, Knochenkohle, Tieröl, Rohzuckersaft, Farblösung, Schuhwische, Knochenerde, Buchdruckmasse, Leim, Nährgelatine, Geleepulver, Photographische Papiere, Hektographenplatten.

Gelatinekapseln, Hornknöpfe, Bürsten, Hornlöffel, Goldschlägerhaut, Filz, Wollfette und Lanolin, Pottasche, Felle.

Blut (Eier), Hämoglobin, Pepton, Hämatoogen, Tannalbin, Licithineigelb und eine Reihe anderer medizinischer Präparate, wie Ophorin, Insulin, Heptarat, Pepsin usw.

Rindertalg, Oleomargarin, Stearinkerzen, Seifen, Schweinefett der verschiedensten Art, Rindermark, Margarine, Margarineschmalz, Fleischextrakte.

Waschmittel Burnus.

Ferner Lederarten wie: Chevreauleder, Nappaleder, Glacéleder, Lederknöpfe, Ledereinbände, Roßhaare für Kissen, Roßhaarsieb, Roßhaarbürste, Roßhaargewebe.

Zahnräder aus Rohhaut, Transmissionsriemen und -seile aus Haut u. a. m.

Die Verarbeitung des Fleisches zum Verkauf bedingt eine starke Zerkleinerung und weitere technische Verarbeitung einer Reihe von Fleischbestandteilen, die mindestens in der Regel nicht unmittelbar verwendet werden können; nach den mir vorliegenden Berechnungen schätze ich diese Fleischmengen auf etwa 18 bis 20 vH der gesamten Fleischmengen bei Rindern, Kälbern und Schweinen.

¹⁾ Vortrag auf der „Ernährungstagung“ der ATL (Arbeitsgemeinschaft „Technik in der Landwirtschaft“ beim Verein deutscher Ingenieure).

²⁾ Es sind hier nicht alle Nebenprodukte angeführt.

Zu diesen Mengen treten hinzu bei den Rindern fast sämtliche Tiere der letzten Qualität, deren Fleisch in der Hauptsache zu Wurst verarbeitet wird, und bei Schweinen ein erheblicher Teil aller jener über 225 Pfund schweren Schweine, die nicht mehr als Ladenschweine verwendet werden können. Rechnet man dies und das Gewicht der Häute hinzu, so kommt man zu dem natürlich rein schätzungsmäßigen Ergebnis, daß etwa 30 bis 35 vH der gesamten anfallenden Fleischmenge technisch, d. h. gewerblich bearbeitet werden muß. Für diese Verarbeitung hat die Technik in steigendem Maße außerordentlich leistungsfähige Maschinen bereitgestellt. Aber die ausgesprochene, bis auf das Letzte durchgeführte Verwertung der Schlachttiere ist in Deutschland noch weit hinter der Verwertung in den überseeischen Ländern zurück, und es ist vielfach noch nicht einmal gelungen, das Schmalz in ebenso guter Qualität herzustellen, wie dies in andern Ländern möglich ist. Wenn dies auch damit zusammenhängt, daß in Deutschland auf den einzelnen Schlachtviehhöfen eine sehr viel geringere Zahl von Tieren zur Verwertung gelangt als beispielsweise in den Riesenschlachthöfen von Nord- und Südamerika, so bleibt doch zweifellos auch für die deutsche Schlachtviehverwertung die Erfüllung mancher technischen Verbesserung noch vorbehalten, und die Not der Zeit wird uns sehr bald dazu zwingen, auch kleinere und scheinbar nicht sehr ins Gewicht fallende Verbesserungen auf diesem Gebiete vorzunehmen. Und nun zur Produktion selbst.

2. Technik und Wirtschaft der Fleischerzeugung

Die Fleischerzeugung ist innerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe teils Selbstzweck, teils Nebenzweck. Selbstzweck dann, wenn ausgesprochene Masttiere ausschließlich zum Zwecke des Verkaufs als Masttiere aufgezogen und gefüttert werden, Nebenzweck dann, wenn die Nutzung der Tiere zunächst auf einem andern Gebiete (Milchzucht, Zug usw.) liegt und die Verwertung als Schlachttiere den Abschluß des Lebensweges der betreffenden Tiere bedeutet. Die Verwendung der landwirtschaftlichen Nutztiere zu dem einen oder andern Zwecke wird im wesentlichen bestimmt durch den Umstand, daß im allgemeinen rund die Hälfte aller geborenen Tiere männlichen und die zweite Hälfte weiblichen Geschlechtes sind. Von den männlichen Tieren kann naturgemäß nur ein verhältnismäßig sehr geringer Teil als ausgesprochene Zuchttiere Verwendung finden, während die weit überwiegende Masse nur auf dem Wege der Mast nutzbar gemacht werden kann. Die fleischverarbeitende Industrie muß also damit rechnen, daß die Landwirtschaft zwangsläufig eine verhältnismäßig große Zahl männlicher Tiere zu Schlachtzwecken produzieren muß, und daß sie ferner gezwungen ist, die Gruppe der weiblichen Tiere im überwiegenden Maße zunächst zu andern Produktionszwecken zu benutzen, so daß sie nicht in der Lage ist, diese weiblichen Tiere in ihrer Gesamtheit auf jene Qualität zu bringen, die Tiere ohne vorangegangene Nutznießung als reine Masttiere zu machen pflegen.

Dazu tritt der Umstand, daß die Grundlagen der landwirtschaftlichen Tierhaltung in Deutschland außerordentlich verschieden sind und verschieden sein müssen, da in der landwirtschaftlichen Tierhaltung die Art des Bodens und vor allem das Klima, die Größe des Betriebes, die vorhandene Kapitalkraft und die Nähe des Marktes Entwicklungsmöglichkeiten und Grenzen der Entwicklung setzen, die kaum beseitigt werden können. So ist die nordwestdeutsche Tiefebene einschließlich Schleswig-Holsteins und Oldenburgs für die

Belieferung des Marktes mit hochwertigen Masttieren besonders geeignet, während jene Gebiete, die zufolge ihrer Struktur auch in der Stallmast Hervorragendes leisteten (Posen-Westpreußen), dem deutschen Reiche leider verloren gegangen sind. Dieser Verlust macht sich auch heute noch in Mengen und Qualität der verfügbaren Schlachttiere geltend.

Problem der Marktanalyse

Abgesehen von diesen, in Boden und Klima begründeten und damit unabänderlichen Beeinflussungen der landwirtschaftlichen Tierhaltung, sind es vor allem auch wirtschaftliche und ebenso unabänderliche Tatsachen, die es für die Landwirtschaft außerordentlich schwierig machen, die Produktion den Marktverhältnissen anzupassen. Während bei den großen Mengen der industriellen Wirtschaften und überall da, wo es sich nicht um lebende Wesen handelt, den Bedürfnissen des Marktes durch Art und Ausdehnung der Produktion Rechnung getragen werden kann, stehen diese Marktbedürfnisse für den Landwirt in dem Zeitpunkt, zu dem er seine Produktion beginnt, noch nicht fest; er kann sie nicht kennen, und es ist niemand in der Lage, ihm irgendwie Aufschluß darüber zu geben, welche Anforderungen der Fleischmarkt zu der Zeit stellen wird, in der seine vor 1½ oder 2½ Jahren zur Mast eingestellten Tiere auf den Markt kommen, schwankt doch die Umlaufzeit für ein Rind von 1½ bis 7 und mehr Jahren und die eines Schweines von 8 bis 18 Monaten. Die Landwirtschaft steht also hier vor dem fast unlösbaren Problem, ihre Zuchtziele und die Methode ihrer Haltung auf eine Verwertung einstellen zu müssen; die mehrere Jahre nach dieser Einstellung liegt. Dies hat dazu geführt, daß der Rohstoff zur Fleischverarbeitung naturgemäß nur in einer gewissen Gleichmäßigkeit und in sehr starker Abhängigkeit von den natürlichen Produktionsbedingungen hergestellt werden kann, und daß sich im Laufe der Jahre eine gewisse Produktions- und Verwertungspraxis herausgebildet hat, die insbesondere in der Vorkriegszeit den gegebenen Verhältnissen gut angepaßt war.

Gewiß bestanden auch in der Vorkriegszeit auf dem Gebiete der Produktion insofern Schwierigkeiten, als die Preisverhältnisse zwischen den aufzuwendenden Futterstoffen und den folgenden Verwertungsmöglichkeiten in gewissem Umfange schwankten, aber niemals hatten wir vor dem Kriege so starke Verschiebungen im Bedarf und in den Preisen der Rohstoffe für die Produktion, wie wir sie seit mehreren Jahren beobachten. Damit ist eine weitere Schwierigkeit der Tierproduktion gestreift. Während bei der Produktion von Rindern das Hauptgewicht auf die Verwertung der sogenannten marktlosen Produkte zu legen ist und es mehr oder weniger in die Hand des Landwirts gelegt ist, wie weit er die Veredelung dieser Produkte mit Hilfe der Hinzunahme von künstlichem Eiweiß verbessern und entwickeln will, muß der Fleischproduzent in der Schweinehaltung mit außerordentlichen Verschiebungen in der Produktionsbasis rechnen, da sowohl die Preise für Kartoffeln als auch für Gerste, die beiden Hauptkomponenten der Fütterung, außerordentlich schwanken, und weil die vorliegende Möglichkeit einer raschen und starken Vermehrung und Verminderung der Schweinehaltung auch den Markt für Mastschweine in ungewöhnlich starke Schwankungen zu versetzen vermag, so daß nicht nur die Preise der Produktionsmittel, sondern auch die Preise der Produkte selbst jede sichere Berechnung von vornherein fast unmöglich machen.

Leider hat sich die deutsche Landwirtschaft noch nicht daran gewöhnt, die gute Kartoffelernte eines Jahres durch entsprechende Einsäuerung nutzbar zu machen und

dadurch der Gefahr eines Mangels an Kartoffeln bei einer schlechten Ernte entgegenzuwirken, und leider ist es bisher nicht gelungen, die Frage der Kartoffeltrocknung in einer alle Teile befriedigenden Weise zu lösen. Da aber die deutsche Schweinehaltung in ihrer Rentabilität in nicht unbeträchtlichem Maße von der Frage abhängt, zu welchem Preise das amerikanische Schweineschmalz nach Deutschland gebracht werden kann, und in welchem Umfange die Ernten der osteuropäischen und überseeischen Länder den Maispreis beeinflussen, treten zu den bereits geschilderten inneren Produktionsschwierigkeiten auch noch die gänzlich unbeeinflussbaren Auswirkungen des Auslandes, so daß es für die deutsche Landwirtschaft tatsächlich ungemein schwierig ist, eine in bezug auf Menge und Qualität gleichmäßige Produktion, die dem Bedarf angepaßt ist und auch die qualitativen Ansprüche voll befriedigt, praktisch durchzuführen.

Alle diese bestehenden Schwierigkeiten müssen aber im Laufe der Zeit in irgend einer Weise überwunden werden, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß auf dem Gebiet der Zucht und der Art der Fütterung hier noch große Entwicklungsmöglichkeiten vorliegen.

Aufgaben der Tierzucht

Die Aufgabe der Zucht besteht darin, organische Wesen zu schaffen, die, ausgestattet mit starker Lebenskraft und Gesundheit, in der Lage sind, die ihnen gegebenen voluminösen und konzentrierten Futtermittel mit dem größten wirtschaftlichen Erfolg zu verwerten. Bei der Rinderhaltung besteht die Aufgabe in der Hauptsache darin, Tiere zu produzieren, die durch ihre Leistung in der Lage sind, die große Menge der marktlosen Produkte (Heu, Klee, Luzerne, Stroh, Mengfutter, Weide, Rüben usw.) bestmöglichst zu verwerten, während in der Schweinehaltung das Problem im wesentlichen in der Verwertung möglichst großer Mengen der Kartoffeln liegt, da die Gerste hier, abgesehen von den Mastbetrieben in Nordwestdeutschland, mehr den Charakter eines Ergänzungsfutters hat, dessen Aufgabe darin besteht, die Verfütterung möglichst großer Mengen des Hauptfutters (Kartoffeln) zu ermöglichen. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese rein wirtschaftlichen Forderungen in mancher Beziehung mit den Forderungen des Marktes nicht in Übereinstimmung zu bringen sind. Die verarbeitende Industrie darf nicht vergessen, daß für die Landwirtschaft genau der gleiche wirtschaftliche Grundsatz gilt wie für sie selbst, nämlich der, daß sie mit dem möglichst geringsten Aufwand die denkbar höchste Leistung erzielen muß.

Zu den züchterisch und wirtschaftlich bedeutungsvollsten Mitteln der Steigerung der Produktion und ihrer Wirtschaftlichkeit gehört die Erzielung einer möglichst großen Frühreife, d. h. einer sehr starken Entwicklungsfähigkeit in den jungen Jahren. Jede raschere Entwicklung unsrer Nutz- und Schlachttiere ist gleichbedeutend mit einer rascheren Nutzbarmachung des nationalen Bodens und des laufenden Betriebskapitals. Hohe Zinsansprüche verlangen geradezu eine Beschleunigung des Umsatzes. Aber auch hier stoßen wir auf eine, in der Zeit geborene besondere Schwierigkeit, die wir früher nicht kannten. Wenn es an sich schon nicht leicht ist, unter den heutigen Verhältnissen Kredit zu bekommen, so ist es in der Landwirtschaft besonders schwierig, langfristige Kredite zu erhalten, also Kredite, die der Produktion auf dem Gebiete der Tierhaltung in ihrer Höhe und ihrer Dauer angepaßt sind, und diese Schwierigkeit wird noch stark vermehrt durch die Höhe des Zinssatzes, der beispielsweise bei Preisen, wie wir sie seit

längerer Zeit für Schweine haben, um ein Mehrfaches über die erzielbaren Reinerträge hinausgeht. Umso dringlicher muß von den Führern der Landwirtschaft die Forderung erhoben werden, daß nicht so sehr mehr Vieh als rascher schlachtreifes Vieh erzeugt wird. Es ist klar, daß die Erzielung einer größeren Frühreife von der Landwirtschaft nur dann angestrebt werden kann, wenn sie zu dieser züchterischen, nur unter schweren Opfern erreichbaren Frühreife durch ausreichende Preise bei der Verwertung ihrer Tiere in die Lage versetzt wird.

Die Mittel zur Steigerung der Produktion liegen im wesentlichen auf dem Gebiet einer sorgfältigen züchterischen Blutlinienforschung und auf einer, die Gesundheit der Tiere erhaltenden planmäßigen Leistungszucht. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß sowohl auf dem Gebiet der Rinderhaltung als auch auf dem der Schweinezucht und -mast planmäßige Leistungsprüfungen erst in den letzten Jahren durchgeführt worden sind. Aber ebenso, wie wir in der Rinderzucht durch systematische Zucht und züchterische Organisation die Leistung an Milch außerordentlich stark gehoben haben, besteht — allerdings in stark verringertem Maße — die Möglichkeit, die Leistung unsrer Tiere an Fleisch durch entsprechende züchterische Maßnahmen zu steigern, und es würde im wesentlichen nur eine Frage der Verwertungsmöglichkeit und des Preises sein, ob die Aufwendungen für die Heranzucht erstklassiger Fleischtiere ermöglicht werden kann oder nicht. Auch bei Schweinen muß und kann die Leistungszucht sich in sehr hohem Maße auf die Anforderungen des Marktes einstellen, und die Wege, die neuerdings hier, insbesondere durch Professor Dr. Schmidt, Göttingen beschritten werden, sind zweifellos geeignet, in absehbarer Zeit zu erheblichen Fortschritten auf diesem Gebiete zu führen. Tritt dann dazu noch die unbedingt erforderliche Stabilisierung der Preise für Schweine und Kartoffeln und gelingt es, für die produzierten Qualitäten einen entsprechenden Preis zu erhalten, so bestehen auch in Deutschland die Möglichkeiten, annähernd das gleiche zu erreichen, was andre Länder auf diesem Gebiete erreicht haben.

3. Forderungen der Fleischverarbeitung

Macht man den Versuch, die Anforderungen der Fleischverarbeitung mit den Möglichkeiten und den Forderungen der landwirtschaftlichen Produktionspraxis in Verbindung zu bringen, so wird man sehr bald sehen, daß die Forderungen des Verbrauchs mit den Möglichkeiten der Produktion in verhältnismäßig hohem Grade übereinstimmen, ja daß sogar die Zucht der vergangenen Jahrzehnte sich bereits in sehr hohem Maße den Forderungen der Verwertung angepaßt hat.

Die Veredelungsindustrie für Fleisch fordert von den von ihr zu verwertenden Tieren, daß sie keine allzu schweren und groben Knochen haben, und daß alle Teile, für die eine Verwertung kaum zu ermöglichen ist, nach Möglichkeit zurückgedrängt und durch Fleischteile ersetzt werden. Also: mittel bis feine Knochen, kurzer kleiner Kopf, Parallelogrammfigur. Diese Forderungen sind seitens der Zucht seit Jahrzehnten zum Ausgangspunkt aller züchterischen Maßnahmen gemacht worden; sie haben sogar teilweise zu einer Überspannung dieses Zuchtgrundsatzes geführt, und es ist als eine immerhin erklärliche Reaktion zu betrachten, wenn heute, insbesondere in der Schweinezucht, besonderer Wert auf starke Konstitution gelegt wird, die mit allzu feinen Knochen praktisch und züchterisch unvereinbar ist. Auch die fleischverarbeitende Industrie

hat ein Interesse daran, daß die Zucht nicht zu überfeinerten Tieren führt, deren Gesundheitszustand sie leicht das Opfer jeder Erkrankung werden läßt, und die letzten Endes auch in bezug auf die Struktur des Fleisches viel zu wünschen übrig lassen. Die Landwirtschaft hat sich daher im Laufe der letzten Jahre insbesondere auf die Produktion gesunder und leistungsfähiger Tiere eingestellt, und sie hat auch dadurch den Bedürfnissen des Marktes bereits von vornherein Rechnung getragen.

Gesunde Tiere erfordern runde, tiefe Rippen, damit der erforderliche Raum für Lunge und Herz vorhanden ist, und gut ausgebildete Kiefer. Insoweit decken sich also die Ansprüche der Hersteller mit denen der Verbraucher. Schwieriger wird die Herbeiführung einer Übereinstimmung, wenn die Frage, ob Schnellmast oder Kurzmast in Betracht gezogen wird. Die Schnellmast verlangt ein Tier mit tiefen Schenkeln, nicht zu langem, aber auch nicht zu kurzem Rücken, viel Muskeln und einer immerhin beachtlichen Möglichkeit zum Fettansatz. Dieses Schwein ist für die Verwertung auf dem Markt und in der Fleischwarenindustrie durchaus geeignet, wenn es so gezüchtet und gehalten wird, daß es eine gewisse Abrundung seiner Form bekommt, daß die Knochen genügend Ansatzfläche für Muskeln bieten, daß diese selbst eine ausreichende Festigkeit aufweisen, und daß die Menge von Fett in einem richtigen Verhältnis zu der Menge von Fleisch steht. Die Landwirtschaft braucht diese Form, weil zu kleine und zu rundliche Schweine erfahrungsgemäß ein ungünstiges Aufzuchtvermögen haben und auch nicht so schnell ausgemästet sind wie die oben beschriebenen Schweine. Auch hier sehen wir also, daß die Möglichkeit einer Übereinstimmung zwischen Produktion und Bedarf durchaus zu schaffen ist.

Auch eine andere züchterische Forderung in der Landwirtschaft geht mit derjenigen der Verbraucher Hand in Hand. Das Zuchtziel in der Schweinehaltung geht mehr und mehr darauf hinaus, wüchsige und vor allem gleichmäßige Würfe zu bekommen, und man wird sagen können, daß der Stand und die Höhe einer Zucht in großem Umfange nach der Gleichmäßigkeit und Wüchsigkeit der Ferkel beurteilt werden kann, ohne selbstverständlich alle andern Beurteilungsmomente dadurch irgendwie beeinträchtigen zu wollen. Das Ziel der deutschen Schweinehaltung geht jetzt schon darauf hinaus, ein Schwein von 20 kg Anfangsgewicht in $4\frac{1}{2}$ Monaten auf 100 kg zu bringen. Auch hier finden wir wieder, daß das wirtschaftliche Interesse der Produzenten, die Mastzeit nach Möglichkeit abzukürzen, mit dem der Verbraucher, ein Schwein zu erhalten, das möglichst fleischig ist, möglichst wenig Fett hat, sich in voller Übereinstimmung befindet. Für die Landwirtschaft ist das Schwein um so besser, je schneller es schlachtreif ist, und wenn diese Produktionsform in geordneten Grenzen gehalten wird, wird es auch mit ihr möglich sein, den Anforderungen des Marktes in vollem Umfange gerecht zu werden.

Das hindert nicht, daß neben dieser reinen Fleischform auch ein Fettschwein herangemästet wird; es wird nur erforderlich sein, die Zahl dieser Fettschweine auf das wirkliche Bedürfnis zu vermindern, und dies wird sich ganz von selbst ergeben, wenn den Züchtern und Mastern durch die Preisbildung die Anregung gegeben wird, Fettschweine nur in den Zeiten auf den Markt zu bringen, in denen für eine Abnahme Möglichkeiten bestehen. Da sich diese Zeiten wiederum decken mit jenen, in denen in der Regel im bäuerlichen Betriebe fettere Schweine anfallen, so besteht auch hier eine weitgehende Übereinstimmung zwischen Produktion und Bedarf, die gewiß

erst im Laufe der letzten Jahre sich zufolge der bereits vollzogenen Anpassung der Produktion an den Markt eingestellt hat. Wenn also die Fleischwarenindustrie von der Landwirtschaft Tiere mit kurzem, kleinen Kopf, kurzer, gedrungener Form, mittelfeinen Knochen usw. fordert, so erhält sie damit Schweine, die, richtige Mast und rechtzeitige Abgabe vorausgesetzt, mageren Bauchspeck, magere Koteletts, magere Schulterstücke aufweisen und so den Forderungen der verarbeitenden Industrie in größtem Maße entgegenkommen. Die Zucht von langen Schweinen mit großem Kopf und übermäßig langen Ohren gehört im allgemeinen der Vergangenheit an, und die beiden Arten, die in der Hauptsache den Markt beherrschen, das veredelte Landschwein und das Edelschwein, — ich wage dies zu behaupten — weisen keine so nennenswerten Unterschiede auf, daß die Markt- und Verwertungsfrage etwa die Änderung der Zuchttrichtung oder gar eine neue Zucht verlangten. Wo die vorhandenen Schweine eine der beiden genannten Typen nicht voll erworben haben, besteht ja leicht die Möglichkeit, auf dem Wege der Kreuzung Gebrauchstiere zu schaffen, die den Anforderungen des Marktes voll entsprechen.

Aber auch in einer anderen Beziehung hat der Markt und die Verwertungsmöglichkeit führend auf Zucht und Haltung eingewirkt. Der Umstand, daß die Verwertung des Fettes auf immer größere Schwierigkeiten stößt, hat die Preisspanne zwischen fetten und weniger fetten Tieren im Laufe der letzten Jahre derart ausgeglichen, daß die Erzeugung fettreicher Tiere überhaupt nicht mehr rentabel ist, da das Fett, das auf ihnen erzeugt werden muß, viel zu teuer wird. Es ist völlig zum Bewußtsein der Landwirtschaft gekommen, daß das Fleisch eine viel umfassendere Verwertung hat als das Fett, und es besteht keine Gefahr, daß in Zukunft zu viel fettreiche Tiere auf den Markt kommen. Schwierigkeiten können natürlich nicht ganz vermieden werden. Die letzten Jahre haben gezeigt, daß der große Kapitalmangel und die hohen Anforderungen an Steuern und Zinsen der Landwirtschaft die Möglichkeit der Haltung ihrer Tiere bis zur natürlichen Schlachtreife genommen haben, und daß eine Unzahl von Tieren in unreifem, unausgemästetem Zustande auf den Markt gekommen ist. Das sind indessen Erscheinungen, die als Auswüchse besonderer Produktionszustände immer eintreten können, und die für die Landwirtschaft ebensoviel Schaden mit sich bringen wie für die Verbraucherschaft. Sie werden auch in den nächsten Jahren voraussichtlich nicht gänzlich zu vermeiden sein, aber es ist doch zu hoffen, daß durch die Konsolidierung der gesamten Wirtschaftsverhältnisse derartige Beeinflussungen der Produktion nach Möglichkeit vermieden werden.

4. Stabilisierung des Ausgleichs von Bedarf und Erzeugung

Wenn bisher die Zusammenhänge zwischen Produktion und Verwertung geschildert wurden, so ergibt sich aus ihnen logisch die Frage, in welcher Weise diese bereits bestehenden Beziehungen in möglichst stabile Formen gebracht werden könnten, und welche Möglichkeiten zum geeigneten Ausgleich der Produktion und des Bedarfs bestehen. Hier möchte ich die Forderung aufstellen, daß die Technik der Fleischverwertung sich sehr viel mehr als bisher mit der Produktion in Verbindung hält, und daß sie sich insbesondere durch entsprechende Ratschläge und auch durch Bereitstellung finanzieller Mittel an dem Ausbau und der weiteren Durchführung der Leistungsprüfungen beteiligt. Ich könnte mir sehr wohl denken, daß durch ein Hand in Hand-Arbeiten der Ver-

arbeitsindustrie mit den Instituten und Körperschaften, die die Leistungsprüfungen, insbesondere in bezug auf die Verwertungsmöglichkeiten der Tiere durchführen, eine außerordentliche gegenseitige Befruchtung mit Idee und Tat eintreten könnte, daß die Ideen und Anforderungen der Verarbeitung lebender Tiere bei der Produktion dieser Tiere viel leichter Berücksichtigung finden könnten durch gemeinschaftliche Prüfung und gegenseitige Aufklärung, und daß dadurch der Zucht und der Leistungsprüfung jene Wege gewiesen würden, die sicher zu den gesteckten Zielen führen.

Ein weiteres Gebiet einer Zusammenarbeit der Verbraucher und der Vertreter der Erzeuger liegt auf dem Gebiet der Beeinflussung der Fütterung durch angemessene Bezahlung der entsprechend gefütterten Tiere. Wenn die verarbeitende Industrie Forderungen stellt, die mit der wirtschaftlichen Produktion nicht in Übereinstimmung zu bringen sind, so kann die Wirtschaftlichkeit natürlich nur durch entsprechende Gestaltung der Preise hergestellt

werden. So sehr ich davon überzeugt bin, daß die Preisbildung im allgemeinen Sache des Großmarktes ist, ebenso sehr halte ich es für möglich, daß zwischen der fleischverarbeitenden Industrie und der Produktion Preisvereinbarungen getroffen werden können, die der Landwirtschaft die Produktion im Sinne der Verwertung wirtschaftlich ermöglichen und gleichwohl der verarbeitenden Industrie ausreichende Vorteile bringen. Ich würde es also auf das lebhafteste begrüßen, wenn ein ganz einfaches Gremium geschaffen würde, in dem Vertreter der Schlächter, Mäster, der Versuchsanstalten für Schweinezucht und -Mast und der Großschlächter auf Grund gemeinsamer Beratungen zu einer den Bedürfnissen möglichst angepaßten Struktur der züchterischen und fütterungstechnischen Unterlagen gelangen könnten, und ich würde die Erfüllung meiner Aufgabe in der heutigen Versammlung als besonders gelungen betrachten, wenn sie Veranlassung zu einer derartigen Gemeinschaftsarbeit werden würde.

[148]

UMSCHAU

Mitteilungen aus Literatur und Praxis / Buchbesprechungen

Die deutsche Konjunktur Mitte Oktober 1928

Die längere Zeit hindurch kaum veränderte Börsentendenz hat in den letzten Wochen einen empfindlichen Rückschlag erfahren, der, von dem Montanmarkt ausgehend, sich über fast alle Effektenmärkte erstreckte. An sich ist dieser Rückschlag nicht verwunderlich, da der Punkt der Konjunkturwelle, an dem wir augenblicklich halten, zweifellos auf die Dauer einen weiteren Verfall der Börsenwerte bedingt. Es ist im Gegenteil interessant zu beobachten, wie die rückläufige Grundrichtung über Monate hinaus durch psychologische Momente gehemmt oder wenigstens übertönt war. Erst in diesen und in den

nächsten Monaten werden die ersten finanziellen Folgen der rückläufigen Konjunktur in den Ergebnissen der Industrieunternehmungen sichtbar werden, und erst dann wird die Mißstimmung sich in weiteren Aktienverkäufen äußern. Einen Beginn sehen wir in den scharfen Rückgängen der Bergwerkaktien, selbst bei solchen Werten, wo eine endgültige Übersicht über das letzte Geschäftsjahr noch gar nicht feststehen kann, und bei den Automobilwerten, die bekanntlich noch immer unter dem amerikanischen Wettbewerb und der Zersplitterung in viele kleine inländische Erzeugungsstätten leiden.

Die Preiskurve des Harvardbarometers (Abb. 1) zeigt nach scharfem Sturz einen neuen leichten Anstieg im Oktober. Der Schlüssel dieser Entwicklung liegt heute bei den Grundindustrien, die fast durchweg die Tarifierhöhung der Reichsbahn für so erheblich halten, daß eine Erhöhung ihrer Preise auf die Dauer nicht zu vermeiden sein wird. Da gleichzeitig in vielen Bezirken neue Lohnforderungen seitens der Arbeiterschaft gestellt worden sind, deren Bewilligung für die betroffenen Industrien wohl ausnahmslos eine Preiserhöhung nach sich ziehen würde, stehen wir augenblicklich vor der Aussicht auf entweder steigende Preise bei sinkender Konjunktur — eine der schlimmsten Konstellationen, weil hierdurch jede Krise gleichzeitig verlängert und verschärft wird — oder auf einen erbitterten Lohnkampf. Bekanntlich sind zum 1. November die Belegschaften des nordwestlichen Bezirkes der Eisenindustrie gekündigt, und wenn diese Zeilen gedruckt werden, ist vielleicht schon der Kampf entbrannt, dessen Ausgang schwer voraussehen ist, der

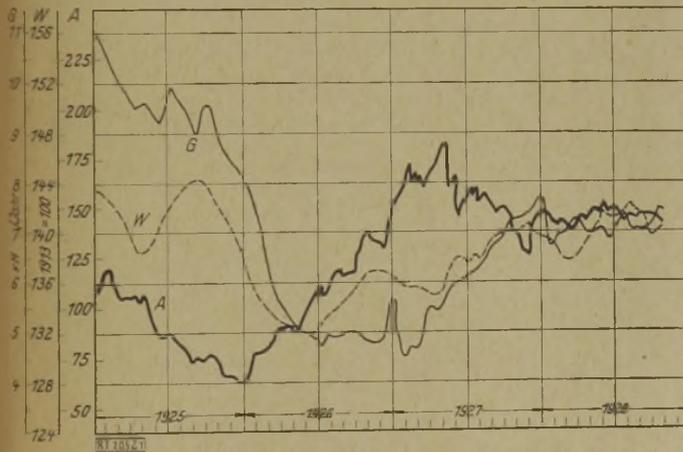


Abb. 1. Deutsches Harvardbarometer 1925 bis 1928
A = Aktienindex (1925 bis 1926 Frankf. Zeitung, ab 1927 Berl. Tagebl.)
W = Großhandels-Warenindex (neuer Index des Statist. Reichsamts).
G = Mittlere Berliner Bankgeldsätze (berechnet nach Angaben des Berliner Tageblatts).

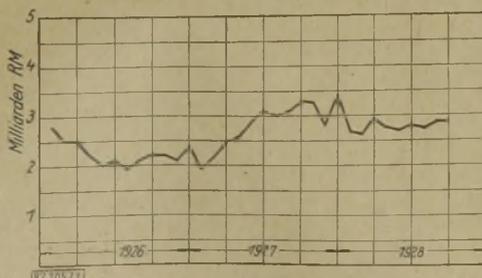


Abb. 2. Wirtschaftskredite der deutschen Notenbanken, monatliche Werte



Abb. 3. Die Erzeugung von Grundrohstoffen 1925 bis 1928 (arbeitstäglich)
R = Ruhrkohlenförderung,
Ei = Roheisenerzeugung
St = Rohstahlerzeugung

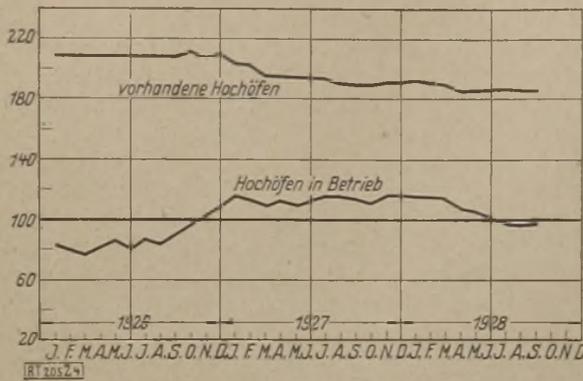


Abb. 4. Vorhandene und in Betrieb befindliche deutsche Hochöfen

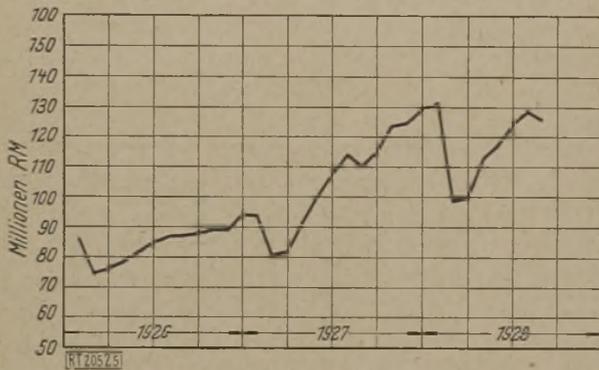


Abb. 5. Monatliches Aufkommen an Lohnsteuer 1926 bis 1928

aber auf jeden Fall für die augenblickliche Konjunktur höchst nachteilige Wirkungen haben wird. Gleichzeitig feiern an allen deutschen Küsten die Werftarbeiter, die westdeutschen Textilarbeiter haben eben erst nach langer Arbeitsruhe ihre Tätigkeit wieder aufgenommen, und diese Welle der Lohnkämpfe ist nicht auf das Inland beschränkt. Im tschechischen Montanrevier von Kladno feiern noch heute, und im Brennpunkt der polnischen Textilindustrie zu Lodz feierten bis vor kurzem die gesamten Belegschaften.

Nach dem Urteil der Preussischen Handelskammern hat sich der Konjunkturrückgang in letzter Zeit verschärft. Allerdings wird in den nächsten Monaten die gute Ernte dieses Jahres eine über das übliche Maß hinausgehende Saisonbelegung bringen; die Lage der Industrie hat sich jedoch erkennbar verschlechtert. Die Wirtschaftskredite (Abb. 2), die einen guten Maßstab für die industrielle Umsatztätigkeit abgeben, lassen diesmal die übliche herbstliche Belegung völlig vermissen. Die Erzeugung der Grundstoffe (Abb. 3) geht weiter zurück. 17 Hochöfen sind seit Jahresbeginn ausgeblasen worden (Abb. 4). Der letzte Vierteljahresbericht des Stahlvereins weist einen bedeutenden Rückgang des Auftragsbestandes aus. In

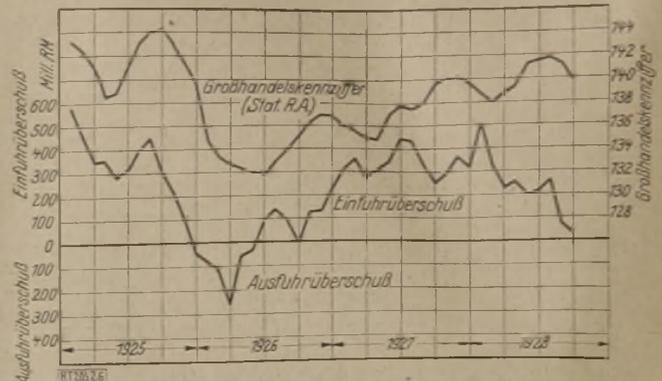


Abb. 6. Großhandelskennzahl und Saldo der Außenhandelsbilanz im reinen Warenverkehr 1925 bis 1928

seinen Erzeugungsziffern zeigt sich dies vorläufig noch weniger; immerhin sind inzwischen bereits weitere Zechen stillgelegt und die Belegschaften entlassen worden.

In der Maschinenindustrie ist das Inland- wie das Auslandsgeschäft zurückgegangen, und zwar auch hier in erster Linie der Auftragseingang, etwas geringer, wie wohl ebenfalls deutlich spürbar, der Beschäftigungsgrad. Gleichzeitig nehmen die Klagen über schlechte Preise zu. Im einzelnen hat die Landmaschinenindustrie unter ungenügender Nachfrage, ausländischer Konkurrenz auf dem Weltmarkt und Betriebseinschränkungen zu leiden.

Auch in der Textilwirtschaft geht die Beschäftigung weiter zurück. Die jahreszeitliche Belegung des Handels übt auf die Erzeugung keinen Einfluß aus. Die Umsätze im Textileinzelhandel halten sich etwa auf der Vorjahreshöhe, doch haben auch hier die Preise nachgelassen.

Auch am Lohnsteueraufkommen zeigt sich die konjunkturelle Verschlechterung. Während im Vorjahr der saisonmäßige Einbruch des Februar und März bereits im April ausgeglichen war, und der Mai den Höhepunkt des vorhergehenden Dezembers schon wieder übertraf, bleibt diesmal die gesamte Entwicklung der bisherigen Monate unterhalb der Höhepunkte vom Dezember 1927 und Januar 1928. Dieses Kennzeichen fällt umso schärfer in die Wagschale, als zweifellos die in Abb. 5 gebrachte Kurve einem starken ansteigenden Trend unterworfen ist, der in diesem Jahr durch Lohnerhöhungen nicht hinter dem des Vorjahrs zurückgeblieben sein kann.

Über den Gleichlauf von Großhandelsindex und Saldo der Handelsbilanz ist schon wiederholt gesprochen worden. Wir sehen an Abb. 6, wie überraschend auch in den letzten Jahren beide Kennzeichen sich geähnelt haben. Entsprechend dem schlechteren Inlandgeschäft ist die Passivität der Handelsbilanz, die im Januar dieses Jahres noch ein Maximum hatte, fast völlig geschwunden. Daß der Großhandelsindex diesmal erst nach geraumer Zeit dieser Bewegung zu folgen beginnt — man beachte seine Ausbuchtung vom Februar bis zum August 1928 — berechtigt zu der Annahme, daß die im Frühjahr von uns beobachtete und gekennzeichnete Ausbuchtung der Konjunktur eine Sondererscheinung war, die jetzt um so rascher schwinden muß.

Brasch. [205]

Wirtschaftswissenschaft und -politik

Geist und Wirtschaft. Betrachtungen über die Aussichten der deutschen Akademiker. Von Dr. Ferdinand Graf v. Degenfeld-Schonburg, a. o. Professor der Staatswissenschaften an der Universität Würzburg. Tübingen 1927, Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). 225 S. Preis 9 RM, geb. 11 RM.

Das Werkchen ist eine geistvolle Arbeit eines Staatswissenschaftlers und somit für den Ingenieur nicht leicht zu lesen; auch wird ihn die Art der Behandlung, die sich in Begriffsbestimmungen weitgehend einläßt, sicher fremd anmuten. Der Verfasser trachtet durch die Untersuchung des Wechselverhältnisses von wirtschaftlichen und geistigen Gütern zu erforschen, wie Wirtschaft und der mit ihr zusammenhängende materielle Wohlstand auf Erzielung von Geistesmenschen wirkt, und wie diese dann ihrerseits auf die Wirtschaft wirken. Den Ausführungen im einzelnen

zu folgen, ist im Rahmen dieser Besprechung nicht möglich; es seien daher nur einige Schlußfolgerungen mit den Worten des Verfassers gebracht.

Der Verfasser befürchtet von einer Zurückdrängung der Befriedigung der geistigen Bedürfnisse, daß das Verhältnis vom geistigen zum sachlichen Kapital sich zuungunsten des geistigen verändere und meint, daß unsere Volkswirtschaft sich dieser Gefahr nähere. Unter diesen Gesichtspunkten käme wohl die Zurückdrängung des Studiums und Abbau der Schulen mehr für die Philologen, Juristen und Historiker in Frage, während Techniker, Landwirte, Chemiker und Ingenieure eher Gnade finden könnten.

Das geistige Kapital stehe billig zur Verfügung, es bestehe darin eine Art Inflation. Der Unternehmer könne gegen mäßiges Entgelt, das nicht einmal die Ausbildungskosten decke, heute geistiges Kapital gewinnen. Aber das geistige Können eines Volkes beruhe nicht so sehr auf dem, was es wisse, als auf dem, was und wie es wolle, also auf seinen Charaktereigenschaften. Diese zu erhalten und

zu heben sei die Hauptaufgabe, auch unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaft.

Die Rationalisierung allein werde gewiß nicht allen unseren Nöten abhelfen. Wir müßten Qualitätswaren herstellen, die andere nicht nachahmen können. Hier kämen das Kunstgewerbe, die chemische und optische Industrie zunächst in Frage, wozu auch die Idealgüter gehören. Die Verbindung von Rationalisierung mit Qualitätsarbeit sei das schwere, von unserer Industrie notwendig zu lösende Problem.

Zum Schluß der Betrachtungen kommt der Verfasser zu der Meinung, daß ernste Gründe einer Vermehrung des geistigen Kapitals bei uns widersprechen, aber auch ebenso ernste dafür seien. „Nie und zu keiner Zeit war echte Bildung führender Eliten notwendiger, nie schwerer.“ Man solle der Jugend das Bestmögliche bieten und die Ansprüche an sie aufs höchste schrauben. Auf die Frage, ob wir zum Studium ermuntern sollen, kann weder ein frohes Ja, noch weniger aber ein glattes Nein gegeben werden.

Schließlich meint der Verfasser, daß eine Vergeistigung der Bedürfnisse auch vom wirtschaftlichen Standpunkte aus zu begrüßen wäre, und daß die Rettung der Wirtschaft aufs engste mit der geistigen verbunden sei. Der Aufstieg der Wirtschaft zu neuen Höhen könne nur auf den Flügeln des Geistes erfolgen.

Hierzu seien einige Bemerkungen erlaubt: Man sieht, auch der Verfasser kommt nicht zu einer Lösung der von ihm gestellten Frage. Daß ein begabtes und gebildetes Volk Ausschichten hat, aufzusteigen, dürfte ja richtig sein. Das Überangebot an geistig hochstehenden, im Leben aber zerriebenen Personen führt zur Unzufriedenheit, die das Gesamtgefüge des Volkes lockert. Ein akademisch gebildetes Proletariat ist eine Gefahr für das Zusammenhalten und den Aufstieg einer Volksgemeinschaft, weil es seine geistigen Kräfte nicht für die allgemeine, sondern für seine eigene aufsteigende Entwicklung einsetzen wird. Es ist das Fähnlein der ewig Unzufriedenen. Es wäre besser, wenn die Durchschnittsbildung des Gesamtvolkes gehoben würde, woraus mehr eigene Einsicht und Verantwortungsgefühl für das Ganze zu erhoffen wäre. Nicht die Vielwiser machen die Größe eines Volkes, sondern die Könner und Tatmenschen. Deutschland leidet unter den vielen viel zu viel Gebildeten mit ihrem Bildungsdünkel, der Überflut an Worten und Schritten und an der zu geringen Einsicht der Massen, die eine höhere Bildung verbessern würde. [158] Dr. Haas, Rheinfelden.

Wirtschaftsstatistik. Von Prof. Dr. H. Wolff. Band 21 der Grundrisse zum Studium der Nationalökonomie, herausgegeben von Prof. Dr. K. Diehl und Prof. Dr. P. Mombert. Jena 1927, Verlag von Gustav Fischer. 698 S. Preis geh. 25 RM, geb. 27 RM.

In einem umfangreichen Band gibt der Verfasser eine systematische Übersicht über das gesamte Gebiet der Wirtschaftstatistik, wobei er im Gegensatz zu Ballod, Conrad und andern auf eine Wiedergabe von Ergebnissen, also von Zahlenzusammenstellungen mit Recht verzichtet. Der Zweck dieses Grundrisses soll vielmehr sein, eine Verfahrenslehre der Wirtschaftstatistik zu geben, deren allgemeiner, theoretischer Teil in der früher erschienenen „Theoretischen Statistik“ des Verfassers behandelt ist, während sich der vorliegende Band mit den tatsächlich angewendeten Erhebungs-, Bearbeitungs- und Darstellungsmethoden innerhalb der verschiedenen Teilgebiete beschäftigt. Im 12 Kapiteln sind behandelt: Bedarfs-, Berufs-, Betriebsstatistik (landwirtschaftliche, gewerbliche, Handels- und Verkehrsbetriebsstatistik), Statistik der Unternehmungsformen, Produktionsstatistik (landwirtschaftliche und gewerbliche), Absatzstatistik (Außenhandel- und Preisstatistik), Verkehrsstatistik (Geldverkehrsstatistik, Verkehrszählungen, übrige Verkehrsstatistik), Konjunktur-, Einkommen-, Verbrauchs-, Finanz- und Verwaltungsstatistik.

Leider ist, was bei dem Umfang des zu behandelnden Gebiets zu verstehen ist, die kritische Erörterung der Verfahrensfragen, namentlich auch bei der Produktions- und der Außenhandelstatistik, etwas zu kurz gekommen. Die Probleme der statistischen Methodik, die z. B. Meerwarth in seinem 1925 erschienenen, von Wolff jedoch nicht berücksichtigten Buch „Nationalökonomie und Statistik“ in den Vordergrund gerückt hat, sind ebenso wie die damit nicht zu umgehenden Fragen der ausländischen Methodik m. E. nicht genügend herausgearbeitet. Bei einer

evtl. Neuauflage des Wolffschen Grundrisses könnte hierin eine Erweiterung und Vertiefung des Inhalts vorgenommen werden, wohingegen die Ausführungen über die Systematik der Wirtschaftsstatistik und die historischen Betrachtungen ohne Schaden stark gekürzt werden könnten. Auch verschiedene Unrichtigkeiten und Druckfehler (wie z. B. bei den Gewichtsangaben auf S. 397) wären auszumerzen. [149] Dr. Heismann.

Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Von W. Gelesnoff; deutsch von Dr. E. Altschul. 2. Aufl. Leipzig 1928, B. G. Teubner. 561 S. Preis geh. 18 RM, geb. 20 RM.

Es ist bemerkenswert, daß eine große Anzahl der in Deutschland geschätzten Lehrbücher der Wirtschaftswissenschaften aus dem Ausland stammen. Wir nennen nur die Werke von Philippowich, Fisher, Marschall und Cassel. Auch „Die Grundzüge der Volkswirtschaftslehre“ von Gelesnoff, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Moskau, erfreuen sich bei uns großer Beliebtheit.

Mit Recht hebt der Herausgeber der deutschen Ausgabe dieses letzten Werkes, Dr. Altschul (in seiner Vorrede) als großen Vorzug der Arbeit von Gelesnoff hervor, daß Gelesnoff durch eine besonders gefällige und anschauliche Form der Darstellung dem Leser mit großem pädagogischem Geschick einen Einblick in die gesetzmäßigen Zusammenhänge, die das Wirtschaftsleben beherrschen, vermittelt.

Der Inhalt des Buches paßt sich im großen und ganzen der auch sonst üblichen Einteilung derartiger Lehrbücher an. Nach einer grundlegenden Einleitung über die zum Verständnis der großen Wirtschaftsfragen erforderlichen Grundbegriffe, über die Aufgaben der Wirtschaftsforschung, über die wirtschaftlichen Lehrmeinungen u. a. folgen die Hauptteile, welche das natürliche und soziale Milieu der Wirtschaft, die Produktion, die Lehre vom Tausche (mit interessanten Ausführungen über Wert- und Preistheorie, Geld, Kredit, Verkehrswesen, Handel), die Lehre von der Verteilung und schließlich den Verbrauch behandeln.

Wohlthuend berührt bei der Behandlung dieses umfangreichen Stoffgebietes die zusammenfassende Erörterung allgemeiner sowie spezieller Fragen der Volkswirtschaft. Auf diese Weise wird die Trennung von Theorie und Praxis vermieden und in einem einzigen Bande ein geschlossener Gesamtüberblick geboten.

Gegenüber der ersten Auflage, die in deutscher Sprache kurz vor Ausbruch des großen Krieges erschien, ist in der vorliegenden die Literatur bis in die neueste Zeit berücksichtigt, vor allem auf den heute im Brennpunkte des allgemeinen Interesses stehenden Gebieten, wie in der Krisen- und Konjunkturtheorie.

Man kann Gelesnoff nicht in allen seinen Ausführungen beipflichten. Der vorgebildete Leser wird jedoch trotz gelegentlicher gegenteiliger Einstellung das Buch mit großem Genuß und Gewinn lesen.

Dr. Freitag, Berlin. [196]

Industrie und Handel

Probleme der deutschen chemischen Industrie. Von P. Waller. Halberstadt 1928, H. Meyers Buchdruckerei. 241 S. Preis geh. 15 RM, geb. 17,50 RM.

Eine Darstellung der J. G. Farbenindustrie A.-G. und eine Aufzählung der wichtigsten, außerdem noch in der chemischen Industrie Deutschlands, vorhandenen Firmen in ihrer Gesamtheit, also eine nahezu vollständige Darstellung der chemischen Industrie Deutschlands.

Die in der Duisbergischen Denkschrift von 1904 ausgesprochenen Ideen ziehen sich wie ein roter Faden durch den Hauptteil des Buches, die Darstellung der J. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., ihre Entstehung, Organisation und Verbindungen. In einem technischen Teil werden die Hauptverfahren geschildert. Es ist verdienstlich, daß auf diese Weise auch der breiten Öffentlichkeit die Gelegenheit geboten wird, einen genaueren Einblick in das Wesen der wichtigsten Produktionszweige zu erhalten.

Ebenso wie es eine Nutzwelle gibt, bei der die Kosten weiterer Investitionen sich nicht mehr rentieren,

ebenso ist eine Führungsgrenze vorhanden, bei der jede weitere Zusammenfassung eine Stärkung der natürlichen Gegenbewegung, der menschlichen Schwerkraft, des Bürokratismus im weitesten Sinne zur Folge hat, also die Straffheit der Führung lockert. Duisbergs Wunsch war es, durch „dezentralisierte Zentralisation“, also durch größte Ressortfreiheit und Wettbewerb zwischen diesen sowie durch Umsatzbeteiligungen bis weit herunter zu den untersten Stellen, die Individualität und Wirkungsfreudigkeit der Mitarbeiter zu erhalten und zu fördern.

Ein Zusammengehen mit der J. G. wird indessen mehr noch als bisher auf allen den Gebieten erforderlich sein, wo, wie im Ausland, die deutsche chemische Industrie ihre ohnedies schwache Stellung erhalten und ausbauen muß. Unnötiger Wettbewerb muß hier durch Vereinbarungen ausgeschaltet werden, deren Aufbau und Dauer ähnlich wie bei den Schifffahrtspoolen zu denken ist.

[140] Dr. Brandl, Berlin.

Betriebsfragen

Qualität und Betrieb. Ein Beitrag zum Problem des wirtschaftlichen Wertens. Von Privatdozent Dr. Arthur Lisowsky. Stuttgart 1928, Verlag C. E. Poeschel. 165 S. Preis geh. 7,80 RM, geb. 9,30 RM.

Der Name des Büchleins ist irreführend. Zwei Drittel des Raumes sind verwandt, um unter der Bezeichnung „Qualität und Wirtschaft“ den Begriff Qualität zu deuten. Eine interessante Untersuchung, die zeigt, daß der Verfasser belesen ist und das Problem gründlich durchdacht hat. Aber man findet nur Worte und wieder Worte; für den Mann der Praxis, der, angelockt durch den Titel, zu dem Büchlein greift, ist das Ergebnis allzu dürftig.

Der letzte Teil handelt von „Qualität und Betrieb“ und bereitet wieder eine Enttäuschung. Der Betrieb wird ganz einseitig nur vom Standpunkt des Kaufmannes, des „Betriebswirtes“ gesehen. Nicht der Betrieb also, sondern der Vertrieb wird in seinen Beziehungen zur Qualität dargestellt.

Mag also das Buch für den Philosophen, den Volkswirt und vielleicht auch für manchen Kaufmann eine nützliche und angenehme Lektüre sein, der Ingenieur findet in ihm wenig; es kann ihn nicht befriedigen, da es scheinbar grundsätzlich alle Zusammenhänge außer Ansatz läßt, die in der Herstellung der Güter liegen. [152] Kothé.

Technik und Recht

Steuerreform als wirtschaftliche Nothilfe. Von Dr. F. von Lilienthal, Oberregierungsrat beim Landesfinanzamt. Berlin 1928, Verlag von Otto Liebmann. 152 S. Preis 5 RM.

Im Vordergrund der Erörterung volkswirtschaftlicher und sozial-politischer Probleme steht zur Zeit u. a. die Frage einer Reform unsres gesamten Steuerwesens. Dr. von Lilienthal unterbreitet hierzu in seinem Buch über Steuerreform als wirtschaftliche Nothilfe den maßgebenden Körperschaften und der Allgemeinheit einen neuen beachtenswerten Vorschlag. Einer offenen Kritik, die der Verfasser auf Grund seiner langjährigen Praxis an dem jetzigen Steuersystem, insbesondere an dem der Einkommensteuer übt, schließen sich eingehende und im einzelnen begründete Vorschläge eines anderweitigen Aufbaues und einer gesamten grundlegenden Neuregelung des Steuerwesens an.

Das Buch dürfte in seiner allgemein verständlichen Darstellung auch über den Kreis der Fachleute und Juristen hinaus Interesse finden. [131] Ma.

Formularbuch des Arbeitsrechts. Von R. Tschirner und W. K. Schaldach. Berlin 1928, Spaeth & Linde. 200 S. Preis geh. 5,40 RM, geb. 6,80 RM.

Das Werk ist für den Praktiker des Arbeitsrechts ein willkommenes und bei der Vielgestaltigkeit und Kompliziertheit unsrer arbeitsrechtlichen Vorschriften auch unentbehrliches Hilfsmittel. Die Idee, den Inhalt der gesetzlichen Bestimmungen in ihrer praktischen Wirkung formularmäßig darzustellen, und die Art der Durchführung sind begrüßenswert. [130] Ma.

Eingegangene Bücher
Eingehende Besprechung vorbehalten

Die Besteuerung der Kraftfahrzeuge und Kraftstoffe zur Schaffung eines zeitgemäßen Straßennetzes. Von Dr.-Ing. Carl T. Wiskott. Berlin 1928, VDI-Verlag G. m. b. H. 88 S. m. 44 Abb. und 20 Zahlentafeln. Preis geb. 22 RM, für VDI-Mitglieder 20 RM.

Eine ausführliche Besprechung dieser Schrift, die in lückenloser Folge die Entwicklung der Kraftfahrzeugbesteuerung in Deutschland vom Jahre 1904 bis zur jüngsten gesetzlichen Regelung darstellt, veröffentlichen wir in einer der nächsten Nummern.

Statistik. Von Hero Moeller. Berlin und Wien 1928, Spaeth & Linde. 149 S. Preis geh. 6,20 RM, geb. 8,20 RM.

Die Grundgesetze der Buchführung von Wirtschaftsbetrieben. Von Josef Altmann. Berlin und Wien 1928, Spaeth & Linde. 67 S. Preis 4,50 RM.

Gesetz über die Statistik des Warenverkehrs mit dem Ausland. Von Cora Berliner. Berlin 1928, Reimar Hobbing. 101 S. Preis 4 RM.

Konjunkturlehre. Von Ernst Wagemann. Berlin 1928, Reimar Hobbing. 301 S. Preis 14 RM.

Internationales Jahrbuch für Schiedsgerichtswesen in Zivil- und Handelssachen. Herausgegeben von Arthur Nußbaum. 2. Bd. Berlin 1928, Carl Heymanns. 406 S. Preis geh. 28 RM, geb. 30 RM.

Die Kartellierung der deutschen Elektroindustrie. Von G. Eißfeldt. Berlin 1928, Carl Heymanns. 112 S. Preis 7 RM.

Beiträge zur Wirtschaftstheorie. Herausgegeben von Karl Diehl. 2. T. Konjunkturforschung und Konjunkturtheorie. München und Leipzig 1928, Duncker & Humblot. 370 S. Preis 15 RM.

Der Einfluß der Golderzeugung auf die Preisbildung 1890—1913. Herausgegeben von Arthur Spiethoff. München und Leipzig 1928, Duncker & Humblot. 450 S. nebst einem Tabellenband. Preis 18 RM.

Finanzsteuern, Zwecksteuern und Zweckzuwendung von Steuererträgen. Von Karl Bräuer. München und Leipzig 1928, Duncker & Humblot. 84 S. Preis 3,60 RM.

Die Auslandskredite in ihrer finanziellen, wirtschaftlichen und sozialen Bedeutung. 3. T. Herausgegeben von Walter Lotz. München und Leipzig 1928, Duncker & Humblot. 300 S. Preis 12 RM.

Fr. Mann's Pädagogisches Magazin 1221. H.: Schriften zur politischen Bildung 3. R. 14. H.: **Die Werksgemeinschaft und ihre rechtlichen Grundlagen.** Von Arthur Müller. Langensalza 1928, Hermann Beyer & Söhne. 68 S. Preis 1,60 RM.

Geopolitik. Die Lehre vom Staat als Lebewesen. Von Richard Hennig. Leipzig und Berlin 1928, B. G. Teubner. 338 S. Preis geh. 14 RM, geb. 16 RM.

Betriebswirtschaftliche Abhandlungen 6. Bd.: Die maschinelle Erledigung des Massenbriefes. Von Klara Seidenberg. Stuttgart 1928, Verlag C. E. Poeschel. 103 S. m. 36 Abb. Preis 6 RM.

Aus dem Inhalt:

| | |
|---|-------|
| | Seite |
| Die Automobilindustrie der Welt. Von Dipl.-Ing. P. Friedmann | 293 |
| Bilanztheorien. Von Dr. C. Wirtz | 301 |
| Die Abschreibung von Maschinen. Von Reg.-Bmstr. a. D. Goedecke | 307 |
| Fleischversorgung und -Verarbeitung. Von Oekonomierat Keiser | 313 |
| Umschau: | |
| Die deutsche Konjunktur Mitte Oktober 1928. Von Dr.-Ing. H. D. Brasch | 317 |
| Wirtschaftswissenschaft und -politik | 318 |
| Industrie und Handel | 319 |
| Betriebsfragen | 320 |
| Technik und Recht | 320 |
| Eingegangene Bücher | 320 |